

Explizierungsprozesse im Mathematikunterricht
–
**Entwicklung eines praxeologischen und institutionskritischen Modells
zur Beschreibung von Unterricht**

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades einer
Doktorin der Philosophie (Dr. phil.)

am Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
M.Ed.
Nina Bohlmann

Berlin 2015

Erstgutachter: Prof. Dr. Uwe Gellert
Zweitgutachter: Prof. Dr. Michael Sertl

Tag der Disputation: 23. Juni 2015

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung – Problemaufriss	6
I. Teil	– Entwicklung eines theoretisch-begrifflichen Bezugs- und Beschreibungsrahmens	18
2	Problemstellung, Zielsetzung und erste methodologische Implikationen	18
2.1	<i>Problemstellung und Zielsetzung – Impliztheit von Unterrichtsstrukturen und von dahinterliegenden Erwartungen</i>	<i>18</i>
2.2	<i>Forschungsfragen und erste methodologische Implikationen</i>	<i>22</i>
3	Theoretische Grundlagen, Forschungsperspektiven und theoretische Positionen	27
3.1	<i>Unterrichtsstrukturen</i>	<i>32</i>
3.1.1	Allgemeine Begriffsklärung und Bezüge zur Soziologie	35
3.1.2	Bezug zum pädagogischen Feld.....	39
3.1.3	Verortung, Konkretisierung und Abgrenzung des hier verwendeten Begriffs	44
3.2	<i>The Structuring of Pedagogic Discourse: Zur Strukturierung von Unterricht in der Bildungssoziologie BASIL BERNSTEINS</i>	<i>54</i>
3.2.1	Verständnis von pädagogischer Kommunikation Teil 1: pädagogische Praxis und pädagogischer Diskurs	56
3.2.2	Verständnis von pädagogischer Kommunikation Teil 2: der pedagogic device.....	57
3.2.3	Pädagogische Codes: Klassifikation und Rahmung	63
3.2.3.1	Klassifikation.....	65
3.2.3.2	Rahmung.....	66
3.2.4	Zusammenschau, Einordnung und Zwischenfazit zur Strukturierung von Unterricht nach BERNSTEIN	69
3.3	<i>Zum Verhältnis von Unterrichtsstrukturen und Impliztheit</i>	<i>73</i>
3.3.1	Implizite Kriterien und implizites Wissen nach GIDDENS.....	73
3.3.2	Didaktischer Vertrag	75
3.4	<i>Theoretische Positionen und konzeptionelle Ansätze zu Explizierung und Explizierungsprozessen</i>	<i>77</i>
3.4.1	Explizite und implizite Pädagogik	77
3.4.2	Sichtbare und unsichtbare Pädagogik	87
3.4.2.1	Wurzeln des Konzepts und Grundzüge sichtbarer und unsichtbarer Pädagogik.....	87
3.4.2.2	Expliztheit und Impliztheit der Regeln pädagogischer Praxis	94
3.4.2.3	Zusammenschau und Implikationen für pädagogische Praxis	96
3.4.3	Maskierte Pädagogik und radikale sichtbare Pädagogik	105
3.4.4	Gemischte pädagogische Praxis (<i>mixed pedagogies</i>)	111

3.4.5	Kompensatorische Erziehung	117
3.4.6	Zusammenfassende und zusammenführende Ausführungen zu Konzepten der Explizierung	126
3.5	<i>Grenzen der Explizierung</i>	131
3.6	<i>Bezüge zum Mathematikunterricht</i>	135
3.7	<i>Folgerungen für die Explizierung von Strukturmerkmalen des Mathematikunterrichts</i>	148
II. Teil – Anwendung und empirische Überprüfung des theoretischen Beschreibungsmodells		153
4	Methodologische Überlegungen und methodisches Vorgehen	155
4.1	<i>Methodologische Überlegungen</i>	155
4.2	<i>Methodisches Vorgehen</i>	166
4.2.1	Datenkorpus und Methoden der Datenerhebung	166
4.2.2	Transkription der Videoaufnahmen / Transkriptionsverfahren	172
4.2.3	Methode der Datenanalyse	173
4.3	<i>Zusammenfassung</i>	178
5	Rekonstruktion von Explizierungsprozessen im Mathematikunterricht	179
5.1	<i>Interaktionsanalyse der Erprobung von Bereich A „Sprache im Mathematikunterricht“ (Frau Albrecht)</i>	179
5.1.1	Äußerer Rahmen und Kontextbedingungen	179
5.1.2	Gliederung der Interaktionseinheit	180
5.1.3	Analyse ausgewählter Transkriptsequenzen	180
5.2	<i>Interaktionsanalyse der Erprobung von Bereich B „Kontextwissen im Mathematikunterricht“ (Frau Krüger)</i>	194
5.2.1	Äußerer Rahmen und Kontextbedingungen	194
5.2.2	Gliederung der Interaktionseinheit	195
5.2.3	Analyse ausgewählter Transkriptsequenzen	196
5.3	<i>Interaktionsanalyse der Erprobung von Bereich C „Lernspiele im Mathematikunterricht“ (Herr Hirsch)</i>	214
5.3.1	Äußerer Rahmen und Kontextbedingungen	214
5.3.2	Gliederung der Interaktionseinheit	217
5.3.3	Analyse ausgewählter Transkriptsequenzen	217
5.4	<i>Interaktionsanalyse der Erprobung von Bereich C „Lernspiele im Mathematikunterricht“ (Herr Hoch)</i>	231
5.4.1	Äußerer Rahmen und Kontextbedingungen	231
5.4.2	Gliederung der Interaktionseinheit	233

5.4.3	Analyse ausgewählter Transkriptsequenzen	233
5.5	<i>Interaktionsanalyse der Erprobung von Bereich C „Lernspiele im Mathematikunterricht“ (Frau Schneider)</i>	245
5.5.1	Äußerer Rahmen und Kontextbedingungen	245
5.5.2	Gliederung der Interaktionseinheit	246
5.5.3	Analyse ausgewählter Transkriptsequenzen	247
5.6	<i>Vergleichende Analyse</i>	259
6	Diskussion	268
6.1	<i>Ausdifferenzierung des theoretischen Zugangs</i>	268
6.2	<i>Diskussion über Beschränkungen und die theoretische Übertragbarkeit der Forschungsergebnisse auf andere pädagogische Kontexte</i>	279
6.3	<i>Folgerungen für das Thema soziale Ungerechtigkeit im Kontext von Schule und Unterricht</i> 284	
7	Konklusion	287
8	Literatur	295
9	Abbildungsverzeichnis	304
10	Tabellenverzeichnis	305
	Anhang	306

1 Einleitung – Problemaufriss

Die Tatsache, dass in Deutschland die schulische Leistung von Schülerinnen und Schülern besonders eng mit ihrer sozialen Herkunft gekoppelt ist, stellt in der erziehungs- und sozialwissenschaftlichen Forschung kein Novum dar und gehört mittlerweile zum Konsens der empirischen Bildungsforschung (vgl. beispielsweise BREMER, 2007; BAUMERT & SCHÜMER, 2001; BÜCHNER, 2003; WATERMANN & BAUMERT, 2006). Diese Kopplung ist insofern problematisch, als Bildung in unserer Gesellschaft ein hoher Stellenwert beigemessen wird:

Bildung ist in unserer Gesellschaft eine wichtige Determinante für individuelle Lebenschancen, Selbstverwirklichung, beruflichen Erfolg sowie soziale, politische und kulturelle Teilhabe. (SOLGA & DOMBROWSKI, 2009, S. 7)

Diese Aussage von SOLGA und DOMBROWSKI aus einem Aufsatz zu sozialer Ungleichheit in schulischer und außerschulischer Bildung unterstreicht den Stellenwert und die Bedeutsamkeit von Bildung, Bildungsprozessen sowie Bildungsabschlüssen für das Individuum innerhalb unserer Gesellschaft. Aus dieser Äußerung lässt sich zudem schließen, dass eine Benachteiligung bei der Erreichung höherer Bildungsziele auch geringere Chancen auf gesellschaftliche Teilhabe sowie auf Mitbestimmung und Mitgestaltung des öffentlichen Lebens zur Folge hat. In einem Staat, der sich selber als demokratisch und sozial beschreibt, sind Möglichkeiten zur Mitbestimmung und Mitgestaltung des öffentlichen Lebens als hohes Gut anzusehen. Daher wird in Deutschland allen Menschen durch das Grundgesetz Gleichberechtigung und somit Chancengleichheit zugesichert. Trotz dieser formal existenten Gleichberechtigung erfahren bestimmte Schülerinnen und Schüler im und durch das hiesige Bildungssystem systematische Benachteiligung; und dies bereits seit vielen Jahrzehnten.

Die offensichtliche soziale Benachteiligung dieser Bevölkerungsschicht [Arbeiterschicht, Anm. d. Verf.] macht deutlich, daß sich die gesellschaftliche Realität in einem eklatanten Widerspruch zu einem ihrer vorgeblich fundamentalsten Prinzipien befindet, nämlich dem Prinzip der ‚sozialen Gerechtigkeit‘. (BUTSCHKAU, 1974, S. 2, Hervorhebung im Original)

Die Feststellung BUTSCHKAUS aus den siebziger Jahren behält auch heute noch ihre Gültigkeit. Während sich gemäß BECKER und LAUTENBACH die Bildungschancen von Jungen und Mädchen zugunsten der bisher benachteiligten Mädchen mittlerweile mehr als angeglichen haben, „ergaben sich jedoch im letzten Jahrzehnt bei den Relationen für schichtspezifische Bildungsbeteiligung allenfalls geringfügige Änderungen“ (BECKER & LAUTENBACH, 2010, S. 12). BÜCHNER bestätigt dies durch Verweise auf neuere Forschungsergebnisse, die bis heute recht eindeutig zeigen, „dass von einer Auflösung der Strukturen sozialer Ungleichheit [...]

durch Bildung keine Rede sein kann“, sodass „das bildungspolitische Postulat der Gleichheit der Bildungschancen [...] bis heute mehr Programm (bleibt), als dass es in der Praxis verwirklicht worden wäre“ (BÜCHNER, 2003, S. 6).

Auch die Ergebnisse und Auswertungen von nationalen und internationalen Leistungsvergleichsstudien wie PISA, TIMSS oder IGLU bestätigen, dass in Deutschland der schulische Erfolg von Kindern stärker von deren sozialer Herkunft abhängt als in anderen Ländern. Dabei wird etwa bei BAUMERT & SCHÜMER (2001) oder BAUMERT, WATERMANN & SCHÜMER (2003) der Schluss nahegelegt, dass vor allem außerschulische Faktoren, wie beispielsweise der sozioökonomische Status der Familie, ausschlaggebend für den Bildungserfolg von Schülerinnen und Schülern sind (SCHÜTTE, 2009, S. 13). Der sozioökonomische Status wird in Studien wie PISA üblicherweise über den Beruf der Eltern und den relativen Wohlstand der Familie erfasst. Darüber hinaus werden Werte wie das kulturelle und das soziale Kapital bestimmt, die wiederum über die nationale Herkunft der Schülerinnen und Schüler und deren Eltern, das Humankapital, die kulturelle Praxis der Familie oder Eltern-Kind-Beziehungen Auskunft geben (BAUMERT & SCHÜMER, 2001, S. 326ff).¹

Der Einfluss der Schule auf sozialschichtspezifische Disparitäten im Bildungsbereich wird bei der Auswertung dieser Studien meist nicht in die Erklärungsmuster einbezogen. Dennoch weisen vor allem Studien mit soziologischem Orientierungsrahmen darauf hin, dass bestimmte Strukturen im Kontext von Schule und Unterricht bestehen, die die außerschulisch bedingten sozialen Ungleichheiten reproduzieren und verstärken (vgl. beispielsweise DOWLING, 1998; GELLERT & HÜMMER, 2008; SCHÜTTE, 2009). Bei diesen Untersuchungen stehen weniger primäre oder sekundäre Disparitäten² im Fokus der Betrachtung, als eher der Beitrag des

¹ Dennoch stellt es sich als nicht unproblematisch heraus, eher qualitativ ausgeprägte, quantitativ schwer messbare Sozialmerkmale innerhalb großer Studien wie PISA zu erheben, da gerade in einer pluralistischen Gesellschaft beispielsweise die nationale Herkunft von Schülerinnen und Schülern sowie die der Eltern nur bedingt Aussage über den sozioökonomischen Status einer Familie treffen können. Auch ist fraglich, wie etwa die kulturelle Praxis der Familie oder Eltern-Kind-Beziehungen im Rahmen breit angelegter quantitativer Studien hinlänglich gemessen werden können.

² KLEIN et al. (2009) führen an, dass seit BOUDON (1974) das Entstehen sozialer Disparitäten im Bildungserwerb vielfach aus dem Zusammenwirken von sogenannten *primären* und *sekundären Effekten* erklärt würde. „Kinder unterschiedlicher sozialer Herkunft profitieren von frühester Kindheit an in unterschiedlicher Weise von kulturellen, sozialen, ökonomischen und auch genetischen Ressourcen für ihre kognitive Entwicklung und erhalten unterschiedliche Förderung und Motivierung für das Lernen in der Schule. Dies führt zu entsprechenden Unterschieden in den schulischen Leistungen (primäre Effekte). Selbst bei gleichen Leistungen oder gleichem Leistungsvermögen wählen Kinder und ihre Eltern an den entscheidenden Verzweigungsstellen im Bildungssystem zudem je nach ihrer sozialen Lage unterschiedlich anspruchsvolle weiterführende Bildungswege und scheiden an unterschiedlichen Stellen aus dem Bildungssystem aus (sekundäre Effekte)“ (KLEIN et al., 2009, S. 50).

Unterrichts bei der Perpetuierung und Akzentuierung der Disparitäten. Bereits in den siebziger Jahren konstatierten BOURDIEU und PASSERON: „[Die frühzeitigen Orientierungen] lösen eine Kettenreaktion weiterer Determinanten aus, die deshalb so wirksam sind, weil sie der inneren Logik des Bildungswesens zu gehorchen scheinen, dessen Sanktionen die soziale Ungleichheit gerade dann verschärfen, wenn sie sie scheinbar ignorieren“ (BOURDIEU & PASSERON, 1971, S. 32)³. Neben der Aussage, dass die Schule und das Bildungssystem die Wirkung außerschulisch bedingter Faktoren verstärken und multiplizieren, wird mit dieser Aussage auch Kritik an der scheinbaren Ausblendung der sozialen Ungleichheit geübt, die eher zu deren Verschärfung als der intendierten Minimierung beiträgt.

Laut BECKER (2009) ist höhere Bildung immer noch ein Privileg ohnehin privilegierter Sozialschichten, da Kinder aus sozial besser gestellten Elternhäusern signifikant bessere Möglichkeiten auf erfolgreiche Partizipation und einen erfolgreichen Abschluss höherer Bildung haben als Kinder aus sozial unteren Schichten. DITTON (2010) bestätigt diese Feststellung BECKERS dahingehend, dass er konstatiert, aus der „Orientierung des schulischen Wertesystems an den Einstellungen und Verhaltensweisen der Mittel- und Oberschicht“ würden letztendlich Vorteile dieser Kinder gegenüber denjenigen aus sozial schlechter gestellten Milieus resultieren (DITTON, 2010, S. 252f).

Anhand dieser Ausführungen lässt sich schließen, dass die Ursachen für soziale Bildungsungleichheit nicht nur aufseiten der Schülerinnen und Schüler beziehungsweise deren Familien zu suchen sind, sondern dass auch weitere Faktoren in die Erklärungsmuster einbezogen werden müssen und von einem Zusammenwirken unterschiedlicher Faktoren auszugehen ist. DITTON (2010) zufolge sind die Ursachen und Wirkmechanismen für ungleichen Bildungserfolg und ungleiche Bildungschancen vielgestaltig und als Zusammenwirken von individuellen, familialen, schulischen und kontextuellen Bedingungen anzusehen. Die individuellen und familialen Bedingungen wurden bereits vielfach untersucht, etwa durch Forschungen, die an Ansätze wie BOURDIEUS Theorie des Habitus (BOURDIEU, 1987; BREMER, 2007; JÜNGER, 2008) und BOUDONS Theorie der primären und sekundären Herkunftseffekte (BOUDON, 1974) anschließen. Demgegenüber stellen die schulischen Wirkmechanismen ein aktuelles Forschungsdesiderat dar, sodass für die Analyse dieser Mechanismen laut DITTON hauptsächlich

³ Zwar muss einschränkend gesagt werden, dass sich BOURDIEU und PASSERON in ihrer Aussage vor allem auf die Situation in Frankreich in den siebziger Jahren beziehen; dennoch weist schon der Untertitel des Werkes „Untersuchungen zur Soziologie des Bildungswesens am Beispiel Frankreichs“ darauf hin, dass Frankreich hier

auf ältere Arbeiten zurückgegriffen werden muss. Er stimmt dabei der Feststellung von ROLFF zu, der in der Neuauflage von *Sozialisation und Auslese durch die Schule* (1997) bemerkt, dass seit der Erstausgabe des Bandes von 1967 „prinzipiell neue Erkenntnisse im Sinne neuer Argumente, Sichtweisen oder Erklärungsmodelle nicht vorliegen“ (ROLFF, 1997, S. 6). Gleichzeitig räumt DITTON aber auch ein, dass durch die Komplexität der Wirkstrukturen institutionell spezifische Effekte nur schwer zu separieren sind (DITTON, 2010, S. 250).

Bemerkenswert ist, dass innerhalb des wissenschaftlichen und politischen Diskurses um die Themen *Bildungs(un)gleichheit* und *Chancen(un)gleichheit*⁴ weder Klarheit noch Einigkeit über die Bedeutung und das Verständnis dieser Begriffe bestehen. Teilweise wird von einem Selbstverständnis der Termini ausgegangen, ohne dass eine Klärung stattfindet. In anderen Arbeiten hingegen werden zwar Definitionen, Beschreibungen oder das dahinterliegende Verständnis angegeben, diese fallen im Vergleich jedoch recht unterschiedlich aus, sodass eine einheitliche Beschreibung schwerfällt. Während die Begriffe *Bildungsgleichheit* und *Bildungsungleichheit* im Kern lediglich auf gleiche beziehungsweise ungleiche Beteiligungen an Bildung, Bildungsprozessen und am Erwerb von Bildungszertifikaten bestimmter sozialer Gruppen verweisen, wird zugleich fast immer auch auf (meist ungerechtfertigte) ungleiche Bildungschancen und somit auf *Chancen(un)gleichheit* Bezug genommen (BECKER & LAUTENBACH, 2010, Vorwort). Dies liegt wahrscheinlich am allgemeinen Verständnis von *sozialer Ungleichheit*, womit nicht etwa nur unterschiedliche Sozialkategorien und -gruppierungen (wie Beruf, Geschlecht, Alter, Familienstand, Konfession, Wohnortgröße etc.) gemeint sind, sondern meist jene sozialen Unterschiede, die Menschen gleichzeitig als besser oder schlechter, höher oder tiefer gestellt erscheinen lassen (HRADIL, 2001, S. 27). Laut HRADIL bezieht sich diese *soziale Ungleichheit* dabei erstens auf bestimmte ‚Güter‘, die im Rahmen einer Gesellschaft als ‚wertvoll‘ gelten und zweitens auf eine bestimmte Vorstellung darüber, wie diese ‚wertvollen Güter‘ verteilt sein müssen, um als ‚ungleich‘ zu gelten (HRADIL, 2001, S. 27, Hervorhebung im Original). Mit *sozialer Ungleichheit* sind somit vor allem unterschiedliche Teilhabemöglichkeiten von Personen(gruppen) an gesellschaftli-

⁴ Hierbei ist anzumerken, dass *Chancengleichheit* nicht mit *Ergebnisgleichheit* gleichzusetzen ist. Laut HANDL bezieht sich Chancengleichheit „sehr wohl auf die Dominanz des Leistungsprinzip innerhalb von Verteilungsprozessen und seine Wirksamkeit führt nicht notwendig oder gerade nicht zu Ergebnisgleichheit“ (HANDL, 1985, S. 704). Chancengleichheit ist dann gegeben, wenn nicht von vornherein und aufgrund bestimmter Persönlichkeitsmerkmale klar ist, wer in der Bildungslaufbahn erfolgreich sein wird und wer nicht. So können Bildungsergebnisse auch dem Prinzip der Chancengleichheit zufolge ungleich sein, insofern die Leistungsdisparitäten nicht auf die Merkmale bestimmter Herkunftsgruppen zurückzuführen sind (BECKER, 2006, S. 50).

chen Ressourcen gemeint, weshalb der Zusammenhang zum Begriff *Chancen(un)gleichheit* besonders im Bereich soziologischer Arbeiten sehr eng ist. SOLGA und DOMBROWSKI geben dabei bezogen auf Bildung an: „Es gibt unterschiedliche Definitionen oder Alternativen der Betrachtung von sozialen Bildungsungleichheiten. Die wohl am stärksten verbreitete Betrachtungsweise ist die Herstellung von Chancengleichheit“ (SOLGA & DOMBROWSKI, 2009, S.9).

Chancengleichheit wiederum verweist generell auf Zugangs-, Lebens- und Teilhabemöglichkeiten, wobei Bildungsprozessen dabei eine bedeutsame Stellung zukommt. DITTON (2010) beruft sich auf die Aussage KOLLERS, Chancengleichheit beziehe sich auf die Aussichten, in begehrte soziale Positionen zu gelangen und die mit ihnen verbundenen Güter und Privilegien erwerben zu können (KOLLER, 1995). Hierbei räumt er aber zugleich ein, dass das Gebot der Chancengleichheit nicht uneingeschränkt gilt, sondern nur soweit, „als nicht allgemein annehmbare Gründe eine ungleiche Verteilung von Chancen rechtfertigen“ (DITTON, 2010, S. 247). Chancengleichheit wird auch in dieser Beschreibung auf die Gesellschaft und die damit zusammenhängenden Zugangschancen bezogen und nicht explizit auf Bildung. Der Verteilung von Bildungsgütern und dem Erwerb von Bildungstiteln wird dabei jedoch eine äußerst bedeutsame Rolle zugewiesen, die gleichermaßen auch zu einer Fülle schwieriger Probleme und strittiger Fragen führt, etwa nach der Art und erforderlichen Höhe von zu erbringenden Leistungen oder nach deren objektiven Bewertungen (ebd., S. 247f).

BECKER (2009) hingegen erwähnt in diesem Zusammenhang die Beschreibung von HRADIL, der das Postulat der Chancengleichheit konkret auf das Bildungswesen bezieht und der unter dieser Forderung in einem strengen inhaltlichen Sinne versteht, dass

der Erwerb von Bildungsgraden und die dadurch erfolgende Verteilung von Lebenschancen so zu erfolgen [haben], dass sie sich ausschließlich an der *individuellen Leistung* bemessen. Wenn bei der Erlangung von Bildungsabschlüssen leistungsfremde Bestimmungsgründe wirken, sei es als Voraussetzung der Leistungserbringung (indem z.B. in Akademikerfamilien bessere Sprachfertigkeiten vermittelt werden [...]), so ist dies unvereinbar mit dem so verstandenen Gebot der Chancengleichheit. Chancengleichheit im Bildungswesen besteht dann, wenn allen unabhängig von leistungsfremden Merkmalen (wie z. B. von Bildung, Prestige und Geld der Eltern, von Geschlecht, Wohnort, „Beziehungen“, Religion, Hautfarbe, politischer Einstellung, persönlicher Bekanntschaft oder Familienzugehörigkeit) die gleiche Chance zu Leistungsentfaltung und Leistungsbestätigung eingeräumt wird. (HRADIL, 2001, S. 152f, Hervorhebung im Original)

Was bei dieser Beschreibung jedoch nicht in den Blick genommen wird – und das räumen sowohl HRADIL selber als auch BECKER ein – ist die Frage nach dem Entstehen und der Messbarkeit der *individuellen Leistung*. BECKER kritisiert diese Beschreibung als „konserva-

tiv-liberale Sicht einer meritokratischen Utopie“ (BECKER, 2009, S. 85). HRADIL merkt an, dass es zudem schwierig sei, ‚Leistung‘ in Bildungseinrichtungen gesamtgesellschaftlich vergleichend zu definieren und zu messen. Weiterhin ist fraglich, ob das Verständnis von *leistungsfremden Merkmalen* hier von Nutzen ist. Die großen Schulleistungsstudien wie PISA, TIMSS oder IGLU haben aufgezeigt, dass Schülerinnen und Schüler aus sozial schlechter gestellten Elternhäusern durchschnittlich tatsächlich schlechtere Testergebnisse aufweisen als Kinder aus sozial privilegierten Elternhäusern. Es stellt sich die Frage, ob die Bildung der Eltern in diesem Falle tatsächlich ein leistungsfremdes Merkmal darstellt, und wenn ja, wie Leistung dann zu definieren ist und welche Merkmale nicht als leistungsfremd einzuordnen sind.

Folgt man der Beschreibung HRADILS, so wäre dementsprechend eine Verteilung der Bildungschancen aufgrund der gezeigten individuellen Leistung völlig gerechtfertigt. GEIBLER bezeichnet diese Sichtweise ebenfalls als „meritokratische Illusion“ (GEIBLER, 2006, S. 40), also als eine Erklärung, die davon ausgeht, dass die hohe soziale Selektivität an der Auslese nach Leistung liegt: „[W]er tüchtig und leistungsfähig ist, setze sich durch“ (ebd., S. 40). GEIBLER kritisiert an dieser Erklärung vor allem, dass sie bequem sei, das soziale Gewissen beruhige, vor allem aber, dass sie einseitig und unvollständig sei. Denn diese Erklärung ignoriert, dass das Leistungspotenzial von Schülerinnen und Schülern abhängig von ihrer sozialen Herkunft ungleich entwickelt wird (ebd., S. 40). Dieser Kritik schließt sich auch DITTON (2010) an, bezugnehmend auf eine Aussage der Kultusministerkonferenz zum Gebot der Chancengleichheit, jedem Kind müsse ohne Rücksicht auf Stand und Vermögen der Eltern der Bildungsweg offen stehen, der seiner *Bildungsfähigkeit* entspricht. DITTONS Kritik bezieht sich hier vor allem auf den Begriff der *Bildungsfähigkeit* und auf deren Beziehung, die zum Stand der Eltern besteht. Seine Kritik geht noch einen Schritt weiter:

Der Argumentation von BOURDIEU und PASSERON (1971) folgend ließe sich noch weitergehend einwenden, dass in der Stellungnahme der KMK lediglich eine gesellschaftlich verbreitete *Ideologie der Chancengleichheit* zum Ausdruck kommt, die der Verschleierung systemimmanenter Reproduktionsmechanismen dient. Es würde sich dann letztlich um eine Pseudo-Legitimation sozial selektiver Mechanismen handeln, die den herrschenden Klassen dazu verhilft, ihre Macht- und Herrschaftsposition zu festigen. Unter dem Deckmantel der Chancengleichheit würden bestehende Strukturen dadurch legitimiert und perpetuiert, dass die Verantwortung des Systems durch den Verweis auf die formal gegebene Gleichheit geleugnet und an die Betroffenen zurückgegeben wird. (DITTON, 2010, S. 248, Hervorhebung im Original)

DITTONS Aussage bezieht sich hier ebenso wie GEIBLERS Kritik an der meritokratischen Illusion auf die Beschaffenheit und Konzipierung von Bildungssystem, Schule und Unterricht

sowie auf die daraus hervorgehenden Reproduktionsmechanismen. Denn ebendiese führen unter anderem dazu, dass die individuelle Leistung verschiedener Schülerinnen und Schüler unterschiedlich ausfällt. HRADIL beschreibt diesbezüglich, dass Eltern aus unterschiedlichen Schichten, Berufsgruppen und Sozialmilieus an ihre Kinder unterschiedliche Wertvorstellungen, Qualifikationen und Einstellungen vermittelten, und dass Schulen und Hochschulen hingegen an bestimmten Normen, Lerninhalten und Lernformen orientiert seien, denen gewisse gesellschaftliche Gruppierungen (beispielweise die Mittelschichten) besser, andere schlechter entsprächen. Demzufolge hätten Kinder, die aus schulkonformen Schichten, Gruppen oder Milieus kommen, erhebliche Vorteile bei der Erbringung und Anerkennung der geforderten Leistung (HRADIL, 2001, S. 179). Es stellt sich hierbei die Frage nach der Beschaffenheit ebendieser Mechanismen, welche aus der sozialen Schichtzugehörigkeit resultierende Unterschiede in Unterschiede der „individuellen Leistung“ und somit der „individuellen Lebenschancen“ (s.o. Zitat von SOLGA & DOMBROWSKI) übersetzen. Wie eingangs erwähnt, wird die soziale Selektivität, also die Reproduktion herkunftsbedingter Ungleichheiten, im und durch das deutsche Bildungssystem mittlerweile als Konsens betrachtet. Die Anzahl an Studien zu Bildungsungleichheiten ist insbesondere seit PISA enorm gestiegen, wobei sich diese Forschung mit wenigen Ausnahmen auf die primären und sekundären Herkunftseffekte nach BOUDON beschränkt. Auch institutionell gelagerte, schulstrukturelle Bedingungen des deutschen Bildungssystems sind Gegenstand zahlreicher Untersuchungen zu Bildungsungleichheiten, wobei diese sich zumeist auf die Makroebene des Bildungswesens beziehen, etwa auf die Mehrgliedrigkeit des Schulwesens und die frühe Selektion der Schülerinnen und Schüler (GEIBLER, 2004). Die Mechanismen, die zur genannten Übersetzung von herkunftsbedingten in leistungsbezogene Unterschiede führen, also organisationale Kulturen und Mikroprozesse in Schule und Unterricht, werden nur selten in den Blick genommen und sind noch weitestgehend unklar.

Jüngere Forschungsergebnisse etwa der letzten zehn Jahre weisen darauf hin, dass es nicht nur die *Existenz* bestimmter vorherrschender Strukturen schulischen Unterrichts ist, die zu Leistungsstratifikation führt, sondern dass vor allem deren *Impliztheit* solche Mechanismen bewirkt und somit eine mögliche Ursache für Leistungsdisparitäten darstellt (BOURNE, 2003, 2004; GELLERT, 2009; GELLERT & JABLONKA, 2009; ROSE, 2004; SCHÜTTE, 2009). Die These, die sich daraus ableiten lässt und die hier weiter verfolgt wird, ist die, dass eine Explizierung bestimmter Strukturmerkmale schulischen Unterrichts zu mehr Transparenz über die zu erbringende Leistung führt. Somit werden nicht nur diejenigen Schülerinnen und Schüler, die

bedeutungstragende Strukturmerkmale trotz ihrer Implizitheit erkennen, sondern auch alle anderen in die Lage versetzt, Leistung zu erbringen sowie erfolgreich am Unterricht und damit an Bildung teilzuhaben. Eine theoretische Perspektive, auf die in diesem Zusammenhang vornehmlich Bezug genommen wird, ist die Bildungssoziologie BASIL BERNSTEINS (2000). BERNSTEINS Hauptinteresse galt vor allem in seinen letzten Lebensjahren den Übersetzungsmechanismen, welche verantwortlich für die Reproduktion sozialer Ungleichheit in Schule und Unterricht sind. Ausgangspunkt hierfür bildet seine Kritik an vorhandenen bildungssoziologischen Studien, die sich laut BERNSTEIN darauf beschränken, *dass* Schule und Unterricht soziale Ungleichheit reproduzieren und manche Schülerinnen und Schüler anderen gegenüber begünstigen. Erklärungen, *wie* diese Prozesse ablaufen, wie also die Übersetzungsmechanismen aussehen, blieben aber meist aus (BERNSTEIN, 2000, S. 25; SERTL & LEUFER, 2012, S. 43f).

Die Differenz in den schulischen Leistungen von Kindern unterschiedlicher sozialer Herkunft prägten BERNSTEINS Forschungsinteresse von Anfang an und stellen den Ausgangspunkt sowohl seiner soziolinguistischen als auch seiner pädagogischen Überlegungen dar. In seinen frühen, eher soziolinguistisch geprägten Arbeiten beschreibt er als Übersetzungsmechanismus vor allem die mangelnde Passung zwischen dem Sprachgebrauch der Arbeiterschicht, dem *restringierten Code*, und dem Sprachgebrauch der Mittelschicht, dem *elaborierten Code*, wobei letztgenannter auch von Bildungsinstitutionen gefordert würde. Der Fokus BERNSTEINS verschob sich während seiner Forschungslaufbahn allmählich vom schichtspezifischen Sprachgebrauch hin zur „Ebene der Schule, ihren institutionellen Strukturen und interaktionalen Praktiken und den darin verankerten Privilegierungs- bzw. Benachteiligungsmechanismen“ (SERTL & LEUFER, 2012, S. 26), also hin zu einer eher strukturalistisch-pädagogischen Ausrichtung, welche er bis zum Ende seines Lebens und seiner Forschung beibehielt.

In unterrichtsbezogenen Forschungsarbeiten, die mit der Theorie BERNSTEINS arbeiten, wurden bereits Wirkungsweisen und Folgen von expliziter und impliziter Unterrichtspraxis untersucht. In diesem Zuge erwähnt zum Beispiel GELLERT (2009), dass die Implizitheit bestimmter strukturierender Prinzipien eine differentielle Zuweisung von Lernmöglichkeiten bewirke. Dabei hat sich gezeigt, dass diese Zuweisung insbesondere sozialschichtspezifisch erfolgt, da vor allem Schülerinnen und Schüler aus Familien mit einem niedrigen sozialen Status implizite Strukturen und die sich daraus ergebenden impliziten Regeln des Unterrichts häufig nicht erkennen (beispielweise COOPER & DUNNE, 2000; THEULE LUBIENSKI, 2000;

WYNDHAMN & SÄLJÖ, 1997). Dies ist insofern problematisch, als den Schülerinnen und Schülern auch diejenigen Strukturen verborgen bleiben, die für eine erfolgreiche Teilnahme am Unterricht maßgeblich sind. Da mit diesen Strukturen stets Handlungserwartungen⁵ verbunden sind, macht den Schülerinnen und Schülern die fehlende Decodierfähigkeit ein erwartungskonformes Verhalten nur begrenzt möglich, was im Rahmen der Institution Schule zu einem tendenziell erfolglosen Durchlaufen der Bildungslaufbahn führt. Diese Ergebnisse entsprechen auch den Ergebnissen von BOURDIEU und PASSERON, da durch ein Implizithalten bestimmter Anforderungen und Strukturen die sozialen Unterschiede ignoriert und nicht die Bedürfnisse aller Schülergruppen berücksichtigt werden.

Die Problematik beschränkt sich allerdings nicht auf bestimmte Unterrichtsformen oder Schulfächer, sondern scheint fächer- und unterrichtsformenübergreifend zu bestehen (GELLERT 2009, S. 129). Studien im Kontext unterschiedlicher Schulfächer verweisen auf die gleiche Problematik (vgl. beispielsweise BOURNE, 2003 für Englischunterricht in Großbritannien; GELLERT, 2009 für Mathematikunterricht in unterschiedlichen Ländern; ROSE, 2004 für fächerübergreifende Lesefähigkeiten in Australien). Vereinzelt wurden in diesem Zusammenhang bereits Möglichkeiten abgeleitet und Beispiele aufgezeigt, inwiefern eine sichtbare Unterrichtspraxis durch Explizierung bestimmter Strukturmerkmale schulischen Unterrichts etabliert werden kann (vgl. beispielsweise BOURNE, 2004). Dennoch befassen sich diese Studien kaum mit dem Kontext von Mathematikunterricht, sodass GELLERT (2009) konstatiert, entsprechende Untersuchungen zum Mathematikunterricht stellen derzeit ein Forschungsdesiderat dar. Da sich die verschiedenen Schulfächer in den angestrebten Fähigkeiten und daraus folgend in ihren Unterrichtsstrukturen voneinander unterscheiden, scheint es zunächst nicht sinnvoll und derzeit auch schwer möglich, für alle Fächer geltende Aussagen zu treffen.

Aus diesem Grund werden in der vorliegenden Arbeit vornehmlich die auf Mathematikunterricht bezogenen Leistungsdisparitäten fokussiert und vor allem diejenigen Strukturmerkmale

⁵ Unter *Erwartung* beziehungsweise *Handlungserwartung* sind Vorstellungen, Ziele und Ideale unseres Bildungssystems gemeint, die durch den aktuellen Bildungsdiskurs geprägt sind und die sich in Rahmenlehrplänen und Bildungsstandards niederschlagen, vor allem aber durch das Verhalten der Akteure im pädagogischen Diskurs konkretisiert werden. Dabei wird der Begriff der Erwartung hier nicht als deterministisch betrachtet. Lehrerinnen und Lehrer sollten ihre Erwartungen, die sie an die Lernenden stellen, immer wieder hinterfragen und insofern prüfen, ob diese innerhalb des gegebenen Rahmens überhaupt erfüllbar sind. Erwartungen leiten sich unter anderem aus den Zielen und Idealen unseres Bildungssystems ab und sind in diesem Sinne normativ und handlungsleitend, weshalb die Existenz von Erwartungen nicht als negativ aufgefasst wird, trotzdem immer wieder Gegenstand der Reflexion sein sollte.

in den Blick genommen, die in der Praxis des Mathematikunterrichts verankert sind. Diesbezüglicher Gegenstand meiner Untersuchungen sind dabei die Strukturen, die für die schulmathematische Praxis maßgebend sind und die implizit bleiben beziehungsweise expliziert werden können. Ziel meiner Forschung ist eine Auseinandersetzung mit den damit angesprochenen Explizierungsprozessen und ihren Wirkungsweisen, wobei die Arbeit primär ein theoretisches Interesse verfolgt. Somit stellt die Auseinandersetzung mit der Theorie nicht nur ein Rahmenwerk für die empirischen Analysen dar, sondern bildet auch die Grundlage für die Generierung neuer theoretischer Erkenntnisse. Ziel der Arbeit ist in erster Linie die Entwicklung eines praxeologischen und institutionskritischen Modells zur Beschreibung von Unterricht. Die Entwicklung eines theoretisch-begrifflichen Bezugs- und Beschreibungsrahmens findet im ersten Teil der Arbeit statt, der sich aus den Kapitel 2 und 3 zusammensetzt. Um die theoretische Ausarbeitung empirisch zu füllen, zu überprüfen und auszudifferenzieren, erfolgt im zweiten Teil, bestehend aus den Kapiteln 4 und 5, eine Analyse und Reflexion von Unterrichtssituationen, in denen in einem ersten Zugang versucht wurde, eine sichtbare Unterrichtspraxis zu kontextualisieren und zu konkretisieren. In der Diskussion am Ende der Arbeit erfolgt eine Zusammenführung dieser beiden Teile sowie eine Ausdifferenzierung des entwickelten Modells zur Beschreibung von Unterricht.

Das genannte Ziel meiner Forschung und der Rahmen der Untersuchung werden zu Beginn der Arbeit in Kapitel 2 noch einmal präzisiert. In diesem Zuge wird auch konkreter auf das hier zugrunde gelegte Verständnis des praxeologischen und institutionskritischen Modells eingegangen. Anschließend erfolgt in Kapitel 3 eine Konkretisierung der theoretischen Perspektive, auf welcher die vorliegende Arbeit basiert, indem eine Klärung der relevanten Begriffe und Konzepte bezüglich der Thematik vorgenommen wird. Hierzu wird in Kapitel 3.1 zunächst der Begriff der Unterrichtsstrukturen verortet und konkretisiert, wobei auf den systemtheoretischen Ansatz GIDDENS' (1997) sowie auf dessen Rekontextualisierung im pädagogischen Feld durch CARLE (2000) näher eingegangen wird. Anschließend erfolgt in Kapitel 3.2 eine Auseinandersetzung mit der bildungssoziologischen Theorie BERNSTEINS (1990, 2000) zur Strukturierung pädagogischer Diskurse einschließlich der Konzepte des pedagogic device und pädagogischer Codes. In Kapitel 3.3 wird der Zusammenhang zwischen Unterrichtsstrukturen und Implizitheit näher untersucht und problematisiert.

Im Anschluss werden in Kapitel 3.4 theoretische Positionen und konzeptionelle Ansätze zu Explizierung und Explizierungsprozessen aufgeführt und miteinander in Beziehung gesetzt. So finden sich im Kontext verschiedener Forschungsarbeiten Ausführungen zu expliziter und

impliziter, sichtbarer und unsichtbarer sowie maskierter und radikaler sichtbarer Pädagogik, wobei die Begriffe oder die dahinterstehenden Konzepte in den jeweiligen Arbeiten nur bedingt miteinander in Beziehung gesetzt werden. Zudem wird die Thematik ebenfalls im Ansatz der Mixed Pedagogies (MORAIS & NEVES, 2012) aufgegriffen und findet sich auch im Grundgedanken der kompensatorischen Erziehung (SERTL, 2014a) wieder. Der Auseinandersetzung mit den relevanten Begrifflichkeiten und theoretischen Konzepten schließt sich in Kapitel 3.5 eine Diskussion der Grenzen von Explizierungsprozessen an. Nach dieser eingehenden Beschäftigung mit den theoretischen Grundlagen von Explizierungsprozessen erfolgt in Kapitel 3.6 eine Bezugnahme zum Mathematikunterricht und dessen strukturellen Spezifika. Verbunden mit den vorangegangenen Ausführungen führen diese Überlegungen in Kapitel 3.7 zu einer Ableitung von Folgerungen für die Explizierung von Strukturmerkmalen von Mathematikunterricht und zur Entwicklung des intendierten theoretischen Modells.

Nach einer theoretischen Fundierung und Konkretisierung der Thematik stehen im zweiten Teil der Arbeit Analysen konkreter Unterrichtssituationen im Fokus, die der kritischen Rekonstruktion von Explizierungsprozessen im Mathematikunterricht dienen. Diese Untersuchung kann mit Rückgriff auf die theoretischen Ausführungen zusätzlich Aufschluss über Explizierungsprozesse geben, indem die Überlegungen des ersten Teils empirisch illustriert, erprobt und ausdifferenziert werden. Hierzu werden in Kapitel 4 zunächst methodologische Überlegungen angeführt und das methodische Vorgehen erläutert. Das Forschungsdesign der Arbeit verortet sich dabei in der bildungssoziologisch orientierten qualitativen Unterrichtsforschung, wobei sowohl strukturalistische als auch interaktionistische Konzepte herangezogen werden und das Vorgehen bei der Analyse der Daten prägen.

Kapitel 5 stellt den empirischen Kern der Arbeit dar und zielt auf die Rekonstruktion von Explizierungsprozessen im Mathematikunterricht. Untersucht werden Ausschnitte aus der Unterrichtspraxis, in der Lehrerinnen und Lehrer erstmalig eine Akzentuierung von Explizierungsprozessen erproben. Das zugrundeliegende Datenmaterial besteht aus Videoaufzeichnungen von Grundschulmathematikunterricht fünfter und sechster Jahrgangsstufen in Berlin und den dazu erstellten Transkripten. Nach der Untersuchung der Daten anhand von Interaktionsanalysen werden diese Analysen zum Ende des Kapitels verglichen, zusammengeführt und strukturelle Gemeinsamkeiten sowie Unterschiede herausgestellt.

Das sechste Kapitel gilt der Diskussion und Erweiterung der Forschungsergebnisse. Hierzu wird zunächst das theoretisch entwickelte Beschreibungssystem anhand der in den Analysen gewonnenen Ergebnisse ausdifferenziert, woraus das intendierte Modell zur Analyse und

Beschreibung von Unterricht resultiert. Die anschließenden Ausführungen diskutieren die Beschränkungen sowie die theoretische Übertragbarkeit der Forschungsergebnisse auf andere pädagogische Kontexte. Anschließend werden Folgerungen für das Thema soziale Ungerechtigkeit im Kontext von Schule und Unterricht dargelegt.

Im siebten Kapitel werden die Ergebnisse der Arbeit abschließend zusammengetragen.

I. TEIL – ENTWICKLUNG EINES THEORETISCH-BEGRIFFLICHEN BEZUGS- UND BESCHREIBUNGSRAHMENS

2 Problemstellung, Zielsetzung und erste methodologische Implikationen

2.1 Problemstellung und Zielsetzung – Implizitheit von Unterrichtsstrukturen und von dahinterliegenden Erwartungen

Unseres Erachtens ist es für eine am schulischen Lernen interessierte pädagogische Forschung wesentlich produktiver, [...] am empirischen Fall der unterschiedlichen Lehr-/Lernarrangements von Unterricht zu klären, wie mit tradierten – oder auch innovativen – ‚sozialen Konstruktionen‘ kollektive Lernprozesse realisiert, aber auch systematisch erschwert oder gar verhindert werden. Provokativ gesprochen: Wenn Schule als Lernorganisation in Schwierigkeiten gerät oder gar scheitert, dann muss aus pädagogischer Perspektive als erstes geklärt werden, was sie selbst durch ihre lokale Organisationspraxis des Lernens dazu beiträgt. (WIESEMANN & AMANN, 2002, S. 155)

Das Wort *Implizitheit* ist das entsprechende Substantiv zum Verb *implizieren* beziehungsweise zum Adjektiv *implizit*. Laut Duden bedeutet *implizit* unter anderem, dass etwas mit enthalten oder mit gemeint ist, dieses aber nicht ausdrücklich gesagt wird.⁶ Aus dieser Beschreibung geht hervor, dass sich *Implizitheit* beziehungsweise das Attribut *implizit* auf Äußerungen, Kommunikation und Sprache bezieht. Interessanterweise ist diese Definition selbst in gewisser Weise implizit, da nicht ausdrücklich formuliert wird, dass es sich dabei um sprachliche Äußerungen handelt. Dennoch wird den meisten Menschen bei dieser Beschreibung klar sein, dass dies der Fall ist, da das verwendete Verb *sagen* hier ein Indiz auf den Bezug zur Sprache ist. Eine Ausformulierung dessen würde den Leser womöglich verwirren, da die Beschreibung dadurch gegebenenfalls redundant wirken würde. Diese Feststellung verleitet zu der Annahme, dass man nie alles explizieren beziehungsweise ausdrücklich formulieren kann, ohne dadurch Redundanz, Verwirrung, Unklarheit und möglicherweise sogar die Vernachlässigung anderer bedeutsamer Aspekte zu verursachen.

Durch die Ausführungen wird aber vor allem deutlich, dass sich Implizitheit im hier aufgeführten Verständnis vornehmlich auf sprachliche Äußerungen bezieht.⁷ In diesem Sinne be-

⁶ <http://www.duden.de/rechtschreibung/implizit>, letzter Zugriff 10.04.2015.

⁷ Das Medium der sprachlichen Äußerung – schriftlich oder mündlich – spielt an dieser Stelle (noch) eine untergeordnete Rolle. Es existieren selbstverständlich Unterschiede zwischen einem medial mündlichen oder schriftlichen Text in Bezug zur Implizitheit. Bei gesprochener Sprache werden immer die Stimme, die Sprachmelodie,

trifft auch die genannte Implizitheit von Unterrichtsstrukturen in der vorliegenden Arbeit den sprachlichen Aspekt von Unterrichtsinteraktionen. Dabei liegt die Annahme zugrunde, dass sprachliche Interaktionen und somit auch Unterrichtsinteraktionen immer in codierter Form vorliegen, dass also ein Subjekt beim Formulieren einer Äußerung ein Bedeutungspotenzial (ein symbolisch noch nicht fixierter Bedeutungsgehalt) in Kommunikation transferiert und dass dieser Übersetzungsprozess immer eine Codierung darstellt. Der Adressat muss die Äußerung wiederum decodieren, um die Nachricht verstehen und ihr Sinn geben zu können. Die von einem Individuum verwendete Sprache ist dabei stets von mehreren Einflüssen und Rahmenbedingungen geprägt, etwa von der Muttersprache, von gelernten Fremdsprachen, von der Kultur, vom situativen Kontext, von Erfahrungen, von Wahrnehmung (beispielsweise von sich selber, aber auch vom Adressaten) und vielem mehr. Das gegenseitige Verstehen zwischen Absender und Adressat setzt zumindest eine gewisse Schnittmenge im Sprachgebrauch beider Personen voraus. Zudem verlangt das Verstehen von Botschaften eine spezifische Decodierfähigkeit, die ebenso wie die von der Person gebrauchte Sprache von den gleichen Einflussgrößen geprägt wird.

Bezogen auf pädagogische Prozesse benötigen Lernende ebenfalls eine Decodierfähigkeit, um die Äußerungen der Lehrperson entschlüsseln zu können. Diese Decodierfähigkeit verlangt beispielsweise ein Verständnis von Bildungssprache, von Fachsprache, aber auch von schul- und unterrichtsspezifischen Sprechweisen, die auch das (Hierarchie-)Verhältnis von Lehrenden und Lernenden konstituieren. Für pädagogische Interaktion gilt dabei das Gleiche wie für jegliche Kommunikation: Es kann nie alles expliziert werden. Somit beinhaltet jede Nachricht immer auch implizite Botschaften. Diese können mehr oder weniger bedeutungstragend sein. Abhängig davon, wie gut Schülerinnen und Schüler mit dem schulischen

die Sprechgeschwindigkeit, die Lautstärke, die Betonung, aber auch die Mimik und Gestik beeinflussen, wie implizit oder explizit eine Nachricht übermittelt beziehungsweise vom Adressaten aufgenommen und verstanden wird. Zudem sind geschriebene Texte durch die Distanz zum Autor sowie zum Kontext der Entstehung meist generell expliziter formuliert, da die Verbindung zwischen Sender und Empfänger indirekter, teilweise auch unbekannt sein kann.

Ferner gilt es zu erwähnen, dass sich Implizitheit auch auf nicht-sprachliche Bereiche beziehen kann. Man könnte einwenden, dass beispielsweise auch in Kunstformen wie Tanz, Gemälden oder Skulpturen implizite Elemente wie beispielsweise Botschaften, historische oder persönliche Entwicklungen und Erfahrungen *mitgehalten* sein können. In diesem Sinne ist der Bedeutungsgehalt des Wortes *implizit* wesentlich umfangreicher, wird hier aber vornehmlich auf den Bereich unterrichtlicher Interaktion beschränkt.

Sprachcode⁸ vertraut sind, können sie die impliziten Botschaften erkennen – oder eben nicht. Decodierfähigkeit ist also immer stark durch Erfahrungen geprägt.

GELLERT und HÜMMER (2009) beschreiben den für den Schulunterricht charakteristischen Code als „stillschweigend anzueignendes regulatives Prinzip, das die relevanten Bedeutungen, die Form ihrer Realisierung und den sie generierenden Kontext selektiert und integriert“ (S. 291). Die im schulischen Kontext verwendeten Sprechweisen treten etwa in Lehrbüchern und Unterrichtsmaterialien sowie im Sprachgebrauch von Lehrpersonen in Erscheinung. BERNSTEIN beschreibt diese Sprechweisen als pädagogische Codes, die laut SERTL und LEUFER (2012) als Modalitäten des offiziellen elaborierten Codes zu lesen sind (S. 43). Ein Nichtverstehen oder Nichtbeherrschen pädagogischer Codes kann insofern ein Problem darstellen, als mit Äußerungen und Arbeitsaufträgen von Lehrpersonen meist spezifische Anforderungen oder Handlungserwartungen an die Schülerinnen und Schüler verbunden und mitgemeint, also implizit enthalten sind. Eine fehlende Decodierfähigkeit kann unter Umständen dazu führen, dass im ersten Schritt diese Handlungserwartungen nicht erkannt und im zweiten Schritt ihnen folglich auch nicht nachgekommen werden kann. Dies wiederum hat zur Folge, dass die „Handlungsspielräume bestimmter Schülerinnen und Schüler besonders stark eingeschränkt sind“ (GELLERT, 2009, S. 134) und dass nicht die Leistung erbracht werden kann, die von Lehrenden und vom Schulsystem erwartet und als angemessen angesehen wird.

Die Erfahrungen und die daraus resultierende Decodierfähigkeit werden zwar auf der einen Seite entscheidend durch die Schule geprägt, auf der anderen Seite aber auch durch die Familie, also durch familiale Praktiken, Denk- und Sprechweisen sowie Einstellungen und Wertvorstellungen. Die daran ausgerichteten Orientierungen sind es auch, welche Zuschreibungen wie *bildungsnah* oder *bildungsfern* ausmachen. Eine Orientierung an abstrakten, intellektuellen Denk- und Handlungsweisen wird oft als *bildungsnah* (oder, wie HRADIL sie nennt, als *schulkonform*) bezeichnet und geht einher mit einem entsprechenden Zugang zu höheren Formen der Bildung, Bildungsabschlüssen und einem daraus resultierenden Verhältnis zu Bildung und Lernen. Eine Orientierung an eher manuellen, weniger abstrakten und dafür eher

⁸ Ein Code lässt sich als regulatives Prinzip verstehen, welches das Verhältnis eines Subjekts zu einer kommunizierten Bedeutung bestimmt (also die Prozesse des Codierens und Decodierens von Bedeutung in Kommunikation), und kann somit auch als Übersetzungsvorschrift bezeichnet werden (STRAEHLER-POHL, 2014, S. 51). Aus dieser Übersetzungsvorschrift ergibt sich, was im jeweiligen Kontext als legitim oder illegitim gilt. Eine nähere Beschreibung des Begriffs *Code*, insbesondere bezogen auf BERNSTEINS Begriffsverständnis und auf pädagogische Codes, erfolgt in Kapitel 3.2.3.

konkreten Denk- und Handlungsweisen hingegen wird oft als *bildungsfern* bezeichnet. Derartige Beschreibungen legen den Schluss nahe, dass Kinder aus einem bildungsnahen Milieu den schulischen Code leichter entschlüsseln können als Kinder aus weniger privilegierten Elternhäusern, da sich ihre sozialen Praxisformen von denen der Schule weniger stark unterscheiden und sie bereits im vorschulischen Bereich entsprechend geprägt wurden. Diese Vermutung wird durch Studien, die an die Bildungssoziologie BERNSTEINS (2000) anknüpfen, unterstützt, da sie darauf hinweisen, dass die in der Schule geforderte Decodierfähigkeit stark mit der sozialen Schichtzugehörigkeit der Kinder gekoppelt ist (COOPER & DUNNE, 2000; HOLLAND, 1981; HOADLEY, 2012).

Die Impliztheit von Unterrichtsstrukturen stellt dabei kein generelles und genuines Problem dar. Im schulischen Unterricht herrschen diverse Strukturen vor; dem gesamten schulischen Alltag sowie der Organisation von Unterricht und Schule liegen gewisse (meist implizite) Strukturen zugrunde, die nicht expliziert und zum Gegenstand des Unterrichts erhoben werden müssen. Als Beispiele können hier die Aufteilung des Stundenplans, die Länge der Unterrichtsstunden oder etwa die Einteilung des Fächerkanons angeführt werden. Impliztheit wird dann jedoch zum Problem, wenn mit vorhandenen Strukturen Handlungs-, Denk- oder Verhaltenserwartungen an die Schülerinnen und Schüler verbunden sind. Denn wenn diese Erwartungen aufgrund mangelnder Decodierfähigkeit nicht erkannt werden, kann ihnen folglich auch nicht nachgekommen werden. Wenn also mit impliziten Strukturen implizite Bewertungsmaßstäbe verbunden sind, die nicht von allen Schülerinnen und Schülern gleichermaßen erkannt werden, führt Impliztheit zu Leistungsstratifikation und stellt aus der hier eingenommenen Perspektive ein Problem dar.

Aus diesem Grund wird in der an BERNSTEINS Arbeiten anknüpfenden Unterrichtsforschung häufig gefordert, die im Regelfall implizit bleibenden Bewertungsmaßstäbe zu explizieren, um gerade Lernenden aus sozial schwachen Milieus Chancen auf Bildungserfolg und somit auf gesellschaftliche Teilhabe zu ermöglichen (vgl. beispielsweise BOURNE, 2003; MORAIS & NEVES, 2012). Was jedoch oberflächlich wie eine relativ fassbare und klare Forderung erscheint, stellt sich bei näherer Auseinandersetzung als komplexe und facettenreiche Forderung heraus. Zum einen ist den Kommunizierenden und speziell in der Unterrichtsinteraktion den Lehrenden der implizite Charakter ihrer Aussagen nicht immer bewusst, sodass für eine Explizierung der Bewertungsmaßstäbe erst einmal reflektiert werden muss, zu welchen Zeitpunkten bedeutungstragende implizite Botschaften übermittelt werden und was genau „das Implizite“ ausmacht. Besonders problematisch ist hierbei, dass auch den Schülerinnen und

Schülern häufig nicht bewusst ist, dass Äußerungen der Lehrperson uneindeutig sein können, da diese Uneindeutigkeit von der oder dem Lehrenden (unbewusst) unbenannt bleibt. Zum anderen stellt sich die Frage, inwiefern eine Explizierung dieses Impliziten möglich ist und wie eine entsprechende Umsetzung in der Unterrichtspraxis aussehen könnte.

2.2 Forschungsfragen und erste methodologische Implikationen

GELLERT hat auf die Problematik impliziter Botschaften und Bewertungsmaßstäbe bereits 2009 aufmerksam gemacht. Dabei bezieht er die Problematik auf die Strukturmerkmale von Mathematikunterricht und zeigt auf, dass das „unbenannte Uneindeutige“ (S. 130) die Praxis des Mathematikunterrichts auf mehreren Ebenen durchdringt. Die Ableitung dieser Ebenen ist zum einen Resultat mehrerer Unterrichtsstudien von GELLERT (vgl. beispielsweise GELLERT, 2008; GELLERT & HÜMMER, 2008; GELLERT & JABLONKA, 2009). Zum anderen bildet die Theorie des *pedagogic device* von BERNSTEIN deren formale Grundlage. Ziel meiner Forschung ist eine Weiterentwicklung dieser Ebenen zu einem Beschreibungssystem für Strukturmerkmale von Mathematikunterricht, welches in der Lage ist, Merkmale pädagogischer Praxis zu beschreiben, die tendenziell implizit bleiben und durch die Lehrperson expliziert werden können. Intention der Entwicklung dieses Modells ist es, im Mathematikunterricht vorherrschende Praktiken theoretisch zu beschreiben und zudem kritisch analysieren und hinterfragen zu können.

Es wurde bereits angemerkt, dass das angestrebte Beschreibungssystem⁹ praxeologisch und institutionskritisch ausgerichtet ist. Der praxeologische Ansatz ergibt sich aus der Intention, die soziale Praxis des (Mathematik-)Unterrichts theoretisch beschreiben zu können. RECKWITZ' (2003) Ausführungen zufolge kann die Orientierung dieses Forschungsinteresses auch als *Praxistheorie* oder *Theorie sozialer Praktiken* bezeichnet werden. Angesprochen ist damit eine theoretische Positionierung, die Einseitigkeiten vermeiden will und Subjekt und Struktur gleichermaßen in den Blick nimmt, indem soziale Praktiken als ein Zusammenwirken beider Aspekte betrachtet werden. Derartige Praxistheorien finden sich laut RECKWITZ unter anderem bei BOURDIEU, GIDDENS, WITTGENSTEIN oder dem späten FOUCAULT und unterscheiden sich von alternativen, klassischen Sozialtheorien vor allem

⁹ Die Begriffe *Modell* und *Beschreibungssystem* werden in der vorliegenden Arbeit synonym verwendet. Beiden liegt die Funktion zugrunde, bestimmte Praktiken theoretisch beschreiben zu können.

durch ihre Verortung des *Sozialen* auf der Ebene sozialer Regeln, die vorgeben, welches individuelle Handeln überhaupt möglich ist (S. 286ff). Das Soziale wird dabei nicht nur als ein Produkt individueller Akte verstanden, sondern als übersubjektive Sinnsysteme und Wissensordnungen der Kultur:

Der ‚Ort‘ des Sozialen ist damit nicht der (kollektive) ‚Geist‘ und auch nicht ein Konglomerat von Texten und Symbolen (erst recht nicht ein Konsens von Normen), sondern es sind die ‚sozialen Praktiken‘, verstanden als know-how abhängige und von einem praktischen ‚Verstehen‘ zusammengehaltene Verhaltensroutinen, deren Wissen einerseits in den Körpern der handelnden Subjekte ‚inkorporiert‘ ist, die andererseits regelmäßig die Form von routinisierten Beziehungen zwischen Subjekten und von ihnen ‚verwendeten‘ materialen Artefakten annehmen. Aus praxeologischer Perspektive geht es weniger um die emphatische Totalität einer ‚Praxis‘, sondern darum, dass sich die soziale Welt aus sehr konkret benennbaren, einzelnen, dabei miteinander verflochtenen *Praktiken* (im Plural) zusammensetzt: Praktiken des Regierens, Praktiken des Organisierens, Praktiken der Partnerschaft, Praktiken der Verhandlungen, Praktiken des Selbst etc.. (RECKWITZ, 2003, S. 289, Hervorhebungen im Original)

Das hier angestrebte Beschreibungssystem ist insofern praxeologisch ausgerichtet, als die Praxis des Mathematikunterrichts als Komplex sozialer Praktiken aufgefasst wird, die weder ausschließlich als individuelle Handlungen noch lediglich als Ausdruck von Strukturen und Normen betrachtet werden. Dabei steht ein spezieller Bereich der Praktiken im Zentrum der Betrachtung: Explizierungsprozesse beziehungsweise Praktiken, in denen Explizierung als notwendig (im Sinne der Reduzierung sozialer Ungleichheit) erachtet wird. Dazu muss zuvorderst eruiert werden, welche Praktiken der Lehrperson implizite und damit uneindeutige Botschaften transportieren. RECKWITZ zufolge betonen praxeologische Ansätze, dass soziale Praktiken durch Routiniertheit und Unberechenbarkeit gleichermaßen charakterisiert sind (ebd., S. 291ff). Routinehandeln wird durch ein implizites praktisches Wissen und Verstehen ermöglicht. „Einmal vermitteltes und inkorporiertes praktisches Wissen tendiert dazu, von den Akteuren immer wieder eingesetzt zu werden und repetitive Muster der Praxis hervorzu- bringen“ (ebd., S. 294). Insofern ist den Lehrenden der implizite Charakter bestimmter Strukturen des Unterrichts, die durch die Praktiken der Akteure hervorgebracht werden, nicht vorzuwerfen, sondern als inkorporiertes Handeln einzuordnen. Durch Veränderungen kontextueller oder gesellschaftlicher Bedingungen können zuvor legitime Praktiken jedoch problematisch erscheinen, sodass „kontextspezifische Umdeutungen von Praktiken“ (ebd., S. 294) erforderlich werden. Es gilt also zunächst herauszuarbeiten, an welchen Stellen Explizierungsprozesse notwendig und sinnvoll erscheinen.

Die institutionskritische Ausprägung des intendierten Modells ergibt sich aus der Kritik am durch Implizitheit geprägten Lehrerhandeln, wodurch manchen Schülerinnen und Schülern

eine erfolgreiche Teilnahme am Mathematikunterricht massiv erschwert wird. Somit werden vor allem diejenigen sozialen Praktiken des Unterrichts (verstanden als Institution) kritisiert, die sozial selektive Wirkung haben. Diese Praktiken gilt es zu analysieren, zu beschreiben und anhand von Maßstäben zu beurteilen, wobei die Maßstäbe im Rahmen der vorliegenden Arbeit entwickelt und durch das Modell zur Verfügung gestellt werden. Auf diese Weise kann ermöglicht werden, Unterricht hinsichtlich seiner Implizitheit und Explizitheit beschreiben und bewerten zu können.¹⁰

Somit verfolgt die Arbeit ein primär (praxis-)theoretisch ausgerichtetes Interesse. Die empirischen Analysen im hinteren Teil der Arbeit dienen diesbezüglich verschiedenen Zwecken: Einerseits zielen sie darauf, das entwickelte Modell empirisch zu füllen und dessen Funktionsweise zu exemplifizieren. Andererseits können die Analysen helfen, das zunächst theoretisch entwickelte Modell an der Unterrichtspraxis zu erproben, zu überprüfen und auszudifferenzieren.

Um Explizierungsprozesse im Mathematikunterricht untersuchen zu können, gilt es zu eruieren, auf welchen Ebenen des Mathematikunterrichts strukturierende Prinzipien wirksam sind. Diese Analyse ist notwendig, um daraus schließen zu können, auf welchen Unterrichtsebenen Prinzipien sinnvoll expliziert werden können. Um sich der Beantwortung dieser Frage zu nähern, wird zunächst relevante Forschungsliteratur aufgeführt, analysiert und aufeinander bezogen. Aufgrund der Orientierung an der Bildungssoziologie BASIL BERNSTEINS (2000) wird vornehmlich an dessen Arbeiten und daran anschließenden Forschungsarbeiten angeknüpft. Neben der eher allgemein bildungssoziologisch ausgerichteten Forschung wird zudem Literatur zu Strukturen von schulischem Mathematikunterricht in die Ausführungen einbezogen.

Doch auch bei den theoretisch ähnlich verorteten Forschungsarbeiten ist es der Fall, dass in unterschiedlichen Quellen verschiedene begriffliche Zugänge gewählt werden. Hierbei ist vor allem interessant, inwiefern die zentralen Inhalte dieser verschiedenen Begriffe Analogien oder Ähnlichkeiten aufweisen und hinsichtlich welcher Aspekte sie sich unterscheiden.

¹⁰ Der Begriff *Institutionskritik* findet primär im Rahmen von Kunst und Kunstwissenschaft Verwendung. Das grundsätzliche Vorgehen, welches intendiert, eine Institution zu kritisieren, bezieht sich dabei auf die Institution Kunst und problematisiert und erkennt Rahmenbedingungen der Kunst. Insofern bleibt die grundsätzliche Bedeutung des Begriffs *Institutionskritik* hier beibehalten, bezieht sich eben nur auf die Institution Unterricht. So beinhaltet der Begriff *Kritik* nicht zwangsläufig die geläufige Konnotation im Sinne einer Beanstandung, sondern zunächst die Analyse und Bewertung von Unterrichtspraktiken.

Durch diese Auseinandersetzung gilt es, das zu entwickelnde Beschreibungsmodell so differenziert wie möglich auszuarbeiten, um pädagogische Praktiken präzise beschreiben zu können. Da die vorhandenen Arbeiten fast ausschließlich im Kontext anderer Schulfächer oder schulfachbezogener Kompetenzen verortet sind, können an dieser Stelle zunächst nur allgemein pädagogische Schlüsse gezogen werden. Dieser allgemein pädagogische Zugang wird anschließend auf die Praxis des Mathematikunterrichts bezogen, um dessen Spezifika in die Ausarbeitung des Modells einzubinden. Hierfür ist vor allem relevant, wie diese Spezifika (im Gegensatz zu anderen Schulfächern) aussehen und welche Strukturmerkmale konstitutiv für Mathematikunterricht sind, um daraus ableiten zu können, welche dieser Aspekte sinnvoll expliziert und wie somit Explizierungsprozesse konkretisiert werden können. Darüber hinaus werden auch mögliche Grenzen von Explizierungsprozessen eruiert, seien sie interaktionistischer, strukturalistischer, unterrichtspraktischer oder logischer Natur.

Diesbezüglich wird im ersten Teil der Arbeit vor allem den folgenden Fragestellungen nachgegangen:

- i. Welche bedeutsamen Strukturen konstituieren Unterrichtsprozesse? Welche davon sind, bedingt durch ihre Impliztheit, bedeutsam für die Reproduktion sozialer Ungleichheit?
- ii. Welche theoretischen Positionen, konzeptionellen Absätze und Studien existieren bereits zu Explizierung und Explizierungsprozessen? Wie werden Explizierungsprozesse in diesen Konzepten definiert und in welche theoretischen Rahmen werden sie eingebettet? Was sind zentrale Analogien innerhalb dieser unterschiedlichen Zugänge und wo sind relevante Unterschiede erkennbar?
- iii. Wie können (aus theoretischer Sicht) Explizierungsprozesse in der Unterrichtsinteraktion realisiert, konkretisiert und etabliert werden?
- iv. Auf welchen Ebenen des Mathematikunterrichts sind strukturierende Prinzipien wirksam? Welche dieser Prinzipien bleiben tendenziell implizit?
- v. Wie können all diese Aspekte in einem ersten Zugang in ein praxeologisches Modell zur Beschreibung von Mathematikunterricht eingebunden und kondensiert werden?

Im zweiten Teil der Arbeit werden diese Überlegungen dann auf die konkrete Unterrichtspraxis bezogen. Die Grundlage hierzu stellen Videoaufnahmen von Mathematikunterricht fünfter und sechster Jahrgangsstufen aus Berliner Grundschulen dar. Ausschnitte des videografierten Unterrichts werden hinsichtlich der theoretischen Überlegungen im ersten Teil der Arbeit analysiert, wobei das erarbeitete Modell als Analyseinstrument eingesetzt wird. Diese Untersuchung ermöglicht, neben den theoretischen Überlegungen auch empirische Erkennt-

nisse über Explizierungsprozesse zu gewinnen und somit das ausgearbeitete Modell zu überprüfen und auszudifferenzieren.

Mithilfe der Analyse der Unterrichtssituationen wird demnach hauptsächlich folgenden Fragen nachgegangen:

- I. Wie realisieren Lehrkräfte eine Unterrichtspraxis, die um eine Akzentuierung von Explizierungsprozessen bemüht ist?
- II. Inwiefern gelingt den Schülerinnen und Schülern die Produktion legitimen Texts?
- III. In welchem Zusammenhang stehen diese Ergebnisse zu dem aus der Theorie gewonnenen Modell? Inwiefern können die theoretischen Überlegungen bestätigt, falsifiziert oder modifiziert und ergänzt werden?

Beide Teile – der theoretische sowie der empirische – dienen somit dem Ziel der Entwicklung eines praxeologischen und institutionskritischen Modells zur Beschreibung von Mathematikunterricht mit dem Fokus auf Explizierungsprozessen. So wird auf unterschiedliche Weise der Frage nachgegangen, inwiefern Explizierungsprozesse bezüglich strukturierender Prinzipien im Mathematikunterricht realisiert werden können. Dies hat übergeordnet das Ziel, einen Unterricht zu entwerfen, der unabhängig von bestimmten methodischen Unterrichtskonzeptionen allen Schülerinnen und Schülern die Chance auf eine erfolgreiche (und somit den Erwartungen konforme) Teilnahme und Teilhabe am Unterricht einräumt.

3 Theoretische Grundlagen, Forschungsperspektiven und theoretische Positionen

Im vorigen Kapitel wurde bereits angedeutet, dass der Explizierungsanspruch vor allem auf relevante und bedeutungstragende Unterrichtsstrukturen zielt. An dieser Stelle werden zunächst bereits existierende Theorien, Annahmen und (pädagogische) Konzepte zur Thematik vorgestellt sowie deren zentrale Momente zu Explizierungsprozessen herausgearbeitet, um diese in die Entwicklung des Modells zu Explizierungsprozessen im Mathematikunterricht einzubinden. Neben der Analyse der wesentlichen Elemente erfolgt ein Vergleich dieser, um zu eruieren, inwiefern die Konzepte miteinander korrelieren, aber auch, wie sie voneinander abgegrenzt werden können. Die folgenden Ausführungen sind somit als Bestreben anzusehen, verschiedene, hinsichtlich des Forschungsinteresses relevante Diskussionsstränge zu einem eigenen theoretischen Konzept zu verbinden.

Besonders in den Grundzügen dieser Arbeit ergab sich zunächst die Frage, inwiefern es sich bei der Forderung nach Explizierung um eine besondere Pädagogik, ein pädagogisches Konzept, eine Unterrichtstheorie, eine Unterrichtskonzeption, um keines oder alles davon handelt. In BERNSTEINS Ausführungen sowie in daran anschließenden Arbeiten, die größtenteils in englischer Sprache abgefasst sind, wird gelegentlich von *explicit pedagogy* (BERNSTEIN, 1996; BERNSTEIN & SOLOMON, 1999; SMITH & SADOVNIK, 2010), mehrheitlich allerdings von *visible pedagogy* (ARNOT, 2002; BERNSTEIN, 1977; 1981, 1990; BOURNE, 2003, 2004; DAVIS, 2004; LAMNIAS, 2003; MARTIN, 2011; MOORE, 2012; MORAIS, 2002; MOSS, 2002; NASH, 2006; O'HALLORAN, 1996; SADOVNIK, 1991; SHALEM, 2004; SMITH & SADOVNIK, 2010; TYLER, 2004; WALFORD, 1986) oder *visible pedagogic practice* (BERNSTEIN, 1990, 2000; NYAMBE, 2008; O'HALLORAN, 1996; SADOVNIK, 1991) gesprochen, einschließlich der jeweiligen Antonyme *implicit pedagogy*, *invisible pedagogy* und *invisible pedagogic practice*. Zuweilen wird auch von *visible* und *invisible pedagogies* gesprochen, was als Hyperonym für eine Reihe pädagogischer Konzepte mit entsprechenden Merkmalen gebraucht wird (vgl. beispielsweise BERNSTEIN, 1990, S. 70ff). Dabei ist darauf hinzuweisen, dass die hier genannten Arbeiten fast ausnahmslos die Theorie und Terminologie BASIL BERNSTEINS als Referenzrahmen nutzen und es sich somit um grundsätzlich ähnliche theoretische Positionen handelt. Wie zudem ersichtlich wird, benutzt BERNSTEIN alle der drei Bezeichnungen. Es gilt also zu klären, ob die Begriffe als Synonyme füreinander fungieren und die Substanz aller letztendlich die gleiche ist, oder ob womöglich essenzielle Unterschiede bestehen.

Anders als in englischsprachigen Publikationen sind die entsprechenden Bezeichnungen im deutschsprachigen Raum weitestgehend unbekannt und werden folglich nur marginal verwendet. Abgesehen von vereinzelten Aufsätzen wird kaum von *expliziter* und *impliziter Pädagogik* gesprochen. Auch Bezüge zu *sichtbarer* und *unsichtbarer Pädagogik* oder *Unterrichtspraxis* werden nur sehr vereinzelt und fast ausschließlich im Kontext der BERNSTEINschen Forschung hergestellt. Durch die Arbeit von SCHÜTTE (2009) zu Sprache und Interaktion im Mathematikunterricht der Grundschule hat der Begriff der *Impliziten Pädagogik* seit einigen Jahren Einzug in die deutschsprachige Literatur gefunden, wobei auch SCHÜTTE sich in dieser Hinsicht an den Forschungen von BERNSTEIN (1990, 1997) und BOURNE (2003) orientiert. Seine Ausführungen beschränken sich hierbei vornehmlich auf die Implizitheit bei der *Einführung* mathematischer Begriffe. Der Grad der Bekanntheit entsprechender Konzepte ist im deutschsprachigen Raum trotz der Arbeit von SCHÜTTE weiterhin relativ niedrig.

Sowohl die Bezeichnung *explicit pedagogy* als auch die Bezeichnung *visible pedagogy* beinhalten den Begriff *pedagogy*. Es stellt sich die Frage, was in den jeweiligen Kontexten unter *pedagogy* verstanden wird und ob dieses Verständnis mit dem deutschen Begriff *Pädagogik* gleichzusetzen ist. Die von SCHÜTTE in diesem Zusammenhang verwendete Beschreibung *Implizite Pädagogik* ist hier eher als unvorsichtige, möglicherweise unreflektierte Übersetzung des englischsprachigen Äquivalents anzusehen und weniger als Verortung des Konzepts als besondere Pädagogik (wie der Begriff im deutschsprachigen Bildungsdiskurs üblicherweise verstanden wird).

Im Kontext von Schule rekuriert der Begriff *Pädagogik* im deutschsprachigen Raum vornehmlich auf ein Bild und ein Verständnis von Unterricht, einschließlich der damit verbundenen Wertvorstellungen, Ziele, Inhalte und Methoden, also auf gewisse Leitprinzipien für die Unterrichtsgestaltung. Damit beschreibt der Begriff, insbesondere wenn er als Kompositum wie *Montessori-* oder *Freinet-Pädagogik* verwendet wird, eine Art Bildungskonzept. Teilweise wird der Begriff auch in einer festen Verbindung mit einem Attribut verwendet, wie etwa bei *interkultureller Pädagogik*. Aber auch in diesem Fall werden damit umfassendere Konzepte und Ansätze für Lern- und Bildungsprozesse beschrieben, die beispielsweise durch bestimmte Wertvorstellungen oder Lerntheorien geprägt sind. Seltener ist die Benutzung des Begriffs *Pädagogik* als Beschreibung eines Vorgehens im Unterricht zu finden. Dafür wird umso häufiger die Beschreibung *Unterricht* verwendet, etwa bei offenem Unterricht oder Frontalunterricht.

Nach BERNSTEINS eigenen Angaben bezieht er sich, wenn er von Pädagogik spricht, auf pädagogische Beziehungen: „When I talk about pedagogy, I am referring to pedagogic relations that shape pedagogic communications and their relevant contexts“ (BERNSTEIN & SOLOMON, 1999, S. 267). Es ist also davon auszugehen, dass es sich bei BERNSTEIN selber weder um eine konkrete Unterrichtstheorie noch um ein pädagogisches Konzept handelt, sondern um eine wertneutrale Beschreibung pädagogischer Praxis, die sich durch pädagogische Kommunikation konstituiert. Sofern mit den Begriffen *sichtbare* und *unsichtbare Pädagogik* eine Wertung verbunden ist, bezieht sich diese auf die damit verbundenen Auswirkungen in spezifischen Kontexten und ist Ausdruck bestimmter theoretischer Paradigmen. Wenn im Folgenden der Begriff *Pädagogik* verwendet wird, ist dieser als Übersetzung des englischsprachigen Begriffs *pedagogy* zu sehen und in BERNSTEINS Sinne als pädagogische Praxis zu verstehen.

Es ist schwer auszumachen, wo die Wurzeln der Forderung nach Explizierung strukturierender Prinzipien liegen. Die gesamte Diskussion um die Thematik hat in verstärktem Maß erst in jüngerer Zeit Einzug in die Forschung gefunden und ist aus diesem Grund bisher auch nur in einem begrenzten Rahmen erwähnt, thematisiert und diskutiert worden. Prinzipiell lässt sich feststellen, dass die Forderung nach Explizierung eine Reaktion auf das von Implizitheit geprägte Vorgehen von Lehrkräften sowie dessen Folgen darstellt.

JACKSON (1975) hat bereits in den sechziger und siebziger Jahren auf die Existenz eines *hidden curriculums*, also eines heimlichen Lehrplans, aufmerksam gemacht, den sowohl Lernende als auch Lehrende meistern müssen, der aber nicht bewusst wahrgenommen wird. In diesem Sinne ist auch das Vorgehen der Lehrkräfte von Implizitheit geprägt. VOIGT (1984) weist allerdings darauf hin, dass die Konzeption des heimlichen Lehrplans soziale Lernerfahrungen betont und den Inhaltsaspekt völlig ausklammert, weshalb sie bis auf die Idee des Vorhandenseins eines inoffiziellen Lehrplans für fachdidaktische Fragestellungen nicht brauchbar ist (S. 43).

Die Kritik von VOIGT gilt gleichermaßen für die vorliegende Arbeit, da sich Implizitheit hier nicht nur auf soziale, sondern vor allem auf inhaltliche Lernprozesse beziehungsweise auf die Verflechtung beider bezieht. Auf diesen Aspekt zielt auch die Kritik von TERHART (1978), der konstatiert: „Eine Theorie des heimlichen Lehrplans sollte nicht den Fehler machen, Form und Inhalt schulischer Sozialisation als Verbindlichmachung von Wirklichkeit auseinanderzuidividieren“ (zitiert nach VOIGT, 1984, S. 43). In diesem Sinne unterscheidet sich das in der vorliegenden Arbeit angesprochene implizite Vorgehen von Lehrkräften von den unbewussten Lehr- und Lernprozessen des heimlichen Lehrplans.

Warum Implizitheit bezüglich inhaltlicher Aspekte aus bildungssoziologischer Perspektive höchst problematisch ist und zu einer Leistungsstratifikation nach dem sozialen Hintergrund von Schülerinnen und Schülern führt, beleuchtet GELLERT (2009) ausführlich anhand verschiedener Unterrichtsbeispiele und wurde auch oben bereits ausgeführt.

Laut BOURNE (2003) liegen die Ursprünge einer unsichtbaren Pädagogik (die an dieser Stelle zunächst gleichgesetzt wird mit dem eben erwähnten, von Implizitheit geprägten Vorgehen von Lehrkräften) in Veränderungen innerhalb der pädagogischen Orientierung seit den sechziger Jahren (BOURNE, 2003, S. 497). BOURNE bezieht sich dabei auf die Ausführungen von WALKERDINE (1984) zur Entwicklung von reformpädagogischen Ansätzen in Bezug zum Wandel von Sozial- und Machtbeziehungen und berichtet diesbezüglich:

[F]rom the 1960s, 'teaching' as the transmission of knowledge was rendered 'invisible' in pedagogic theory, replaced by a theory of practice focused on learning rather than teaching, which is still dominant today, in which the teacher's role is simply to provide a 'learning environment' and then monitor individual development, the unfolding of each child's fixed and innate 'abilities and talents'. (BOURNE, 2003, S. 497, Hervorhebung im Original)

Diese Art von Pädagogik, die eher auf Lernen als auf Lehren fokussiert, betont insbesondere die individuelle Entwicklung und die Entfaltung von Fähigkeiten und Talenten des Kindes. Die Kritik BOURNES an einer derartigen Pädagogik geht vor allem darauf zurück, dass somit die vor und außerhalb der Schule erworbenen Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler größere Bedeutung erlangen. Dies ist dahingehend problematisch, dass Kinder aus privilegierten Elternhäusern durch diese Art von Pädagogik zusätzlich privilegiert werden, da sie Fähigkeiten und Verhaltensweisen, die im Kontext Schule erwünscht sind, bereits durch den familialen Habitus erworben haben, beispielsweise in Bezug auf die Verwendung von Bildungssprache oder auf selbstständiges Lernen (SCHÜTTE, 2009, S. 189). Im Rückschluss werden Schülerinnen und Schüler, die bereits in unserer Gesellschaft als unprivilegiert und benachteiligt gelten, durch die beschriebene Art von Pädagogik zusätzlich benachteiligt. BOURDIEU und PASSERON (1971) fassen eine derartige Entwicklung in Bezug auf das französische Bildungswesen folgendermaßen zusammen:

Da das System nicht explizit liefert, was es verlangt, verlangt es implizit, dass seine Schüler bereits besitzen, was es nicht liefert: eine Sprache und Kultur, die außerhalb der Schule durch unmerkliche Familiarisierung ausschließlich auf diese Weise erworben werden kann. Da es eine Form des Lehrens und Lernens perpetuiert, die in ihrer Pädagogik und teilweise auch in ihren Inhalten kaum von der Familienerziehung abweicht, bietet es eine Art der Bildung und des Wissens, die nur denen wirklich zugänglich ist, welche die implizit vorausgesetzte Bildung bereits besitzen. (BOURDIEU & PASSERON, 1971, S. 126)

Diese auch von BOURNE angesprochene, auf das englische Schulsystem bezogene Art von Pädagogik ist mit den in Deutschland mittlerweile recht weit verbreiteten Formen des offenen Unterrichts vergleichbar. Auch dort stehen das Lernen und die individuelle Entwicklung des Kindes im Mittelpunkt, wobei die Lernenden angehalten sind, sich bestimmte Inhalte selbstständig anzueignen. Dass solche Unterrichtsformen nicht für alle Schülerinnen und Schüler gleichermaßen geeignet sind und unter Umständen eher zu unterschiedlichen Leistungen (in Abhängigkeit vom sozialen Hintergrund) führen als bei geschlossenen Unterrichtsformen, zeigt das Zitat von BOURDIEU und PASSERON treffend auf.

Worin sich offene von geschlossenen Unterrichtsformen unterscheiden und worauf sich ebenfalls die Forderung nach Explizierung bezieht, sind vor allem Unterrichtsstrukturen. Obwohl dieser Begriff im Bereich der Schul- und Unterrichtsforschung sowie in jeglichen Fachdidaktiken häufig Verwendung findet (und dies zumeist ohne konkrete Definition oder Beschreibung), ist die Bezeichnung dennoch nicht selbsterklärend. Demnach ist auch die Forderung nach Explizierung von Unterrichtsstrukturen so lange unpräzise, bis eine Konkretisierung des Verständnisses dessen vorgenommen wird, was unter Unterrichtsstrukturen verstanden wird. Hinzu kommt die in diesem Zusammenhang zusätzliche Verwendung der Begriffe *Struktur* (als Singular), *Strukturierung*, *Strukturmerkmale* sowie *strukturierende Prinzipien*. Es gilt folglich zu klären, worauf sich die Forderung nach Explizierung genau bezieht. Zudem ist eine derartige Klärung hilfreich für die Analyse und den Vergleich bereits existierender Konzepte. Demzufolge wird zunächst ausführlich auf diesen Aspekt eingegangen.

Da der Großteil der Arbeiten, die sich auf eines der genannten Konzepte beziehen, mit der bildungssoziologischen und soziolinguistischen Theorie BERNSTEINS arbeitet, scheint zudem eine Auseinandersetzung mit dessen Verständnis von Unterrichtsstrukturierung, *pedagogy* und *pedagogic practice* sinnvoll, welches BERNSTEIN in seiner Beschreibung des *pedagogic device* konkretisiert und detailliert darlegt. Die Stärke der dieser Theorie inhärenten, fein ausgearbeiteten Modelle liegt vor allem darin, dass sie durch ihre starke Grammatik ein umfangreiches Analyse- und Beschreibungsinstrument für pädagogische Praxis und pädagogische Kommunikation liefern. Zugleich liegt in dieser Stärke aber auch die große Herausforderung. Denn es reicht nicht aus, und es ist auch kaum möglich, sich nur einen Teil dieser Beschreibungssprache herauszugreifen und damit zu arbeiten. Die einzelnen Elemente von BERNSTEINS Theorie stehen in einer äußerst engen Beziehung zueinander und bauen aufeinander auf, sodass zur Erklärung und Verwendung bestimmter Aspekte zunächst die grundlegenden Pfeiler dieser Theorie beschrieben werden müssen, um ein gewisses Verständnis für

die weiteren Ausführungen zu gewährleisten (obwohl Unklarheiten bei der Bearbeitung der Texte von und zu BERNSTEIN aufgrund der stellenweise recht komplexen, abstrakten und nicht immer kohärenten Beschreibungen wahrscheinlich nicht gänzlich zu vermeiden sind). Aus diesem Grunde wird nach den eher allgemeinen Ausführungen zu Unterrichtsstrukturen auf die von BERNSTEIN entwickelte Beschreibungssprache näher eingegangen.

3.1 Unterrichtsstrukturen

Wie FAULSTICH-WIELAND und WILLEMS (2002) berichten, gibt es wenige Untersuchungen, die sich explizit mit Strukturen des Unterrichts beschäftigen (S. 119). In der Mehrheit der Arbeiten, in denen von Unterrichtsstrukturen oder von damit zusammenhängenden Aspekten die Rede ist, dienen diese meist eher als Untersuchungsmethode oder Qualitätsmaßstab denn als Untersuchungsgegenstand. Nur äußerst selten erfolgt eine Definition dessen, was die Autorinnen und Autoren unter den jeweiligen Begriffen verstehen. Die verwendeten Synonyme verdeutlichen zwar teilweise auch ohne explizite Definition das vorliegende Verständnis, führen unter Umständen aber gleichwohl zu Unklarheit über ebendieses Verständnis. Man erhält als Leser den Eindruck, der Begriff sei selbsterklärend, eindeutig und unmissverständlich. So wählten beispielsweise KÖLLER und TRAUTWEIN in einer Ergänzungsstudie zu TIMSS mit fünf hessischen Gesamtschulen vier Unterrichtsmerkmale aus, worunter sich auch der Aspekt „Klarheit und Strukturiertheit des Unterrichts“ befindet, welcher laut den Autoren „keiner Erklärung“ bedürfe (KÖLLER & TRAUTWEIN, 2001, S. 182). Das für dieses Merkmal angegebene Itembeispiel „Unser Mathematiklehrer erklärt besonders an schwierigen Stellen ganz langsam und sorgfältig“ zielt dabei aber wohl eher auf die Schaffung inhaltlicher Klarheit als auf die Strukturierung des Unterrichts und lässt das Verständnis von Strukturiertheit weiterhin offen.

Auch in Standardwerken zu Unterrichtsvorbereitung und -planung wird häufig eine *klare Strukturierung* als Qualitätskriterium von Unterricht gefordert, wobei diese Forderung meist vorrangig auf inhaltliche Klarheit oder auf eine klare, für alle am Unterricht Beteiligten erkennbare Einteilung des Unterrichts in Phasen bezogen wird. Auch in dem in der Lehrerbildung vielfach zitierten Werk *Was ist guter Unterricht* (MEYER, 2004) stellt eine klare Strukturierung ein *Merkmal guten Unterrichts* dar. Dabei betont MEYER, dass sich Klarheit als Qualitätsmaßstab zwar auf alle sechs grundlegenden Dimensionen unterrichtlichen Handelns bezieht, konzentriert sich in seiner Beschreibung der zehn Merkmale guten Unterrichts jedoch auf die Prozessstruktur, also auf das „Unterrichtsmanagement“ und auf die „didaktisch-methodischen Linienführungen“ (MEYER, 2004, S. 25f). Bei den sechs Strukturdimensionen unterrichtlichen Handelns, die MEYER hier anspricht, bezieht er sich auf das *Strukturmodell des Unterrichts* von JANK und MEYER (2002) (siehe Abb. 1), welches MEYER um die Strukturdimension *Raum* ergänzt. So entwickelt er aus dem *fünfsackigen Stern* von JANK und MEYER (2002) ein *didaktisches Sechseck* (siehe Abb. 2) und berichtet diesbezüglich, dass sich unterrichtliches Handeln in diesen sechs grundlegenden Dimensionen, den Strukturdimensionen, bewege (MEYER, 2004, S. 25f). MEYER geht anschließend allerdings nicht weiter auf Strukturen im Allgemeinen ein, sondern konzentriert sich auf eine *klare* Strukturierung als Merkmal eines guten Unterrichts.



Abb. 1: Strukturmodell des Unterrichts (JANK & MEYER, 2002, S. 63).

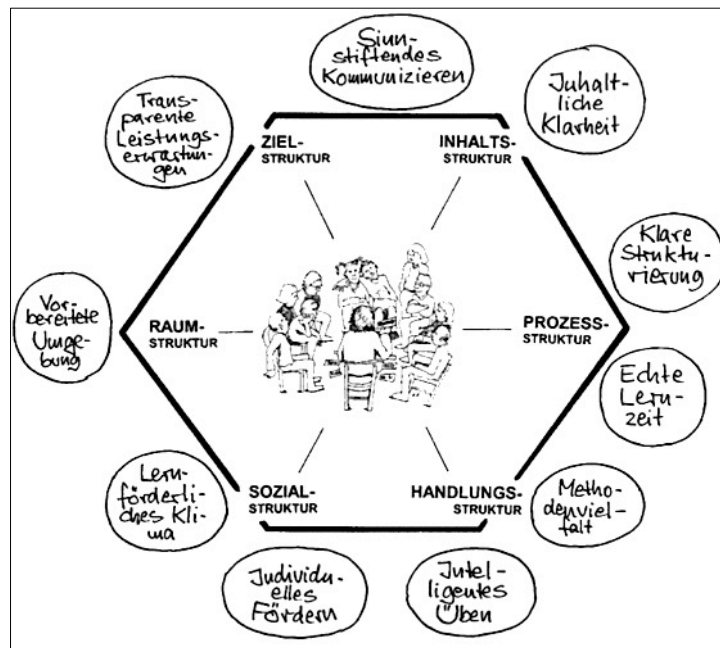


Abb. 2: Didaktisches Sechseck (MEYER, 2004, S. 25).

Die Gesamtstruktur des Unterrichts wird in beiden Modellen in fünf beziehungsweise sechs Strukturmomente (auch Grundkategorien genannt) unterteilt: die Ziel-, Inhalts-, Sozial-, Handlungs-, Prozess- und gegebenenfalls Raumstruktur. Im Modell von JANK und MEYER wird jedes dieser Strukturmomente in jeweils zwei Dimensionen aufgeteilt: die äußere und die innere Seite des Moments. Dabei erfasst die äußere Seite unmittelbar stattfindende, beobachtbare Lehr-Lerntätigkeiten; die innere Seite hingegen beschreibt die diesen Tätigkeiten zugrunde liegenden inneren Logiken. Logiken bezeichnen hier laut den Autoren die Eigengesetzlichkeiten, die die fünf Strukturmomente prägen und nach denen sich der Unterrichtsprozess entfaltet. JANK und MEYER betonen in diesem Zusammenhang, dass die fünf Momente in jeweiliger Wechselwirkung miteinander stehen (ebd., S. 62ff).

Während bei MEYER (2004) gar nicht ersichtlich wird, was unter *Struktur*, *Strukturdimension* oder *Strukturierung* verstanden wird, beziehen sich JANK und MEYER (2002) explizit auf den Strukturbegriff von GIDDENS (1997). Sie definieren Strukturen als „rekursiv hervorgebrachte, kollektiv geltende Muster und Regeln (=Logiken) menschlicher Praxis“ (JANK & MEYER, 2002, S. 69). Demnach zielt ihr Strukturmodell des Unterrichts darauf, die Regeln und Logiken zu beschreiben, die Lehrende und Lernende durch ihr unterrichtliches Handeln hervorbringen. Sie erwähnen, dass die entstandenen Strukturen in einer „merkwürdigen Wechselwirkung“ (ebd., S. 69) auf das Handeln zurückwirkten, indem sie zwar Halt schaffen, aber

gleichzeitig Handlungsspielräume einschränken würden. JANK und MEYER verweisen auf wichtige Eigenschaften von Strukturen in sozialen Systemen, die vor allem GIDDENS tiefergehend analysiert hat. Problematisch ist dies nur insofern, als JANK und MEYER hier einen Spagat zwischen zwei Feldern versuchen, indem der doppelte Anspruch besteht, Theorie und Anleitung für die Praxis gleichzeitig und gleichermaßen zu sein. Zum einen rekurren sie auf gesellschafts- und systemtheoretische Forschung, zum anderen versuchen sie diese im Rahmen eines allgemeindidaktischen, auf Lehrerbildung und auf unterrichtspraktisches Handeln fokussierten Werkes zu rekontextualisieren.

Der Theorieverlust, welcher mit einer solchen Rekontextualisierung zwangsläufig einhergeht, soll im Folgenden etwas aufgefangen werden, indem zunächst auf den allgemeinen Strukturbegriff, vor allem aber auf den Begriff bezüglich sozialer Systeme und im Speziellen bezüglich des Bildungssystems eingegangen wird. Neben einer besseren Verortung der Forschung von BERNSTEIN kann durch diese Ausführungen zudem die Bezugnahme auf Schule und Unterricht etwas nachvollziehbarer und theoretisch fundierter erfolgen.

3.1.1 Allgemeine Begriffsklärung und Bezüge zur Soziologie

Aufgrund der Verschiedenartigkeit der Auffassungen von Unterrichtsstrukturen erscheint es für die Schaffung eines fundierten Verständnisses sinnvoll, sich zunächst dem allgemeinen Begriff der Struktur zu nähern, bevor eine Fokussierung auf das Bildungssystem, die Institution Schule, den Unterricht und Unterrichtsinteraktionen vorgenommen wird.

Das Wort *Struktur* leitet sich aus dem Lateinischen von ‚structura‘ ab, was etwa ‚Zusammenfügung‘, ‚Ordnung‘, ‚Bauart‘ oder ‚Sinngefüge‘ bedeutet. Laut Duden beschreibt eine Struktur eine „Anordnung der Teile eines Ganzen zueinander“, eine/n „gegliederten Aufbau, innere Gliederung“, aber auch ein „Gefüge, das aus Teilen besteht, die wechselseitig voneinander abhängen“ und ein „in sich strukturiertes Ganzes“.¹¹ In der Soziologie bezieht sich der Begriff der Struktur vornehmlich auf soziale Systeme und stellt als solchen einen zentralen Themenbereich dieser Wissenschaftsdisziplin dar. Denn auch soziale Praktiken, Beziehungen und Handlungen laufen nie ungeordnet ab. „Gerade in Institutionen wie Schule und institutionalisierten Prozessen wie Unterricht weisen sie [Beziehungen und Handlungen, Anm. d. Verf.] spezifische Strukturmerkmale auf“ (KÖLLER, 2007, S. 4).

¹¹ Siehe <http://www.duden.de/rechtschreibung/Struktur>, letzter Zugriff: 10.04.2015.

Die Frage nach dem Verhältnis von Struktur und Handlung wird in der Soziologie als Mikro-Makro-Problem (oder durch die Prägung englischsprachiger Arbeiten als Agency-Structure-Problem bezeichnet) theoretisch diskutiert und beinhaltet auch die sich daran anschließenden Fragen nach dem Verhältnis von Individualismus und Kollektivismus, von Determinismus und Voluntarismus, von Strukturalismus und Subjektivismus (HEIDENREICH, 1998, S. 229). HEIDENREICH beschreibt diesbezüglich, inwiefern das *Habitus-* und *Feldkonzept* von BOURDIEU sowie der *Strukturierungsansatz* von GIDDENS als zwei prominente theoretische Ansätze verstanden werden können, die sich diesem Problem nähern, indem sie versuchen, einen Mittelweg zwischen Positionen zu finden, die jeweils nur eine der beiden Seiten beziehungsweise deren Wirkung auf die entsprechend andere Seite fokussieren.

BOURDIEU beschreibt den *Habitus* als ein sozial konstituiertes System von strukturierten und strukturierenden Dispositionen, das durch Praxis erworben wird und konstant auf praktische Funktionen ausgerichtet ist (BOURDIEU & WACQUANT, 1996, S. 154). Inwiefern sich Strukturen und Akteure beziehungsweise Gruppen von Akteuren und deren Handeln gegenseitig bedingen, beschreibt BOURDIEU folgendermaßen:

Da strukturierte Produkte (*opus operatum*) derselben strukturierenden Struktur (*modus operandi*), von dieser hervorgebracht durch *Rückübersetzungen* entsprechend der spezifischen Logik eines Feldes [sic], sind die Praxisformen und Werke eines Akteurs fern jedes absichtlichen Bemühens um Kohärenz in objektivem Einklang miteinander und fern jeder bewussten Abstimmung auch auf die Praxisformen aller übrigen Angehörigen derselben Klasse objektiv abgestimmt. (BOURDIEU, 1987, S. 281; Hervorhebung im Original)

Somit geht BOURDIEU davon aus, dass Strukturen das Handeln von Akteuren gewissermaßen bestimmen, diese Strukturen aber gleichermaßen durch *Rückübersetzungen* von den Handelnden erzeugt werden.

GELLERT und HÜMMER (2008) weisen darauf hin, dass bei BOURDIEU und daran anknüpfenden Arbeiten vor allem der Aspekt der Reproduktion und der Verkörperung des Sozialen durch die Individuen im Fokus steht. Allerdings habe sich als forschungsmethodisch problematisch erwiesen, „dass zentrale theoretische Begriffe, wie soziales oder kulturelles Kapital, kaum operationalisiert werden können und dass darüber hinaus ihre Bedeutung für Leistungsdisparitäten eher indirekter Art“ (S. 291) sei: „Wo sie maßgeblich als Mittel zur kulturellen Distinktion Verwendung finden, scheinen sie nur mittelbare Folgen für die intellektuelle Entwicklung von Kindern zu zeitigen (VYRONIDES 2007)“ (ebd.). So konstatieren STRAEHLER-POHL und GELLERT (2015), dass BOURDIEU (im Gegensatz zu BERNSTEIN) nur Schule von außen als „Reproduktions-Black-Box“ (S. 68) analysiert, nicht aber die Rolle von

alltäglichen Schul- und Unterrichtsprozessen in der sozialen Reproduktion. Auch BERNSTEINS Kritik an zu seiner Zeit vorhandenen bildungssoziologischen Studien lässt sich auf BOURDIEUS Arbeiten beziehen. So wird laut BERNSTEIN in diesen Studien zwar darauf hingewiesen, dass Schule und Unterricht soziale Ungleichheit reproduzieren, konkrete Erklärungen, also eine Analyse der Übersetzungsmechanismen, bleiben aber aus (BERNSTEIN, 2000, S. 25; SERTL & LEUFER, 2012, S. 43f).

Doch auch wenn sich aus diesem Grund BOURDIEUS Arbeiten als theoretischer Zugang für die vorliegende Arbeit als nur bedingt geeignet herausstellen, erweisen sich bestimmte Grundannahmen dennoch als nützlich, etwa um die eben angeführte Beziehung von Struktur und Handlung beziehungsweise von Struktur und Akteur zu verdeutlichen. Nach BOURDIEU bedingen sich Struktur und Handlung gegenseitig und stehen in einem reziproken Verhältnis zueinander. Dies ist auch bei GIDDENS' *Theorie der Strukturierung* der Fall, in der sich das Handeln von Akteuren und gesellschaftliche Strukturen wechselseitig reproduzieren. Dieses wechselseitige Verhältnis stellt bei GIDDENS jedoch keinen Dualismus von Struktur und Handeln dar, sondern eine Dualität von Struktur: „Gemäß dem Begriff der Dualität von Struktur sind die Strukturmomente sozialer Systeme sowohl Medium wie Ergebnis der Praktiken, die sie rekursiv organisieren“ (GIDDENS, 1997, S. 77). Strukturen werden von GIDDENS dabei als Regeln-Ressourcen-Komplexe sozialer Systeme beschrieben, die an der Systemreproduktion rekursiv mitwirken und somit die Reproduktion situierter Systempraktiken ebenso wie die Reproduktion ihrer Systemstruktur selbst steuern (CARLE, 2000, S. 354; GIDDENS, 1997, S. 45). Diese Regeln und Ressourcen manifestieren sich in den konkreten sozialen Praktiken der Akteure, wobei sich der Regelbegriff hier auf allgemeine Wahrnehmungs- und Verhaltensmuster bezieht, der Ressourcenbegriff auf die Macht- und Herrschaftsdimension sozialer Strukturen (HEIDENREICH, 1998, S. 237). Das Handeln der Akteure wird zwar durch vorhandene Strukturen beeinflusst, nicht aber determiniert. Indem die Strukturen durch das Handeln reproduziert werden, beschränken sie das Handeln also nicht nur, sondern ermöglichen es zugleich. Strukturen sind laut KÖLLER (2007) somit nicht einseitig als Rahmenbedingungen zu betrachten, sondern immer zugleich auch als Produkt und Medium des Handelns der Akteure.

Strukturen haben demzufolge starken Einfluss auf die Akteure beziehungsweise deren Handeln, werden aber gleichzeitig auch durch ebendieses Handeln konstituiert. Handlungen spiegeln zudem immer auch soziale Systeme wider, sodass aus bestimmten Verhaltensweisen

Rückschlüsse auf soziale Systeme gezogen werden können. CARLE beschreibt dieses Verhältnis von individuellem Handeln und sozialen Systemen folgendermaßen:

Im alltäglichen Handeln sind soziale Strukturen immer schon vorgegeben; Handeln ist also immer über *Handlungsformen* vermittelt und durch Strukturmomente bis hin zu gesellschaftlichen Strukturprinzipien ausgerichtet und koordiniert (aber nicht determiniert). Trotzdem bestehen diese sozialen Strukturen nicht außerhalb des Handelns der Menschen, denn beim alltäglichen Handeln werden die bestehenden Handlungsformen und *Strukturen* laufend *reproduziert*, variiert und durch allmähliche Verallgemeinerung von alternativen Handlungen neue Praktiken, Strukturen und Programme angelegt. Soziale Strukturen werden zwar kollektiv organisiert, aber immer auch gesellschaftlich *institutionalisiert*; Strukturen vermitteln die Interessen zwischen System und Umwelt (z. B. zwischen schulischem Lernen und gesellschaftlichen Bildungsbedürfnissen). (CARLE, 2000, S. 358f; Hervorhebungen (im Original) stellen Begriffe von GIDDENS dar)

Neben der Dualität von Struktur erwähnt CARLE hier aber noch einen weiteren wichtigen Punkt: Strukturen vermitteln die Interessen zwischen System und Umwelt. Als Beispiel für diese Vermittlung nennt sie Schule und Bildung: Schul- und Unterrichtsstrukturen vermitteln demnach zwischen der Art und Weise schulischen Lernens und gesellschaftlichen Bildungsbedürfnissen. In gewisser Weise spiegeln schulische und unterrichtliche Strukturen also die Interessen der Gesellschaft wider.

Soziale Praktiken stellen in dieser Dualität von Struktur eine Art Mittler, eine „Scharnierstelle“ (KÖLLER, 2007, S. 7) dar. So beschreibt KÖLLER soziale Praktiken zum einen als überindividuell, da sie die Bildung sozialer (subjektloser) Strukturen ermöglichen. Gleichzeitig stellen sich soziale Praktiken aber auch als äußerst individuell dar, da sie von Akteuren praktiziert werden müssen, um zu existieren:

Soziale Strukturen geben also über das Medium „Praxis“ dem Handeln eine Form und begrenzen es gewissermaßen. Gleichzeitig ermöglichen Praktiken dem Akteur das Handeln aber auch, indem er die Form definieren kann. Solange aber die Akteure nicht von der bisherigen Praxis abweichen, reproduzieren sie durch ihre Praktiken die bestehenden sozialen Strukturen. (KÖLLER, 2007, S. 7)

Auf diese Weise entstehen spezifische Handlungsmuster – seien sie kultureller, sozialer oder ökonomischer Art – die wiederum zu bestimmten (kollektiven) Wahrnehmungen, Erfahrungen und Wertehaltungen führen. Daraus, so BAUM (2006), entstehen relativ stabile Erwartungsstrukturen und Handlungsmuster (S. 169). Diese Handlungsmuster und Routinen bestehen nach KÖLLER auch unabhängig vom Handelnden.

3.1.2 Bezug zum pädagogischen Feld

Die Bedeutung des Verhältnisses zwischen Struktur und Handlung beziehungsweise zwischen Struktur und handelnden Akteuren lässt sich, wie bereits im obigen Zitat von CARLE deutlich wird, auf das pädagogische Feld und die Institution Schule als soziales System übertragen. KÖLLER betont diesbezüglich, dass aus diesem Zusammenhang heraus ersichtlich wird, dass Institutionen (und so auch die Schule) immer ein Produkt, etwas „Gewordenes“ (KÖLLER, 2007, S. 7) darstellen. Die in der Schule vorherrschenden Strukturen stehen dabei in Zusammenhang mit gesellschaftlichen Bedürfnissen und Strukturen. Damit wird deutlich, dass die Institution Schule als soziales System – wie jedes System – immer in andere Systemstrukturen eingebettet ist, sich auf diese stützt und sie zugleich mit weiteren Systemebenen verbindet (CARLE, 2000, S. 361). Diese Wechselwirkung hat CARLE in ihrem *Struktur-leitermodell institutioneller Akteure* dargestellt (siehe Abb. 3), wobei sie GIDDENS' Stratifikationsmodell (welches drei Schichten der Kognition/ Motivation menschlicher Akteure akzentuiert: das diskursive Bewusstsein, das praktische Bewusstsein und das Unbewusste) und BRONFENBRENNERS Theorie der Ökologie der menschlichen Entwicklung (welches die menschliche Umwelt in vier Systemebenen untergliedert: das Mikro-, Meso-, Exo- und Makrosystem) vereinigt.

CARLE nutzt dieses Modell primär, um Veränderungs-, Restrukturierungs- und Reformprozesse im Bildungssystem verorten zu können beziehungsweise um aufzuzeigen, dass solche Prozesse in der Institution Schule immer, aufeinander abgestimmt, auf allen Systemebenen gleichzeitig vollzogen werden müssen, beginnend bei der Reflexionsstruktur bis hin zur gesellschaftlichen Ebene (CARLE, 2000, S. 361). Da es in der vorliegenden Arbeit aber zunächst zu erarbeiten gilt, welche Aspekte für Unterrichtsstrukturen überhaupt konstitutiv sind, wird an dieser Stelle nicht näher auf schulische Reform- und Innovationstendenzen eingegangen. Das Modell ist trotzdem hilfreich, um die Zusammenhänge und insbesondere die gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen den verschiedenen Systemebenen zu verstehen. Zudem eignet sich das Modell, um Unterrichtsstrukturen innerhalb der institutionellen Systemebenen verorten und somit konkretisieren zu können.

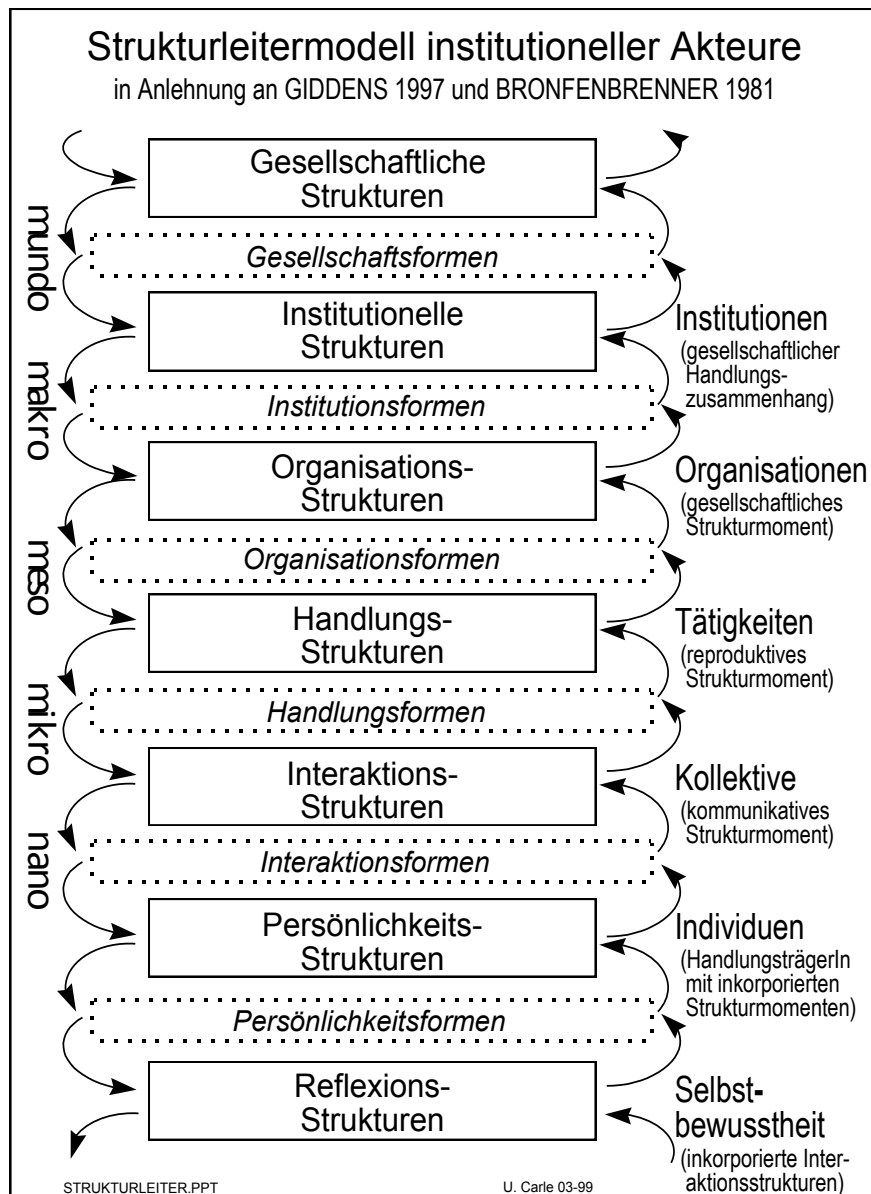


Abb. 3: Strukturhierarchie der institutionellen Systemebenen ("Strukturleitermodell") in Anlehnung an GIDDENS' Stratifikationsmodell und BRONFENBRENNERS Systemebenenmodell (CARLE, 2000, S. 362).

CARLE beschreibt in Anlehnung an Abb. 3 die Strukturebenen in Bezug zum Bildungssystem folgendermaßen:

- | | |
|---------------------|--|
| Gesellschaft: | Gesellschaftspolitik und Bildungspolitik; gesellschaftliche Funktion der Schule; korporatistisches und administratives Einflussgefüge; Standortqualität |
| Institution Schule: | Aufbau des Schulsystems; Schulmedien/-einrichtung; Lehrberuf; Lehrplan; Aufbauorganisation; Modellversuche; personelle Ausstattung |
| Organisation: | Führung u. schulische Ziele; Unterricht; amtliche Kontrolle und Ressourcenzuweisung; Arbeitszeit u. Arbeitsplatz; Schulkultur und schulisches Wertgefüge; Ablauforganisation; Informationsflüsse |

Individuum:	professionelles Wissen und Können; Erfahrung; Qualität von Interaktion und Kooperation; Handlungsrountinen; gelebte Freiheiten
Selbstbewusstheit:	Erziehungsziele; Vorstellungen über Lernen und Lehren; Freiheitsideale; Selbstwirksamkeitsüberzeugungen; Sympathien und andere Zugehörigkeitsgefühle; politisch-pädagogisches Engagement
Körperlichkeit:	extrem einseitige Körperhaltung (Schülerinnen); Dauerstress; Fitness; Gesundheit; Beweglichkeit; Nähe-Distanz-Schemata.

(CARLE, 2000, S. 363)

Die im Strukturleitermodell nicht abgebildete Strukturebene der Körperlichkeit wird von CARLE der Aufzählung noch hinzugefügt, um aufzuzeigen, dass die „Zahl der reflektierbaren institutionellen Strukturebenen nur eine praktische, keine ‚natürliche‘ Grenze kennt“ (S. 363, Hervorhebung im Original).

Durch die Auflistung wird deutlich, dass Lehr-Lern-Prozesse, die im Unterricht stattfinden, durch Faktoren auf allen Ebenen beeinflusst und mitbestimmt werden, wobei sich die Wirkung in ihrer Sichtbar- und Erkennbarkeit, Mittel- beziehungsweise Unmittelbarkeit, Direkt- beziehungsweise Indirektheit unterscheidet. So haben, von oben her gesehen, Organisationsstrukturen (etwa durch die Ziele und Kultur einer Schule, durch zeitlich organisierte Abläufe oder räumliche Ressourcen und Anordnungen) und, von unten gesehen, Persönlichkeitsstrukturen (etwa durch das professionelle Wissen der Lehrpersonen, durch ihre Lehr- und Lernerfahrungen, ihren sozialen Hintergrund, das Alter oder das Geschlecht) sehr direkte Auswirkungen auf den Unterricht und die darin stattfindenden pädagogischen Prozesse. Der Einfluss der Strukturen auf anderen Ebenen wird nach außen hin immer indirekter und schwerer erfassbar, wenn er auch immer noch vorhanden und keinesfalls zu vernachlässigen ist.

In der Einleitung dieser Arbeit wurde aufgezeigt, dass im Rahmen der Thematik um Bildungsungleichheiten strukturelle Bedingungen des Schulsystems bereits Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewesen sind, diese Untersuchungen sich aber zumeist auf die Makroebene des Bildungswesens beziehen. Im Strukturleitermodell von CARLE entspricht diese Makroebene vor allem den institutionellen sowie teilweise den Organisationsstrukturen und somit den oberen Ebenen. Die eher selten tiefergehend analysierten organisationalen Kulturen und Mikroprozesse im Unterricht, die zur Übersetzung von herkunftsbedingten in leistungsbezogene Unterschiede führen, sind in CARLES Modell primär auf Ebene der Handlungs- und Interaktionsstrukturen zu verorten. Selbstverständlich sind diese nicht losgelöst von den anderen Ebenen zu betrachten, sondern werden sowohl von oben durch gesellschaftliche, institutionelle und Organisationsstrukturen sowie von unten durch Persönlichkeits- und Reflexionsstrukturen bedingt. Hierbei hilft das Modell zu konkretisieren, worauf sich die

Explizierung von Unterrichtsstrukturen bezieht. Unterrichtsstrukturen beinhalten demnach also Handlungsstrukturen, die sich in Form von Tätigkeiten manifestieren, sowie Interaktionsstrukturen, die vor allem in der Kommunikation innerhalb von Kollektiven zum Ausdruck kommen. Sie stellen einerseits Rahmenbedingungen für das Handeln und die Handelnden dar, sind aber andererseits auch als Produkt des Handelns der Akteure anzusehen.

Begriffe, die im Zusammenhang mit Unterrichtsstrukturen häufig Verwendung finden, sind beispielsweise Rituale oder Skripts. Skripts stammen aus der kognitiven Psychologie und bezeichnen mentale Repräsentationen von systematischen Handlungsabläufen (KÖLLER, 2007, S. 7). Sie beinhalten Rollen- und Handlungserwartungen sowie Verhaltensmuster, grenzen sich von (Unterrichts-)Strukturen aber dahingehend ab, dass es sich um *internalisierte* Strukturen handelt, also gewissermaßen um eine Abbildung äußerer Strukturen innerhalb des Individuums. Sie sind daher in CARLES Modell auf Ebene der Persönlichkeitsstrukturen und damit auf der Individualebene lokalisiert und entsprechen den dort bezeichneten *inkorporierten Strukturmomenten*. Unterrichtsstrukturen und die Skripts der Akteure des Unterrichts, also die der Lehrenden wie auch die der Lernenden, bedingen sich zwar gegenseitig, sind aber nicht gleichzusetzen; Skripts stellen eine individuell geprägte Repräsentation der Unterrichtsstrukturen innerhalb des Individuums dar. Sie spielen zwar im Kontext von Unterrichtsstrukturen eine bedeutende Rolle, da sie diese reproduzieren und auch konstituieren, stellen aber eben nur ein Abbild selbiger dar.

Auch Rituale lassen sich von Unterrichtsstrukturen abgrenzen, wenn auch in anderer Hinsicht als Skripts. Rituale strukturieren den Unterricht und können somit in gewisser Weise auch als Unterrichtsstrukturen verstanden werden, bilden aber nur einen spezifischen Teil dieser. Im Kontext von Unterricht stellen etwa Morgen- und Erzählkreise, bestimmte Begrüßungs- und Abschiedsmuster oder Vorlesezeiten und Schweigeminuten Beispiele für Rituale dar. Die Besonderheit von Ritualen liegt vor allem in ihrer Symbolkraft und ihrem symbolischen Gehalt. Zudem liegt die Stärke und Bedeutsamkeit von Ritualen in ihrer starren regelmäßigen Wiederkehr und ihrer Beständigkeit. Durch tägliche oder wöchentliche Wiederholungen schaffen sie Verlässlichkeit und Gemeinschaftlichkeit, was wiederum Gefühle von Sicherheit und Zugehörigkeit erzeugt. Rituale können ebenso wie Unterrichtsstrukturen im Allgemeinen gesellschaftliche Interessen widerspiegeln (wie beispielweise demokratische Teilhabe beim Klassenrat), haben darüber hinaus aber vor allem kulturellen, gruppenspezifischen und somit gemeinschaftlichen Charakter. Zudem trifft die Betonung der recht starren Regelmäßigkeit in diesem Maße nicht auf alle Unterrichtsstrukturen zu. Ein weiterer bedeutsamer Unterschied

liegt darin, dass Rituale häufig thematisiert, explizit eingeführt sowie reflektiert werden und ihre Legitimation und Bedeutsamkeit sowie die Erwartungen an alle Beteiligten verdeutlicht werden. Dies ist bei Unterrichtsstrukturen, wie etwa GELLERT (2009) für den Mathematikunterricht aufzeigt, eher selten der Fall.

Nachdem also zum einen identifiziert wurde, auf welchen Ebenen Unterrichtsstrukturen lokalisiert sind und worauf sich demnach die Forderung nach Explizierung bezieht, und zum anderen eine Abgrenzung von im Zusammenhang mit Unterrichtsstrukturen erwähnten Begriffen wie Skripts oder Ritualen vorgenommen wurde, konnte sich in der Folge der Frage nach der Konstitution und Konstituierung von Unterrichtsstrukturen genähert werden. Aus den obigen Ausführungen kann zunächst resümiert werden, dass Unterrichtsstrukturen Handlungsstrukturen beinhalten, die sich in Form von Tätigkeiten manifestieren, sowie Interaktionsstrukturen, die in der Kommunikation innerhalb von Kollektiven zum Ausdruck kommen. Zudem kann festgehalten werden, dass sie einerseits Rahmenbedingungen für das Handeln und die Handelnden darstellen, andererseits aber auch als Produkt des Handelns der Akteure anzusehen sind. Sie werden beeinflusst, verändert, produziert und reproduziert durch das Handeln der Akteure, welches wiederum durch Einflüsse aller Strukturebenen hervorgebracht wird. Insofern ist fraglich, inwiefern Unterrichtsstrukturen losgelöst von anderen Strukturebenen betrachtet werden können. Diese Wechselwirkungen von Strukturebenen meint auch BOURDIEU (1987), wenn er ausführt, dass strukturierte Produkte derselben strukturierenden Struktur durch Rückübersetzungen hervorgebracht werden. Strukturebenen und somit Mikro- und Makrostrukturen stehen demnach in einem reziproken Verhältnis zueinander.

Zwar lassen sich Unterrichtsstrukturen im Strukturleitermodell von CARLE verorten, dennoch stellt es sich weiterhin als nicht unproblematisch heraus, Unterrichtsstrukturen exakt zu definieren. Dies ist zum einen auf die Abstraktheit des Begriffs der Struktur zurückzuführen (bezogen auf soziale Systeme sowie auf die allgemeine Bedeutung des Begriffs als „Anordnung der Teile eines Ganzen zueinander“ oder als „innere Gliederung“). Zum anderen gestaltet sich eine konkrete Beschreibung von Unterrichtsstrukturen durch die eben genannten zahlreichen, schwer fassbaren und diffusen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Strukturebenen und demnach durch das Ausmaß an Einflüssen auf Unterrichtsstrukturen als schwierig.

Auch zeigen die Ausführungen auf, dass sich Unterrichtsstrukturen (erst) in Tätigkeiten und in der Kommunikation manifestieren. Daraus wiederum lässt sich schließen, dass ein Strukturmerkmal die Eigenschaft einer bestimmten Struktur bezeichnet, durch welche diese Struk-

tur zum Ausdruck kommt. Demnach zielt die Forderung nach Explizierung also tatsächlich eher auf die Strukturmerkmale, da durch diese die Struktur erst wirklich ersichtlich wird. *Strukturierung* hingegen kann sowohl auf den Vorgang des Strukturierens als auch auf die Art und Weise, wie etwas strukturiert ist, rekurrieren. Die Strukturierung oder Struktur des Unterrichts kann somit als Gesamtheit vorherrschender Unterrichtsstrukturen gedeutet werden. In dieser Arbeit steht die *Schaffung* einer Struktur allerdings weniger im Zentrum; vielmehr liegt der Fokus auf der Art und Weise, wie schulischer Unterricht – insbesondere der Mathematikunterricht – strukturiert ist, sowie auf der Explizierung derartiger bedeutungstragender Strukturen. Demzufolge werden die Begriffe *Strukturen* und *Strukturmerkmale* hier synonym verwendet; der Begriff *Unterrichtsstruktur* (im Singular) sowie die Bezeichnung *Strukturierung* stehen für die Gesamtheit der in einem Unterricht existenten Strukturen.

3.1.3 Verortung, Konkretisierung und Abgrenzung des hier verwendeten Begriffs

Wie im vorangegangenen Kapitel ersichtlich wurde, ist es schwer, den Begriff der Unterrichtsstrukturen aufgrund dessen Abstraktheit zu definieren oder detailliert zu beschreiben. Um dennoch konkretisieren zu können, worauf sich die Forderung nach Explizierung bezieht, wird im Folgenden auf Forschungsliteratur eingegangen, in der ebenfalls eine Auseinandersetzung mit Unterrichtsstrukturen stattfindet. Auf diese Weise kann der hier verwendete Begriff verortet und präzisiert werden.

FAULSTICH-WIELAND und WILLEMS (2002) beispielsweise stellen Unterrichtsstrukturen in den Mittelpunkt ihrer Analysen, wobei sie primär die „erkennbare Struktur des Unterrichtsverlaufs“ (S. 112) im Kontext von Deutsch- und Physikunterricht komparativ in den Blick nehmen. Zentral sind bei FAULSTICH-WIELAND und WILLEMS vor allem die Bedeutung von Strukturen für die geschlechtsspezifische Beteiligung und die Leistungsförderung von Schülerinnen und Schülern und die damit verbundene soziale Konstruktion von Geschlecht in schulischer Interaktion. Die Analyse der *Struktur* bezieht sich aber ausschließlich auf den Ablauf der Stunde, markiert durch verschiedene Phasen wie Hausaufgabenkontrolle, Besprechung des Themas oder Lehrervortrag. Zudem wird die Klarheit der Struktur untersucht und anhand der Formulierungen „klare Struktur“ (S. 116) oder „wenig eindeutige Struktur“ (S. 118) bewertet, was von den Autoren wiederum als bedeutsam für die Ausbildung von Interessen, Lern- und Leistungsförderung angesehen wird. Es geht FAULSTICH-WIELAND und WILLEMS also weniger um bestimmte Unterrichtsstrukturen und deren Wirkweisen, als eher um die Strukturiertheit beziehungsweise Unstrukturiertheit von Unterricht. Diese Struktu-

riertheit zeige sich laut den Autoren zwar auch auf verschiedenen Ebenen, beispielsweise auf Ebene der Inhalte und der Darbietung des Unterrichtsstoffes oder bezogen auf Feedbackinteraktionspraktiken; dennoch scheint im Fokus der Untersuchung die Erkennbarkeit der Gesamtstruktur von Unterricht für die Lernenden zu stehen. Somit geht es bei FAULSTICH-WIELAND und WILLEMS also eher um die Klarheit der Unterrichtsstruktur, welche als Qualitätsmaßstab für Unterricht präsentiert wird. Obwohl in gewisser Weise Handlungs- und Interaktionsmuster betrachtet werden, scheint der Fokus sehr stark auf die zeitliche und inhaltliche Gliederung sowie auf den Ablauf von Unterrichtsstunden beschränkt.

Diese Fokussierung ähnelt einer Untersuchungsdimension der TIMSS-Videostudie von 1995, die den organisatorischen Aufbau von Unterrichtsstunden in den Blick nimmt, welcher laut STIGLER und HIEBERT (1997) durch *kulturelle Skripts* bestimmt ist: „Lessons are the daily routine of teaching and are usually organized according to a "cultural script", a commonly accepted and predictable way of structuring a classroom session and sequencing the instructional activities“ (S. 18). Die Aufmerksamkeit bei der diesbezüglichen Auswertung der Videodaten der Studie gilt REUSSER, PAULI und ZOLLINGER (1998) zufolge dem Wechsel und der Dauer der praktizierten Sozialformen und den je initiierten Aktivitäten der Lehrpersonen und der Schüler und Schülerinnen (S. 431). Zwar geben STIGLER und HIEBERT an, dass länderspezifische Unterschiede in den Skripts vor allem durch unterschiedliche Lehrziele bedingt sind und auf unterschiedlichen Annahmen über Mathematik, über die Art und Weise, wie Schülerinnen und Schüler lernen, und über die Rolle der Lehrperson basieren. Dennoch werden etwa Kommunikations- oder Interaktionsstrukturen nicht in den Blick genommen. Die Beschreibung von Skripts als „commonly accepted and predictable way of structuring a classroom session and sequencing the instructional activities“ (STIGLER & HIEBERT, 1997, S. 18) lässt auf ein entsprechend enges Verständnis von Unterrichtsstrukturen schließen, welches bestimmte Interaktionsmuster oder Hierarchieverhältnisse unberücksichtigt lässt und stattdessen ebenso wie bei FAULSTICH-WIELAND und WILLEMS auf die zeitliche und inhaltliche Gliederung sowie auf den Ablauf von (einzelnen) Unterrichtsstunden beschränkt bleibt.

Auch CLARKE und MESITI (2003) äußern auf der Basis von Ergebnissen aus der LPS-Studie (Learner's Perspective Study) Kritik gegenüber den von STIGLER und HIEBERT herausgearbeiteten Skripts. Entgegen dem Vorgehen der TIMSS-Videostudie, bei der einzelne Unterrichtsstunden analysiert werden, nimmt die LPS-Studie Sequenzen von fünf oder zehn aufeinanderfolgenden Unterrichtsstunden in den Blick. Dabei besteht laut CLARKE und MESITI ein Ergebnis der Analysen darin, dass die Struktur von zwei aufeinanderfolgenden Unterrichts-

stunden jeweils unterschiedlich war, sodass anhand der betrachteten Struktur von einzelnen Stunden keine Aussagen über grundsätzliche Charakteristika und die Varianz von Unterrichtsstrukturen getroffen werden könnten (S. 231f). Aufgrund der großen Varianz der Strukturen von Unterricht, die durch die LPS-Studie zum Ausdruck kommt, erscheint es CLARKE und MESITI zufolge weder als produktiv noch als richtig, den Mathematikunterricht einer ganzen Nation anhand eines einzigen Stundenmusters oder -skripts zu charakterisieren:

In attempting to accommodate the variation evident in a national sample of lessons, the resultant lesson structure and its constituent codes must be so inclusive as to sacrifice the details that might otherwise have informed practice. (ebd., S. 237)

Betrachtet man also den organisatorischen und zeitlichen Ablauf von einzelnen Unterrichtsstunden, kann dies eher schwerlich zu einer konkreteren Vorstellung von Unterrichtsstrukturen führen, die sich zum Teil über mehrere Stunden hinweg manifestieren und die die Unterrichtspraxis konstituieren. Zudem stellt sich eine derartige Fokussierung auch als zu eng für die vorliegende Arbeit heraus, da bestimmte Mikrostrukturen wie Interaktionsmuster und Hierarchieverhältnisse (beispielsweise zwischen verschiedenen Akteuren, Wissensformen oder Sprechweisen) nicht erfasst werden, die aber gerade zu Unterschieden in der gezeigten Leistung von Schülerinnen und Schülern führen.

BÖNSCH (2009) hingegen setzt sich das Ziel, *intelligente* Unterrichtsstrukturen aufzuzeigen, wobei das Hauptaugenmerk explizit auf das Thema Differenzierung gelegt wird. Mit intelligenten Unterrichtsstrukturen meint BÖNSCH „Arrangements für Lernprozesse, die der Vielfalt und der Nachhaltigkeit des Lernens Raum geben wollen“ (ebd., S. XIII). Es erfolgt jedoch – obwohl der Titel „Intelligente Unterrichtsstrukturen“ es vermuten ließe – keine direkte Definition von Unterrichtsstrukturen. Durch die Verwendung diverser Umschreibungen und Synonyme lässt sich BÖNSCHS Verständnis davon gleichwohl erahnen. Formulierungen wie „die Organisation des Lernens“ (S. 1), „Unterrichtsanlage und -organisation“ (S. 2), „Schulorganisation“ (S. 3), „Organisationsmuster“ (S. 13), „Konstruktionslogik“ und „Konstruktionsprinzipien (des Schulsystems)“ (S. 39) oder „Gestaltungsprinzipien“ (S. 40) zeigen eine Aufteilung in Makro- und Mikrostrukturen, auch wenn diese nicht ausdrücklich formuliert wird. Während sich die Begriffe Schulorganisation, Organisationsmuster, Gestaltungsprinzipien, Konstruktionslogik und Konstruktionsprinzipien des Schulsystems auf CARLES Makrostrukturen, also auf institutionelle und Organisationstrukturen beziehen, sind Formulierungen wie Unterrichtsanlage und -organisation eher dem Bereich der Mikrostrukturen zuzuordnen. So scheint es sich – anders als bei den Makrostrukturen, die eher die äußere Struktur des Schul-

systems betreffen (wie etwa dessen Mehrgliedrigkeit oder die nach bestimmten Kriterien erfolgende Einteilung in Schulklassen) – bei den Mikrostrukturen um konkrete Organisationsmuster des Lernens innerhalb des Unterrichts zu handeln. Diese betreffen etwa die Schüler- oder Lehrerzentriertheit und die (damit verbundene) Offenheit des Unterrichts.

Dennoch tragen BÖNSCHS Ausführungen nur sehr indirekt zu einem tieferen Verständnis von Unterrichtsstrukturen bei, und auch nur mithilfe des Modells von CARLE. Der Untertitel der Arbeit von BÖNSCH „Eine Einführung in die Differenzierung“ umreißt auch deren zentrale Thematik und Zielsetzung. Ähnlich wie bei JANK und MEYER (2002) erhält man auch bei BÖNSCHS Ausführungen den Eindruck eines doppelten Anspruchs, Theorie und Praxisanleitung gleichzeitig zu sein. Auf indirekte Art hilft eine Zuordnung der Ausführungen von BÖNSCH zu den Strukturebenen von CARLE trotzdem, um zumindest das Modell von CARLE tiefergehend zu verstehen und dessen Eignung für die Beschreibung und Differenzierung von Schul- und Unterrichtsorganisation aufzuzeigen.

Weitere Untersuchungen, die sich intensiv – wenn auch nicht immer explizit – mit Unterrichtsstrukturen und -mustern auseinandersetzen, finden sich im Bereich der interaktionistischen und interpretativen Unterrichtsforschung. Laut KRUMMHEUER (2002) sind speziell im Rahmen von Forschungen zur Unterrichtsinteraktion im mathematischen Grundschulunterricht Einsichten und Erkenntnisse in die Strukturierungsprozesse alltäglicher Unterrichtsabläufe gewonnen worden. Insbesondere die Arbeiten von KRUMMHEUER (u.a. 1997, 2002), BAUERSFELD (u.a. 1978), VOIGT (1984), KRUMMHEUER und BRANDT (2001) oder KRUMMHEUER und NAUJOK (1999) haben in dieser Hinsicht bedeutsame Beiträge geleistet. Neben ihren methodischen Implikationen vertritt die interpretative Unterrichtsforschung auch einen theoretischen Standpunkt (SCHÜTTE, 2011, S. 1; KRUMMHEUER & NAUJOK, 1999, S. 8ff). So liegt das Forschungsinteresse auf der alltäglichen Lebenswelt des Unterrichts, vornehmlich des Mathematikunterrichts, und fokussiert somit den „mathematischen Unterrichtsalltag“ (KRUMMHEUER, 2002, S. 42). Unterricht wird in diesem Verständnis als Interaktionsraum und Interaktionsprozess begriffen, in dem Bedeutungen ständig neu erzeugt und ausgehandelt werden. Diese Prozesse werden von Lernenden und Lehrenden gemeinsam gestaltet, gleichzeitig aber auch als bereits gestaltet erfahren. Zudem weist der Unterrichtsalltag laut KRUMMHEUER eine gewisse Eigendynamik und Beständigkeit auf (ebd., S. 42). Insofern ist diese Beschreibung stimmig mit GIDDENS' Verständnis von Strukturen. In der aufgeführten Literatur werden zwar mehrheitlich Begriffe wie Kommunikations- oder Interaktionsmuster verwendet, diese werden aber häufig ebenfalls als Struktur bezeichnet. Beispielsweise defi-

niert VOIGT (1984) Interaktionsmuster als „Struktur der Interaktion zweier oder mehrerer Subjekte“ (S. 47). Die angegebenen Beschreibungen passen in das hier gezeichnete Bild von Unterrichtsstrukturen. Ziel der dort zugrunde liegenden Forschung ist vor allem die Rekonstruktion von Interaktions- und Kommunikationsmustern des alltäglichen Unterrichtsgeschehens. Konstitutiv für ein Interaktionsmuster sind nach VOIGT (1984) dabei vor allem vier Bedingungen:

- Im Fokus stehen spezifische soziale, themenzentrierte Regelmäßigkeiten in der Interaktion (und nicht etwa beiläufige Konversationen),
- bei der mindestens zwei Interaktionspartner beteiligt sind, sodass individuelle Aktivitäten und Routinehandlungen unbeachtet bleiben;
- des Weiteren bleiben derartige Strukturen unberücksichtigt, die durch die Befolgung vorgegebener Regeln entstehen, sodass rituelle Prozesse wie Zeremonien nicht betrachtet werden;
- zuletzt wird die Regelmäßigkeit durch die Subjekte nicht bewusst strategisch erzeugt und nicht reflektiert, sondern die Muster werden als Routine vollzogen (S. 47f).

Dieses Verständnis von Interaktionsmustern, welches so oder in ähnlicher Form auch bei den anderen genannten Vertretern der interpretativen Unterrichtsforschung wie BAUERSFELD oder KRUMMHEUER vorliegt, lässt sich mit den Interaktionsstrukturen aus dem Modell von CARLE gleichstellen. Auch wenn VOIGT Handlungen in seine Beschreibung der Interaktionsmuster einbezieht, kann davon ausgegangen werden, dass es sich bei diesen Handlungen vornehmlich um sprachliche Handlungsmuster handelt. In diesem Sinne lassen sich die von VOIGT als Interaktionsmuster benannten Strukturen zwar als Unterrichtsstrukturen bezeichnen, decken aber nur einen konkreten Teil dieser ab. Somit ist dieses Verständnis von Unterrichtsstrukturen für die vorliegende Arbeit zu eng gefasst. Der Begriff „Interaktionsmuster“ kann laut VOIGT (1984) helfen, „bestimmte Ordnungen im Unterricht zu rekonstruieren“ (S. 46). Diesen Zweck erfüllt der Begriff sicher auch, beschränkt sich aber eben auf *bestimmte* Ordnungen, auf bestimmte Muster der Interaktion. So schließt er beispielsweise Rituale sowie bewusst erzeugte und reflektierte Strukturen explizit aus seiner Definition aus. Auch geht es VOIGT weniger um die Folgen bestimmter Strukturen, wie etwa die Wirkung auf soziale Ungleichheit. Im Fokus seiner Arbeit steht die gemeinsame Konstituierung eines geteilten Wissens durch die Lehrenden und Lernenden. Hier muss eingeräumt werden, dass die Ausführungen von VOIGT mittlerweile dreißig Jahre alt sind und die Thematik um soziale Ungleichheit in dieser Zeit weniger relevant war. So werden alle Faktoren, die außerhalb der konkreten Unterrichtssituation liegen, nicht in die Betrachtung einbezogen. Der Fokus liegt klar umrissen auf der Interaktion und der darin stattfindenden Bedeutungsaushandlung.

KRUMMHEUER und FETZER (2005) greifen in ihren Arbeiten VOIGTS Beschreibung der Interaktionsmuster auf und erwähnen in diesem Zuge ebenfalls den Begriff der Struktur (S. 52f). So baut laut KRUMMHEUER und FETZER ein Interaktionsmuster auf *adjacency pairs* auf, den Grundbausteinen der Interaktion, die sich zu einer längeren Kette, einer Struktur, zusammenfügen. Hieran wird nochmals ersichtlich, dass das zugrunde liegende Verständnis von Struktur vornehmlich auf Interaktion beruht. Alles darüber Hinausgehende wird – auch explizit – nicht in den Blick genommen. Die Methode der Interaktionsanalyse, die eng mit der theoretischen Perspektive der Interaktionsforschung verwoben ist, beschäftigt sich, um Unterricht besser verstehen zu können, mit den situativen Elementen der Interaktion, um sich selber nicht mehr Wissen als den Beteiligten selbst zuzugestehen, und somit den Unterricht von „innen heraus“ (KRUMMHEUER & FETZER, 2005, S. 5) verstehen zu können.

In der vorliegenden Arbeit geht es allerdings nicht ausschließlich um situative Praktiken und Interaktionsmuster. Diese sind in jedem Fall relevant, da sich Unterrichtsstrukturen primär in der Interaktion manifestieren. Daher eignen sie sich in methodischer Hinsicht als Untersuchungsobjekt für die Rekonstruktion und Modellierung bestimmter Strukturen des Unterrichts und sind für das Verstehen der Konstituenten für Lernprozesse sicher hilfreich. Als theoretischer Zugang und zum Verstehen von Unterrichtsstrukturen im Allgemeinen – also über Interaktionsmuster hinausgehend – sind die genannten Untersuchungen im Rahmen interpretativer Unterrichtsforschung nur eingeschränkt hilfreich und nutzbar. Beispielsweise muss die Frage nach der historischen Entstehung und Begründung bestimmter Unterrichtsstrukturen, deren Verhältnis zu anderen Strukturebenen oder die Wirkweise im größeren Rahmen sozialer Ungleichheit in der Interaktionsforschung weitestgehend vernachlässigt bleiben. Auch individuelle Aktivitäten und Sinnkonstruktionen bleiben bei interaktionistischer Forschung unberücksichtigt. Zudem bleibt ungeklärt – und das bezeichnet VOIGT selber als offene Frage – in welcher Hinsicht Muster und Routinen tieferliegende dauerhafte Strukturierungen des Mathematikunterrichts rekonstruieren. Weiterhin besteht Unklarheit darüber, ob die Muster und Routinen der Lehrperson längerfristig stabil bleiben (VOIGT, 1984, S. 239). Letztlich geht es bei der Explizierung bedeutsamer Unterrichtsstrukturen aber um ebendiesen Aspekt: um stabile und dauerhafte Handlungs- und Interaktionsmuster, die im Speziellen hinsichtlich der Leistungsstratifikation in Abhängigkeit vom sozialen Hintergrund bestimmter Lernender wirksam sind. Dieses wird nochmal verdeutlicht an den Interaktionsmustern, die VOIGT in seiner Untersuchung rekonstruiert, die aber nicht in Bezug zu den schlechteren Leistungen von Kindern aus sozioökonomisch schwächerem Umfeld gesetzt

werden. SCHÜTTE äußert den Verdacht, dass in ebensolchen Interaktionsmustern und der Sprache generell die Gründe für das unterschiedliche Abschneiden verschiedener Schülerinnen und Schüler liegen (SCHÜTTE, 2009, S. 42f). Er erwähnt jedoch, dass auch seine eigene Forschung nicht auf die Rekonstruktion musterhafter Strukturierungen der Unterrichtsinteraktion abzielt, sondern auf die nähere Untersuchung der Handlungsebene der Lehrperson. Dabei intendiert er nicht nur, Handlungsrouinen der Lehrperson zu rekonstruieren, sondern vielmehr die diesen Routinen zugrunde liegenden Strukturen aufzudecken. Diese Ziele haben ebenso Gültigkeit für die vorliegende Arbeit, da es anhand der Analyse bedeutsamer Unterrichtsstrukturen aufzuzeigen gilt, welche Strukturmerkmale von der Lehrperson bewusst expliziert werden können, um die stratifizierende Wirkung durch deren Impliztheit zu reduzieren. Dementsprechend geht es hier weniger um Aushandlungsprozesse zwischen Lehrenden und Lernenden, als mehr um das Lehrerhandeln, die Initiierung derartiger Aushandlungsprozesse durch die Lehrperson sowie um die explizite Reflexion bestimmter Strukturen des Unterrichts, die in der Regel bestimmte Interaktionsroutinen zur Folge haben, die es aber eben aufzubrechen gilt.

Auch RABENSTEIN (2010) nimmt diesbezüglich Stellung. Die von ihr geäußerte Kritik bezieht sich vornehmlich auf das Verständnis von Unterricht als Sprachspiel nach LÜDERS und die Auffassung der qualitativ-rekonstruktiven Sozialforschung, die beide die Regelmäßigkeit der Kommunikation im Unterricht aufzeigen. Als Kern beider Perspektiven auf Unterricht nennt sie, dass Unterricht als soziale Situation aufgefasst werde, die auf Interaktion und Kommunikation und damit auf intersubjektive Aushandlung von Bedeutung angewiesen sei (S. 33ff). Ihre Kritik äußert sie dahingehend, dass Unterricht jedoch mehr sei als ein Sprachverhältnis, sodass etwa die Materialität und die Körperlichkeit der unterrichtlichen Praktiken in den jeweiligen Analysen unberücksichtigt blieben. Zudem verweist sie auf Situationen wie Stillarbeitsphasen, in denen keine Aushandlungsprozesse zwischen Subjekten stattfinden und in denen Kommunikation generell eine untergeordnete Rolle spielt. Derartige Situationen ebenso wie Mimik, Gestik und Körperlichkeit blieben durch eine auf Interaktion verengte Sichtweise außer Acht gelassen. So erweitert sie die ihrer Arbeit zugrunde liegende Konzeptualisierung von Unterricht als Interaktion und Kommunikation durch die materielle und körperliche Dimension sozialer Praktiken (ebd., S. 39f). Gleichzeitig räumt sie aber auch ein, dass mit der Analyse von Sprechhandlungen in jedem Fall ein zentraler Bestandteil von Unterricht als sozialer Wirklichkeit erfasst werde, eine dementsprechende Fokussierung und getrennte Analyse durchaus lohnenswert sei.

Dieser Aussage von RABENSTEIN wird dahingehend zugestimmt, dass die Analyse von Sprechhandlungen auch in der vorliegenden Arbeit als bedeutsam und im Sinne einer methodischen Herangehensweise als sinnvoll und zielführend erachtet wird. Dennoch behält auch die Erkenntnis Gültigkeit, dass sich die Betrachtungsweise auf Unterricht aus interaktionistischer Perspektive als zu spezifisch für die vorliegende Untersuchung darstellt. So werden keine Interaktionsmuster und -routinen rekonstruiert, um Unterricht von innen heraus zu betrachten und somit besser verstehen zu können. Vielmehr geht es um die Erarbeitung der Konstitution von Unterrichtsstrukturen im Rahmen der Thematik der Reproduktion sozialer Ungleichheit und um die Explizierung bestimmter bedeutsamer Strukturmerkmale von Unterricht. Daher sind vor allem die theoretischen Implikationen der interpretativen Unterrichtsforschung nur eingeschränkt nutzbar. Der interaktionistische Ansatz der interpretativen Forschungsrichtung ist insofern nützlich, als er hilft, die eigene Arbeit zu rahmen und abzugrenzen. Beispielweise ist die Auffassung der Begriffe (Interaktions-)Muster und Routinen in jedem Fall hilfreich für das Verständnis von Unterrichtsstrukturen, auch wenn dieses in der vorliegenden Arbeit weiter gefasst wird und nicht auf Interaktion und Kommunikation beschränkt bleibt.

Weiterhin helfen auch die Ausführungen von WIESEMANN und AMANN (2002), ein konkreteres Bild von den für diese Arbeit relevanten Strukturebenen und vor allem von der Konstitution von Unterrichtsstrukturen zu erhalten. So nennen WIESEMANN und AMANN (2002) als Bezugspunkte für die Identifikation und empirische Detailanalyse unterrichtlicher Lernsituationen differenziertere Dimensionen von Unterrichtsstrukturen als die, die bei FAULSTICH-WIELAND und WILLEMS oder Vertretern der interaktionistischen Unterrichtsforschung erkenntlich werden. Bei WIESEMANN und AMANN stehen die Fragen im Vordergrund, wie Lernen innerhalb des Rahmens von Unterricht stattfindet, und was „die Dynamik und Systematik schulischer Lernsituationen jenseits didaktischer Modelle und individueller Kompetenzen der Lernenden“ (WIESEMANN & AMANN, 2002, S. 147) ausmachen. Hierzu unterscheiden WIESEMANN und AMANN zunächst zwischen Makrostrukturierungen und Mikrostrukturen. Makrostrukturierungen dienen dabei der Organisation schulischen Lernens im Unterrichtsformat, wofür zwangsläufig gewisse Idealisierungen oder Typisierungen vorgenommen werden müssen, um „die Widersprüchlichkeit zwischen kollektivem Lernprozess und individueller Aneignungsnotwendigkeit zum Verschwinden zu bringen“ (ebd., S. 148). Als Beispiele für diese angestrebte Homogenisierung von Teilgruppen werden die Einteilungen nach Alter, Leistung,

Geschlecht oder sozialer Schichtzugehörigkeit genannt. Bezogen auf das Modell von CARLE entspricht dies den institutionellen und den Organisationsstrukturen.

Als Beispiele für Mikrostrukturen führen WIESEMANN und AMANN Rederechte und Hierarchie, Beteiligungsformate, Raumnutzung, die soziale Öffentlichkeit des Klassenraums und die Unterrichtsbühne an. Im Hinblick auf Rederechte und Hierarchie sind Mikrostrukturen beispielsweise in Form von „Beginn und Ende einer Einheit, Thematisierung und Nicht-Thematisierung, Aufgabenübernahme im Diskurs, evaluative Sprechweise, Sanktionsrecht, Antwortpflichten etc.“ (ebd., S. 149) erkennbar. In Bezug auf Beteiligungsformate werden als Beispiele für Grundmuster schulischer Lernsituationen das Melden und die Unterrichtsfrage (in unterrichtsspezifischen Frage-Antwort-Sequenzen) genannt sowie anhand dieser die Spezifika unterrichtlicher Interaktion und ihre Unterschiede zu alltäglicher Kommunikation betont.

Der Gebrauch der Theatermetaphorik, die sich vor allem in der Verwendung des Begriffs *Unterrichtsbühne* manifestiert, bezieht sich dabei primär auf die Interaktionsformen:

Die Verlaufslogik von Unterrichtsgeschehen mit seinen bühnenförmigen Interaktionsformen, sowohl mit hervorgehobenen Aktivitätsmustern einer aktiven Rollenträgerschaft, als auch mit Erwartungen an die Übernahme verschiedener, passivierender Zuschaueraktivitäten ist notwendiger Bestandteil schulischer [...] Sozialisation. Diese Sozialisation sichert die Tradierung der stabilen Grundmuster schulischer Lernsituationen. Lehrpersonen sind dabei dafür verantwortlich – als Regisseure wie als Hauptdarsteller, als Bühnenbildner wie als Platzanweiser, Kritiker oder Publikumsbeschimpfer – das Schauspiel des Lernens in endlosen Fortsetzungen am Leben zu erhalten. (WIESEMANN & AMANN, 2002, S. 153)

Die Bezeichnung *stabile Grundmuster schulischer Lernsituationen* erscheint geeignet, um eine konkretere Vorstellung von der recht abstrakten Bezeichnung *Unterrichtsstrukturen* zu erhalten, aber auch um aufzuzeigen, dass sich diese Grundmuster auf verschiedene Ebenen, verschiedene Dimensionen beziehen, etwa die Rollenverteilung und die damit verbundenen Handlungserwartungen. Zudem wird durch das Zitat die Rolle von Lehrpersonen beziehungsweise deren Mannigfaltigkeit hervorgehoben, was wiederum die in jüngerer Zeit verwendete Bezeichnung der Lehrperson als Lernbegleiter oder -berater indirekt persifliert.

Die Ausführungen von WIESEMANN und AMANN erscheinen in Kombination mit dem Modell von CARLE, welches sich wiederum auf die Arbeiten GIDDENS' bezieht, an dieser Stelle geeignet, um die Forderung nach Explizierung von Unterrichtsstrukturen zu konkretisieren.

Eine ähnliche analytische Aufteilung von Strukturen auf die Mikro- und Makroebene wie WIESEMANN und AMANN beschreibt auch JABLONKA (2004). Dabei begründet sie die Fokussierung einer der beiden Ebenen durch verschieden gelagerte Forschungsinteressen. So kon-

trastiert JABLONKA (bezogen auf Unterrichtsforschung) ethnografische/interaktionistische und strukturalistische Ansätze, wobei sie betont, dass beide Interessen nicht notwendigerweise unvereinbar seien, auch wenn dies bei der Verwendung als theoretische Referenzrahmen möglicherweise der Fall sei (S. 17f). Die interaktionistische Sichtweise bezeichnet sie als „Zooming In“ (S. 18), da Interaktionsmuster auf der Mikroebene im Fokus der Forschungen stehen. Die strukturalistische Sichtweise hingegen bezeichnet sie als „Zooming Out“ (S. 21), deren Interesse sie folgendermaßen beschreibt: „The focus might, on the other hand, be on the structural relationships of the macro layer, that is, on understanding the principles that guarantee continuity of classroom practices rather than on the establishment of a classroom microworlds’ mathematical and social norms“ (S. 17).

Als Beispiele für bisher untersuchte Interaktionsmuster, also Strukturen auf der Mikroebene, nennt JABLONKA etwa die häufig im Unterricht auftretende Interaktionsabfolge *Initiation – Reply – Evaluation* oder Paraphrasierungs- und Traduktionstechniken in der Unterrichtsinteraktion. Auf Ebene der Makrostrukturen geht sie beispielsweise auf Forschungsergebnisse ein, die in der Gestaltung von Curricula oder Lehrbüchern Gründe für die selektive Wirkung von Schule und Unterricht suchen. Bei derartigen Ansätzen werden weiter gefasste Strukturen auf der Makroebene in den Blick genommen und deren Auswirkungen auf den Unterricht untersucht: „Classrooms are at the end of a chain of structural and organisational decisions“ (JABLONKA, 2004, S. 22).

Obwohl Mikro- und Makrostrukturen analytisch meistens getrennt werden, weist JABLONKA darauf hin, dass es auch aus interaktionistischer Perspektive offensichtlich sei, dass Interaktionsmuster nicht als losgelöste Sequenzen von Äußerungen angesehen werden können, sondern als dynamisch konstituierte Ganzheiten. Gleichermäßen manifestieren sich die Auswirkungen von Makrostrukturen auch in der Unterrichtsinteraktion, wobei JABLONKA erwähnt, dass es hierzu immer noch nur sehr wenige Untersuchungen gebe. In der Schulpraxis sind die Ebene gesellschaftlicher Strukturen und die Ebene institutioneller Settings untrennbar miteinander verbunden, erstgenannte kommen in den letztgenannten immer zum Ausdruck. Was JABLONKA als institutionelle Settings bezeichnet, könnte man mit dem in der vorliegenden Arbeit dargelegten Verständnis von Unterrichtsstrukturen umschreiben:

The properties of the institutional settings are the structures students and teachers conceive of as already being shaped and on which their learning and teaching intentions are predicated. They live in an area of ambivalence between autonomy and regulation, competition and collaboration, protection and enclosure, between afforded opportunities and limitations of learning and teaching. [...] Thus structures are relatively stable. (ebd., S. 28f)

Interaktionistische Studien über die Art und Weise, wie Unterrichtsinteraktion strukturiert ist, können laut JABLONKA nur einen Schritt darstellen auf dem Weg zum Verständnis, was für schulisches Lernen konstitutiv ist. Um auch weitere Strukturen in den Blick nehmen zu können und dem Structure-Agency-Dilemma zu entkommen, geht sie auf Äußerungen von DAVIES, LERMAN sowie LERMAN und TSATSARONI ein, die eine Synthese oder Integration beider Sichtweisen in der Theorie BERNSTEINS suchen (DAVIES, 1995; LERMAN, 2001; LERMAN & TSATSARONI, 1998; zitiert nach JABLONKA 2004, S. 25).

Demnach lässt sich die Bildungssoziologie von BERNSTEIN, ähnlich wie die Theorien von GIDDENS und BOURDIEU, als Sichtweise bezeichnen, die Mikro- und Makroebene, Struktur und Handlung gleichermaßen in den Blick nimmt. Dennoch ist keine der drei Theorien als exakt mittlere Positionierung zwischen beiden Polen zu sehen, sondern als Bereich, der auf dieser Achse tendenziell mittig lokalisiert ist. Während die Arbeiten von BOURDIEU und GIDDENS eher allgemeinsoziologisch und systemtheoretisch verortet sind, ist BERNSTEINS Forschung bereits auf das pädagogische Feld fokussiert, was seine Theorie als Rahmen für die vorliegende Arbeit als geeignet erscheinen lässt. Zudem, so konstatieren SERTL und LEUFER (2012), bleibt BERNSTEIN auf dem Feld der Bildungssoziologie konkurrenzlos, da sein eigenständiger Zugang zur Mikro-/Makroproblematik in der Lage ist,

1. die Beziehungen zwischen makrosoziologischen Konzepten wie Klasse und Macht einerseits und
2. die mikrosoziologischen Beziehungen in der pädagogischen Kommunikation andererseits und
3. die Wechselbeziehungen zwischen diesen beiden Ebenen und der institutionellen Mesebene ziemlich genau zu modellieren [...]. (SERTL & LEUFER, 2012, S. 16)

Um ein noch konkreteres Bild von Unterrichtsstrukturen zu erhalten, wird dem bisher erarbeiteten Verständnis daher BERNSTEINS Betrachtung und Darstellung der Strukturierung von Unterricht zur Seite gestellt. Diese Beschreibung kann darüber hinaus hilfreich sein, vorhandene Konzepte zu Formen sichtbarer und expliziter pädagogischer Praktiken besser einordnen zu können. Daher wird im Folgenden ausführlicher auf das bildungssoziologische Konzept und die Beschreibungssprache von BERNSTEIN eingegangen.

3.2 The Structuring of Pedagogic Discourse: Zur Strukturierung von Unterricht in der Bildungssoziologie BASIL BERNSTEINS

Im deutschsprachigen Raum ist BERNSTEIN hauptsächlich für die Unterscheidung des restringierten und elaborierten Sprachcodes im Rahmen seiner soziolinguistischen Forschung aus

den sechziger Jahren bekannt. Die stärker auf pädagogische Prozesse ausgerichtete Forschung, seine Theorie der pädagogischen Codes, trat erst ab Mitte der siebziger Jahre in den Vordergrund. Im Fokus stehen dabei „die formalen, offiziellen, schulischen pädagogischen Prozesse, die darin ablaufenden diskursiven Praktiken sowie deren zugrunde liegende[n] Konstruktionsregeln, die soziale Macht- und Kontrollstrukturen in Kommunikation übersetzen und auf unterschiedliche Weise ihre Reproduktion (und mögliche Veränderungen) vorantreiben“ (SERTL & LEUFER, 2012, S. 26). Daraus lässt sich schnell schließen, dass BERNSTEINS Arbeiten bildungssoziologisch ausgerichtet sind. Er knüpft dabei an die Soziologie ÉMILE DURKHEIMS an und beschreibt in seinen Arbeiten vor allem vier zentrale Kategorien: Klasse (im Sinne von Sozialschicht), Macht, Code und Diskurs (DIAZ, 2001, S. 85f). DIAZ zufolge ist dabei die Kategorie der Klasse die maßgebende:

The de-centering of subjects in BERNSTEIN's theory is defined in relation to different categories of which class is the foremost. Class regulates the distribution of power, knowledge, and forms of consciousness. It reveals the extent to which new structures of power structure positions and identities. Class, in itself, is a principle of organization/disorganization of identity whose realisation BERNSTEIN explores in the conflict arena between production and symbolic control. (DIAZ, 2001, S. 85)

BERNSTEIN beschäftigte sich bei seiner Forschung unter anderem mit der Analyse genereller Prinzipien in der pädagogischen Kommunikation, bei der es um die Reproduktion von Wissen und Werten sowie um symbolische Kontrolle geht. Diese Reproduktion und die damit verbundene Schaffung von Bewusstheit sind eng mit dem Konzept der Klasse und Sozialschichtzugehörigkeit verbunden. Eingangs wurde die dieser Arbeit zugrunde liegende These erwähnt, dass die Leistungsdisparitäten im schulischen Unterricht unter anderem daraus resultieren, dass, bedingt durch den sozialen Hintergrund, bestimmte Schülerinnen und Schüler implizite Bewertungskriterien nicht erkennen und den daraus resultierenden Handlungserwartungen somit nicht gerecht werden können. Unter anderem GELLERT hat daraus die Annahme entwickelt, dass eine Explizierung von Strukturierungsmerkmalen schulischen Unterrichts dazu führen kann, dass allen Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit gegeben wird, die an sie gestellten Erwartungen zu erfüllen und somit erfolgreich am Unterricht teilzuhaben (GELLERT, 2009, S. 137f.). Die Arbeiten BERNSTEINS sind für die vorliegende Arbeit demnach von fundamentaler Bedeutung, da eine Darlegung der Strukturen, Prozesse und Mechanismen den Vorschrift und die Grundlage bildet, um Möglichkeiten und Grenzen der Explizierung abzuleiten. Folglich ist eine Darstellung des BERNSTEINSchen Verständnisses von pädagogischer Kommunikation und den ihr unterliegenden Prinzipien lohnenswert.

3.2.1 Verständnis von pädagogischer Kommunikation Teil 1: pädagogische Praxis und pädagogischer Diskurs

BERNSTEIN beschreibt pädagogische Praxis als „fundamental social context through which cultural reproduction-production takes places“ (BERNSTEIN, 2000, S. 3). Mit diesem eher breiten Verständnis von pädagogischer Praxis schließt er neben schulischer Praxis auch andere Kontexte ein, in denen es um Aneignung, Übermittlung sowie die Reproduktion von Wissen und kulturellen Werten geht (etwa Lernkontexte in der Familie oder das Verhältnis zwischen Arzt und Patient). Obwohl BERNSTEIN betont, dass die von ihm entwickelte Beschreibungssprache aufgrund der eher weiten Auffassung pädagogischer Praxis eine gewisse Allgemeingültigkeit aufweist und für viele Kontexte anwendbar ist, beziehen sich seine Beispiele häufig auf schulische Kontexte (ebd., S. 3f). Schulischer Unterricht, der auch im Fokus dieser Arbeit steht, kann gemäß der BERNSTEINschen Auffassung als kanonisches Beispiel für pädagogische Praxis aufgefasst werden und wird in den folgenden Ausführungen gleichbedeutend mit pädagogischer Praxis gesetzt, wobei sich sicher einige Aspekte auch auf andere Kontexte beziehen lassen. Doch ebenso in Bezug auf das Bildungssystem lässt sich der Begriff der pädagogischen Praxis weiter ausdifferenzieren. Wenn BERNSTEIN pädagogische Praxis als soziale Kontexte beschreibt, in denen Prozesse der kulturellen Produktion und Reproduktion stattfinden, schließt diese Beschreibung Lernkontexte auf allen Ebenen des Bildungssystems ein, vom Kindergarten bis zur Universität, einschließlich betrieblicher Berufsbildung und Weiterbildungsmaßnahmen. Auch auf den einzelnen Ebenen existiert eine Reihe weiterer pädagogischer Praktiken. So existieren in der Schule und Universität beispielsweise unterschiedliche Fächer oder in der beruflichen Bildung bestimmte Berufsfelder.

Abhängig vom jeweiligen Forschungsinteresse werden bestimmte pädagogische Praktiken in den Blick genommen, andere eher vernachlässigt. So geben zum Beispiel MORAIS und NEVES (2012) an, dass sie sich der Frage widmen, wie insbesondere für benachteiligte Schülerinnen und Schüler das Lernen verbessert werden kann. Hierzu nehmen sie unterschiedliche pädagogische Praktiken in den Blick und legen den Fokus ihrer Forschung auf Lernkontexte in Familie und Schule, auf die Lehrerbildung und die Erstellung von Lehrplänen und Lehrbüchern (S. 119). HÖHNS (2012) zeigt auf, dass BERNSTEINs Beschreibung pädagogischer Praxis über die Beziehungen, die in der Schule stattfinden, hinausreicht und nutzt seine Ausführungen für Forschung im Bereich der betrieblichen Berufsbildung.

Auch Mathematikunterricht lässt sich als pädagogische Praxis identifizieren. Diesbezüglich – und auch in Bezug auf die anderen genannten Beispiele – muss erwähnt werden, dass sich die Spezifika einer pädagogischen Praxis immer aus ihren Kontextbedingungen ergeben. So verfügt Mathematikunterricht zwar über bestimmte generelle Charakteristika, weist aber je nach Kontext (etwa bezogen auf die Schulform, das Milieu, den sozialen Hintergrund der Lernenden, die Kultur, usw.) auch strukturelle Unterschiede auf und ist permanenten Entwicklungen, etwa durch makrostrukturelle Veränderungen, unterworfen.

Pädagogischer Diskurs wird von BERNSTEIN als spezialisierte Kommunikation aufgefasst, die den Prozess von Übermittlung/Aneignung bewirkt (BERNSTEIN, 1990, S. 183). SINGH zufolge verwendet BERNSTEIN den Begriff zur Beschreibung der Regeln beziehungsweise Prinzipien (also als Grammatik oder Syntax) für die Generierung unterschiedlicher pädagogischer Praktiken (SINGH, 2002, S. 576). Dieses Verständnis ist zurückzuführen auf BERNSTEINS erweiterte Definition des pädagogischen Diskurses als „rule, which embeds a discourse of competence (skills of various kinds) into a discourse of social order in such a way that the latter always dominates the former“ (BERNSTEIN, 1990, S. 183). Diese zwei hier angesprochenen Diskursformen nennt BERNSTEIN den instruktionalen und den regulativen Diskurs, die er folgendermaßen beschreibt:

Instructional discourse regulates the rules which constitute the legitimate variety, internal and relational features of specialized competences. This discourse is embedded in a regulative discourse, the rules of which regulate what counts as legitimate order between and within transmitters, acquirers, competences, and contexts. (BERNSTEIN, 1990, S. 188)

Wenn pädagogischer Diskurs als spezialisierte Kommunikation aufgefasst wird, stellt sich die Frage, wie diese Kommunikation vonstatten geht und welche Prinzipien ihr unterliegen. DAVIS zufolge liefert die Antwort auf diese Frage der von BERNSTEIN beschriebene *pedagogic device*, der pädagogische Kommunikation strukturiert und reguliert (DAVIS, 2004, S. 45).

3.2.2 Verständnis von pädagogischer Kommunikation Teil 2: der *pedagogic device*

Der *pedagogic device*¹² vermittelt in Analogie zum *language device* (welcher laut BERNSTEIN ein System formaler Regeln darstellt, das Bedeutungspotential in Kommunikation übersetzt

¹² Die Problematik einer passenden deutschen Übersetzung der von BERNSTEIN verwendeten Terminologie beschreiben GELLERT und SERTL (2012) folgendermaßen: „Auch sperren sich manche Begriffe einer direkten Übernahme und einer „eindeutschenden“ Übersetzungsstrategie, wie etwa beim Begriff *pedagogic device* [...]

und Kommunikation somit erst möglich macht (BERNSTEIN, 2000, S. 26)) zwischen dem Feld potentieller pädagogischer Bedeutungen und dem, was als pädagogische Kommunikation daraus hervorgeht. BERNSTEINS Hauptinteresse bei der Darstellung des *pedagogic device* gilt vor allem generellen Regeln und Prinzipien, die der Transformation von Wissen in pädagogische Kommunikation unterliegen:

My question is: are there any general principles underlying the transformation of knowledge into pedagogic communication, whether the knowledge is intellectual, practical, expressive, or official knowledge or local knowledge. (BERNSTEIN, 2000, S. 25)

Mit der Beschreibung des theoretischen Konstrukts des *pedagogic device* und der ihm immanenten Regeln intendiert BERNSTEIN, die Praxis des Unterrichts und den pädagogischen Diskurs in ein formales Modell einzubinden und so implizite Strukturierungsmerkmale pädagogischer Praxis zu erkennen und begrifflich zu fassen (GELLERT, 2009, S. 17). Somit ermöglicht der *pedagogic device*, die der pädagogischen Kommunikation unterliegenden Regeln und soziale Interaktionen pädagogischer Praxis beschreiben zu können. SINGH, die sich intensiv mit dem *pedagogic device* auseinandersetzt, postuliert, diese Komponente aus BERNSTEINS komplexem theoretischen Rahmenwerk würde Forschenden explizite Kriterien und Regeln an die Hand geben, um Makro- und Mikrostrukturen von Wissen und im Speziellen von Macht- und Kontrollbeziehungen zu beschreiben, die Wissen konstituieren (SINGH, 2002, S. 571). Somit eignet sich der *pedagogic device* dazu, Strukturen von Interaktionen im Mathematikunterricht herauszuarbeiten und zu beschreiben, um anschließend abzuleiten, welche dieser Strukturen und der ihnen innewohnenden Erwartungen (sinnvoll) expliziert werden können.

BERNSTEIN teilt die dem *pedagogic device* immanenten Regeln in drei Gruppen ein, die in einem hierarchischen Verhältnis zueinander stehen: die *Verteilungs-*, *Rekontextualisierungs-* und *Evaluationsregeln*, wobei sich die Rekontextualisierungsregeln aus den Verteilungsre-

deutlich wird“ (GELLERT & SERTL 2012, S. 10). Weiterhin merken sie an: „Der Begriff *pedagogic device* ist ein weiteres Beispiel für das Potenzial, das in der Übersetzungsproblematik steckt. SERTL und LEUFER explizieren ausführlich im Anhang ihres Beitrags, aus welchen Gründen sie sich für die Übersetzung als pädagogisches Dispositiv und nicht für die Alternativen pädagogischer Mechanismus, Apparat, Vorrichtung oder Instrument entschieden haben. An dieser Stelle wird besonders deutlich, dass erst die Zukunft zeigen wird, wie das [sic] *pedagogic device* theoretisch – und damit sprachlich – verortet wird“ (ebd., S. 10). Da bis zum aktuellen Zeitpunkt unklar ist, inwiefern sich diese Übersetzung im deutschsprachigen Raum etablieren wird und in Ermangelung einer anderen geeigneten Übersetzung verwende ich in der vorliegenden Arbeit die englischsprachige Bezeichnung.

geln, und die Evaluationsregeln wiederum aus den Rekontextualisierungsregeln ableiten (BERNSTEIN, 2000, S. 28).

Somit stehen die Verteilungsregeln (*distributive rules*), die die Verteilung von Wissen regulieren, an oberster Position dieser Hierarchie. Dabei unterscheidet BERNSTEIN zwischen zwei verschiedenen Wissensformen: *denkbares* Wissen, auch bezeichnet als alltägliches, weltliches oder konkretes Wissen, und *undenkbares* Wissen, auch bezeichnet als esoterisches oder abstraktes Wissen (ebd., S. 28f). Die in diesem Kontext von BERNSTEIN eingeführten Begriffe *thinkable* und *unthinkable* erscheinen dabei ebenso wie die ins Deutsche übersetzten Begriffe etwas ungewöhnlich und unvertraut, da sich undenkbares Wissen durch dessen Abstraktheit schwer vorstellen lässt. BERNSTEIN beschreibt die aus diesen beiden kontrastiven Wissensformen hervorgehenden Diskursformen als horizontalen und vertikalen Diskurs. Hierzu stellt er eine Tabelle aus Begriffspaaren auf, die die Charakteristika beider Formen auf verschiedenen Ebenen darstellt:

bewertend	spontan	arrangiert
erkenntnistheoretisch	subjektiv	objektiv
kognitiv	Abläufe	Prinzipien
sozial	Intimität	Distanz
kontextuell	innen	außen
Stimme	dominiert	dominant
Modus	linear	nicht-linear
institutionell	„Gemeinschaft“	„Gesellschaft“

Tab. 1: Begriffspaare (BERNSTEIN, 2012, S. 64f).

BERNSTEIN verweist bei der Tabelle auf die von DOWLING erstellte Liste an Autoren, die konkretes und abstraktes Wissen ebenfalls kontrastieren, und zählt dabei neben sich selber BOURDIEU, FOUCAULT, FREUD, LÉVI-STRAUSS, LÉVY-BRUHL, LOTMAN, LURIA, PIAGET, SOHN-RETHEL, VYGOTSKY und WALKERDINE auf (ebd., S. 64). Die beiden Wissensformen unterscheiden sich voneinander hinsichtlich des Abstraktionsgrades und der Verbindung zu einer materiellen Basis, was die abstrakte Form gegenüber der konkreten privilegiert. Das denkbare, weltliche Wissen ist aufgrund seiner Nähe zu einer materiellen Basis kontextbezogen und -gebunden und verliert außerhalb eines Kontextes seine Bedeutung. Undenkbares, esoterisches Wissen hingegen ist durch seine größere Distanz zur materiellen Basis kontextunabhängiger und somit variabler und vielfältiger einsetzbar. Dabei postuliert BERNSTEIN, dass die wesentliche Kontrolle sowie die Organisation und Verwaltung der esoterischen, also der privilegierten Wissensform höheren Ebenen des Bildungssystems vorbehalten bleiben,

wobei das weltliche Wissen vorrangig auf Ebene der Primar- und Sekundarstufe organisiert beziehungsweise verwaltet¹³ wird (SINGH, 2002, S. 574; BERNSTEIN, 2000, S. 29).

Konstitutiv für die Hierarchisierung dieser Wissensformen ist BERNSTEIN zufolge vor allem, dass beide oft ideologisch positioniert sind und unterschiedliche Bewertungen erhalten. Hieraus folgt, dass mit der abstrakten Wissensform verbundene Denk- und Sprechweisen fachlich und institutionell privilegiert und als höherwertig betrachtet werden. Aus diesem Grund lässt sich schulischer Diskurs durch eine Orientierung am esoterischen Wissen charakterisieren, da dieses Wissen und der damit verbundene vertikale Diskurs als elaboriert und erstrebenswert angesehen werden. Die Orientierung des schulischen Diskurses am esoterischen Wissen kann unter Umständen zu einem Spannungsverhältnis im Unterricht führen, wenn Lehrende diese Orientierung zwar inkorporiert haben, sie selber aber nicht explizit darlegen und im Unterricht thematisieren. Schülerinnen und Schüler, die die verdeckte hierarchische Positionierung der Wissens- und der damit verbundenen Diskursformen nicht selbstständig erkennen, sind womöglich nicht in der Lage, legitimen Text zu produzieren.

Die Funktion der Verteilungsregeln besteht entsprechend ihrer Bezeichnung darin, Machtbeziehungen zwischen verschiedenen sozialen Gruppen zu regulieren, indem die verschiedenen Wissensformen an verschiedene soziale Gruppen in unterschiedlichem Maß verteilt werden (SINGH, 2002, S. 573):

[T]he function of the distributive rules is to regulate the relationships between power, social groups, forms of consciousness and practice. Distributive rules specialise forms of knowledge, forms of consciousness and forms of practice to social groups. Distributive rules distribute forms of consciousness through distributing different forms of knowledge. (BERNSTEIN, 2000, S. 28)

Die unterschiedliche Verteilung der Wissensformen hat unterschiedliche Bewusstseinsformen und Orientierungen von sozialen Gruppen zur Folge, was wiederum zu verstärkten oder eingeschränkten Zugangs- und Teilhabemöglichkeiten führt. Da in den höheren Ebenen unseres Bildungssystems dem esoterischen Wissen eine größere Bedeutung beigemessen wird als dem weltlichen, begünstigt eine entsprechende Orientierung an ersterem eine erfolgreiche Teilnahme an ebendieser Bildung, was wiederum die Erreichung herrschender und dominierender Positionen in der Gesellschaft befördert. Eine fehlende oder gering ausgeprägte Orien-

¹³ BERNSTEIN verwendet im englischsprachigen Originaltext das Verb *to manage*: "On the other hand, the thinkable [...] is managed by secondary and primary school systems" (BERNSTEIN, 2000, S. 29).

tionierung an der privilegierten Wissensform erschwert demnach den Zugang zu höheren Formen der Bildung und damit zum Erwerb eines höheren Status in der Gesellschaft. Auf diese Weise entstehen durch die Verteilungsregeln unterschiedliche Machtpositionen, was soziologisch betrachtet zu einer Stratifikation, also einer sozialen Schichtung führt. An dieser Stelle wird bereits sichtbar, inwiefern die der pädagogischen Kommunikation unterliegenden Regeln zu einer sozialen Positionierung und zu damit verbundenen Privilegien und Fähigkeiten führen.

Neben der Tatsache, dass abstrakte Denkweisen vor allem im höheren Bildungswesen eine übergeordnete Rolle spielen, stellen sie derweil auch eine Zugangsvoraussetzung zu ebendiesem dar. Ein Unterricht also, der Lernenden ermöglicht, sich langfristig von alltäglichen Handlungsmustern zu lösen und den höherbewerteten, abstrakten Denkweisen zuzuwenden, erfordert an erster Stelle eine Markierung des Übergangs vom Einen zum Anderen. An zweiter Stelle muss den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit gegeben werden, sich die privilegiertere Form anzueignen.

Die Verteilungsregeln kennzeichnen und beschreiben demnach, (1) wer, (2) was, (3) wem und (4) unter welchen Bedingungen übermittelt und setzen die äußeren Grenzen legitimen Diskurses fest. Was dagegen *innerhalb* des Diskurses als legitim angesehen wird, legen die Rekontextualisierungsregeln (*recontextualising rules*) fest. Gemäß BERNSTEIN unterliegt pädagogischer Diskurs generell einem Rekontextualisierungsprinzip, wobei andere Diskurse verwendet, verschoben, neu betrachtet und in Beziehung gesetzt werden, um die Ordnung des pädagogischen Diskurses selbst zu konstituieren (BERNSTEIN, 2000, S. 33).

Through recontextualisation, a discourse is moved from its original site of production to another site, where it is altered as it is related to other discourses. The recontextualised discourse no longer resembles the original because it has been pedagogised or converted into pedagogic discourse. (SINGH, 2002, S. 573)

BERNSTEIN führt zur Illustration dieses Prinzips ein Beispiel seiner Schulzeit an, in der es das Fach *Woodwork*¹⁴ gab. Außerhalb des pädagogischen Diskurses existiert *carpentry*, also Tischlerei, wobei dieser reale Diskurs pädagogisiert und in einen imaginären Diskurs *Woodwork* überführt wurde (BERNSTEIN, 2000, S. 33). Dieses Beispiel ist laut BERNSTEIN

¹⁴ Das Schulfach *Woodwork* existiert im deutschen Fächerkanon nicht. Eine Entsprechung stellt am ehesten der Werkunterricht dar, der neben dem Arbeiten mit Holz aber auch weitere handwerkliche Tätigkeiten sowie den Umgang mit anderen Materialien umfasst.

auch auf andere Schulfächer übertragbar, sodass etwa die in der Schule unterrichtete Mathematik nicht der Wissenschaft Mathematik entspricht, sondern durch Rekontextualisierung eine Verschiebung erfahren hat und somit auch anderen Regeln und einer anderen Logik folgt als der ursprüngliche Diskurs. Die an dieser Verschiebung beteiligten Akteure bestimmen demnach auch, was innerhalb des pädagogischen Diskurses als legitim betrachtet wird. Darüber hinaus reguliert das Rekontextualisierungsprinzip auch die Frage danach, wie diese Inhalte in pädagogische Praxis übersetzt werden.

Die pädagogische Praxis hingegen wird von den *evaluative rules*, den Evaluationsregeln, konstituiert. SINGH (2002) gibt an, dass deren Funktion vor allem darin liege, zu erkennen, welches Verhalten in der pädagogischen Praxis als angemessen angesehen wird. Da BERNSTEIN zufolge jegliche pädagogische Praxis nur dem Ziel der Übermittlung von Kriterien dient, kondensiert Bewertung die Bedeutung des gesamten pedagogic device, da sie im Sinne der Übermittlung von Kriterien dem Lerner ein Bewusstsein dafür schafft, welches Verhalten als legitim betrachtet wird. Gemäß SINGH bezieht sich dieses Bewusstsein zum einen auf instruktionale Aspekte (also curriculare Inhalte) und zum anderen auf regulative Belange (also Sozialverhalten, Charakter und Umgangsformen) (SINGH, 2002, S. 573). Laut GELLERT (2009) stellen die Evaluationsregeln somit das zentrale Steuerungsprinzip des Unterrichts dar, da sie den Schülerinnen und Schülern Hinweise geben, welche Handlungserwartungen an sie gestellt werden.

Die drei genannten Regeln, also die Verteilungs-, Rekontextualisierungs- und Evaluationsregeln, konstituieren den pedagogic device und die spezifische Grammatik des pädagogischen Diskurses. GELLERT (2009) zufolge bestimmen diese Regeln, was in der pädagogischen Praxis kommunizierbar ist und wie sich diese Kommunikation vollzieht. Der pedagogic device kann daher als Analyseinstrument zur Untersuchung von Prinzipien von Unterrichtspraxis aufgefasst werden und speziell, wie GELLERT es im Untertitel eines Aufsatzes postuliert, als Analyseinstrument zur Untersuchung *impliziter* Prinzipien von mathematischer Unterrichtspraxis genutzt werden. Inwiefern Schülerinnen und Schülern die Strukturierungsmerkmale von Unterricht deutlich und sichtbar werden, hängt vom Grad der Explizierung der drei Regeln des pedagogic device ab (GELLERT, 2009, S. 20). Dementsprechend liefert der pedago-

gic device nach BERNSTEIN (2000) einen „symbolic ruler for consciousness“¹⁵ (S. 36), da durch den Grad an Explizitheit der Regeln des device den Lernenden die Strukturierungsmerkmale des Unterricht mehr oder weniger deutlich werden.

An dieser Stelle wird nun verständlich, inwiefern sich Explizierung nicht auf Antworterwartungen, Arbeitsaufträge oder inhaltliche Lernziele, sondern auf Strukturierungsmerkmale von Unterricht bezieht, die aus den drei Regeln des pedagogic device hervorgehen. Daraus wiederum ergibt sich, welcher Beitrag im jeweiligen Kontext als legitim anerkannt wird. Damit Schülerinnen und Schüler die Besonderheiten eines Kontexts und des sich daraus ergebenden legitimen Diskurses erkennen können, benötigen sie die von BERNSTEIN formulierte Erkennungsregel (*recognition rule*). Darüber hinaus benötigen sie die Realisierungsregel (*realisation rule*), um den als legitim geltenden Text auch produzieren zu können. Diese beiden Regeln bringen uns zu einem weiteren Bereich der BERNSTEINschen Theorie, dessen Darstellung notwendig ist, um die Ansätze von sichtbarer und unsichtbarer Unterrichtspraxis sowie die Forderung nach Explizierung tiefergehend zu verstehen: die Theorie pädagogischer Codes und die darin enthaltenen Kategorien Klassifikation und Rahmung.

3.2.3 Pädagogische Codes: Klassifikation und Rahmung

Laut DIAZ bezeichnet BERNSTEIN mit Code „an unconscious principle internal to the individual“ (DIAZ, 2001, S. 86) und führt diesbezüglich aus:

We could argue that the individual is subjected to the code that regulates meaning, realisations, and contexts. Code regulates structures but is not itself a structure, and provides a means for understanding the relations between the external and the internal to the subject, body, space, form, and content. Codes trace the dialectical forms of recognition and realisation. (ebd.)

¹⁵ Der Versuch der Übersetzung dieses von BERNSTEIN verwendeten Ausdrucks, insbesondere des Wortes „ruler“, hat sich als nicht trivial erwiesen, da unklar ist, ob damit eher „Herrscher“, „Lineal“ (im Sinne von Maßstab), „Regler“ (im Sinne eines Bedienelementes oder eines Regelnden) oder etwas ganz Anderes gemeint ist. Diese Unsicherheit hat allerdings auch zu einer sehr intensiven Auseinandersetzung geführt. Je nach Übersetzung verändert sich die Rolle des pedagogic device massiv: Handelt es sich um einen Maßstab im Sinne eines Verhältnisses oder sogar einer Norm? Kann mithilfe des pedagogic device der pädagogische Diskurs geregelt beziehungsweise reguliert werden? Oder hat er gar selber regulierende Funktion und Kraft? Da BERNSTEIN später von einem „symbolic regulator of consciousness“ (BERNSTEIN, 2000, S. 37) spricht, liegt die Übersetzung als „Regler“ am nächsten. Doch auch hier kann dieser Begriff entweder als Bedienelement oder auch als Regelnder/Regulierer aufgefasst werden. GELLERT (2009) entzieht sich dieser Übersetzungsproblematik insoweit, als er das Zitat im Original belässt und keine direkte Übersetzung liefert. Aufgrund der technischen Sprache, die BERNSTEIN in seinen Werken gehäuft und meines Erachtens bewusst verwendet (beispielsweise device, relay oder carrier), halte ich die Metapher des Reglers als Steuerungs- oder Bedienelement der Bewusstheit für passend und angemessen.

STRAEHLER-POHL (2014) zufolge konzipiert BERNSTEIN mit dem Code ein regulatives Prinzip, welches das Verhältnis von einem Subjekt zu einer kommunizierten Bedeutung bestimmt. Diese Übersetzungsvorschrift reguliert, wie ein Subjekt Bedeutung in Kommunikation codiert, aber gleichzeitig auch, wie das Subjekt Bedeutung aus Kommunikation decodiert (STRAEHLER-POHL, 2014, S. 51). BERNSTEIN (1990) formuliert in diesem Zusammenhang:

A code is a regulative principle, tacitly acquired, which selects and integrates:

- | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------------------|
| (a) relevant meaning | meanings | |
| (b) forms of their realization | realizations | |
| (c) evoking contexts | contexts | (BERNSTEIN, 1990, S. 14) |

Aus dieser Definition kann geschlossen werden, dass durch die Auswahl relevanter Bedeutung gleichzeitig auch immer festgelegt wird, was im jeweiligen Kontext als irrelevant oder illegitim gilt. Daraus wiederum folgt, dass ein Code zwangsläufig Machtverhältnisse und daher Prinzipien der Kontrolle und Steuerung etabliert (STRAEHLER-POHL, 2014, S. 52).

SERTL und LEUFER (2012) argumentieren, dass BERNSTEINS Ausarbeitungen der *Theorie pädagogischer Codes* den Begriff der *Codes* zu einem komplexen theoretischen Konzept erweitern (S. 27ff). Bedeutsam ist hier vor allem die Fokussierung auf pädagogische Prozesse, also Prozesse der Übermittlung und Aneignung von Wissen und symbolischer Ordnungen. Diese Verbindung von Macht- und Kontrollbeziehungen auf der makrostrukturellen Ebene und deren Entsprechungen auf der Mikroebene von pädagogischen Prozessen verdeutlichen SERTL und LEUFER in Abb. 4, welche uns zu BERNSTEINS Konzepten der Klassifikation und Rahmung führt.

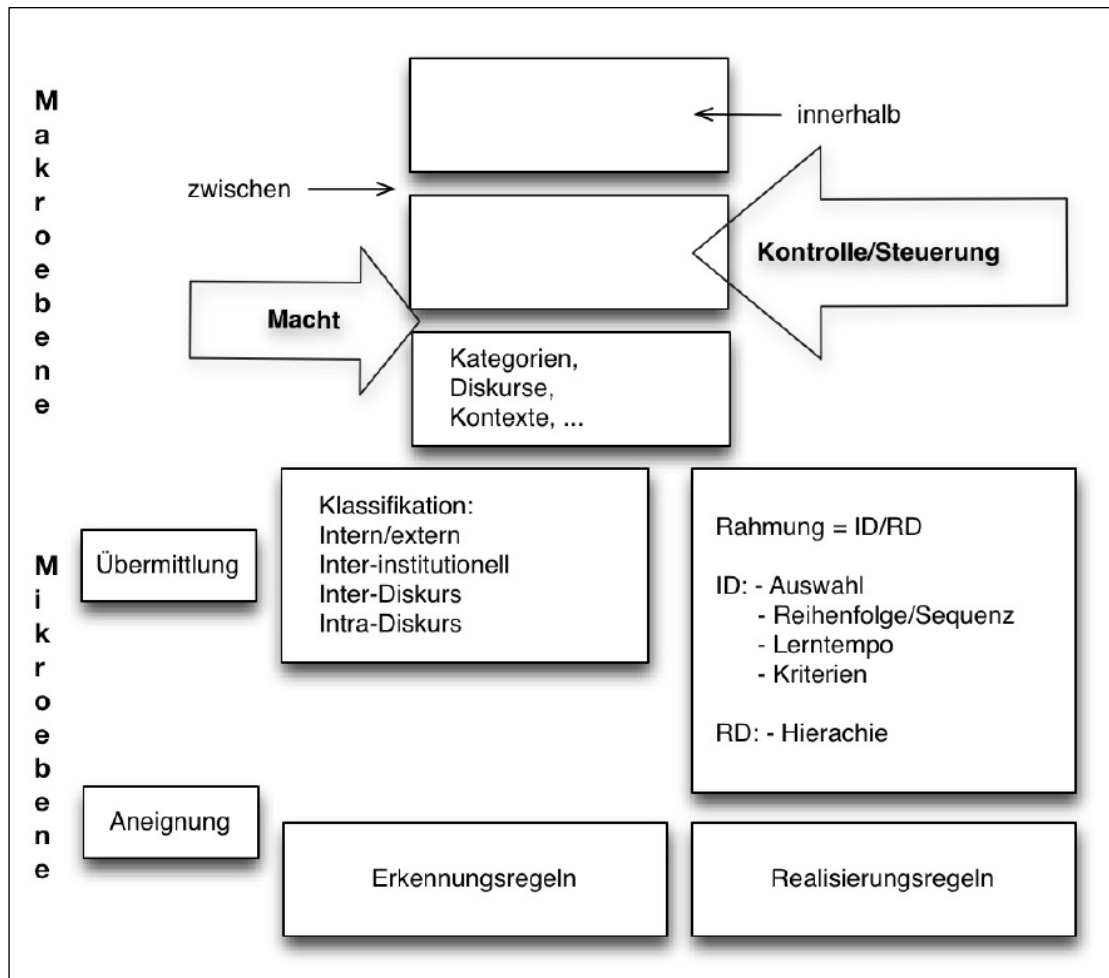


Abb. 4: BERNSTEINS Modell pädagogischer Prozesse (SERTL & LEUFER, 2012, S. 27).

Der eigentliche Code, so SERTL und LEUFER (2012), übersetzt Macht- und Kontrollbeziehungen in die zwei von BERNSTEIN beschriebenen Prinzipien Klassifikation und Rahmung, deren Modalitäten wiederum die pädagogische Kommunikation regulieren.

3.2.3.1 Klassifikation

Machtbeziehungen werden durch das Konzept der Klassifikation auf die Mikroebene, die Ebene der Interaktion, übersetzt. Dieses Grenzziehungsprinzip bezieht sich auf die Bedeutung innerhalb eines Diskurses, aber auch auf die Bedeutung in Relation zu anderen Diskursen. Die Klassifikation reguliert also, was zu einem bestimmten Diskurs dazugehört (und somit als legitim gilt) und was nicht dazugehört (und somit als illegitim gilt). Die Grenzziehung kann, abhängig von den Modalitäten des jeweiligen Diskurses, stärker oder schwächer ausfallen (GELLERT & HÜMMER, 2008, S. 291). Ein Beispiel für eine starke Klassifikation ist der Fächerkanon der Sekundarstufe, bei dem jedes Unterrichtsfach seine eigene Identität besitzt und sich recht eindeutig von anderen Schulfächern abgrenzen lässt (etwa die Unter-

scheidung der Fächer Deutsch, Mathematik, Kunst, Erdkunde, usw.). Sogenannter fächerverbindender Unterricht oder Projektunterricht sind hingegen Beispiele für eine schwache Klassifikation, in denen die Grenzen zwischen den einzelnen Inhaltsbereichen der traditionellen Schulfächer verschwimmen und nicht mehr eindeutig voneinander abzugrenzen sind. BERNSTEIN beschreibt den Unterschied zwischen starker und schwacher Klassifikation folgendermaßen:

Where we have strong classification, the rule is: things must be kept apart. Where we have weak classification, the rule is: things must be brought together. But we have to ask, in whose interest is the apartness of things, and in whose interest is the new togetherness and the new integration? (BERNSTEIN, 2000, S. 11)

Schülerinnen und Schüler müssen dieses Klassifikationsprinzip verinnerlichen oder verinnerlicht haben, um erfolgreich am Unterricht teilzuhaben, da sie erkennen müssen, welcher Diskurs in welchem Kontext angemessen ist (GELLERT & HÜMMER, 2008, S. 291) beziehungsweise wie die Spezifika eines bestimmten Kontexts aussehen. Diese Fähigkeit, dieses Beherrschen, nennt BERNSTEIN Erkennungsregel (*recognition rule*): “Recognition rules create the means of distinguishing between and so *recognizing* the speciality that constitutes a context“ (BERNSTEIN, 1990, S. 15, Hervorhebung im Original). Dabei bezieht sich die Erkennungsregel einerseits auf die Abgrenzung schulischer von außerschulischen Diskursen, aber auch auf die Unterschiedlichkeit der Kriterien legitimen Texts zwischen den fächerspezifischen Diskursen.

3.2.3.2 Rahmung

Während das Prinzip der Klassifikation Machtbeziehungen von der Makro- auf die Mikroebene übersetzt, modelliert die Rahmung das Prinzip der Kontrolle in der pädagogischen Interaktion und stellt damit die Übersetzung von Kontrollstrukturen von der Makro- auf die Mikroebene dar (SERTL & LEUFER, 2012, S. 29ff). Im Unterschied zur Klassifikation, welche die inhaltliche Dimension beinhaltet und sich auf das *Was* bezieht, fokussiert die Rahmung hingegen das *Wie*: „Classification refers to *what*, framing is concerned with *how* meanings are to be put together, the forms by which they are to be made public, and the nature of the social relationships that go with it“ (BERNSTEIN, 2000, S. 12, Hervorhebung im Original).

Demnach reguliert die Rahmung Verbindungen innerhalb eines Kontexts und verweist auf die Beziehungen zwischen Übermittler und Aneigner¹⁶.

Die Modalitäten der Rahmung ergeben sich aus den Regeln, welche jeder pädagogischen Praxis zugrunde liegen. BERNSTEINS Modell pädagogischer Praxis¹⁷ beinhaltet drei bedeutende Regeln, welche die innere Logik und somit das Wie einer Praxis ausmachen: die Regeln der Hierarchie (*hierarchical rules*)¹⁸, die Regeln der Sequenzierung (*sequencing rules*) und die Regeln der Kriterien (*criteria rules*) (BERNSTEIN, 1990, S. 65ff). Die Regeln der Hierarchie dominieren gemäß BERNSTEIN die anderen Regeln und regulieren die Beziehung zwischen Übermittlern und Aneignern (im Kontext Schule zwischen Lehrenden und Lernenden). Dabei müssen sowohl die Übermittler als auch die Aneigner ihre jeweiligen Rollen erlernen, was mit dem Erwerb der Regeln der sozialen Ordnung, und des Verhaltens / Benehmens einhergeht, also mit den „Umgangsformen“ (SERTL und LEUFER, 2012, S. 32) des Klassenraums. Diese Regeln bezeichnet BERNSTEIN (1990) daher als regulative Regeln.

Neben den Hierarchie-Regeln müssen laut BERNSTEIN gemäß der Logik der Übermittlung in jeder pädagogischen Praxis weitere Regeln existieren, welche er als *sequencing rules* bezeichnet und die mit den *pacing rules* einhergehen (BERNSTEIN, 1990, S. 66). SERTL und LEUFER (2012) übersetzen *sequencing* mit *Reihenfolge* („was kommt zuerst, was kommt

¹⁶ Die Begriffe Übermittler und Aneigner sind im Deutschsprachigen zwar eher untypisch, stellen aber lediglich die Übersetzung der englischsprachigen Begriffe *Transmitter* und *Acquirer* dar und sind konsistent mit den Begriffen der im pädagogischen Kontext bedeutsamen Prozesse von Übermittlung und Aneignung. Im Kontext Schule sind damit Lehrende und Lernende gemeint. BERNSTEIN (2000) zufolge beziehen sich seine Ausführungen allerdings auf jeglichen pädagogischen Kontext. Die Begriffe Übermittler und Aneigner betonen die grundlegende Hierarchie, die in pädagogischen Kontexten zwangsläufig vorherrscht. Da sich die vorliegende Arbeit ausschließlich auf den Kontext Schule bezieht, werden Aneigner, Lernende und Schülerinnen und Schüler synonym verwendet. Gleiches gilt für die Begriffe Übermittler, Lehrende sowie Lehrerinnen und Lehrer. Zur Übersetzung von Transmission als Übermittlung und nicht als Vermittlung siehe GELLERT und SERTL (2012, S. 10).

¹⁷ Es wurde mittlerweile dazu übergegangen, zusätzlich zum Begriff *Pädagogik / pedagogy* auch die Formulierung *pädagogische Praxis / pedagogic practice* zu verwenden. Während in BERNSTEINS Aufsatz von 1975 noch nicht die Rede von *pedagogic practice* ist, sondern lediglich von *pedagogy*, ist im Aufsatz von 1981 die Bezeichnung *pedagogic practice* zu finden. Im Band von 1990 macht BERNSTEIN von beiden Begriffen Gebrauch. Es ist nicht eindeutig festzulegen, inwiefern die Begriffe als Synonyme füreinander stehen. Der Ausdruck „sets of specialized practices (pedagogy)“ (BERNSTEIN, 1981, S. 334) lässt vermuten, dass *pedagogy* einen Oberbegriff darstellt und *pedagogic practices* als Ausprägungsformen davon zu verstehen sind. BERNSTEINS unklare Verwendung von Sprache wird auch von KING (1979) bemängelt, etwa beim Begriff *pedagogy*: „Elsewhere in the paper pedagogy seems to relate to what teachers and pupils are supposed to do, but here it presumably refers not to process but to outcome“ (S. 446).

¹⁸ BERNSTEIN ist hier nicht gänzlich konsistent. Während er im Band von 1990 auf Seite 65 von der *hierarchical rule* (im Singular) spricht, werden auf Seite 67 die *hierarchical rules* (im Plural) aufgeführt. Es bleibt unklar, ob diese Unterscheidung intendiert oder als Nachlässigkeit zu deuten ist.

dann“, S. 31) und *pacing* mit *Lerntempo* beziehungsweise mit *erwarteter Aneignungsleistung* („rate of expected acquisition; das Pensum“, S. 31). Diese Regeln legen fest, welche Erwartungen in Bezug auf die Reihenfolge sowie auf das Tempo des Lernens an die Schülerinnen und Schüler gestellt werden. BERNSTEIN (1990) bezeichnet die Regeln auch als instruktionale oder diskursive Regeln.

Zuletzt existieren noch die *criteria rules*, die BERNSTEIN im Band von 2000 als „criteria of the knowledge“ bezeichnet (S. 13). Bei diesen Regeln steht laut SERTL und LEUFER im Mittelpunkt, inwiefern die charakteristischen Merkmale des Kontexts, der erwarteten Kenntnisse und Verhaltensweisen und somit des legitimen Texts expliziert werden. Demnach erlauben diese Regeln den Lernenden zu verstehen, was innerhalb schulischer Bildungsprozesse (bezogen auf Kommunikation, soziale Beziehungen oder Positionen) als legitim und illegitim angesehen wird (BERNSTEIN, 1990, S. 66).

Neben den Regeln der Hierarchie, den Regeln der Sequenzierung und den Regeln der Kriterien existiert laut BERNSTEIN noch eine vierte bedeutsame Regel, die bereits im Rahmen des *pedagogic device* thematisiert wurde: „For the purposes of this paper this logic has been reduced to three rules, but there is a fourth, a recontextualizing rule which creates the content to be transmitted“ (ebd., S. 89).

Aus den vier genannten Regeln ergeben sich die Werte oder Dimensionen der Rahmung. BERNSTEIN zufolge beschreibt die Rahmung, wer die Kontrolle hat über:

- die Auswahl (der Inhalte und der kommunikativen Form),
- die Organisation und Sequenzierung / Reihenfolge der Inhalte,
- das Lerntempo / die Taktung (also die Geschwindigkeit des Voranschreitens),
- die Kriterien (dafür, welche Kenntnisse und Verhaltensweisen im jeweiligen Kontext als legitim angesehen werden),
- die Kontrolle über die soziale Basis beziehungsweise über die Regeln der sozialen Ordnung (SERTL & LEUFER, 2012, S. 31; BERNSTEIN, 2000, S. 12f).

Ebenso wie die Klassifikation kann auch die Rahmung stark oder schwach ausfallen. Bei einer starken Rahmung hat der Übermittler (im Kontext Schule also der Lehrer oder die Lehrerin) explizite Kontrolle über die eben aufgeführten Aspekte des Unterrichts. Währenddessen hat bei einer schwachen Rahmung der Aneigner scheinbar mehr Kontrolle über die Kommunikation und soziale Ordnung (BERNSTEIN, 2000, S. 12f; SERTL & LEUFER, 2012, S. 31). BERNSTEIN betont an dieser Stelle das Wort *scheinbar*, da seiner Meinung nach in jedem pädagogischen Diskurs eine nicht hintergehbare Hierarchie zwischen Übermittler und Aneigner (im schulischen Kontext zwischen Lehrendem und Lernenden) besteht. Abhängig von der

Form des Unterrichts und somit abhängig von der Rahmung ist diese stets existente Hierarchie jedoch mehr oder weniger deutlich sichtbar. Offene Unterrichtsformen, wie Wochenplanarbeit oder Freiarbeit, sind Beispiele für eine schwache Rahmung, da dem Lernenden durch diese Form von Unterricht suggeriert wird, er hätte die Kontrolle über die Auswahl und Reihenfolge der zu bearbeitenden Inhalte sowie über sein Lern- und Arbeitstempo.

3.2.4 Zusammenschau, Einordnung und Zwischenfazit zur Strukturierung von Unterricht nach BERNSTEIN

Es zeigt sich, dass BERNSTEINS Verständnis von pedagogic practice, welches er in seiner Beschreibung des pedagogic device konkretisiert und detailliert darlegt, zwar einen komplexen theoretischen Rahmen aufspannt, aber zugleich durch die starke Grammatik der Beschreibungssprache ein umfangreiches Analyse- und Beschreibungsinstrument für pädagogische Praxis und pädagogische Kommunikation liefert. BERNSTEIN beschäftigte sich bei seiner Forschung unter anderem mit der Analyse genereller Prinzipien in der pädagogischen Kommunikation, bei der es um die Reproduktion von Wissen und Werten sowie um symbolische Kontrolle geht. Seine diesbezüglichen Ausführungen sind in der Lage, die Wechselbeziehungen zwischen makrosoziologischen Konzepten wie Klasse und Macht und mikrosoziologischen Aspekten der pädagogischen Kommunikation zu modellieren (SERTL & LEUFER, 2012, S. 16). SINGH (2002) zufolge erhalten Forschende damit explizite Kriterien und Regeln, um Makro- und Mikrostrukturen von Wissen und im Speziellen von Macht- und Kontrollbeziehungen zu beschreiben, die Wissen konstituieren (S. 571). Mit der Beschreibung des theoretischen Konstrukts des pedagogic device und der ihm immanenten Regeln liefert BERNSTEIN ein formales Modell des pädagogischen Diskurses, welches geeignet ist, die Praxis des Unterrichts zu beschreiben.

Die Ausführungen zu Unterrichtsstrukturen ließen erkennen, dass eine klare Beschreibung oder Definition von Unterrichtsstrukturen kein einfaches Unterfangen darstellt. Als Annäherung an den recht abstrakten Begriff stellte sich die Bezeichnung *stabile Grundmuster schulischer Lernsituationen* heraus, wodurch ersichtlich wurde, dass sich diese Grundmuster auf mehrere Ebenen des Unterrichts beziehen, beispielsweise in Hinsicht auf die zeitliche Gliederung, aber auch auf bestimmte Rollenverteilungen und auf die inhaltliche Ebene. Mit BERNSTEINS Beschreibung pädagogischer Codes sowie der darin enthaltenen Analyseinstrumente Klassifikation und Rahmung können stabile Grundmuster schulischer Lernsituationen konkreter beschrieben werden. Die Werte der Klassifikation und Rahmung können jeweils stark

oder schwach ausfallen, sodass sich aus den jeweiligen Klassifikations- und Rahmungswerten derartige Grundmuster ergeben, einschließlich der damit verbundenen Macht- und Kontrollbeziehungen.

Wie bereits in den Ausführungen zu Strukturen und Unterrichtsstrukturen dargelegt, vermitteln Strukturen immer auch Interessen der Gesellschaft. Ein Grund dafür, warum BERNSTEINS Forschungsergebnisse (und insbesondere seine Arbeiten zum pädagogischen Diskurs) gerade in den sechziger und siebziger Jahren so relevant geworden sind, mag in den damaligen gesellschaftlichen Veränderungen liegen. Aufgrund politischer und wirtschaftlicher Entwicklungen in den fünfziger Jahren setzten auch Veränderungen in der Sozialstruktur Deutschlands ein. So entstanden in dieser Zeit eine Reihe für (West-)Deutschland bedeutsame Schichtenmodelle: etwa das Modell der nivellierten Mittelstandsgesellschaft von SCHELSKY 1953, DAHRENDORFS Modell der sozialen Schichtung 1965, SCHEUCHS Modell der Prestige-Schichtung 1961 oder BOLTES „Zwiebel“-Modell des Prestige-Statusaufbaus 1967 (BURZAN, 2011, S. 41ff; HRADIL, 2001, S. 356ff). Die Stratifikation der Gesellschaft veränderte sich dahingehend, als dass soziale Schichten nicht mehr so klar zu definieren und voneinander abzugrenzen waren wie in vorangegangenen Zeiten. SCHELSKY beispielweise geht in seiner Theorie der nivellierten Mittelstandsgesellschaft von einer Verbreiterung der Mittelschicht aus, indem vermehrt Menschen aus der Unter- in die Mittelschicht aufstiegen, während parallel immer mehr Menschen aus der Ober- in die Mittelschicht abstiegen, sodass sich eine immer breiter werdende Bevölkerungsgruppe der Mittelschicht zugehörig fühlte. Aus diesen Entwicklungen heraus gewann auch das Thema der Chancengleichheit zu dieser Zeit enorm an Bedeutung.

Die sich verändernden Rahmenbedingungen des Arbeits- und Soziallebens stellten an die Bevölkerung und das Individuum neue Anforderungen, wie etwa der Umgang mit abnehmenden Sicherheiten und wachsenden Unsicherheiten. Durch die technische und wirtschaftliche Entwicklung wurden bestimmte Fähigkeiten, Fertigkeiten und Strategien in der Bewältigung des alltäglichen und beruflichen Lebens bedeutsam. Diese Veränderungen schlugen sich auch in der Institution Schule und dem Unterricht nieder, die unter anderem der Aufgabe nachgehen, Kinder auf die späteren beruflichen und privaten Anforderungen bestmöglich vorzubereiten. Inhaltsunspezifische und metakognitive Kompetenzen wie ein kritisches Verständnis, Argumentieren und Kommunizieren gewannen an Bedeutung, da sich aufgrund der rasanten Entwicklungen in Wirtschaft und Politik die inhaltlichen Kompetenzen zu dieser Zeit schnell und stark veränderten. Aufgrund dieser Entwicklungen war es zudem wesentlich

schwerer vorherzusagen, welche inhaltsbezogenen Kompetenzen in den nächsten zehn oder zwanzig Jahren relevant sein würden. Daher erlangten übergeordnete, prozessbezogene Kompetenzen wie selbstständige Wissensaneignung, das Hinterfragen von Tatsachen und Fähigkeiten zum Beschreiben, Analysieren und Argumentieren an Bedeutung.

Laut PESCHEL lösten gesellschaftliche Veränderungen, neue pädagogische und lernpsychologische Erkenntnisse sowie nicht zuletzt der Sputnik-Schock Diskussionen um eine Neugestaltung von Schule und Unterricht aus (PESCHEL, 2003, S. 44). Bei den westlichen Mächten wurde die Forderung nach einem Bildungssystem laut, welches eine stärkere und frühere Wissenschaftsorientierung sowie vermehrt Differenzierung fokussiert. In Anlehnung an die ausländischen Erfahrungen, insbesondere aus den USA, wurden auch in Deutschland die Grundlagen für eine innovative Schulreform gelegt, wobei Organisationsformen, die weniger auf die Vermittlung konkreter Inhalte als mehr auf die eigenständige Aneignung und die Entwicklung bestimmter Arbeitsweisen sowie auf Individualisierung und Differenzierung zielten, den Entwicklungen der fünfziger und sechziger Jahre Rechnung tragen sollten.

Durch den gesellschaftlichen Wandel in den sechziger Jahren veränderten sich demnach auch schulische Strukturen, sodass neuen Ansätzen und Unterrichtskonzepten Vorschub geleistet wurde. So wurden BERNSTEINS Arbeiten in dieser Zeit besonders relevant, da seine Theorie der pädagogischen Codes mit den Analyseinstrumenten Klassifikation und Rahmung strukturelle Vergleiche verschiedener Unterrichtskonzepte ermöglicht. Daher eignen sich seine Ausführungen zur Strukturierung des pädagogischen Diskurses als Grundlage zur Beschreibung und Analyse von Unterrichtsstrukturen. Der pedagogic device und die ihm immanenten Regeln ermöglichen zudem, implizite Strukturierungsmerkmale pädagogischer Praxis zu erkennen und begrifflich zu fassen (GELLERT, 2009, S. 17). Daraus wiederum lässt sich ableiten, welche bedeutsamen strukturierenden Prinzipien des Unterrichts, die zur Leistungsstratifikation beitragen können, es zu explizieren gilt.

Durch BERNSTEINS soziologische Orientierung wird seine Theorie häufig im Kontext von Forschung zu sozialer Ungleichheit verwendet. Die Ausführungen BERNSTEINS können zur Analyse genutzt werden, welches Wissen und welches Bewusstsein wie und an welche Schülerinnen und Schüler vermittelt wird, da die Übermittlung von unterschiedlichem Wissen an unterschiedliche Lernende zwangsläufig zu einer Leistungsstratifikation führt. Insbesondere der Zusammenhang zwischen bestimmten pädagogischen Praktiken und der Reproduktion schichtbezogener Ungleichheiten werden häufig in den Blick genommen.

HOADLEY (2012) beispielsweise nutzt die Instrumente Klassifikation und Rahmung, um Unterschiede in der Unterrichtspraxis und im Bildungserfolg von Schülerinnen und Schülern aus Schulen verschiedener sozialer Milieus in Südafrika aufzuzeigen (S. 241). Dazu entwickelt sie eine externe Beschreibungssprache in Form eines Kodierungssystems, welches es ermöglicht, die abstrakten Ausführungen BERNSTEINS als Analyseinstrument für pädagogische Praxis zu nutzen und die Daten somit „der Analyse zugänglich zu machen“ (S. 247). Sie entwickelt für die Analyse von Klassifikation und Rahmung im Mathematikunterricht neunzehn verschiedene Indikatoren, die jeweils die Werte von ++R (sehr starke Rahmung) bis --R (sehr schwache Rahmung) beziehungsweise ++K (sehr starke Klassifikation) bis --K (sehr schwache Klassifikation) annehmen können. Die Ergebnisse der Analysen fasst HOADLEY in Abb. 5 zusammen:

	Abfolge und Auswahl	Lerntempo	Evaluationskriterien	Hierarchische Regeln	Diskurse		Räume	
					inter-disziplinär	inter-diskursiv	intern	extern
Mittelschicht	++R	-R	+R	-R	++K	+K	--K	++K
Arbeiterschicht	++R	++R	--R	+R	-K	--K	+K	++K

Abb. 5: Klassifikation und Rahmung des pädagogischen Diskurses aufgegliedert nach schichtspezifischem Kontext (HOADLEY, 2012, S. 259).

Auf diese Weise gelingt es ihr darzulegen, dass ein Zusammenhang zwischen der sozialen Zusammensetzung der Schülerschaft und der pädagogischen Praxis im Mathematikunterricht besteht und wie der Zugang zu Wissensformen in verschiedenen sozialen Kontexten differiert. So dokumentiert sie, „dass im schulischen Kontext der Arbeiterschicht Alltagswissen und kontextabhängige Bedeutung dominieren, während im Kontext der Mittelschicht eine Orientierung auf kontextunabhängiges Schulwissen vorherrscht“ (S. 244).

Auch GELLERT und HÜMMER (2008) beziehen sich auf BERNSTEINS Theorie pädagogischer Codes, insbesondere auf die Elemente der Klassifikation und Rahmung sowie auf die analytische Unterscheidung zwischen regulativem und instruktionalem Diskurs. Anhand mikrosoziologischer Analysen zeigen sie auf, inwiefern Leistung im Unterricht sozial konstruiert wird. Sie verweisen darauf, dass die Konstruktion von Leistung davon abhängig ist, ob und wie Lehrpersonen den Schülerinnen und Schülern verdeutlichen, was es zu beherrschen gilt,

um im Unterricht als leistungsstark zu gelten (S. 288). Somit steht im Fokus ihrer Untersuchung „welcher Art die Mechanismen sind, die im sozialen Prozess der Unterrichtsinteraktion eine subjektive und normalisierende Differenzierung der Schüler nach Schulleistungstärke bewirken“ (S. 308). Durch die Analyse von Unterrichtstranskripten in Bezug auf die Rahmung und Klassifikation des regulativen und instruktionalen Diskurses kommen sie zu dem Ergebnis, dass im Mathematikunterricht der regulative Diskurs dem instruktionalen Diskurs übergeordnet scheint und es zunächst um die Einhaltung einer geregelten Ordnung geht, bevor die Wissensvermittlung erfolgt.

In den Ausführungen zu theoretischen Positionen und konzeptionellen Ansätzen zu Explizierung und Explizierungsprozessen (Kapitel 3.4) werden noch weitere Beispiele angeführt, die BERNSTEINS Theorie und Begriffsinstrumentarium nutzen, um pädagogische Praxis zu beschreiben und zu analysieren. Denn erst durch die Anwendbarkeit einer Theorie in verschiedenen Kontexten wird deren wahre Stärke ersichtlich. Zusammenfassend lässt sich an dieser Stelle bereits feststellen, dass BERNSTEINS bildungssoziologische Arbeiten Instrumente zur Verfügung stellen, die in der Lage sind, pädagogische Praxis differenziert zu beschreiben und zu analysieren. SINGH (2002) zufolge liefert insbesondere das theoretische Konstrukt des *pedagogic device* explizite Kriterien und Regeln zur Beschreibung der Makro- und Mikrostrukturierung von Wissen.

3.3 Zum Verhältnis von Unterrichtsstrukturen und Impliztheit

3.3.1 Implizite Kriterien und implizites Wissen nach GIDDENS

Soziale Strukturen bezeichnen nach GIDDENS Regeln-Ressourcen-Komplexe, welche Handeln möglich machen und zugleich beschränken. Nach RECKWITZ (2007) stellen Regeln in diesem Verständnis gesellschaftlich verbreitete, implizite Kriterien dar,

die den Handelnden Schemata und ‚know how‘ zur Verfügung stellen, mit denen sie ihre Handlungsumwelt, die Welt jenseits dieser und sich selbst als sinnhaft interpretieren und damit - in der Regel routinisiert und ohne zusätzliche Reflexion - intelligible ‚doings‘ zu entäußern vermögen. (RECKWITZ, 2007, S. 317, Hervorhebung im Original)

Wenn man Unterrichtsstrukturen ebenfalls als Regeln-Ressourcen-Komplexe versteht, stellen sie den Akteuren, also sowohl den Lernenden als auch den Lehrenden, Kriterien zur Verfügung, nach denen sie ihr Handeln ausrichten können. Die aus den Strukturen hervorgehenden Schemata und das Know-how, also das Handlungswissen, sind aber nicht durch die Strukturen determiniert, sondern werden von den Subjekten notwendigerweise interpretiert, da die

Strukturen laut GIDDENS implizit sind. RECKWITZ zufolge sind die Kriterien und Schemata der Regeln im impliziten Wissen des praktischen Bewusstseins verankert und begründen die *knowledgeability* der Akteure beziehungsweise, wie RECKWITZ es noch bezeichnet, ihren gesellschaftlichen Kenntnisreichtum (ebd., S. 319).

Differenzen ergeben sich, wenn aufgrund verschiedenartig geprägten impliziten Wissens die impliziten Kriterien von den Akteuren unterschiedlich interpretiert werden, wenn also manche Schülerinnen und Schüler die impliziten Kriterien anders deuten und demnach anders handeln, als es die Lehrkraft erwartet. Das implizite Wissen wiederum wird im Sinne des Structure-Agency-Dualismus durch vorhandene Strukturen geprägt. Dies erklärt, warum Kinder aus nichtprivilegierten Milieus häufig weniger erfolgreich in Schule und Unterricht sind, da ihr implizites Wissen durch Strukturen geprägt wurde, die sich von denen der Schule stärker unterscheiden als bei Kindern aus privilegierten Milieus. Die in diesem Zusammenhang häufig verwendeten Bezeichnungen *bildungsnah* und *bildungsfern* vermögen genau diese Differenzen zu beschreiben. Neben der Verwendung der Bezeichnungen für Milieus, Elternhäuser, Sozialisation oder teilweise auch für die Kinder selber beziehen sie sich primär auf soziale Praktiken und Strukturen in der Familie. Verstanden als Regeln-Ressourcen-Komplexe gelten diese Zuschreibungen demnach für Kommunikations- und Interaktionsstrukturen sowie für räumliche und zeitliche Organisationsstrukturen. BERNSTEIN bezeichnet jene Unterschiede im impliziten Wissen – entgegen dem ihm gegenüber häufig geäußerten Vorwurf – nicht als Defizite, sondern als soziokulturelle Differenzen (BERNSTEIN, 1972, S. 283ff; SERTL, 2014b, S. 79).

RECKWITZ (2007) betont in Anlehnung an GIDDENS, dass die impliziten Handlungskriterien nur in besonderen, vor allem krisenhaften Situationen in die Explizitheit des diskursiven Bewusstseins gehoben werden (S. 319). Wenn man die enge Kopplung von sozialem Hintergrund und schulischer Leistung in unserer Gesellschaft als eine krisenhafte Situation ansieht, lässt sich die Forderung nach Explizierung der impliziten Handlungskriterien nachvollziehbar begründen und theoretisch verorten. Darüber hinaus verdeutlicht GIDDENS' Aussage die Notwendigkeit einer krisenhaften Situation, um Explizierungsprozesse zu initiieren. Sofern also nicht von bedeutsamen Unterschieden im impliziten Wissen um die impliziten Kriterien auszugehen ist, führt eine Explizierung bestimmter Strukturen womöglich eher zu Verwirrung und zu einer Verhinderung von Lernen als zu einer Sinnstiftung.

3.3.2 Didaktischer Vertrag

Das Verhältnis zwischen den Erwartungen der Lehrperson und dem Verhalten der Schülerinnen und Schüler hat auch BROUSSEAU Ende der siebziger Jahre im Rahmen seiner Theorie didaktischer Situationen thematisiert, im Speziellen im Kontext von Mathematikunterricht. In diesem Zuge hat er den Begriff des *didaktischen Vertrages*¹⁹ geprägt, der einen größtenteils impliziten Verbund gegenseitiger Verpflichtungen zwischen Lehrenden und Lernenden beschreibt und der die Arten von Aktivitäten und Schritten festlegt, die durchgeführt werden müssen, damit die erwarteten Auswirkungen, also schulische Lernprozesse, realisiert werden können (BROUSSEAU, 1997, S. 31f; ROSENBERG et al., 2003, S. 36). Dieser Vertrag beinhaltet die Verpflichtung der Lehrperson gegenüber ihren Schülerinnen und Schülern, den Lernprozess unter solchen Bedingungen zu gestalten, dass eine Aneignung von Wissen möglich ist. Die Lehrperson muss demnach die Situation und ihre Erwartungen an die Lernenden so definieren, dass die Lernenden diese auch erfüllen können. Andersherum wird von den Schülerinnen und Schülern erwartet, in der Lage zu sein, diese Bedingungen auch zu erfüllen und der Situation, wie sie von der Lehrperson definiert wurde, zu entsprechen.

GELLERT (2009) stellt in diesem Zusammenhang allerdings infrage, ob eine Orientierung an einem idealisierten, durchschnittlichen Lerner tatsächlich produktive Lernbedingungen für alle Schülerinnen und Schüler hervorbringt (S. 137). Schwierigkeiten im Unterricht treten auf, sobald ein oder mehrere beteiligte Akteure den Bedingungen des didaktischen Vertrags nicht entsprechen. ROSENBERG et al. (2003) bezeichnen eine derartige Abweichung von den Bedingungen als *Missverständnis*. Dieses erkläre, warum es manchen Schülerinnen und Schülern nicht gelingt, den Erwartungen der Lehrperson, bezogen auf das Lernen von Mathematik, zu entsprechen. ROSENBERG et al. weisen darauf hin, dass an der Entstehung solcher Missverständnisse sowohl die Lernenden als auch die „Vorgehensweisen der Lehrpersonen und die Funktionsweise der Schule“ (S. 37) verantwortlich sind. Sie führen weiterhin aus, dass ein Scheitern bestimmter Lernender als „Ergebnis einer Fehlinterpretation der Erwartungen in der jeweiligen Situation“ (ebd., S. 37) angesehen werden kann.

¹⁹ Gemäß GELLERT (2009) bezieht sich das Attribut „didaktisch“ dabei auf das schulmathematische Wissen (S. 137). BROUSSEAU (1997) betont in diesem Zusammenhang, dass der didaktische Vertrag keinen generell pädagogischen Vertrag darstellt, sondern speziell inhaltliches Wissen betrifft (S. 31).

Insbesondere die Implizitheit der gegenseitigen Verpflichtungen ist derartigen Missverständnissen zuträglich, da den Schülerinnen und Schülern ohne entsprechendes Vorwissen ein Erkennen der an sie gestellten Erwartungen und im Weiteren ein Erfüllen demzufolge unmöglich gemacht wird. GELLERT (2009) konstatiert daher, dass, damit das Implizite des didaktischen Vertrags für das Lernen schulmathematischer Inhalte förderlich sein kann, Lernende in der Lage sein müssen, die implizit vermittelten Botschaften zu decodieren.

BROUSSEAU (1997) erwähnt in diesem Zusammenhang, dass im Grunde genommen nicht die gegenseitigen Verpflichtungen von Bedeutung sind, sondern das Brechen des Vertrags.

If this learning does not occur, the student is put on trial for not having fulfilled what was expected of her, but so is the teacher for not having fulfilled what was expected (implicitly) of her. (BROUSSEAU, 1997, S. 32)

Darüber hinaus beschreibt er als bedeutsamen Bestandteil des didaktischen Vertrags, dass die Lehrperson ihre Verantwortung für die Ergebnisse des Lernprozesses akzeptieren muss und sicherzustellen hat, dass die Schülerinnen und Schüler über effektive Mittel zur Aneignung von Wissen („effective means for acquiring knowledge“) verfügen (ebd., S. 32). In Fällen von Vertragsbrüchen, so BROUSSEAU, muss der Vertrag neu ausgehandelt und an den veränderten Zustand des Wissens angepasst werden. Anknüpfend an die Kritik von GELLERT (2009) kann die Lehrkraft demzufolge nicht einfach die Fähigkeiten eines durchschnittlichen Lernalters betrachten, insbesondere nicht durchschnittlich in Bezug auf den sozialen Hintergrund. Stattdessen muss im Sinne des Vertrags dafür Sorge getragen werden, dass die Lernenden über die genannten effektiven Mittel zur Aneignung von Wissen verfügen. In Bezug auf den in dieser Arbeit problematisierten Zusammenhang von schulischer Leistung und sozialem Hintergrund stellen die Übermittlung der Erkennungsregel (also die Decodierfähigkeit zum Entschlüsseln von Erwartungen der Lehrperson, des Bildungssystems und der Gesellschaft) und die Übermittlung der Realisierungsregel ein derartiges Angebot effektiver Mittel dar. Arbeiten Lehrende also in einem Kontext mit Schülerinnen und Schülern aus nichtprivilegierten Milieus, erfordert dies eine Anpassung des didaktischen Vertrags an diese Lernenden.

Folgt man den Ausführungen GIDDENS und BROUSSEAUS, scheint es also ‚normal‘ beziehungsweise ein Charakteristikum sozialer Systeme (in unserem Fall des Unterrichts) zu sein, dass bestimmte Strukturen sowie die damit einhergehenden Regeln und Erwartungen tendenziell implizit sind und nur in Ausnahmefällen expliziert werden. Geht man von der Annahme aus, dass aufgrund dieser Implizitheit bestimmte Schülerinnen und Schüler stärker dem Risi-

ko eines Missverstehens der Regeln und Erwartungen ausgesetzt sind als andere, erklärt sich so die Forderung nach Explizierung bedeutungstragender Strukturen des Unterrichts. Dies wiederum erfordert eine Reflexion darüber, welche Aspekte des Unterrichts implizit sind und vor allem welche davon bedeutungstragend im Sinne der Ermöglichung von schulischem Erfolg sind.

3.4 Theoretische Positionen und konzeptionelle Ansätze zu Explizierung und Explizierungsprozessen

Dass es für den schulischen Erfolg von Schülerinnen und Schülern aus sozial schwachen Milieus dienlich sein kann, implizite Strukturmerkmale des Unterrichts zu explizieren, um diesen Lernenden die Aneignung der Erkennungs- und Realisierungsregel des Unterrichts zu ermöglichen, wurde bereits dargelegt. Dennoch ist weiterhin unklar, welche impliziten Strukturmerkmale in diesem Sinne bedeutungstragend sind und im Umkehrschluss expliziert werden sollten. Um sich dieser Frage zu nähern, werden im Folgenden theoretische Positionen und konzeptionelle Ansätze zu Explizierung und Explizierungsprozessen präsentiert und diskutiert. Dabei wird verstärkt auf die Ausführungen und die Theorie BERNSTEINS zu sichtbarer und unsichtbarer Pädagogik eingegangen, da diese die Grundlage für die meisten der hier aufgeführten Ansätze darstellen.

BERNSTEIN stellt in seinen Ausführungen zum pädagogischen Code zwei in struktureller Hinsicht diametrale Ausprägungsformen des pädagogischen Diskurses gegenüber, die er meist als *visible* und *invisible* pedagogy beziehungsweise pedagogic practice bezeichnet. Zeitweise nutzt er auch die Begriffe *explicit* und *implicit* pedagogy. Arbeiten, die an BERNSTEINS Forschungen anknüpfen, bedienen sich in der Regel seines Begriffsinstrumentariums. An dieser Stelle werden diese Arbeiten und die dahinterstehenden Konzepte nun genauer untersucht und miteinander in Beziehung gesetzt. Zudem werden daraus hervorgehende konzeptionelle Ansätze und Modelle für pädagogische Praxis vorgestellt und diskutiert.

3.4.1 Explizite und implizite Pädagogik

Der Begriff *explizite Pädagogik* findet sowohl im deutsch- als auch im englischsprachigen Raum eher selten Verwendung. Werke, in denen explizite Pädagogik thematisiert oder zumindest erwähnt wird (beispielsweise ALKEMEYER, 2009), beziehen sich zumeist auf die Ausführungen von BOURDIEU und PASSERON (1971; 1973). In den *Grundlagen einer Theorie der symbolischen Gewalt* (1973) unterscheiden BOURDIEU und PASSERON zwischen zwei

Einprägungsweisen²⁰, der expliziten und der impliziten Pädagogik. Implizite Pädagogik wird dabei definiert als Einprägungsweise, „die einen Habitus durch die unbewusste Einprägung von Prinzipien produziert, die sich in der durchgesetzten Praxis nur im praktischen Zustand äußern“ (BOURDIEU & PASSERON, 1973, S. 62f). Explizite Pädagogik wird hingegen beschrieben als Einprägungsweise, „die den Habitus durch die methodisch organisierte Einprägung als solche von formulierten und sogar formalisierten Prinzipien produziert“ (ebd., S. 63). Hervorzuheben ist hierbei, dass sich laut den Autoren Einprägungsweisen in der Praxis durch eine Stellung zwischen einer impliziten und einer expliziten Pädagogik auszeichnen. Daraus lässt sich schließen, dass eine Reinform beider Pole eher selten auftritt, sondern sich pädagogische Praktiken auf einer Skala zwischen beiden Einprägungsweisen verorten lassen. Zudem erscheint diese Formulierung zunächst relativ wertneutral. Das geben auch BOURDIEU und PASSERON an, indem sie bemerken, beide Einprägungsweisen seien nicht allgemeingültig zu hierarchisieren, da ihre Wirksamkeit abhängig vom eingepägten Inhalt und der sozialen Funktion der pädagogischen Arbeit sei. Sie führen diesbezüglich aus:

So ist die implizite Pädagogik zweifellos die wirksamste, wenn es gilt, traditionelles, undifferenziertes und totales Wissen zu vermitteln (Erlernen von Verhaltensweisen oder Handgriffen), in dem Maße, in dem sie vom Schüler oder Lehrling die Identifizierung mit der totalen Person des »Meisters« oder des erfahrenen »Gesellen« erheischt, und zwar zum Preis einer wahren Selbstaufgabe, welche die Analyse der Prinzipien des exemplarischen Verfahrens ausschließt; andererseits kann eine implizite Pädagogik, die, da sie ein Vorwissen voraussetzt, an sich wenig wirksam ist, wenn sie es mit Vermittlern zu tun hat, die dieses Wissen nicht besitzen, für die herrschenden Klassen sehr »rentabel« sein, wenn die entsprechende PA [pädagogische Aktion, Anm. d. Verf.]²¹ in einem System der PA, das von der herrschenden PA beherrscht wird, wirkt und auf diese Weise zur kulturellen Reproduktion und damit zur sozialen Reproduktion beiträgt, indem sie den Inhabern des Vorwissens das Monopol dieses Wissens sichern. (BOURDIEU & PASSERON, 1973, S. 63)

Diesen Ausführungen zufolge ist die Beschreibung impliziter Pädagogik hinsichtlich der Verteilung und Reproduktion von Machtverhältnissen nicht wirklich wertfrei. Implizite Pädago-

²⁰ BOURDIEU und PASSERON (1973) nennen eine Einprägungsweise das System der Mittel, mit deren Hilfe die Verinnerlichung einer kulturellen Willkür produziert wird. Damit weist der Begriff Parallelen zu BERNSTEINS Formulierung der *Übermittlung* auf.

²¹ BOURDIEU und PASSERON (1973) arbeiten in ihren Ausführungen zu den Grundlagen einer Theorie der symbolischen Gewalt mit einer Reihe von Abkürzungen. So unterscheiden sie unter anderem zwischen PA (pädagogischer Aktion) und PAr (pädagogischer Arbeit). Pädagogische Aktion ist für sie „objektiv symbolische Gewalt, insofern sie mittels einer willkürlichen Gewalt eine kulturelle Willkür durchsetzt“ (S. 13). Pädagogische Arbeit hingegen stellt die Einprägungsarbeit dar, die die Prinzipien der kulturellen Willkür reproduziert (S. 44f). BOURDIEU und PASSERON weisen darauf hin, dass die grafischen Formeln (wie PA oder PAr) die Funktion haben, „den Leser daran zu erinnern, dass die Begriffe, die sie bezeichnen, selbst eine Stenographie von Systemen logischer Relationen bilden, die nicht vollständig in allen Sätzen ausgedrückt werden konnten, wiewohl sie für die Konstruktion dieser Sätze notwendig waren und die Voraussetzung für eine adäquate Lektüre sind“ (S. 9).

gik hält bestehende Machtverhältnisse insofern aufrecht, als bestimmten Schülerinnen und Schülern spezifisches Wissen vermittelt oder vorenthalten wird. Traditionelles und undifferenziertes Wissen wie das Erlernen von Handgriffen und Verhaltensweisen lässt sich durch implizite pädagogische Praktiken wirksam vermitteln. Einige Lernende sind durch familiäre Prägung in der Lage, auch ohne explizite Pädagogik die dem Wissen zugrunde liegenden Prinzipien zu erkennen. Anderen Lernenden, die diese Prinzipien nicht eigenständig erkennen können, wird durch implizite Pädagogik auch nicht die Möglichkeit gegeben, bestehende Prinzipien innerhalb von Bildungsprozessen zu erfassen. Dadurch wird, so drücken es BOURDIEU und PASSERON (1973) aus, den Inhabern des Vorwissens das Monopol dieses Wissens gesichert und auf diese Weise zur sozialen Reproduktion beigetragen (S. 63). Privilegierte Schichten werden so weiterhin privilegiert, unprivilegierten Schichten die Möglichkeit zum sozialen Aufstieg vorenthalten.

Pädagogische Arbeit steht laut BOURDIEU und PASSERON expliziter Pädagogik umso näher, „je mehr sie sich der Verbalisierung und klassifikatorischen Konzeptualisierung bedient“ (ebd., S. 65). Dadurch könne ermöglicht werden, Abstand von der Praxis zu gewinnen, also imaginär oder reflexiv die Lebensnotwendigkeiten zu neutralisieren, die den beherrschten Klassen eine pragmatische Disposition aufzwingt. Wenn es also um die Schaffung von mehr Chancengleichheit durch Bildungsprozesse geht, scheint eine explizite Pädagogik nach BOURDIEU und PASSERON die angemessenere Einprägungsform zu sein.

Auch SCHÜTTE (2009) bedient sich dem Begriff einer *impliziten Pädagogik*. Im Rahmen seiner Forschung zu Sprache und Interaktion im Mathematikunterricht der Grundschule rekonstruiert er damit ein Vorgehen von Lehrpersonen, das sich dadurch auszeichnet, „dass entscheidende Aspekte zur Bedeutungsaushandlung und der daraus möglichen Konstruktion situationsüberdauernder Wissensbestände der Individuen bei der Einführung neuer mathematischer Begriffe im Unterricht verborgen bleiben“ (SCHÜTTE, 2009, S. 187). Er verwendet den Begriff der impliziten Pädagogik in erster Linie als Verweis auf ein implizites Vorgehen bei der Einführung neuer mathematischer Begriffe im Unterricht. Ein derartiges Vorgehen kritisiert er insofern, als die Lernenden sich die Bedeutung der Begriffe selbstständig erschließen können müssen, was unter Umständen zur Beeinträchtigung der Bedeutungsentwicklung bei Schülerinnen und Schülern führen kann, wenn sie zu dieser selbstständigen Erschließung nicht in der Lage sind. Er recurriert bei der theoretischen Verortung der Rekonstruktion einer impliziten Pädagogik auf die Arbeiten BERNSTEINS, im Speziellen auf dessen Differenzierung des horizontalen und vertikalen Diskurses. So charakterisiert SCHÜTTE das implizite Vorge-

hen der Lehrkräfte bei der Einführung neuer mathematischer Begriffe als horizontalen Diskurs, da auf grammatische Strukturen oder bedeutungstragende Bestandteile der mathematischen Begriffe und Termini nicht explizit eingegangen wird und keine inhaltlichen Bezüge zu bereits bekannten mathematischen oder alltagssprachlichen Begrifflichkeiten hergestellt werden (SCHÜTTE, 2009, S. 192). Daraus resultiert laut SCHÜTTE ein Widerspruch zwischen dem normativen Anspruch an die Schülerinnen und Schüler, eines vertikalen Diskurses mächtig zu sein, und der fehlenden Möglichkeit, sich diesen im Unterricht anzueignen (ebd., S. 189). Es ist allerdings fraglich, ob sich schulisches, insbesondere grundschulisches Wissen tatsächlich als vertikaler Diskurs beschreiben lässt. Strukturell ähnelt (grund)schulisches Wissen eher dem horizontalen Diskurs, zeichnet sich aber durch eine *Orientierung* am vertikalen Diskurs aus. Der erwähnte Widerspruch behält trotzdem seine Gültigkeit: Der normative Anspruch, eine Orientierung am vertikalen Diskurs zu internalisieren, steht in einem Spannungsverhältnis zu den fehlenden Möglichkeiten, sich als Schülerin oder Schüler diese Orientierung anzueignen.

SCHÜTTE merkt hierzu an, dass sich Lernende somit auf Grundlage ihrer mitgebrachten Fähigkeiten selbstständig „die implizit bleibenden ‚Wissensbestände‘“ (ebd., S. 192, Hervorhebung im Original) erschließen können müssen, was wiederum neben einer Gefährdung der Bedeutungsentwicklung neuer mathematischer Begriffe auch zur Reproduktion bestehender sozialer Unterschiede führt. Somit ist der Begriff der impliziten Pädagogik bei SCHÜTTE, ähnlich wie bei BOURDIEU und PASSERON (1973), hinsichtlich sozialer Ungerechtigkeit negativ behaftet, sodass ein explizites Vorgehen befürwortet wird.

SCHÜTTES Ausführungen beziehen sich primär auf das Vorgehen der Lehrpersonen bei der Einführung neuer mathematischer Termini. Darüber hinaus beobachtet er Implizitheit aber auch in Bezug auf die Referenzkontexte, in denen die Begriffe präsentiert werden. „Wechsel der Referenzkontexte oder Betrachtungsebenen der Aufgaben und somit die Wechsel des Bezugssystems, in dem die neuen mathematischen Begriffe zu betrachten sind“, werden durch die Lehrperson nicht explizit vollzogen (SCHÜTTE, 2009, S. 196). Er bezieht sich in seinen Ausführungen auf die von BERNSTEIN (1990) formulierte und von BOURNE (2003) aufgegriffene *invisible progressive pedagogy* sowie auf eine *masked pedagogy* (Näheres dazu siehe unten). Er beschränkt den Begriff einer verdeckten Pädagogik ausdrücklich nicht nur auf die Rahmung des Unterrichts, sondern auch auf die Einführung neuer mathematischer Begriffe und stellt einen Bezug zu impliziter Pädagogik und *invisible progressive pedagogy* her: „Diese Form einer verdeckten Pädagogik, von mir Implizite Pädagogik genannt, scheint

infolgedessen ähnlich wie die *invisible progressive pedagogy* [...] vor allem auf die aus dem Elternhaus mitgebrachten Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler zu rekurrieren“ (SCHÜTTE, 2009, S. 192). SCHÜTTE scheint daher vor allem die Formen einer verdeckten und einer impliziten Pädagogik als übereinstimmend zu betrachten und auch große Parallelen beider zur *invisible progressive pedagogy* zu sehen.

Den Begriff einer expliziten Pädagogik als Gegenpol zu einem von Impliztheit geprägten Vorgehen von Lehrkräften verwendet SCHÜTTE zwar nicht, beschreibt aber als mögliche Konsequenzen für die Gestaltung von Unterricht die Explikation von mathematischen Bedeutungen oder Konzepten und von Situationsdeutungen der Lehrperson. In Anlehnung an WYGOTSKIS theoretisches Konzept der *Zonen der nächsten Entwicklung* postuliert er, dass es expliziter verbaler Hilfestellung durch ein in der Entwicklung fortgeschrittenes Individuum (im schulischen Kontext durch die Lehrperson) bedürfe, um Lernende zur Bedeutungskonstruktion der neuen Begrifflichkeiten zu befähigen (ebd., S. 198).

SCHÜTTE rekonstruiert als Ergebnis seiner Untersuchungen drei Handlungsrouninen von Lehrpersonen zur sprachlichen Gestaltung des Grundschulmathematikunterrichts. Er berichtet diesbezüglich, dass die drei Handlungsrouninen strukturelle Gemeinsamkeiten sowie Unterschiede aufweisen. Während sich in seiner Untersuchung das didaktisch-methodische Vorgehen maßgeblich zwischen den Lehrkräften unterschied, ähnelte es sich stark im Hinblick auf die angesprochene Impliztheit der Lerninhalte und Vorgehensweisen. Daher bezeichnet er diese Impliztheit als vorherrschendes Strukturmerkmal, welches sich auf unterschiedlichen Ebenen rekonstruieren lässt. Zum einen bezieht sich die Impliztheit auf die Verwendung des mathematisch-fachsprachlichen und des formalsprachlichen Registers. Zum anderen bezieht sich die Impliztheit auch auf die Referenzkontexte beziehungsweise den Wechsel des Bezugssystems (ebd., S. 194ff). Obwohl SCHÜTTE von Handlungsrouninen, strukturellen Unterschieden und Gemeinsamkeiten sowie von Ebenen spricht, wird aus seinen Ausführungen nur bedingt deutlich, welches Verständnis von Strukturen vorliegt.

Trotz der fehlenden expliziten Verortung lässt sich mithilfe des Modells von CARLE sowie mit dem *pedagogic device* von BERNSTEIN eine Zuordnung zu den Strukturierungsmerkmalen von Unterricht vornehmen. So bezieht sich die Impliztheit im Vorgehen der Lehrpersonen vor allem auf die Interaktionsstrukturen, da der Fokus der Untersuchungen klar auf der sprachlichen Gestaltung von Unterricht durch die Lehrperson liegt. Mithilfe des *pedagogic device* lassen sich die Ausführungen SCHÜTTES strukturell konkreter lokalisieren und zwei Ebenen zuweisen. Die Impliztheit bei der Einführung neuer mathematischer Begriffe bezieht

sich auf die Ebene der Evaluationsregeln. SCHÜTTE bezeichnet die Beherrschung des vertikalen Diskurses als „normativen Anspruch an alle Schülerinnen und Schüler“ (ebd., S. 189). Eine entsprechende Fähigkeit, sich im Unterricht bildungssprachlich ausdrücken zu können, wird somit als legitimer Text betrachtet und positiv verstärkt. Implizitheit zeigt sich dahingehend, dass den Lernenden nicht ausdrücklich aufgezeigt wird, welches Verhalten in der pädagogischen Praxis angemessen ist, die Evaluationsregeln also implizit bleiben und zudem nicht die Möglichkeit gegeben wird, sich ein entsprechendes Verhalten anzueignen.

Darüber hinaus zeigt SCHÜTTE Implizitheit auch hinsichtlich des Referenzkontexts beziehungsweise hinsichtlich des Wechsels der Betrachtungsebenen auf. Dieser Aspekt lässt sich auf der Ebene der Rekontextualisierungsregeln lokalisieren, da ein Text von Lehrenden zum Zwecke der Übermittlung in einen für den pädagogischen Diskurs geeigneten Kontext überführt, also rekontextualisiert wird. Lehrpersonen rekurren bei der Einführung neuer Begrifflichkeiten auf bestimmte Kontexte, wobei diese Kontexte im Falle des Mathematikunterrichts inner- oder außermathematisch sein können. So zieht eine Lehrperson in SCHÜTTES Untersuchungen für die Einführung des Begriffs des kleinsten gemeinsamen Vielfachen als Referenzkontext die Aufteilung einer Torte oder Pizza heran. Unklar kann dabei bleiben, welche Aspekte der Visualisierung dem Begriff entsprechen und ob sich bestimmte Ausführungen der Lehrperson auf die Visualisierung oder auf den mathematischen Begriff beziehen.

Demzufolge hilft der *pedagogic device*, die in SCHÜTTES Ausführungen angesprochene Implizitheit zu verorten. Daraus lässt sich schließen, dass eine Forderung nach Explizierung von Strukturmerkmalen schulischen Unterrichts sich sowohl auf die Ebene der Evaluations-, als auch auf die Ebene der Rekontextualisierungsregeln beziehen kann.

BERNSTEIN selber unterscheidet in einem Interview mit JOSEPH SOLOMON *drei* Grundformen der Pädagogik²²: *explicit*, *implicit* und *tacit*²³.

²² Nach BERNSTEINS eigenen Angaben bezieht er sich, wenn er von Pädagogik spricht, auf pädagogische Beziehungen: „When I talk about pedagogy, I am referring to pedagogic relations that shape pedagogic communications and their relevant contexts“ (BERNSTEIN & SOLOMON, 1999, S. 267).

²³ Auf eine Übersetzung der Begriffe wurde an dieser Stelle bewusst verzichtet. Während sich im Zuge der Thematik *explicit pedagogy* mit *expliziter Pädagogik* und *implicit pedagogy* mit *impliziter Pädagogik* übersetzen lassen, gestaltet sich dies bei *tacit* schwieriger. Die gängige Übersetzung des auf POLANYI zurückgehenden Begriffs *tacit knowledge* als *implizites Wissen* verführt dazu, *tacit* auch im Kontext von Pädagogik mit implizit zu übersetzen. Alsdann gäbe man keine Unterscheidung mehr zwischen *implicit* und *tacit pedagogy*. Die sonst gängige Übersetzung von *tacit* als *still*, *stillschweigend* oder *unausgesprochen* mag an dieser Stelle jedoch etwas skurril wirken, weshalb auf die nicht unbedingt notwendige Übersetzung verzichtet wird.

Explicit and implicit refer to a progressive, in time, pedagogic relation where there is a purposeful intention to initiate, modify, develop or change knowledge, conduct or practice by someone or something which already possesses, or has access to, the necessary resources and the means of evaluating the acquisition. The acquirer may or may not define the relation as legitimate, or accept as otherwise, what is to be acquired. Explicit or implicit refers to the visibility of the transmitter's intention as to what is to be acquired from the point of view of the acquirer. In the case of explicit pedagogy, the intention is highly visible, whereas in the case of implicit pedagogy, the intention from the point of view of the acquirer is invisible. The tacit is a pedagogic relation where initiation, modification, development or change of knowledge, conduct or practice occurs, where neither of the members may be aware of it. Here the meanings are non-linguistic, condensed and context dependent; a pure restricted code relay. (BERNSTEIN & SOLOMON, 1999, S. 267)

Während bei BERNSTEIN also *explicit pedagogy* und *implicit pedagogy* auf pädagogische Beziehungen mit zielgerichteter Intention verweisen (wie etwa Wissen anzueignen, zu entwickeln oder zu verändern), handelt es sich bei *tacit pedagogy* um pädagogische Beziehungen, bei denen weder dem Übermittler noch dem Aneigner die ablaufenden pädagogischen Prozesse bewusst sind. Dies können beispielsweise pädagogische Praktiken im familialen Umfeld sein, in denen Wissen, Kenntnisse oder Fertigkeiten übermittelt / angeeignet werden, ohne dass dieses bewusst geschieht. Doch auch im schulischen Kontext finden derartige unbewusste Prozesse statt, was im erziehungswissenschaftlichen und bildungssoziologischen Diskurs unter dem Begriff *heimlicher Lehrplan* beziehungsweise *hidden curriculum* Einzug gefunden hat. REYES und STANIC (1988) zufolge geht der Begriff auf PHILIP JACKSON zurück, der angibt, Kinder müssten neben dem amtlichen Lehrplan einen zweiten, heimlichen Lehrplan meistern. Hierbei handelt es sich laut JACKSON im Kern um die „sozialen Verkehrsformen im Klassenzimmer“, also um einen „Grundkurs in den sozialen Regeln, Regelungen und Routinen“, den sich Lernende wie Lehrende anzueignen haben, „wenn sie, ohne großen Schaden zu nehmen, ihren Weg durch die Institution, die da Schule heißt, machen wollen“ (JACKSON, 1975, S. 29). So finden durch die strukturellen Gegebenheiten der Schule und des Unterrichts immer auch nicht-intentionale Prozesse statt, die ebenfalls sozialisierende Wirkung haben (HERZOG, 2009, S. 165). Insofern bezieht sich der heimliche Lehrplan in diesem Sinne nicht auf Wissensinhalte, sondern auf institutionelle Erwartungen (JACKSON, 1975, S. 31) und demzufolge auf Verhaltensregeln und Normen einer Gesellschaft (BALZER & BERGNER, 2012, S. 248). Das ‚demzufolge‘ resultiert aus der oben erwähnten Annahme, dass Schule immer auch, wenn nicht sogar primär, gesellschaftliche Interessen vertritt. BALZER und BERGNER zufolge ist mittlerweile weitgehend unstrittig, dass die Schule nicht nur dem Wissenserwerb und der Persönlichkeitsentwicklung der Schülerinnen und Schüler dient, sondern auch der Einübung der Regeln und Mechanismen der (Klassen-)Gesellschaft und damit *ein*, wenn nicht *das* zentrale Vehikel der (Re-)Produktion gesellschaftlicher Ordnung darstellt

(ebd., S. 247f). APPLE (1979) sieht in diesem Sinne den heimlichen Lehrplan als Mittel zur Perpetuierung sozialer Ungerechtigkeit an (S. 82f). Diese Ansicht deckt sich mit der Meinung von GREIFFENHAGEN und SHARROCK (2008), die bezogen auf Mathematikunterricht formulieren: „[I]t may be through the ‘hidden curriculum’ (ILLICH 1971) of school mathematics that some children are socialised into compliance with socially subordinate statuses“ (S. 15, Hervorhebung im Original). Entgegen dem Verständnis von JACKSON beziehen GREIFFENHAGEN und SHARROCK den heimlichen Lehrplan auch auf Wissensinhalte, indem sie darauf hinweisen, dass unterschiedliches Wissen an unterschiedliche Schülerinnen und Schüler verteilt werde, was zu einem unterschiedlichen Bewusstsein über ihre mathematischen Fähigkeiten führt.

SFARD (2001) verwendet für die Beschreibung der Regeln und Mechanismen des heimlichen Lehrplans die Bezeichnung *meta-rules*:

Since meta-rules are tacit, they are usually taught and learned 'on the run', with teachers and students quite unaware of this learning. Some of the meta-rules that are included in this hidden curriculum are truly indispensable, some others may enter the scene as if against the teacher's better judgement. (SFARD, 2001, S. 31)

Während die oben genannten Autoren wie APPLE, GREIFFENHAGEN und SHARROCK sowie BALZER und BERGNER den heimlichen Lehrplan vornehmlich soziologisch und gesellschaftskritisch, also als Mitverursacher der Reproduktion bestehender gesellschaftlicher Verhältnisse betrachten, beschreibt SFARD *meta-rules* aus Perspektive der Unterrichtslogik. Manche dieser Regeln sind, wie sie es ausdrückt, *truly indispensable*, also unumgänglich und unabdingbar. „Close analysis that aims at eliciting these tacit ingredients of learning may lead to re-appreciation of certain educational principles“ (ebd., S. 31). Auch ZINNECKER (1978) gibt an, dass die Verkehrsregeln des Unterrichts, primär durch das pädagogische Personal initiiert, dazu beitragen, die Unterrichtsordnung zu schützen (S. 103). Der heimliche Lehrplan scheint also eine doppelte Wirkung zu haben, wobei sich in den genannten Untersuchungen unterschiedliche Positionen dazu festmachen lassen. Zum einen lässt sich schließen, dass die dem heimlichen Lehrplan immanenten Regeln und Prozesse Mechanismen bewirken, die soziale Ungerechtigkeit aufrecht erhalten oder sogar verstärken. Gleichmaßen stabilisieren sie aber auch die Grundordnung des Unterrichts und machen Unterricht daher überhaupt möglich. ZINNECKER (1975) kritisiert jeweilige einseitige Betrachtungen und plädiert für eine Betrachtung beider Aspekte als eine dialektische Einheit:

Entweder beschränkt man sich auf die Analyse der immanenten sozialen Logik, die die Schule als quasi-totale Institution und als komplexe Bürokratie stabilhält, und leitet aus

diesem sich selbst genügenden System den heimlichen Lehrplan ab. Oder man konstruiert einen unvermittelten Zusammenhang zwischen gesellschaftlicher Funktion (oder Auftrag) von Schule und den sozialen Prägungsvorgängen in den einzelnen Klassenzimmern. Eine präzise Theorie des heimlichen Lehrplans kann aber erst gelingen, wenn das Wechselspiel zwischen der relativen Autonomie des Ausbildungssektors und seiner gesellschaftlichen Fremdbestimmtheit und Abhängigkeit als dialektische Einheit begriffen wird. Einen entsprechenden analytischen Ansatz weisen die strukturalistischen Analysen von BOURDIEU und PASSERON (1971), die zu bestimmen suchen, wie die herrschende Klassenkultur sich über den Ausbildungsbereich reproduziert. (ZINNECKER, 1975, S. 188)

In dieser Kritik ZINNECKERS aus dem Jahr 1975 lässt sich das oben angesprochene Mikro-Makro-Problem wiedererkennen. Auch hier wird die Ansicht von BOURDIEU und PASSERON als mittlere Position betrachtet, die darauf zielt, beide Pole als Dualität (im GIDDENSSchen Sinne) zu begreifen.

Diesen Ausführungen zufolge können die dem heimlichen Lehrplan immanenten Regeln mit BERNSTEINS Terminus *tacit pedagogy* verglichen werden, da es sich bei beiden um unbewusste Übermittlung / Aneignung handelt. Ein Unterschied besteht dennoch darin, dass sich die Beschreibung JACKSONS (1975) vornehmlich auf soziale Regeln bezieht, während BERNSTEIN sich nicht auf soziales Lernen beschränkt, sondern generell auf „initiation, modification, development or change of knowledge, conduct or practice“ (BERNSTEIN & SOLOMON, 1999, S. 267). Was hier als soziales Lernen beziehungsweise als soziale Regeln, Regelungen und Routinen bezeichnet wird, benennt BERNSTEIN (2000) als regulativen Diskurs, den er auch charakterisiert als „moral discourse which creates order, relations and identity“ (BERNSTEIN, 2000, S. 32). Dieser Diskurs ist allerdings nicht, was er unter einer *tacit pedagogy* versteht. Hauptmerkmal einer derartigen Pädagogik liegt bei BERNSTEIN darin, dass Bedeutungen nicht-sprachlich, verdichtet und kontextabhängig, also dem restringierten Code zuzuordnen sind.

In seinen Ausführungen zum horizontalen und vertikalen Diskurs unterscheidet BERNSTEIN (2000) gegenüber der eben genannten Verwendung von *explicit*, *implicit* und *tacit pedagogy* zwischen *explicit*, *implicit* und *tacit transmission*. Eine derartige Beschreibung betont, dass sich die Attribute *explicit*, *implicit* und *tacit* auf den Prozess des Übermittelns beziehen, obwohl zu vermuten ist, dass BERNSTEIN die Termini *pedagogy* und *transmission* hier als Synonyme verwendet. In den diesbezüglichen Ausführungen wird das bei ihm vorliegende Verständnis von *tacit* konkretisiert. Demnach bezieht sich *tacit transmission* auf eine Übermittlungspraxis, bei der Zeigen und Vormachen dem eigentlichen Tun vorausgehen. Als Beispiel dafür nennt er das Handwerk. Insofern ist dieses nicht gleichzusetzen mit dem, was als heimlicher Lehrplan beschrieben wird. Beiden ist jedoch gemeinsam, dass ein eher unbewusstes

Lernen und Aneignen stattfindet und der pädagogische Akt selbst dem Übermittler nicht bewusst ist. Anders ist dies laut BERNSTEIN bei explicit und implicit transmission. Folglich bezieht sich explicit transmission auf eine Pädagogik, „which makes explicit (or attempts to make explicit) the principles, procedures and texts to be acquired.“ (ebd., S. 169). Somit schwingt bei diesen Beschreibungen ein politischer beziehungsweise gesellschaftskritischer Charakter weniger stark mit als bei einem Großteil der Arbeiten zum heimlichen Lehrplan. Obwohl die vorliegende Arbeit vornehmlich die Mechanismen fokussiert, die zur Reproduktion sozialer Ungleichheit führen, was laut einiger Autoren wie beispielweise APPLE (1979) oder GREIFFENHAGEN und SHARROCK (2008) beim heimlichen Lehrplan der Fall ist, scheint es an dieser Stelle dennoch sinnvoll, das Konzept des heimlichen Lehrplans auszuklammern. Der ursprüngliche Begriff, der auf JACKSONS Arbeiten Ende der sechziger und Anfang der siebziger Jahre zurückgeht, bezieht sich insbesondere auf soziales Lernen und soziale Regeln des Unterrichts. In der vorliegenden Arbeit werden hingegen solche Prinzipien und Mechanismen in den Blick genommen, die in der Praxis des Unterrichts verankert sind und sich auf die Übermittlung von Wissen konzentrieren. Es ist evident, dass auch bei der intendierten Übermittlung von Wissen nicht-intendierte, soziale Lern- und Sozialisationsprozesse stattfinden, die für die Reproduktion sozialer Ungleichheit durch die Schule mitverantwortlich sind. Im Rahmen dieser Arbeit sind jedoch vornehmlich pädagogische Praktiken zentral, bei denen eine zielgerichtete Intention der Wissensaneignung, -veränderung, etc. vorliegt, was BERNSTEIN zufolge bei explicit und implicit transmission der Fall ist. Die Unterteilung in explizit und implizit bezieht sich gemäß BERNSTEIN auf die *Sichtbarkeit* dieser Intention des Übermittlers aus Sicht des Aneigners. Ist dem Lernenden die Intention der Lehrperson ersichtlich, handelt es sich um explizite Übermittlung. Ist hingegen die Intention nicht für alle Lernenden klar erkenntlich, handelt es sich um implizite Übermittlung. Diese ist gerade deshalb so wirksam, da bestimmte pädagogische Praktiken nur manchen Schülerinnen und Schülern bewusst sind. Gerade diese Differenz führt zur angesprochenen Stratifikation. Die dahinterliegende hierarchisierende Wirkung kann als dem heimlichen Lehrplan immanente Regel angesehen werden, welche allerdings nur schwerlich hintergangen werden kann. Das Handlungspotenzial von Lehrenden liegt lediglich darin, implizite Übermittlungspraktiken zu explizieren, um die Wirkung des daraus resultierenden heimlichen Lehrplans zu verändern und dessen stratifizierende Wirkung zu reduzieren.

Die Forderung nach Explizierung bezieht sich also gerade auf jene Aspekte, die im Unterricht sprachlich fassbar sind. Da auf der Mikroebene des Unterrichts Aushandlungen primär auf

sprachlicher Ebene stattfinden und genau diese für ein erfolgreiches Absolvieren der Schullaufbahn wesentlich sind, werden Bedeutungen, die nicht-sprachlicher Natur sind und qua Vormachen, also als tacit transmission vermittelt werden, an dieser Stelle nicht weiter betrachtet.

Es konnte dargelegt werden, dass die Begriffe explizite und implizite Pädagogik / Übermittlungspraxis / Einprägungsweise sowohl von BERNSTEIN (BERNSTEIN & SOLOMON, 1999; BERNSTEIN, 2000) als auch von BOURDIEU und PASSERON (1973) verwendet werden. Im Vergleich beider Positionen ist aber nicht eindeutig zuzuordnen, ob das, was BOURDIEU und PASSERON unter einer impliziten Pädagogik verstehen, eher mit der tacit oder der implicit transmission nach BERNSTEIN zu vergleichen ist. Die Definition einer impliziten Pädagogik als Einprägungsweise, die „einen Habitus durch unbewusste Einprägung von Prinzipien produziert, die sich in der durchgesetzten Praxis nur im praktischen Zustand äußern“ (BOURDIEU & PASSERON, 1973, S. 62f), ist hierfür nur bedingt hilfreich, da nicht ersichtlich ist, ob die Einprägung nur den Lernenden, oder auch den Lehrenden unbewusst ist.

Vielleicht ist dies auch einer der Gründe, warum die Begriffe einer expliziten und impliziten Pädagogik bisher weder im deutsch- noch im englischsprachigen Raum besonders verbreitet sind. Anders ist dies hingegen bei den Bezeichnungen *sichtbare* und *unsichtbare* Pädagogik (beziehungsweise pädagogische Praxis), einschließlich der englischsprachigen Bezeichnungen *visible* und *invisible pedagogy / pedagogic practice*, denen sich im folgenden Abschnitt zugewendet wird.

3.4.2 Sichtbare und unsichtbare Pädagogik

3.4.2.1 Wurzeln des Konzepts und Grundzüge sichtbarer und unsichtbarer Pädagogik

KING (1979) zufolge geht der Begriff einer unsichtbaren Pädagogik auf BERNSTEINS Aufsatz „*Class and Pedagogies: Visible and Invisible*“ aus dem Jahre 1975 zurück. Laut SADOVNIK (1991) sind BERNSTEINS Ausführungen in dem Interesse begründet, die Mikroprozesse von schulischem Unterricht zu verstehen. Hierzu stellt BERNSTEIN zwei unterschiedliche Typen der schulischen Übermittlung vor und analysiert diesbezüglich bedeutsame Unterschiede. Dabei entwickelt er die Annahme, dass die Unterschiede in den Klassifikations- und Rahmungsregeln jeder pädagogischen Praxis auf die Schichtzugehörigkeit der Familien zurückgehen (SADOVNIK, 1991, S. 50).

Unsichtbare Pädagogik (*invisible pedagogy*) entspringt BERNSTEIN zufolge ursprünglich der Vorschul- und Kindergartenpädagogik und wird als Form charakterisiert,

- bei der die Kontrolle der Lehrperson über das Kind eher implizit als explizit ist;
- bei der die/der Lehrende idealerweise den Kontext gestaltet, wobei vom Kind erwartet wird, dass es sich diesen umgestaltet und entdeckt;
- in der innerhalb dieses organisierten Kontexts das Kind scheinbar Kontrolle darüber hat, welche Aktivitäten es auswählt, wie es diese strukturiert und wie es sich diesbezüglich die Zeit einteilt;
- in der das Kind scheinbar seine eigenen Bewegungen und sozialen Beziehungen reguliert;
- bei der weniger Betonung auf der Übermittlung und Aneignung spezifischer Fähigkeiten liegt;
- bei der die Kriterien für die Bewertung der Pädagogik vielfach, diffus und nicht einfach zu messen sind (BERNSTEIN, 1975, S. 23, eigene Übersetzung).

Das besondere Interesse BERNSTEINS zu dieser Zeit lag vor allem in der Verbindung zwischen bestimmten Codes und dem pädagogischen Diskurs sowie pädagogischer Praxis. SADOVNIK (2001) zufolge war dies der Zeitpunkt, als die Code-Theorie sich schulischen Unterrichtsprozessen sowie deren Rolle bei der sozialen Reproduktion zuwandte (S. 609). Unsichtbare Pädagogik ist, bezugnehmend auf die Konzepte der Klassifikation und Rahmung²⁴, schwach klassifiziert und schwach gerahmt. Demgegenüber wird eine sichtbare Pädagogik durch starke Klassifikation und starke Rahmung realisiert. Der Hauptunterschied, so BERNSTEIN, liegt aber vor allem in der Art und Weise der Kriterienübermittlung sowie im Grad der Spezifität dieser Kriterien (BERNSTEIN, 1975, S. 23). Je impliziter die Art der Übermittlung und je unschärfer die Kriterien, desto unsichtbarer ist die Pädagogik.

Die Unterscheidung zwischen sichtbarer und unsichtbarer Pädagogik dient BERNSTEIN folgend der Reflexion eines ideologischen Konflikts zwischen der alten und der neuen Mittelschicht.²⁵ Er merkt an, dass die soziale Bedeutung einer unsichtbaren Pädagogik abhängig ist von der sozialen Klasse eines Kindes und dass Ideologien der Erziehung immer Ideologien der sozialen Schicht darstellen. Veränderungen innerhalb der Mittelschicht führten somit auch zu Veränderungen der Annahmen und Einstellungen zu Bildung und Erziehung. Laut

²⁴ Im Artikel von 1975 spricht BERNSTEIN noch von frames statt von framing.

²⁵ DANZIG (1995) gibt bezugnehmend auf BERNSTEIN an, dass die neue Mittelschicht vor allem aus leitenden Angestellten und Fachleuten besteht, deren Stellung im Zusammenhang mit symbolischem und kulturellem Kapital als Ergebnis von Bildung steht. Dementgegen steht die alte Mittelschicht, deren Stellung eher auf das Erbe von Geld und Eigentum zurückgeht (S. 158). Eine ausführliche Diskussion zur Differenzierung innerhalb der Mittelklasse ist zu finden in BERNSTEIN (1977).

BERNSTEIN wurde die alte Mittelschicht durch Formen der Erziehung mit starker Klassifikation und Rahmung, sowohl im familialen wie auch im schulischen Kontext, sozialisiert. Die neue Mittelschicht hingegen befürwortet eher Sozialisation in Form schwacher Rahmung und Klassifikation, aber lediglich bezogen auf die frühe Sozialisation des Kindes, nicht aber auf die Sozialisation in der Oberschule, wo auch sie Formen sichtbarer Pädagogik bevorzugen. Diese Unterschiede in der Stärke der Klassifikation und Rahmung gehen BERNSTEIN zufolge auf Widersprüchlichkeiten und Ambivalenzen innerhalb der neuen Mittelschicht zurück.²⁶ Es spielen Macht und Ansehen eine Rolle sowie der Besitz von Eigentum, gleichermaßen aber auch von angesehenen Fähigkeiten und Einstellungen, welche es in der Schule anzueignen gilt. Aus dem Wunsch der Mittelschicht, ihre sozialen Position zu sichern und aus der sich daraus ergebenden Notwendigkeit der Übernahme bestimmter beruflicher Tätigkeiten, folgt die erstrebte Zunahme der Stärke der Klassifikation und Rahmung des Unterrichts in der Sekundarstufe (allerdings nur bis zur Universität, wo wieder unsichtbare Formen der Pädagogik an Bedeutung gewinnen).

Besonders in Hinsicht auf die Bewertungskriterien ist der Unterschied zwischen den beiden Formen der Pädagogik deutlich. So gibt BERNSTEIN an, dass bei einer sichtbaren Pädagogik ein ‚objektives‘ Raster für die Bewertung der Lernenden in Form klarer Kriterien und feiner Bewertungsinstrumente existiere. Für jegliche bewertete Leistung erhalten die Schülerinnen und Schüler Noten oder entsprechende Äquivalente. Bei Formen unsichtbarer Pädagogik existieren derartige Raster laut BERNSTEIN nicht. Bewertungsprozeduren sind vielfältig, un-differenziert und nicht ohne Weiteres präzise messbar, was auch den Vergleich der Lernenden untereinander komplex gestaltet (BERNSTEIN, 1975, S. 31). Unsichtbare Pädagogik ist zudem nicht ausgerichtet auf ein Fortschreiten der Gruppe, sondern basiert auf dem Fortschritt und der Entwicklung des Einzelnen.

Die Existenz objektiver Bewertungsschemata bei Formen sichtbarer Pädagogik führt dazu, dass derartige Raster ausschließlich solche Dispositionen des Kindes erfassen, die vom Lehrer benannt beziehungsweise begrifflich gefasst werden (können). Motivation und Interesse sind für jegliche pädagogische Praxis relevant; in Abhängigkeit von der Form der Pädagogik verändern sich aber deren Bedeutung und Auswirkungen. Bei Formen sichtbarer Pädagogik

²⁶ Als Beispiele für derartige Widersprüche nennt BERNSTEIN (1975) „variety against flexibility, expression against repression, the inter-personal against the inter-positional“ (S. 27).

ist das Verhalten des Kindes auf die Lehrperson ausgerichtet, weshalb vor allem Aufmerksamkeit und Mitarbeit von Bedeutung sind und wertgeschätzt werden, ebenso wie Ausdauer, Durchhaltevermögen und Sorgfalt. Bei unsichtbarer Pädagogik hingegen ist die Aufmerksamkeit des Kindes nicht auf die Lehrperson ausgerichtet, sondern das Umgekehrte ist der Fall: Die Aufmerksamkeit des Lehrenden gilt dem ganzen Kind „in its total doing and 'not doing' (ebd., S. 32, Hervorhebung im Original). Durch die schwache Rahmung werden bei Formen unsichtbarer Pädagogik eher Ansprüche an die Kreativität, an eine rege Beteiligung, an Eigenständigkeit und individuelle Meinungsbildung gestellt (GELLERT & HÜMMER, 2008, S. 292; BERNSTEIN, 2000, S. 13).

Bei sichtbarer Pädagogik findet Evaluation in Form zweier Profile statt: die Bewertung bestimmter Kompetenzen auf der einen Seite sowie die Bewertung der Motivation und Arbeitshaltung des Kindes auf der anderen, wobei laut BERNSTEIN (1975) letztgenannte wahrscheinlich eher aus kurzen, formelhaften, undifferenzierten Urteilen bestehen. Bei Formen unsichtbarer Pädagogik hingegen werden derartig stark verkürzte und verkürzende Beurteilungen tendenziell gegen aktenartige Beurteilungsformen eingetauscht, die verschiedenartige interne Prozesse und Zustände sowie externale Handlungen des Kindes beschreiben. Diese Form (ver)führt unter Umständen dazu, Verbindungen zwischen den inneren Zuständen des Kindes und seinen Handlungen herzustellen. Zudem könnte, bezogen auf die Unterrichtspraxis, problematisch werden, was und wie viel im Rahmen der Geheimhaltung / Schweigepflicht des Lehrenden in diesen Unterlagen festgehalten werden darf beziehungsweise was nicht, wo dieses aufbewahrt oder wie viel davon in welcher Form den Eltern oder anderen Personen innerhalb und außerhalb der Schule zugänglich gemacht wird. Die so durch unsichtbare Pädagogik erzeugte Mischung verdeckter und öffentlicher Formen und Inhalte der Bewertung verstärkt die Machtposition der Lehrperson (ebd., S. 32).

BERNSTEIN argumentiert, dass insbesondere Eltern aus der Arbeiterschicht Schwierigkeiten im Verständnis von und für unsichtbare Pädagogik haben können, was unter Umständen zu Diskrepanzen zwischen der Ansicht der Eltern und der Ansicht des Lehrenden über Bildung führt. Grund dafür kann zum Beispiel sein, dass Eltern die vom Lehrenden für die Bewertung ausgewählten Handlungs- und Verhaltensdispositionen als irrelevant, eindringlich oder unge-

nau ansehen.²⁷ Problematisch sind derartige Diskrepanzen dahingehend, dass das Kind durch widersprüchliche Kriterien geprägt und auf diese Weise zudem zu einer innovativen Botschaft an das Zuhause des Kindes wird. Unsichtbare Pädagogik stellt im Kontext schulischer Praxis ein Unterbrechersystem („interrupter system“ ebd., S. 32) dar, da sie sowohl zur frühkindlichen Sozialisation zu Hause als auch zur Praxis an der weiterführenden Schule Differenzen in der Klassifikation und Rahmung aufweist. Zudem hat unsichtbare Pädagogik, bezogen auf die Arbeiterschicht, auch störende Wirkung hinsichtlich der Familie, da sie das Kind zu einer Änderungen betreffenden Botschaft transformiert (ebd., S. 32).

Des Weiteren führt BERNSTEIN aus, dass man bei der Analyse praktischer Beispiele unsichtbarer Pädagogik mit großer Wahrscheinlichkeit eine Betonung der Übermittlung spezifischer, isolierter Kompetenzen vorfinden wird. Diese Tatsache beschreibt er als „hidden curriculum’ of invisible pedagogies“ (S. 32), da Formen unsichtbarer Pädagogik offiziell schwach klassifiziert sind, inoffiziell aber eine (wenn auch unausgereifte) Form starker Klassifikation aufweisen, obgleich mit relativ schwacher Rahmung. Wie bereits oben argumentiert, ist manchen Schülerinnen und Schülern der heimliche Lehrplan zugänglich, sodass sie in der Lage sind zu erkennen, dass zwei Formen der Übermittlung existieren, eine offengelegte und eine verborgene, die, wie BERNSTEIN es beschreibt, in einem Figur-Grund-Verhältnis zueinander stehen. Diese Metapher beinhaltet zum einen, dass überhaupt zwei Ebenen existieren, wobei eine Ebene die Figur, den Vordergrund darstellt, die zweite Ebene den Hintergrund. Zum anderen ist unklar, ob von den Lernenden beide Ebenen erkannt werden und wenn ja, welche der Ebenen von Lehrenden und Lernenden als Vordergrund und welche als Hintergrund wahrgenommen wird. Bei unsichtbarer Pädagogik kann laut BERNSTEIN also ebenfalls eine sichtbare Pädagogik zugrunde liegen, allerdings im Verborgenen als heimlicher Lehrplan. Die Auswirkungen einer derartigen Praxis, die eine Pädagogik in eine andere einbettet, sind BERNSTEIN zufolge jedoch wahrscheinlich andere als bei der Übermittlungspraxis einer einzigen Pädagogik.

KING (1979) wirft hier die Frage nach der Grenze auf, hinter der sich die eigentliche starke Klassifikation befindet beziehungsweise was genau die sichtbare Pädagogik verdeckt, um eine unsichtbare zu schaffen (S. 448). Seine Ausführungen basieren auf einer ‚Suche nach

²⁷ Weitere Diskrepanzen werden an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt, können aber in BERNSTEIN (1975) nachgelesen werden.

unsichtbarer Pädagogik' (der Titel des Aufsatzes lautet „The Search for the ‚Invisible‘ Pedagogy“). Dieser Suche liegen empirische Studien zugrunde, in denen er über einen Zeitraum von vier Jahren in drei großen vorschulischen Einrichtungen anhand von nicht-teilnehmender Beobachtung und offenen Interviews forschte. In der Auswertung, in der er ausdrücklich betont, dass die Untersuchungen ursprünglich nicht das spezifische Ziel der Validierung von BERNSTEINS Konzept verfolgten, diskutiert er anhand der von BERNSTEIN (1975) aufgezeigten sechs Charakteristika unsichtbarer Pädagogik seine Beobachtungen. KING kommt zu dem Schluss, dass die Beschreibungen einer unsichtbaren Pädagogik nur geringfügig auf seine Beobachtungen zutreffen würden und dass – abgesehen von der metaphorischen Attraktivität – unsichtbare Pädagogik, wie sie von BERNSTEIN beschrieben wird, faktisch nicht auf-trete (S. 449). Aus diesen Beobachtungen sowie aus einer theoretischen Diskussion folgert er, dass der theoretische Nutzen des Konzepts zweifelhaft sei, was er auf Mängel an den zugrunde liegenden Konzepten, Theorien und der fehlenden empirischen Basis der Theorie zurück-führt. Beispielsweise beschreibt er die Konzepte als Zirkeldefinitionen und Tautologien, indem er kritisiert:

A similar circular definition exists for the ‘invisible’ pedagogy which is ‘realized through’ weak classification and framing. Does the pedagogy regulate the strength of classification and framing, or vice versa? The concepts are therefore multiple tautologies. (ebd., S. 452)

SADOVNIK (2001) zufolge sind hingegen auch KINGS Forschungen zum Teil defizitär. Er bezieht sich dabei auf TYLER, der insbesondere Mängel an den statistischen Methoden KINGS herausstellt (TYLER, 1984, zitiert nach SADOVNIK, 2001, S. 615). Hingegen hätten diverse aktuellere Forschungsergebnisse BERNSTEINS Arbeiten empirisch belegt und bekräftigt. Als Beispiele hierfür führt er unter anderem die Arbeiten von HOLLAND (1986), MORAIS et al. (2001) oder JENKINS (1990) an (zitiert nach SADOVNIK, 2001, S. 615ff). Somit räumt SADOVNIK KINGS Kritik nicht wirklich aus, relativiert sie jedoch durch eine Reihe von Forschungsarbeiten, die die Eignung der Theorie BERNSTEINS zur Untersuchung bildungssoziologischer Fragestellungen herausstellen. Zudem, so SADOVNIK, erarbeitete BERNSTEIN seine systematische Code-Theorie über einen Zeitraum von vierzig Jahren, in welchem diese Theorie konstant verfeinert und weiterentwickelt wurde, indem sie durch BERNSTEIN selber sowie durch an seine Arbeiten anknüpfende Forschung fortwährend überarbeitet und präzisiert wurde (ebd., S. 617). Somit hat die Kritik von KING, die aus den späten siebziger Jahren stammt, durch die Weiterentwicklung der Theorie möglicherweise bereits an Gültigkeit verloren. Zudem nimmt BERNSTEIN im Band von 1990 Stellung zu KINGS Zweifeln an der Exis-

tenz unsichtbarer pädagogische Praxis in Grundschulen, indem er konstatiert, dass unsichtbare pädagogische Praxis empirisch schwer belegbar sei, da sie meist in eine sichtbare pädagogische Praxis eingebettet und selten in Reinform auftrete (S. 90f).

Im Band von 1990 bezeichnet BERNSTEIN sichtbare Pädagogik auch als konservativ oder traditionell und unsichtbare Pädagogik als reformpädagogisch oder kindzentriert (S. 63). DANZIG (1991) fügt dem auf BERNSTEIN beziehend hinzu, dass unsichtbare Pädagogik eine Hierarchie an impliziten Regeln aufweist. Die Aktivität des Kindes werde nicht stark reglementiert und die Mechanismen für soziale Kontrolle resultierten lediglich aus der zwischenmenschlichen Kommunikation. Zudem merkt er an, dass eine derartige Pädagogik sich eher auf die Auffassung der Mittelschicht (insbesondere der neuen Mittelschicht) stützt, was Kommunikation, die Absolvierung von Aufgaben, Privatsphäre und objektive Bewertungsmaßstäbe anbelangt. Demzufolge seien Kinder der Arbeiterschicht in einer derartigen Pädagogik von Anfang an benachteiligt, was unter anderem darauf zurückzuführen ist, dass die damit einhergehenden Erwartungen vornehmlich an Werten der Mittelschicht orientiert seien. Zudem bleibt in Formen unsichtbarer Pädagogik laut DANZIG die mangelnde Entwicklung von Fähigkeiten möglicherweise unbemerkt, was bei Kindern der Arbeiterschicht aufgrund geringer Förderung im Elternhaus verheerend sein kann. Demzufolge sind es weniger die Defizite der Kinder als eher die pädagogischen Grundannahmen, die für diese Kinder schädlich sind und sie so zu Risikoschülern machen (DANZIG, 1991, S. 158f).

Eine weitere wichtige Unterscheidung zwischen sichtbarer und unsichtbarer Pädagogik geht auf BERNSTEINS Unterscheidung von zwei Prinzipien der kulturellen Übermittlung zurück: *collection* und *integration*. *Collective Codes* gehen mit einer starken Klassifikation einher, da die Elemente verschiedener pädagogischer Diskurse voneinander getrennt bleiben sollen, während *integrative Codes* mit schwacher Klassifikation, also mit der Verbindung oder Vermischung von pädagogischen Diskursen, zusammenfallen. Somit entsprechen *collective Codes* Formen sichtbarer Pädagogik, *integrative Codes* Formen unsichtbarer Pädagogik. Diese Unterscheidung ist konform mit der Beschreibung von traditionellen pädagogischen Ansätzen auf der einen Seite und reformpädagogischen Ansätzen auf der anderen. Letztgenannte realisieren eher Formen des offenen Unterrichts, etwa in Form von Projekt- oder fächerverbindendem Unterricht, bei denen die einzelnen pädagogischen Diskurse, die in traditionellen Unterrichtsformen strikt voneinander getrennt sind, miteinander verbunden oder vermischt werden. TYLER (1995) argumentiert, dass integrative Codes besonders hinsichtlich der sozia-

len Reproduktion wirksam sind, da sie auf die Reproduktion der neuen Mittelschicht ausgerichtet sind, wo schließlich auch die Ursprünge einer derartigen Pädagogik liegen.

3.4.2.2 Expliztheit und Impliztheit der Regeln pädagogischer Praxis

Wie aus den Ausführungen zu den pädagogischen Codes ersichtlich wurde, ergibt sich die Rahmung aus den Regeln, die jeder pädagogischen Praxis zugrunde liegen: die Regeln der Hierarchie, die Regeln der Sequenzierung und die Regeln der Kriterien (BERNSTEIN, 1990, S. 65ff).

Alle diese Regeln können sich laut BERNSTEIN (1990) in ihrem Grad der Expliztheit oder Impliztheit unterscheiden. Demnach können auch die Regeln der Hierarchie explizit oder implizit sein. Wie bereits erläutert, besteht in pädagogischen Kontexten immer eine unumgängliche Hierarchie zwischen Übermittler und Aneigner. Sind die hierarchischen Regeln explizit, ist diese Hierarchie für *alle* Beteiligten sichtbar, was bedeutet, dass die Machtbeziehungen wie Autorität und Führung klar definiert und erkenntlich sind. Die Beziehung gestaltet sich klar als explizite Über- und Unterordnung. Wenn die Hierarchieregeln hingegen implizit sind, bedeutet dies nicht, dass die Machtbeziehungen zwischen Übermittler und Aneigner schwächer ausgeprägt sind, sondern dass diese Machtbeziehungen maskiert beziehungsweise versteckt sind und damit weniger deutlich erkennbar. Je impliziter die Hierarchie ausfällt, desto schwieriger ist es, unter den Akteuren den Übermittler auszumachen.

Auch die Sequenzierungsregeln, die die Reihenfolge und das Lerntempo betreffen, können explizit oder implizit sein. Im Fall expliziter Sequenzierungsregeln ist sich das Kind laut BERNSTEIN (1990) (zumindest teilweise) darüber bewusst, wie sein erwarteter Bewusstseinszustand aussieht, wobei sich die erwartete Entwicklung normalerweise am Alter des Kindes ausrichtet. Explizite Sequenzierungsregeln geben demnach die zeitliche Dimension der erwarteten Entwicklung und die aktuellen Vorhaben des Kindes vor. Sequenzierungsregeln finden ihren Ausdruck beispielsweise in Lehrplänen, Verhaltensregeln und in Regeln für Lob und Tadel. Wenn die Sequenzierungsregeln hingegen implizit sind, kann sich der Lernende nie über seine aktuellen Entwicklungsvorhaben bewusst sein, sondern ausschließlich der Lehrende ist darüber in Kenntnis (S. 67f).

Die Attribute explizit und implizit können auch auf die Regeln der Kriterien angewandt werden. Sofern dem Aneigner die Kriterien deutlich gemacht werden und dieser sich über die Kriterien bewusst ist, handelt es sich um explizite und spezifische Kriterien. Auch wenn der Aneigner diese möglicherweise nicht positiv wahrnimmt, sind sie dennoch artikuliert. Krite-

rien können hingegen auch implizit, mannigfaltig und unscharf sein. Dies ist der Fall, wenn sich das Kind nicht über die Kriterien, die es zu erfüllen hat, bewusst ist.

Unterschiede in diesen drei Regeln, also bezüglich der Hierarchie, der Reihenfolge und des Lerntempos sowie der Kriterien, konstituieren unterschiedliche pädagogische Praktiken. Als mögliche Ausprägungsformen beschreibt BERNSTEIN (1990) zwei generische Typen oder Modalitäten pädagogischer Praxis, die, so betont er, wiederum eine Reihe unterschiedlicher Praktiken hervorbringen können: sichtbare und unsichtbare pädagogische Praxis. Dabei wird sichtbare pädagogische Praxis auch als explizit bezeichnet und unsichtbare pädagogische Praxis als implizit (ebd., S. 64). Dies macht deutlich, dass in diesem Verständnis die auf pädagogische Praxis bezogenen Attribute sichtbar und explizit als synonym angesehen werden, ebenso wie unsichtbar und implizit. Wenn also eine durchgängig sichtbare pädagogische Praxis als Realisierung einer derartigen Pädagogik verstanden wird, so können wir annehmen, dass auch die Begriffe explizite und sichtbare Pädagogik zumindest im BERNSTEINschen Verständnis als inhaltlich kongruent zu betrachten sind. Entsprechendes gilt für die Begriffe unsichtbare und implizite Pädagogik. Dabei ist jedoch zu beachten, und das merkt auch SADOVNIK (1991) an, dass BERNSTEINs Konzept lediglich als Rahmenwerk zum Verstehen sozialer Phänomene anzusehen ist. SADOVNIK stellt heraus, dass die meisten pädagogischen Praktiken eine Kombination beider Formen darstellen, die lediglich in eine der beiden Richtungen tendiert (S. 53).

Sichtbare pädagogische Praxis liegt nach BERNSTEIN (1990) also vor, wenn die Regeln der regulativen und diskursiven Ordnung explizit sind. Umgekehrt ist pädagogische Praxis als unsichtbar einzuordnen, wenn diese Regeln implizit sind. Eine sichtbare Pädagogik kann verschiedene Ausprägungen annehmen, legt den Schwerpunkt aber immer auf Performanz, also die vom Kind gezeigte Leistung respektive darauf, welchen Text²⁸ das Kind produziert und inwiefern dieser den bestehenden Kriterien entspricht. Bewertet wird entsprechend nach dem Grad und Ausmaß, inwieweit der Lernende diese Kriterien erfüllt. Demnach legen Formen sichtbarer Pädagogik den Fokus auf das externale Produkt des Kindes und sind daher auf die Schaffung von Unterschieden zwischen den Kindern auslegt.

²⁸ Text ist hier zu verstehen im Sinne BERNSTEINs (1990) als „any pedagogic representation, spoken, written, visual, postural, sartorial, spatial“ (S. 175).

BERNSTEIN betont bezogen auf die expliziten Regeln der regulativen und diskursiven Ordnung sichtbarer Pädagogik:

It is here worth adding that because a visible pedagogy has explicit rules of regulative and discursive order it does not mean that there are no tacit rules or messages, only that their meaning must be understood in the context of a visible pedagogy. (BERNSTEIN, 1990, S. 71)

Demnach können auch bei expliziten Regeln der regulativen und diskursiven Ordnung durchaus nicht-intendierte und unbewusste Regeln und Nachrichten vermittelt werden. Dies folgt aus der bereits erwähnten Annahme, dass nie alles expliziert werden kann.

Bei Formen unsichtbarer Pädagogik hingegen sind die diskursiven oder instruktionalen Regeln zwar dem Übermittler bekannt, nicht aber dem Aneigner. Sie sind weniger darauf ausgelegt, explizit stratifizierende Differenzen zwischen den Lernenden herauszustellen, was darauf zurückzuführen ist, dass sie weniger an der Passung der erbrachten Leistungen mit einem externen, öffentlichen Standard interessiert sind. Zudem geht es weniger um zu bewertende Leistung, sondern um internale Prozesse der Lernenden, seien sie kognitiver, linguistischer, affektiver oder motivationaler Natur. Die Unterschiede, die sich dennoch in den produzierten Texten zeigen, stehen nicht für Unterschiede im Potenzial und werden somit nicht zum Vergleich zwischen den Lernenden herangezogen, sondern lassen Einzigartigkeit erkennen (BERNSTEIN, 1990, S. 71). Somit liegt der Fokus unsichtbarer Pädagogik eher auf den Kompetenzen, die alle Beteiligten zum pädagogischen Kontext beitragen können („shared competences“, ebd., S. 71). Der Schwerpunkt unsichtbarer Pädagogik liegt daher auf der Aneignung und Kompetenz, während sichtbare Pädagogik eher auf Übermittlung und Performanz fokussiert.

3.4.2.3 Zusammenschau und Implikationen für pädagogische Praxis

Sichtbare und unsichtbare pädagogische Praxis weisen also in ihrer theoretischen Reinform eine Reihe konstitutiver Merkmale auf, die in Tabelle 2 gesammelt und kontrastiert werden.

Visible pedagogy pedagogic practice	Invisible pedagogy pedagogic practice
sichtbar	unsichtbar
explizit	implizit
konservativ / traditionell	progressiv
Starke Klassifikation	Schwache Klassifikation
Starke Rahmung:	Schwache Rahmung:
Regeln der Hierarchie explizit	Regeln der Hierarchie implizit
Regeln der Sequenzierung explizit	Regeln der Sequenzierung implizit
Regeln der Kriterien explizit	Regeln der Kriterien implizit
Schwerpunkt auf den externalen Produkten der Aneigner, also der gezeigten Leistung	Schwerpunkt auf internalen Prozessen bei den Aneignern
Fokus auf Performanz	Fokus auf Kompetenz
Externale, vergleichbare Unterschiede sind Folge interner Unterschiede im Potential.	Externale, nicht-vergleichbare Unterschiede sind Folge interner Gemeinsamkeiten (<i>shared competences</i>).
Ausgelegt auf die Schaffung von Unterschieden.	Ausgelegt auf die Schaffung von Gemeinsamkeiten (<i>shared competences</i>).
Diskursive / instruktionale Regeln für den Übermittler <i>und</i> den Aneigner sichtbar.	Diskursive / instruktionale Regeln <i>nur</i> für den Übermittler und <i>nicht</i> für den Aneigner sichtbar.
Fokus auf Übermittlung	Fokus auf Aneignung

Tab. 2: Gegenüberstellung sichtbarer und unsichtbarer pädagogischer Praxis (eigene Darstellung).

Die unterschiedliche Schwerpunktlegung von sichtbarer und unsichtbarer Unterrichtspraxis wirkt sich auf die Auswahl und Organisation dessen aus, was es von den Lernenden anzueignen gilt. Ziel jeder Aneignung besteht dabei immer in Veränderung. Diese kann sich verstärkt auf das Individuum beziehen („intra-individual“), oder aber auf Beziehungen zwischen sozialen Gruppen („inter-group“) abzielen. Das angestrebte Objekt der Veränderung und den unterschiedlichen Fokus pädagogischer Praxis hat BERNSTEIN als zwei Dimensionen in ein formales Modell eingebunden, um verschiedene Ausprägungsformen pädagogischer Praxis sowie dahinterliegende theoretische Ansätze zu verdeutlichen (siehe Abb. 6). Dieses Modell kennzeichnet demnach vier Quadranten, die verschiedene Ausprägungsformen pädagogischer Praxis repräsentieren.

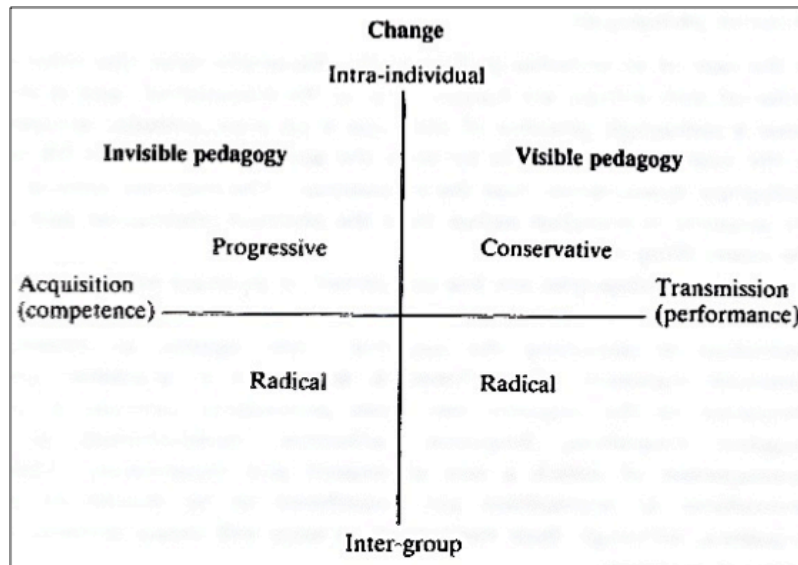


Abb. 6: Unterschiedliche Ausprägungsformen sichtbarer und unsichtbarer Pädagogik (BERNSTEIN, 1990, S. 72).

Wie bereits dargelegt, wird eine sichtbare Pädagogik durch die Fokussierung der Übermittlung gekennzeichnet, eine unsichtbare Pädagogik hingegen durch eine Fokussierung der Aneignung. Der linke obere Quadrant verweist auf eine pädagogische Praxis, die im Deutschsprachigen häufig als reformpädagogisch bezeichnet wird und durch den Schwerpunkt auf der Entwicklung von intra-individueller Veränderung charakterisiert ist. Eine Praxis gemäß dem Quadranten unten links strebt hingegen eher eine Veränderung der Beziehung zwischen sozialen Gruppen an, was wiederum durch ein verändertes Bewusstsein auch Änderungen bei den Aneignern selbst bewirkt. Eine derartige Praxis bezeichnet BERNSTEIN als radikal (*radical rather than a liberal-progressive practice*) und verortet deren theoretische Ansätze bei „FREIRE and, through FREIRE, the pedagogy of liberation theology“ sowie bei „neo-Marxist formulations such as those of GIROUX (1989)“ (BERNSTEIN, 1990, S. 73). Die Bezeichnung *radikal* bezieht sich hier auf Ansätze, die auf Veränderung der Beziehung zwischen sozialen Gruppen zielt und somit auf eine Veränderung von Machtverhältnissen.

Der obere rechte Quadrant entspricht einer pädagogischen Praxis, die intra-individuelle Veränderungen anstrebt, dabei aber Übermittlung und Performanz fokussiert. Theorien, die eine derartige Praxis begründen und befürworten, stellen zum Beispiel der klassische und der Neo-Behaviorismus dar, die gerade im Vergleich zu reformpädagogischen Ansätzen als konservativ betrachtet werden. Der untere rechte Quadrant entspricht gemäß BERNSTEIN der radikalen Realisierung einer konservativen pädagogischen Praxis.

SADOVNIK (1991) zufolge dominieren in Großbritannien vor allem nicht-radikale pädagogische Prozesse, die sich auf die intra-individuelle Entwicklung der Lernenden konzentrieren. Diese Dominanz erklärt, warum sich BERNSTEIN in den weiteren Ausführungen den beiden oberen Quadranten, also den reformpädagogischen und konservativen pädagogischen Praktiken, zuwendet und die unteren Quadranten eher unbeachtet lässt (S. 54). Die reformpädagogischen und konservativen Ansätze stellt BERNSTEIN in den Kontext sozialer Schichtung, da er pädagogische Praktiken als (verstärkende) Schaltstelle der Machtverteilung ansieht. Demzufolge sprechen Formen sichtbarer Pädagogik eher die alte Mittelschicht an, die in engerer Verbindung zum wirtschaftlichen Feld steht und an der Produktion, Reproduktion und Zirkulation von Kapital beteiligt ist. Formen unsichtbarer Pädagogik hingegen sind tendenziell auf die neue Mittelschicht ausgerichtet, die mit dem Feld symbolischer Macht verbunden ist. Für beide Gruppierungen stellt Bildung ein bedeutsames Mittel zur kulturellen und wirtschaftlichen Reproduktion dar.

Besonders bedeutsam ist die durch diese Ausführungen aufgezeigte Erkenntnis, dass weder sichtbare noch unsichtbare pädagogische Praxis im Kern auf Kinder aus sozial schlechter gestellten Schichten ausgelegt ist. Die *pacing rules*, also die Regeln des Lerntempos, werden im Kontext Schule vor allem durch die offiziellen Lehrpläne geregelt, da diese relativ stark vorgeben, welche Inhalte es sich über welche Zeiträume anzueignen gilt. Auf diese Weise werden auch die sozialen Beziehungen sowie die innere Logik der Kommunikation der Schule beeinflusst:

[S]trong pacing will tend to reduce pupils' speech and privilege teachers' talk, and this the pupils come to prefer, as time is scarce for the official pedagogic message. In this way the deep structure of pedagogic communication is itself affected. (BERNSTEIN, 1990, S. 78)

Im Gegensatz zur alltäglichen Kommunikation, welche in erster Linie narrativen Charakter hat, weist schulische Kommunikation stärkere analytische Strukturen auf. Die Gegebenheit, dass sich die Form der Kommunikation in Bildungseinrichtungen von der Form alltäglicher Gespräche (seien sie mündlicher oder schriftlicher Art) unterscheidet, ist mittlerweile recht ausführlich diskutiert und empirisch nachgezeichnet worden. Entsprechende Untersuchungen knüpfen zumeist an die Forschungen von BERNSTEIN und HALLIDAY an. Für das Englische hat beispielsweise SCHLEPPEGRELL (2001) die „linguistic features of the language of schooling“, also die sprachlichen Besonderheiten der Bildungssprache herausgestellt. Für den deutschsprachigen Raum hat sich GOGOLIN intensiv mit Bildungssprache und deren Bedeutung für schulischen Erfolg beschäftigt (vgl. beispielsweise GOGOLIN, 2009). Demnach unter-

scheidet sich die Kommunikation, die Kinder im schulischen Umfeld erleben, von jener im familialen Umfeld. Dabei ist es abhängig von der sozialen Schichtzugehörigkeit der Kinder, wie stark diese Unterschiede ausgeprägt sind. Kinder aus benachteiligten sozialen Schichten, deren Orientierung an Sprache und Kommunikation als alltäglich und narrativ beschrieben werden kann, werden durch die Strukturen der schulischen Kommunikation weiterhin benachteiligt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass alltägliche narrative Strukturen durch die spezifische Modalität schulischer Kommunikation nicht wertgeschätzt werden, weder bezogen auf die Form noch auf den Inhalt: „Thus the pacing rule of the transmission acts selectively on those who can acquire the school's dominant pedagogic code, and this is a social class principle of selection“ (BERNSTEIN, 1990, S. 78).

Hierbei betont BERNSTEIN jedoch, dass sichtbare Pädagogik nicht per se die Reproduktion sozialer Ungleichheit verstärkt. Er führt aus, dass es durchaus möglich sei, eine sichtbare Pädagogik zu gestalten, die die Korrelation zwischen Schichtzugehörigkeit und schulischem Erfolg mildert. Dafür seien aber unterstützende vorschulische Strukturen, eine schwächere Rahmung in Bezug auf die Auswahl der Inhalte und auf das Lerntempo sowie eine Verbesserung der Kommunikation zwischen dem Klassenraum und der Community(s) notwendig. Dieses würde wiederum Kosten verursachen und grundlegende Auswirkungen auf die Lehrerausbildung und die Organisation von Schule erfordern (ebd., S. 79). Zudem argumentiert BERNSTEIN, dass sowohl in wirtschaftlicher als auch in symbolischer Hinsicht in Familien aus niedrigeren sozialen Schichten eher sichtbare als unsichtbare Pädagogik vorzufinden sein wird. Dieses führt er in Bezug auf Raum, Zeit und Kontrolle darauf zurück, dass beispielsweise durch fehlende Ressourcen Kindern im privaten Bereich nur begrenzt Raum und Zeit zur Verfügung stehen. Zudem ist der familiale Habitus in Bezug auf die Hierarchie und die Prinzipien der sozialen Ordnung wie Benehmen, Höflichkeit und Verhalten zumeist wesentlich expliziter ausgeprägt, ebenso wie entsprechende Sanktionierungen. Daraus kann geschlossen werden, dass für Kinder und Eltern aus benachteiligten Schichten unsichtbare Pädagogik eine eher unvertraute, teilweise schlecht nachvollziehbare Form der Übermittlung/Aneignung darstellt.

Diese Ausführungen zeigen auf, dass letztendlich weder sichtbare noch unsichtbare Unterrichtspraxis auf Kinder aus sozial schlechter gestellten Elternhäusern ausgerichtet ist und beide Formen diese Kinder in gewisser Weise zusätzlich benachteiligen. Es muss hierbei einschränkend erwähnt werden, dass sichtbare Pädagogik ursprünglich nicht als Produkt oder Forderung einer bestimmten Schicht anzusehen ist. Die Wurzeln der starken Klassifikation

einer sichtbaren Pädagogik liegen BERNSTEIN zufolge wahrscheinlich bereits in der Universität des Mittelalters, in der Unterteilung des Fächerkanons in das Trivium und das Quadrivium sowie deren Abgrenzung zur Religion vorgenommen wurde.²⁹ Diesbezüglich erwähnt BERNSTEIN (1990): „Whilst, in origin, the invisible pedagogy as a relay is not itself a class product, even though what it relayed was, its institutionalization in either the private or the public sector led to a selective class-based acquisition“ (S. 85, Hervorhebung im Original).

Der enge Zusammenhang, der zwischen schulischem Wissen und sozialer sowie symbolischer Kontrolle besteht, wurde von BERNSTEIN in diversen Arbeiten mehrfach aufgezeigt. Diese Erkenntnisse greift LENZEN (1989) in seinen Ausführungen zur gesellschaftlichen Bedeutung des Fächerkanons auf. Er argumentiert im Anschluss an BERNSTEINS Beschreibung starker und schwacher Klassifikation und die diesbezügliche Aufteilung zwischen dem integrierten und dem Sammlungscode, dass all jene theoretischen und praktischen Ansätze mit dem Ziel einer Schwächung der Klassifikation als Versuche interpretiert werden können, Veränderungen in der Wissensstruktur sowie sozialen Wandel zu bewirken. Als Beispiele zählt er solche Ansätze auf, die seit der Reformpädagogik etwa mit dem Gesamtunterricht, der Projektmethode, dem Exemplarischen oder der Arbeit in Erfahrungseinheiten vorgeschlagen wurden (ebd., S. 581). Demzufolge zielen derartige Ansätze, die BERNSTEIN in Bezug auf die Klassifikation als Formen unsichtbarer Pädagogik beschreibt, laut LENZEN auf eine Auflösung der engen Kopplung von Sozialstruktur und schulischem Berechtigungsweisen. So erwähnt BERNSTEIN, dass integrierte Codes, also Unterrichtsformen mit einer schwachen Klassifikation respektive einer schwachen Grenzziehung zwischen den Fächern „[a]ufgrund seiner weniger rigiden Sozialstruktur [...] für eine egalitäre Erziehung geeignet“ (BERNSTEIN, 1977, S. 156) seien. Vor allem aber sei der Übergang von Sammlungs- zu integrierten Codes Ausdruck einer Krise gesellschaftlicher Machtstrukturen und Kontrollprinzipien und somit als Versuch anzusehen, Macht- und Wissensstrukturen sowie Prinzipien der sozialen Kontrolle zu verändern. So seien integrierte Codes eher als Symptome einer moralischen Krise denn als Endstadium eines Erziehungssystems anzusehen (ebd., S. 157).

²⁹ Das Bildungswesen im Mittelalter konstituierte sich aus der Übernahme des griechischen Lehrplangefüges in das des Römischen Reiches. Dabei bildeten die *septem artes liberales*, die Sieben Freien Künste, den allgemeinbildenden Fächerkanon, der auf das weiterführende Studium etwa der Medizin oder der Rechtswissenschaften vorbereiten sollte. Die *septem artes* waren unterteilt in das *Trivium* und das *Quadrivium*, wobei das Trivium die sprachlichen Bereiche Grammatik, Rhetorik und Dialektik beinhaltete, und das Quadrivium die eher mathematischen Wissenschaftsbereiche Geometrie, Arithmetik, Musik und Astronomie (LENZEN, 1989, S. 581f). Näheres dazu findet sich in den Ausführungen DOLCHS zum „Lehrplan des Abendlandes“ (1965).

Zudem sei an dieser Stelle noch einmal betont, dass auch aus BERNSTEINS Sicht selten totale Formen unsichtbarer Pädagogik zu finden sein werden. In Reaktion auf die Kritik von KING (1979) stellt er nochmals heraus, dass im öffentlichen Bereich eher pädagogische Praktiken vorzufinden seien, bei denen die unsichtbare Praxis in eine sichtbare Praxis eingebettet ist, und demzufolge bestimmte Merkmale unsichtbarer Pädagogik in eine vorwiegend sichtbare Pädagogik integriert werden. Die spezifischen spezialisierten Fähigkeiten und Eigenschaften sichtbarer Pädagogik lägen demnach unter dem Deckmantel einer unsichtbaren Pädagogik und kämen nur zu bestimmten Gelegenheiten zum Vorschein (BERNSTEIN, 1990, S. 84).

Diese Einbettung unsichtbarer Pädagogik in sichtbare pädagogische Praktiken kann sich beispielsweise auf bestimmte Teile und Kompetenzbereiche des Lehrplans (wie etwa auf die Förderung sozialer oder personaler Kompetenzen) oder auf bestimmte soziale Gruppen (wie etwa ethnische Minderheiten oder sozial benachteiligte Schülerinnen und Schüler) beziehen (ebd., S. 91). Laut BERNSTEIN ist davon auszugehen, dass man Formen unsichtbarer Pädagogik vorwiegend im grundschulischen Bereich vorfinden wird und, falls im Bereich der Sekundarstufe, eher in Bezug auf benachteiligte Schülerinnen und Schüler. Tendenziell, so BERNSTEIN, ist sichtbare Pädagogik mit allen ihren Facetten die in Europa übliche pädagogische Praxis eines jeden elitären Sekundarstufencurriculums.

Es ist allerdings fraglich, inwiefern sich diese Ausführungen, die sich primär auf Großbritannien vor über zwanzig Jahren beziehen, auf die heutige Unterrichtssituation in deutschen Schulen übertragen lassen. Folgt man den derzeit gültigen Rahmenlehrplänen für den Mathematikunterricht in Berlin, findet man für alle Schulstufen die Forderung nach Projektarbeit sowie nach fächerübergreifendem und fächerverbindendem Unterricht. Die aktuellen Rahmenlehrpläne, die zwischen 2004 und 2006 in Kraft getreten sind, können als Teil einer Reformwelle im deutschen Bildungssystem und als Reaktion auf den sogenannten PISA-Schock betrachtet werden. Diese Sichtweise würde BERNSTEINS Annahme, Versuche einer Schwächung der Klassifikation als Ausdruck einer gesellschaftlichen Krise zu betrachten, bestätigen. Ob diese Forderungen des Rahmenlehrplans umgesetzt werden und wie tatsächlich die aktuelle Situation in deutschen Klassenzimmern in Grund- und Oberschulen hinsichtlich der Stärke der Klassifikation aussieht, ist allerdings unklar. Zudem muss erwähnt werden, dass zusätzlich zur Schwächung der Klassifikation in anderer Hinsicht auch eine gleichzeitige Stärkung stattgefunden hat. Während sich die Schwächung eher auf die Grenzziehung zwischen Entwicklungsstufen und Altersklassen bezieht, die aufgeweicht wurde und zudem zu einer methodischen Öffnung des Unterrichts führte, wurde zugleich die Macht bestimmter

Fächer gestärkt. So gewannen der Deutsch- und Mathematikunterricht weiter an Bedeutung, was wiederum zu einer Stärkung der Klassifikation führte. Demzufolge kann die Vermutung geäußert werden, dass gesellschaftliche Krisen nicht zwangsläufig eine Schwächung der Klassifikation zur Folge haben, sondern eher eine Verschiebung der Klassifikationswerte nach sich ziehen, sodass vorher eher stark klassifizierte Bereiche schwächer klassifiziert werden, gleichzeitig aber in anderen Bereichen die Klassifikation gestärkt wird.

Es wurde bereits ausgeführt, dass Formen unsichtbarer Pädagogik für Kinder und Eltern aus benachteiligten Schichten eher unvertraute, teilweise schlecht nachvollziehbare Formen der Übermittlung / Aneignung darstellen. Auf der anderen Seite, so führen SMITH und SADOVNIK (2010) aus, ermöglicht die schwache Rahmung in Formen unsichtbarer Pädagogik den Einbezug von Alltagserfahrungen des Kindes in den Unterricht und legitimiert somit den sozialen Hintergrund und die Kultur der Familie (S. 4). In dieser Hinsicht erscheinen unsichtbare pädagogische Praktiken durchaus für Kinder aus sozial niedrigen Schichten angemessen.

Andererseits weist BERNSTEIN (1990) darauf hin, dass unsichtbare pädagogische Praxis durch die lockere Rhythmisierung sowie durch selbstständige und weniger spezialisierte Aneignungsformen insgesamt eine längere Bildungslaufbahn mit sich führt. SMITH und SADOVNIK zufolge benachteiligt eine solche Praxis Kinder aus niedrigen sozialen Schichten, da diese im Elternhaus weniger Förderung erfahren, was wiederum zu einer Verzögerung der Entwicklung von Basiskompetenzen führt (SMITH & SADOVNIK, 2010, S. 4f). Bezug nehmend auf die Arbeiten von DELPIT und BERNSTEIN schließen sie, dass für diese Kinder eine sichtbare Pädagogik die bestmögliche Förderung bewirke.³⁰ Da BERNSTEIN jedoch konstatiert, dass explizite, sichtbare Pädagogik durch schnelles Lerntempo und starke Klassifikation zur gesellschaftlichen Reproduktion beitragen kann, kommen sie zu dem Schluss, dass bezogen auf die Theorie BERNSTEINS sowohl Formen sichtbarer als auch unsichtbarer Pädagogik für Kinder aus benachteiligten Schichten problematisch seien, während Kinder aus privilegierten Elternhäusern erfolgreich sein werden, unabhängig vom pädagogischen Ansatz, da die Eltern in der Lage sind, jegliche auftretende Unzulänglichkeit der schulischen Praxis in der Regel durch

³⁰ Im englischen Originaltext ist von *directed pedagogy* die Rede und stellt den Gegenpol zur *progressive pedagogy* dar. SMITH und SADOVNIK (2010) führen diesbezüglich aus, dass BERNSTEIN selber die Begriffe *progressive* und *directed* nicht verwendet, sondern eher Unterschiede zwischen sichtbarer und unsichtbarer Pädagogik diskutiert. Obwohl es nicht explizit ausgesprochen wird, liegt die Vermutung nahe, dass SMITH und SADOVNIK in Bezug auf pädagogische Praxis die Begriffe *directed* und *visible* und entsprechend *progressive* und *invisible* als synonym betrachten (SMITH & SADOVNIK, 2010, S. 3f).

private Förderung auszugleichen. SMITH und SADOVNIK stellen daher infrage, ob für niedrige soziale Schichten eine der beiden Formen pädagogischer Praxis tatsächlich geeigneter sei als die andere: „But for the lower classes, it is unclear if one is truly superior to the other” (ebd., S. 5).

Die Ausführungen von SMITH und SADOVNIK (2010) beziehen sich dabei auf afroamerikanische Kinder aus einkommensschwachen Familien. Ziel ihrer Forschung zum Zusammenhang von sozialer Schichtzugehörigkeit und pädagogischer Praxis liegt darin, den Effekt von frühkindlichen Förderungsprogrammen auf die Kinder zu analysieren. Sie rezipieren dabei eine Reihe weiterer Untersuchungen zur Thematik, die zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. Ihre Untersuchungen basieren auf der Frage, ob Programme mit starker Klassifikation und Rahmung sowie lehrergeführter sichtbarer Pädagogik oder eher Ansätze mit schwach klassifizierter und gerahmter, kindzentrierter unsichtbarer Pädagogik für sozial benachteiligte Kinder geeigneter seien. Ein Teil der von ihnen angeführten Forschung plädiert für explizite Programme mit starker Rahmung, da diese die Benachteiligung durch das Elternhaus am ehesten ausgleichen können. Weiterhin wird die auch hier bereits angesprochene Argumentation angeführt, dass sozial benachteiligte Kinder Schwierigkeiten im Verständnis unsichtbarer Pädagogik hätten.

Auf der anderen Seite führen SMITH und SADOVNIK Forschungsergebnisse an, die eher gegenteilige Aussagen treffen und von Schulen mit eher unsichtbarer Pädagogik berichten, in denen es auch den benachteiligten Schülerinnen und Schülern gelang, Codes der Mittelschicht implizit zu erwerben, und dies mindestens genauso schnell wie Lernende aus Programmen mit eher sichtbarer Pädagogik. Zusätzlich wiesen diese Schülerinnen und Schüler auf lange Sicht in Bezug auf höhere Bildungszertifikate bessere Erfolge auf. Aus den sehr unterschiedlichen Ergebnissen schlussfolgern SMITH und SADOVNIK schließlich:

It is difficult to ascertain, from the literature alone, what is the best method for teaching low-income children in early childhood. There seems to be a arguments [sic] for both visible or invisible pedagogy. Based on years of research by BERNSTEIN scholars, it appears that a mixed pedagogy, rather than one that is primarily visible or invisible, may be the most appropriate. However, it is clear from the literature that in either case, cultural differences should be addressed. Further research is necessary to establish the how culture should be addressed and how this translates to any pedagogical differences in teaching poor minority versus affluent white children. Hopefully, these comparative case studies will provide more empirical data to address these questions. (SMITH & SADOVNIK, 2010, S. 23)

Als Konsequenz werden im Folgenden derartige Ansätze gemischter pädagogischer Praxis vorgestellt und miteinander verglichen, um der Frage nach einer geeigneten Unterrichtspraxis

für Kinder aus benachteiligten sozialen Schichten näher zu kommen und die Forderung nach Explizierung konkretisieren zu können.

3.4.3 Maskierte Pädagogik und radikale sichtbare Pädagogik

JILL BOURNE beschäftigt sich bereits in den achtziger Jahren mit ähnlichen wie den hier aufgeworfenen Fragestellungen. Zu dieser Zeit galt ihr Interesse dem natürlichen Spracherwerb, welcher als Idee damaligen Zweitspracherwerbtheorien und Theorien zum Spracherwerb im Bildungsbereich zugrunde lag. Im Zuge dieser Forschung stellt sie die Ansätze eines natürlichen Spracherwerbs in den Kontext von Schule, von schulischen Strukturen sowie den dort existenten Formen der Bewertung und verweist auf sich diesbezüglich ergebende Widersprüchlichkeiten. In diesem Sinne bezeichnet sie natürliche Aneignung (im englischsprachigen Original *natural acquisition*) ebenso wie reformpädagogische Ansätze als maskierte Pädagogik (*masked pedagogy*). Dabei kritisiert sie vor allem, dass die Lernenden unklaren sprachlichen Situationen ausgesetzt werden, in denen sie eigene Normen der Verwendung von Sprache entwickeln dürfen, letzten Endes aber anhand standardisierter sprachlicher Normen bewertet werden, die ihnen nicht expliziert werden (BOURNE, 1988, S. 96). Somit werden laut BOURNE diejenigen Schülerinnen und Schüler benachteiligt, die die Normen nicht selbstständig erkennen und diesen entsprechend nicht nachkommen können, sodass ihnen auf diese Weise der Zugang zu Formen höherer Bildung massiv erschwert wird.

Der Begriff *maskiert* bezieht hier vor allem auf Situationen, in denen das Kind zwar pädagogischen Maßnahmen ausgesetzt ist, jedoch versucht wird, diese Tatsache zu verdecken, so dass das Kind quasi nicht merkt, dass es lernt. Solche Situationen gleichen im Kern frühkindlichen Spielsituationen, in denen das Kind lernt, ohne dass es ihm bewusst ist. Es stellt sich die Frage, inwiefern es sinnvoll ist, in einer Institution, deren Ziel und Aufgabe die Übermittlung / Aneignung von Wissen und Können ist, die also per definitionem eine Bildungsanstalt darstellt, das (stattfindende oder auch nicht stattfindende) Lernen zu maskieren. Welche Vorstellung von Schule und Lernen liegt solchen Ansätzen zugrunde? Wird Lehren und Lernen als etwas Negatives angesehen, welches verdeckt stattfinden muss? In gewisser Weise wird den Schülerinnen und Schülern die Naivität unterstellt, diese Maskerade nicht zu bemerken. Anstelle von Naivität kann man das Verhalten aber auch als Entsprechung des didaktischen Vertrages nach BROUSSEAU (1984) ansehen. BROUSSEAU sieht diesen Vertrag als Ensemble gegenseitiger Verpflichtungen von Lehrenden und Lernenden, wobei diese Verpflichtungen größtenteils implizit sind (GELLERT, 2009, S. 137). Es ist also fraglich, ob die Schülerinnen

und Schüler bei einer maskierten Pädagogik tatsächlich nicht merken, dass sie lernen, oder ob sie den didaktischen Vertrag einhalten und die Erwartungen, die an sie gestellt werden, erfüllen und (in BOURDIEUScher Terminologie gesprochen) das Spiel mitspielen.

Obwohl BOURNE in den Ausführungen zu maskierter Pädagogik (1988) keine direkte Verbindung zum Konzept unsichtbarer pädagogischer Praxis herstellt, ist diese aus der heutigen Sicht klar erkennbar. So kritisiert BOURNE, dass die standardisierten Normen, aus denen die Bewertungskriterien hervorgehen und nach denen die Schülerinnen und Schüler bewertet werden, bei einer maskierten Pädagogik nicht explizit und somit nicht sichtbar sind, jedoch nicht alle Lernenden in der Lage sind, die Kriterien selbstständig zu erkennen. Diese Beschreibung maskierter Pädagogik ist auch ein bedeutender Bestandteil unsichtbarer Pädagogik, wie sie BERNSTEIN beschreibt. Denn auch bei unsichtbarer pädagogischer Praxis sind die Bewertungskriterien für die Lernenden nicht klar erkenntlich. Genau darin aber, in der Übermittlung von Kriterien, liegt nach BERNSTEIN (2000) der einzige Zweck jeder pädagogischen Praxis: „Any specific pedagogic practice is there for one purpose: to transmit *criteria*. Pedagogic practice is in fact, the level which produces a ruler for consciousness“ (S. 28, Hervorhebung im Original). Die Evaluationsregeln, also die Regeln auf der untersten Ebene des pedagogic device, konstituieren dabei jegliche pädagogische Praxis, da sie festlegen, welche Verhaltensweisen, Kenntnisse und Fähigkeiten im jeweiligen Kontext als legitim gelten. Zugleich erlauben sie den Lernenden zu erfassen, welche Fähigkeiten und welches Verhalten von ihnen erwartet wird (vorausgesetzt, die Lernenden sind in der Lage sind, diese Erwartungen zu erkennen und zu verstehen). Daher ist die Kritik, die BOURNE an maskierter Pädagogik übt, übertragbar auf unsichtbare Pädagogik nach BERNSTEIN.

Des Weiteren lehnt BOURNE (2004) Formen unsichtbarer pädagogischer Praxis dahingehend ab, dass durch die scheinbare Kontrolle, die Schülerinnen und Schüler über ihr Lernen haben, ihre Leistung biologisiert wird und die Verantwortung für das, was als Erfolg oder Scheitern gilt, dem Kind zugetragen wird, als Beweis seiner eigenen natürlichen Fähigkeiten. Durch fehlende Übermittlung erhalten bestimmte Lernende jedoch keinen Zugang zum vertikalen Diskurs, welcher die Voraussetzung für erfolgreiches Weiterlernen darstellt.

So wird in späteren Arbeiten BOURNES (2003, 2004) aus der Kritik an maskierter Pädagogik eine Forderung nach radikaler sichtbarer Pädagogik.³¹ In Abb. 6 (siehe Seite 98), welche die von BERNSTEIN unterschiedenen Ausprägungsformen pädagogischer Praxis darstellt, wird in der vertikalen Dimension zwischen der angestrebten Veränderung entweder innerhalb des Individuums (*intra-individual*) oder zwischen Gruppen (*inter-group*) unterschieden. Demnach zielen die beiden unteren Quadranten auf eine Veränderung zwischen Gruppen und entsprechen Formen radikaler Pädagogik, mit denen sich BERNSTEIN allerdings nicht intensiver auseinandersetzt.

BOURNE (2003) zufolge weist schulisches Wissen immer eine starke Klassifikation sowie eine starke Rahmung auf und ist dem vertikalen Diskurs zuzuordnen. Die starke Klassifikation ist gemäß BERNSTEIN (2012) vor allem auf die starke Abgrenzbarkeit zwischen dem (vertikalen) pädagogischen Diskurs und dem informellen, lokalen (horizontalen) Diskurs zurückzuführen. Dies ist ein unmittelbarer Effekt des Rekontextualisierungsprinzips, welches bewirkt, dass pädagogischer Diskurs immer in den lokalen Kontext der Schule eingebettet ist und sich demzufolge vom ursprünglichen Kontext in grundlegender Weise unterscheiden muss (BOURNE, 2003, S. 500). Zur starken Klassifikation kommt nach BOURNE noch eine starke Rahmung des pädagogischen Diskurses hinzu, da schulischer Diskurs immer ziel- und lehrplanorientiert sowie sequentiell und hierarchisch organisiert ist. Demnach stehe nur wenig Raum für Aushandlung zur Verfügung, weder für die Lehrenden noch für die Lernenden. Für BOURNE ist diese bedeutende Eigenschaft dem pädagogischen Diskurs immanent und kann entweder für manche oder alle Lernenden maskiert oder aber expliziert werden (ebd.). Aus dieser Aussage lässt sich schließen, dass BOURNE Formen maskierter und maskierender Pädagogik (wie bereits in den Ausführungen von 1988) kritisch gegenübersteht und demgegenüber für eine explizierende Pädagogik plädiert, die allen Beteiligten ermöglicht, essentielle Charakteristika pädagogischer Praxis zu erfassen und den damit verbundenen Erwartungen nachzukommen, um sich als leistungsstarke Schülerinnen und Schüler präsentieren zu können.

³¹ Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass BOURNE keinesfalls eine radikal sichtbare Pädagogik fordert, sondern eine radikale sichtbare Pädagogik beziehungsweise eine sichtbare radikale Pädagogik. Radikal dient hier also nicht als Adverb, welches sich auf sichtbar bezieht, sondern als Adjektiv, welches sich auf Pädagogik bezieht. Radikal wird hier in Anlehnung an die Ausführungen BERNSTEINS (1990) verwendet (siehe Seite 94) und fokussiert die Veränderung der Beziehungen zwischen sozialen Gruppen.

HASAN (2001), die sich mit der Ontogenese von dekontextualisierter Sprache beschäftigt und dyadische Mutter-Kind-Interaktionen analysiert, kommt hingegen zu dem Ergebnis, dass die günstigste Umgebung für die Entwicklung von dekontextualisierter Sprache durch eine soziale Praxis mit relativ schwacher Klassifikation und Rahmung konstituiert ist (S. 62; 74). Dem setzt BOURNE (2003) jedoch entgegen, dass sich HASANS Ergebnisse vor allem auf Mutter-Kind-Gespräche aus der primären, familialen Sozialisation beziehen würden und sich nicht ohne Weiteres auf schulische Kontexte übertragen ließen. Hierbei stützt sie sich unter anderem auf MOSS (2001), die sich ebenfalls an BERNSTEINS Konzept des vertikalen und horizontalen Diskurses orientiert und damit argumentiert: „[H]ome into school won't go“ (MOSS, 2001, S. 150, zitiert nach BOURNE, 2003, S. 508). Demzufolge kann ein häuslicher Diskurs nicht als schulischer Diskurs fungieren, weshalb BOURNE argumentiert, dass schulischer Diskurs immer einem vertikalen Diskurs entspricht, der durch eine starke Rahmung charakterisiert ist.

Zusätzlich zu einer explizierenden (in BERNSTEINS Terminologie sichtbaren) Unterrichtspraxis spricht sich BOURNE für ein Lernen im Kollektiv statt für eine Entwicklung innerhalb des Individuums aus. Dabei bezieht sie sich zum einen auf BERNSTEINS Konzeption von Bildung als kollektivem Unterfangen und betont, dass ein Lernen im Klassenraum keine unglückliche Methode von Bildung darstellt, welches besser in dyadischen, Mutter-Kind-ähnlichen Eins-zu-Eins-Situationen ablaufen würde. Die sekundäre Sozialisation in der Schule unterscheide sich von der primären Sozialisation in der Familie und stelle eine Einführung in ein größeres Kollektiv dar, einschließlich der damit verbundenen Positionierung des Einzelnen sowie dessen Teilhabe an Wandlungsprozessen, seien sie sozialer oder politischer Natur (ebd., S. 499). Zudem beruft sich BOURNE unter anderem auf Forschungsergebnisse von WELLS und MERCER, die für Gruppenarbeit plädieren, da so den Lernenden bessere Möglichkeiten zur Aushandlung von Bedeutung gegeben würden (WELLS (1999); MERCER (2000) zitiert nach BOURNE, 2003, S. 504). Diesen Fokuswechsel vom einzelnen Lerner hin zu einem Lernen als kollektiver Tätigkeit begrüßt BOURNE sehr.

BERNSTEIN (1990) argumentiert, dass einer sichtbaren radikalen Pädagogik sozialpsychologische (Lern-)Theorien zugrunde liegen (siehe Abb. 7). Laut BOURNE (2003) werden bei diesen Theorien Konzepte von *angeborener individueller Fähigkeit* und *Talent* gegen Konzepte von *Zugang zu* und *Teilhabe an* akademisch anerkannten sozialen Praktiken und Diskursen, die die sozialen Praktiken konstituieren, getauscht (S. 510f). Lernen wird zudem in den sozialen und politischen Kontext eingebettet, in dem auch die Lernenden selber sozial positioniert

sind, weshalb Lernen als kollektives Unterfangen und weniger als neutrale, individuelle Leistung in den Vordergrund rückt.

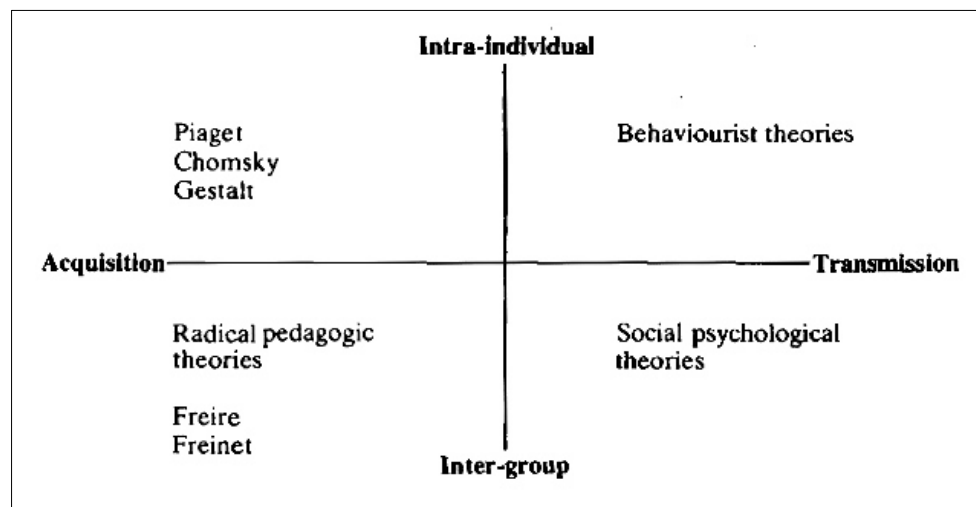


Abb. 7: Unterschiedliche Ausprägungsformen pädagogischer Praxis mit den jeweils zugrunde liegenden Lerntheorien (BERNSTEIN, 1990, S. 213).

BOURNE betont nochmal, dass der bedeutende Unterschied zwischen den beiden rechts abgebildeten Formen pädagogischer Praxis, die beide den Schwerpunkt auf Übermittlung legen, im Gegenstand der Aktivität zu finden ist:

The object of the activity in conservative pedagogy is in the individual and a particular type of individual performance. The object of the activity in a radical pedagogy is the collective and social transformation. Nevertheless, given the explicit authority evinced by both forms of pedagogy, on first appearance, an observer might have difficulty in distinguishing one type of classroom from the other. (BOURNE, 2003, S. 511)

BERNSTEIN (1990) weist darauf hin, dass eine Pädagogik, die radikale Übermittlung fokussiert, als radikale Realisierung einer scheinbar konservativen Praxis zu verstehen ist.

Den Unterschied zwischen einer rein konservativen sichtbaren Pädagogik und einer radikalen sichtbaren Pädagogik zeigt BOURNE (2003) am Beispiel einer Lehrerin aus einer Schule, die in einem multi-ethnischen, sozial schwachen Einzugsgebiet liegt und die im Vergleich zu Schulen mit ähnlicher Schülerschaft durchweg hohe Ergebnisse in Leistungsvergleichstests erzielt. Anhand von Ausschnitten aus videogestützter Unterrichtsbeobachtung sowie Interviews mit der Lehrerin und den Schülerinnen und Schülern demonstriert sie einen Unterricht, der auf dem Weg ist, das zu sein, was BERNSTEIN (1990) als eine radikale sichtbare Pädagogik bezeichnet. Die Kunst der Lehrerin, so BOURNE, besteht vor allem in der Straffung und Lockerung der Klassifikation zwischen Diskursen und in der Beschaffenheit der Schüler-Lehrer-Beziehung (S. 515). Analog dazu variiert auch die Stärke der Rahmung innerhalb der

Unterrichtsstunden. Diese Wechsel gehen vor allem mit Veränderungen in den semiotischen Modi einher und werden auf diese Weise für die Schülerinnen und Schüler erkenntlich. So macht die Lehrerin durch Veränderung ihrer Mimik, Gestik und ihrer Positionierung im Klassenraum einen Wechsel zwischen der Legitimität vertikalen und horizontalen Diskurses im wörtlichen Sinn *sichtbar*. Indem die Lehrerin den Einbezug des horizontalen Diskurses in den Unterricht zulässt, ermöglicht sie den Schülerinnen und Schülern eine Berücksichtigung und Integration ihrer persönlichen und alltäglichen Erfahrungen. Gleichmaßen führt sie die Lernenden in den vertikalen Diskurs der Schule und demnach in Formen dekontextualisierter Sprache ein. Die dafür notwendige starke Rahmung garantiert sie durch eine Orientierung am Rahmenlehrplan sowie durch einen formellen Stil in Bezug auf ihre Sprachverwendung, ihre Körperhaltung und ihre Gestik. Eine ähnlich formale Sprache erwartet sie auch von ihren Schülerinnen und Schülern, was diesen auch bewusst zu sein scheint. BOURNE merkt an, dass der Unterricht in vielerlei Hinsicht als traditionell-konservativer Unterricht bezeichnet werden kann, der stark strukturiert und sichtbar reguliert ist. Der elementare Unterschied jedoch liegt vor allem darin, dass stets die gesamte Klasse in den Unterricht einbezogen wird und alle gemeinsam arbeiten. Es geht der Lehrerin nicht um die Leistung einzelner Schülerinnen und Schüler, sondern darum, das Kollektiv an die vorgegebenen Leistungsanforderungen heran zu führen. Zudem zielt sie darauf, dass sich die Lernenden nicht nur als Individuen betrachten, sondern sich in der Gesellschaft positionieren und ihre Stimme heben lernen:

These students in this classroom were learning to ‘voice themselves’, and to understand the workings of power through the discourses of everyday English society. Voicing oneself in this context does not mean leaving students to find some inner well of personal expression. The teacher offers students access to a new discursive network through a vertical discourse of analysis and interpretation, part of the wider genre network of schooling. [...] Although in some ways having the appearance of a conservative pedagogy, this is on the way to being the ‘radical visible pedagogy’ defined by BERNSTEIN (1990), which he says requires coming to an ‘understanding of your own position in society, through coming to an understanding of the relationship between social groups, and through this new appreciation, the ability to change practice’ (p. 72). (BOURNE, 2003, S. 518)

Das Beispiel der Lehrerin ermöglicht, ein besseres Verständnis davon zu erlangen, was BERNSTEIN (1990) als radikale Pädagogik bezeichnet, welche auf einen Wandel zwischen sozialen Gruppen zielt. Zudem zeigt das Beispiel auf beeindruckende Weise, wie ein Unterricht aussehen kann, der Fachwissen mit Alltagswissen verknüpft, der den Einbezug des horizontalen Diskurses erlaubt und gleichermaßen eine Aneignung des vertikalen Diskurses ermöglicht, der den sozialen Hintergrund der Schülerinnen und Schüler einbezieht, ohne sie dadurch zu marginalisieren. Die Einführung in den vertikalen Diskurs ist in diesem Beispiel

laut BOURNE gleichwohl nicht als Einführung der Lernenden in die kulturellen Normen der sozial dominanten Mittelschicht zu verstehen, sondern „in order to develop ways of analysing the world and their own position in society, and to ‘voice themselves’, using, and in the processes perhaps transforming, all the discourses available to them“ (BOURNE, 2003, S. 518).

Des Weiteren zeigen das Beispiel und die Ausführungen BOURNES, dass eine radikale sichtbare Pädagogik nicht unbedingt immer stark klassifiziert und stark gerahmt sein muss, sondern dass vor allem der Wechsel des legitimen Texts markiert und für die Schülerinnen und Schüler sichtbar gemacht wird. In dieser Hinsicht scheint ein bedeutsames Charakteristikum sichtbarer Unterrichtspraxis (in BOURNES Verständnis) nicht eine permanent starke Klassifikation und Rahmung zu sein, sondern eine Sichtbarmachung des Wechsels des legitimen Texts sowie der Rolle und der Dominanz des vertikalen Diskurses in unserer Gesellschaft.

Nachdem nun die Grundzüge der Theorie von BERNSTEIN (1990) zu sichtbarer und unsichtbarer Unterrichtspraxis sowie die Forderung BOURNES (2003) nach einer radikalen sichtbaren Pädagogik erläutert wurden, wird im Folgenden auf eine weitere Mischform³², die *mixed pedagogies*, eingegangen.

3.4.4 Gemischte pädagogische Praxis (*mixed pedagogies*)

Obwohl BERNSTEINS (1990) Ausführungen zu sichtbarer und unsichtbarer Pädagogik sowie das in Abb. 7 dargestellte Modell zu der Annahme verleiten, dass Unterricht entweder stark oder schwach gerahmt ist, gibt es dennoch auch Mischformen, insbesondere in Bezug auf die einzelnen Elemente der Rahmung: die Auswahl und Reihenfolge der Inhalte, das Tempo des Voranschreitens, die Kriterien (dafür, was einen legitimen Beitrag ausmacht) und die Kontrolle über die soziale Ordnung. Wie schon angemerkt, hat in Kontexten mit starker Rahmung der Übermittler die explizite Kontrolle über diese Elemente, während bei schwacher Rahmung der Aneigner scheinbar mehr Kontrolle besitzt. Hierbei wird nochmals auf das Adjektiv *scheinbar* hingewiesen, da zwischen Übermittler und Aneigner immer eine unausweichliche Hierarchie besteht und letzten Endes der Übermittler die wesentliche Kontrolle über die

³² An dieser Stelle wird von „weiterer Mischform“ gesprochen, da die von BOURNE (2003) dargelegte pädagogische Praxis nicht als durchweg stark gerahmt und stark klassifiziert zu beschreiben ist. Während bestimmte Momente von starker Rahmung und starker Klassifikation geprägt sind, sind in anderen Situationen auch schwache Rahmungswerte erkennbar. Somit lässt sich die von BOURNE beschriebene pädagogische Praxis als Mischform zwischen Formen sichtbarer und unsichtbarer Pädagogik nach BERNSTEIN (1990) interpretieren.

Rahmung innehat. Bei schwacher Rahmung wird die Hierarchie zwischen Übermittler und Aneigner verdeckt beziehungsweise maskiert und ist somit nicht für alle Lernenden sichtbar.

In der Beschreibung des Konzepts der Rahmung konstatiert BERNSTEIN: „Note that it is possible for framing values – be they strong or weak – to vary with respect to the elements of the practice, so that, for example, you could have weak framing over pacing but strong framing over other aspects of the discourse“ (BERNSTEIN, 2000, S. 13).

MORAIS und NEVES (2012) haben sich nach eigenen Angaben mehr als zwanzig Jahre der Frage gewidmet, wie – insbesondere für benachteiligte Schülerinnen und Schüler – Lernen verbessert werden kann, unter Aufrechterhaltung der inhaltlichen Anforderungen und dadurch mit Gewährleistung eines anspruchsvollen, fordernden Unterrichts für alle Lernenden. Aus dieser Motivation heraus entwickelten sie ein Modell schulpädagogischer Praxis, welches den Autorinnen zufolge „das Potenzial zu haben scheint, Kinder zu schulischem Erfolg zu führen und dabei die Kluft zwischen Kindern unterschiedlicher sozialer Hintergründe zu verringern“ (S. 119). Die Arbeiten von BERNSTEIN, insbesondere dessen Theorie des pädagogischen Diskurses (1990, 2000), bilden die Grundlage der Forschungsarbeiten und auch des hier dargestellten Modells von MORAIS und NEVES. Dieses Modell (siehe Abb. 8) ist aus umfangreicher Forschung hervorgegangen und als Optimierung vorangegangener Modelle anzusehen. In einer ersten Studie wurden ein traditioneller Unterricht mit eher starker Klassifikation und Rahmung, ein moderner, schülerzentrierter Unterricht mit schwacher Klassifikation und Rahmung sowie eine Mischform miteinander verglichen. Dabei stellte sich die Mischform, bei der sowohl Lehrende als auch Lernende in Bezug auf bestimmte Merkmale die Kontrolle haben, als eine pädagogische Praxis heraus, die erfolgreich Lernen fördern kann. In weiteren Studien wurden daraufhin verschieden ausgeprägte gemischte pädagogische Praktiken entworfen, realisiert, analysiert und bewertet. Dabei wurden Elemente der Rahmung sowie der Klassifikation auf einer vierstufigen Skala bewertet (--R, -R, +R, ++R beziehungsweise --K, -K, +K, ++K). Als Ergebnis aus diesen Forschungsprozessen ist das abgebildete Modell hervorgegangen, welches soziologische Merkmale pädagogischer Praxis beschreibt, die sich als bedeutsam für das Lernen der Schülerinnen und Schüler in naturwissenschaftlichen Fächern herausgestellt haben:

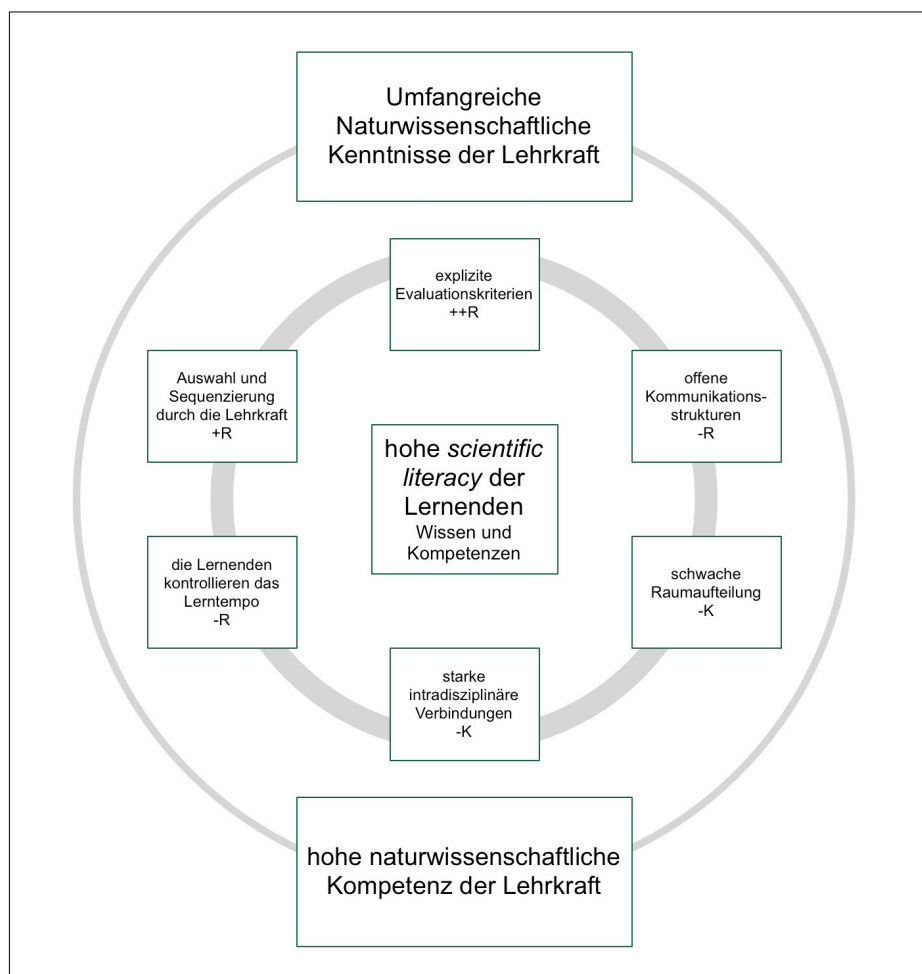


Abb. 8: Modell einer gemischten pädagogischen Praxis (MORAIS & NEVES, 2012, S. 121).³³

MORAIS und NEVES plädieren dafür, dass die Hierarchie zwischen Lehrenden und Lernenden klar erkennbar ist und somit eine starke Klassifikation in Bezug auf die Schüler-Lehrer-Beziehung herrscht (im Modell vermutlich dargestellt durch die klare Abgrenzung des äußeren Bereichs der Lehrkraft vom inneren Bereich der Lernenden). Gleichzeitig fordern sie offene Kommunikationsstrukturen zwischen Lehrenden und Lernenden und somit auf Ebene der hierarchischen Regeln eine schwache Rahmung (-R). Angestrebt wird eine pädagogische

³³ Das im Modell von MORAIS und NEVES als „Evaluationskriterien“ Bezeichnete wird in der vorliegenden Arbeit *Bewertungskriterien* genannt. Beide Begriffe stellen mögliche Übersetzungen des Begriffs *evaluation criteria* dar. Laut LEUFER und SERTL (2010) gebraucht BERNSTEIN selber nur den Begriff *criteria*, während seine Schülerinnen und Schüler die Bezeichnung *evaluation criteria* verwenden.

Die hier verwendete Bezeichnung *Bewertungskriterien* wurde aus zwei Gründen gewählt. Zum einen kann so klarer und eindeutiger zwischen *Bewertungskriterien* und *Evaluationsregeln* unterschieden werden. Zum anderen hat diese Entscheidung auch inhaltliche Gründe. So stellen die *Bewertungskriterien* diejenigen Kriterien dar, nach denen Schülerinnen und Schüler bewertet werden. Die *Evaluationsregeln* hingegen regulieren, was in einem bestimmten Kontext als legitimer Text betrachtet wird und was nicht.

Praxis, in der Schülerinnen und Schüler jederzeit Fragen stellen sowie Zweifel äußern können und dürfen (MORAIS & NEVES, 2012, S. 120; 134).

Bezogen auf die inhaltliche Dimension liegt dem Modell zufolge die Kontrolle über die Auswahl und Sequenzierung der Lerninhalte und -aktivitäten bestenfalls bei der Lehrkraft, sodass diese Elemente relativ stark gerahmt sind (+R), wohingegen in Bezug auf das Lerntempo die Rahmung schwach ist, damit die Schülerinnen und Schüler selber über die benötigte Zeit zur Aneignung der Inhalte bestimmen können (-R). Zudem gilt es, Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Teildisziplinen *innerhalb* eines Schulfaches herauszustellen, um vernetztes Wissen zu ermöglichen. Somit wird in Bezug auf die Ebene der *Intradisziplinarität* eine schwache Klassifikation gefordert (-K). Auch im Hinblick auf die Raumaufteilung, also in Bereiche des Klassenraums, die Lehrenden oder Lernenden vorbehalten sind, wird eine schwache Klassifikation als sinnvoll erachtet und eine Verwischung der Grenzen befürwortet (-K). Die Bewertungskriterien betreffend fordern MORAIS und NEVES hingegen eine sehr starke Klassifikation (++K), dass also die Charakteristika legitimen Texts im Kontext des Unterrichts klar und unmissverständlich expliziert werden (ebd., S. 120f).

Das so entworfene Modell wurde in weiteren Untersuchungen anschließend auf andere Bildungskontexte ausgeweitet (etwa Hochschulbildung, Curricula und Lehrpläne), in verschiedenen Kontexten erprobt und angepasst. In deren Reflexion stellen MORAIS und NEVES trotzdem noch Optimierungsbedarf fest, der in der zukünftigen Fortentwicklung des Modells berücksichtigt werden soll. Noch unklar ist beispielsweise eine günstige Stärke der Klassifikation im Bezug auf das Verhältnis von Schule und Alltag sowie hinsichtlich interdisziplinärer Zusammenhänge im Unterricht (ebd., S. 126ff).

Interessant ist zudem die Anmerkung von MORAIS und NEVES, dass bestimmte Klassifikations- und Rahmungswerte die Stärke der Klassifikation und Rahmung anderer Merkmale determiniert, sodass die Werte nicht unabhängig voneinander reguliert werden können. So würden MORAIS und NEVES zufolge explizite Bewertungskriterien (also eine sehr starke Rahmung) erfordern, dass bezüglich der Kontrolle über das Lerntempo und die hierarchischen Regeln wiederum eine schwache Rahmung vorherrscht, um sicherzustellen, dass ausreichend Zeit für die Explizierung der Kriterien zur Verfügung steht und dass von Seiten der Schülerinnen und Schüler jederzeit Fragen und Zweifel geäußert werden können (ebd., S. 134).

Auffällig sind im Hinblick auf die Ergebnisse von MORAIS und NEVES (2012) vor allem die Parallelen zu den Forschungen BOURNES (2003). Obwohl das Modell von MORAIS und NE-

NEVES den Autorinnen zufolge allgemein für das naturwissenschaftliche Lernen von Schülerinnen und Schüler förderlich ist, betonen sie dennoch, dass eine dem Modell entsprechende pädagogische Praxis das Potenzial hat, die Kopplung von sozialem Hintergrund und schulischer Leistung zu lösen und Sozialschicht-Effekte zu überwinden. Dieses soziologische Interesse zur Minderung von sozialer Ungleichheit findet sich auch in den Ausführungen von BOURNE (2003; 2004) wieder. Sowohl BOURNE als auch MORAIS und NEVES befürworten in Bezug auf die Auswahl und Sequenzierung der Inhalte eine starke Rahmung, sodass die Kontrolle über diese Aspekte bei der Lehrkraft liegt. So kann sichergestellt werden, dass sich die Schülerinnen und Schüler die in Lehrplänen geforderten Inhalte aneignen können (BOURNE, 2003, S. 515f; MORAIS & NEVES, 2012, S. 120). Gleichzeitig wird in beiden Forschungsarbeiten eine sehr starke Rahmung auf Ebene der Bewertungskriterien gefordert, sodass der im Kontext des Unterrichts legitime Text beziehungsweise die charakteristischen Merkmale des Kontexts sowie erwartete Kenntnisse und Verhaltensweisen klar expliziert werden. Ferner ist vor allem die Signalisierung des *Wechsels* des legitimen Texts bedeutsam. Die Lehrerin, die BOURNE in ihren Forschungsergebnissen beschreibt, integriert beispielsweise sowohl den horizontalen als auch den vertikalen Diskurs in ihren Unterricht. Dabei markiert sie stattfindende Wechsel nicht nur durch eine Veränderung des eigenen Sprachverhaltens, sondern auch durch andere semiotische Modi, etwa durch Veränderung der Körperhaltung und der Positionierung im Raum.

Zudem sind Parallelen in den Ergebnissen von BOURNE und MORAIS und NEVES dahingehend zu finden, dass jeweils der Einbezug der Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler in den Unterricht als bedeutsam erachtet wird, zugleich jedoch der untergeordnete Status des horizontalen Diskurses im Verhältnis zum anzueignenden vertikalen Diskurs anerkannt und betont wird. Zur Ermöglichung des Einbezugs der Alltagserfahrungen der Lernenden, verbunden mit einer Hinführung zum vertikalen Diskurs, ist ein Wechsel der Rahmung notwendig. So wechselt im Beispiel der Lehrerin etwa die Stärke der Rahmung in Bezug auf das Lerntempo (BOURNE, 2003, S. 513f). Dennoch unterscheiden sich die Ausführungen von BOURNE und MORAIS und NEVES dahingehend, dass für BOURNE die ‚Kunst‘ der Lehrerin darin besteht, Klassifikation und Rahmung situationsabhängig zu stärken oder zu schwächen (S. 515), während in den Ausführungen von MORAIS und NEVES (2012) relativ eindeutige Werte in Bezug auf die verschiedenen Elemente genannt werden (sodass zwar zwischen den einzelnen Elementen der Klassifikation und Rahmung Unterschiede in der Stärke auftreten, nicht hingegen innerhalb eines Elementes (S. 120f)). Dabei muss einschränkend erwähnt werden, dass

auch für MORAIS und NEVES eine Veränderung der Rahmung in Bezug auf die Auswahl der Inhalte erfolgen kann:

Denkbar wäre etwa, im Unterricht mit einer sehr starken Rahmung der Themenauswahl zu beginnen und später im Schuljahr, wenn die Schüler bereits die für den Unterricht spezifischen Erkennungs- und Realisierungsregeln erworben haben, ihnen eine gewisse Kontrolle über die Auswahl von Aktivitäten, Materialien etc. zuzugestehen. Wenn jedoch Lernen erwartet wird, sollte die Auswahl nie durch schwache Rahmung reguliert werden. (ebd., 2012, S. 134)

Auch BOURNE zeigt durch ihre Ausführungen auf, dass sie sich zwar für eine sichtbare pädagogische Praxis ausspricht, diese jedoch nicht mit einer durchgängig starken Klassifikation und Rahmung einhergehen muss, wie es BERNSTEINS Modelle pädagogischer Praxis (1990) anmuten lassen. Aber auch BERNSTEIN selber hat mehrfach betont, dass eine Realisierung der Reinform sichtbarer oder unsichtbarer Praxis kaum zu finden sein wird.

Aus den ausgeführten Forschungsarbeiten kann zunächst resümiert werden, dass ein entscheidender Punkt vor allem darin liegt, die Stärke der Klassifikation und der Rahmung im gegebenen Kontext für die Lernenden sichtbar zu machen sowie entsprechende Wechsel zu markieren. Den Schülerinnen und Schülern sollte stets bewusst sein, über welche Bereiche der Rahmung sie Kontrolle haben und welches Verhalten von ihnen erwartet wird. Zudem kann festgehalten werden, dass die Werte bestimmter Elemente relativ feststehen sollten, wohingegen bei anderen Elementen die Stärke der Klassifikation und Rahmung variiert werden kann.

Basierend auf der Theorie BERNSTEINS sowie auf den darauf aufbauenden Ausführungen von MORAIS und NEVES (2012) und BOURNE (2003) können zunächst folgende Werte als bedeutsam und förderlich resümiert werden:

- *starke Klassifikation* im Hinblick auf die Beziehung von Schule und Alltag sowie von vertikalem und horizontalem Diskurs (+K);
- (zumindest zeitweise) *schwache Rahmung* im Hinblick auf die Beziehung von Schule und Alltag sowie von vertikalem und horizontalem Diskurs (-R);
- *starke Klassifikation* in Bezug auf die Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden (+K);
- *schwache Rahmung* in Bezug auf die hierarchischen Regeln: die Lernenden ernst nehmen und jederzeit Raum für Fragen, Zweifel, Meinungen bieten, damit die Schülerinnen und Schüler lernen, ihre Stimme zu erheben (-R);
- *sehr starke Rahmung* auf Ebene der Bewertungskriterien: klare Explikation der Charakteristika des im Unterricht als legitim angesehenen Texts (++R).

3.4.5 Kompensatorische Erziehung

Ein weiterer Ansatz, der darauf zielt, die enge Bindung von sozialem Hintergrund und schulischem Erfolg zu lockern, stammt aus einer Diskussion der sechziger und siebziger Jahre in den USA. Kompensatorische Erziehung sollte der *achievement gap*, wie diese Kopplung im US-Amerikanischen bezeichnet wird, entgegenwirken und die fehlende Förderung in der familialen Sozialisation kompensieren (SERTL, 2014b, S. 72).

SERTLS (2014b) Ausführungen folgend ist die Bezeichnung „weiterer“ Ansatz vermutlich nicht angemessen, da er den Begriff eher als Hyperonym für Ansätze verwendet, welche „Kindern aus nichtprivilegierten Milieus die Chance [...] geben, die abstrakten elaborierten Codes des schulischen Wissens sich anzueignen“ (S. 77). Im Bereich der an BERNSTEINS Theorie anknüpfenden Forschung ordnet er der kompensatorischen Erziehung den Ansatz der *mixed pedagogies*, also der gemischten pädagogischen Praxis von MORAIS und NEVES (2012) zu sowie die Forderung nach einer radikalen sichtbaren Pädagogik nach BOURNE (2003) (wobei die Autorinnen dies selber nicht tun).

Die Wurzeln kompensatorischer Erziehung liegen in den USA der fünfziger Jahre. Primäres Ziel bestand zu der damaligen Zeit in der Anhebung des Bildungsniveaus breiter Bevölkerungsschichten, um als Reaktion auf den Sputnik-Schock international konkurrenzfähig zu bleiben und um der undemokratischen Diskriminierung der dunkelhäutigen Bevölkerung entgegenzuwirken (SCHENK-DANZIGER, 1980, S. 18). Dabei geht der Ansatz einer kompensatorischen Erziehung MORTON und WATSON (1971) zufolge auf die Idee zurück, die Nachteile und die Deprivation, die Kinder aus bestimmten sozialen Gruppen erfahren, zu reduzieren, wobei die Konzepte von Nachteil und Deprivation primär auf angenommene Defizite in der sprachlichen Entwicklung verweisen, die es zu kompensieren gilt. Die englischsprachige Bezeichnung *culturally deprived child* (vgl. beispielsweise RIESSMAN, 1962) und die im Deutschsprachigen verwendete Zuschreibung des *milieugeschädigten Kindes* (vgl. beispielsweise BRÜGGEMANN et al., 1969) umreißen deutlich, wo die Ursachen für die angenommenen Defizite gesehen werden. So liegt diesen Studien die Annahme zugrunde, dass sozial benachteiligte Kinder „aus milieubedingten Ursachen“ (SCHENK-DANZIGER, 1980, S. 12), also durch die Sozialisierungspraktiken im Elternhaus, schlechte Start- und Erfolgchancen in Bezug auf Schule und Bildung aufweisen, welche es im Sinne des Ideals und mit dem Ziel der Chancengleichheit auszugleichen gilt. Zusätzlich zum Rückstand der Intelligenzentwicklung hätten die Kinder insbesondere im sprachlichen Bereich Nachteile, da sie durch die sprachliche

Sozialisation im familialen Umfeld mit den Sprachmustern der Schule nicht oder nur wenig vertraut seien. Viele der Studien sind dabei in den sechziger und siebziger Jahren entstanden und bedienen sich BERNSTEINS Unterscheidung zwischen dem restringierten und dem elaborierten Code.

Die meisten der *kompensierenden* Programme sind daher auf vorschulische Bildung ausgerichtet und zielen darauf, dem Anwachsen der Defizite rechtzeitig entgegenzuwirken, indem die Kinder einer stimulierenden Umgebung ausgesetzt werden. Auf diese Weise sollen die Kinder so früh wie möglich so ‚ausgestattet‘³⁴ werden, dass sie mit privilegiierteren Kindern mithalten und konkurrieren können. SCHENK-DANZIGER (1980) merkt an, dass die Hoffnung bestand, durch eine Neugestaltung des Kindergartens und intensive Förderung kurz vor Schuleintritt eine Intelligenzsteigerung benachteiligter Kinder bewirken zu können und ihnen somit gleiche Lernbedingungen wie Kindern aus sozial besser gestellten Schichten zu ermöglichen (S. 9). MORTON und WATSON (1971) konstatieren, dass den meisten dieser Programme psychologische Konzepte und Theorien zugrunde liegen, die auf die Entwicklung von Fähigkeiten, Intelligenz und auf Erfolg im Bildungssystem ausgerichtet sind und somit eng mit Erfolg im weiteren Sinne (also Erfolg in der Gesellschaft) zusammenhängen (S. 289). So findet man in Studien, die sich mit Programmen kompensatorischer Erziehung befassen, häufig Intelligenzzuwachs in Form des Anwachsens des Intelligenzquotienten von Kindern als Maßstab für die Wirksamkeit der Programme. Dies ist insofern problematisch, als auch das Messinstrument des Intelligenztests kulturelle Bezüge aufweist, wie etwa MORTON und WATSON (1971) herausstellen. MORTON und WATSON beziehen sich dabei auf Anmerkungen von BINET, der Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts die ersten Intelligenztests entwickelte und wenige Jahre später feststellte, dass seine Tests eher Effekte kulturellen Trainings zu Intelligenz als intellektuelle Kapazität messen würden. MORTON und WATSON resümieren:

In effect, such tests implicitly over-generalise in that they assume that the norms, values, orientations and skills which constitute the intelligence of middle-class people are the only valid measurer of the intelligence of people of all groups in the society and therefore provide an ‚objective‘ basis for comparing all people. (MORTON & WATSON, 1971, S. 294, Hervorhebung im Original)

So war die kompensatorische Erziehung von ihren Anfängen an durchweg verschiedener Kritik ausgesetzt, die schrittweise zu einer Veränderung entsprechender Programme führte. Bei-

³⁴ MORTON und WATSON (1971) verwenden das Verb „to equip“ (S. 289).

spielsweise fordert IBEN (1974), dass kompensatorische Erziehung nicht als kritiklose Anpassung an bestehende Strukturen verstanden werden darf, sondern „bisher Benachteiligte befähigen [soll], sich ihrer Lage bewußt zu werden, ihren Gleichheitsanspruch aktiv durchzusetzen und so am Abbau der Ursachen sozialer Ungleichheit mitzuwirken“ (S. 14).

Eine weitere Kritik äußern MORTON und WATSON (1971), indem sie postulieren, kompensatorische Erziehung sei vor allem Ausdruck einer liberalen Ideologie. Sie weisen darauf hin, dass in der Überzeugung des Liberalismus die Probleme vor allem im Individuum verortet werden und weniger in der generellen sozialen Ordnung (was sich auch in der Verwendung psychologischer Konzepte bemerkbar macht). Somit würde den Autoren zufolge die Aufmerksamkeit weggelenkt vom Problem als solches und von dessen Wurzeln im sozialen System (S. 292f).

Auch BERNSTEIN (1972) übt Kritik an kompensatorischer Erziehung, wobei seine Kritik vor allem dem Begriff und der Vorstellung einer kompensatorischen Erziehung gilt. Er kritisiert die Idee der kompensatorischen Erziehung dahingehend, dass er sein Unverständnis darüber bekundet, wie man ein derartiges Angebot fordern könne, ohne den Kindern eine angemessene pädagogische Umgebung zu bieten. Er bemängelt an der Situation der siebziger Jahre, dass die Schulen materiell ungenügend ausgestattet, die Belastung der Lehrkräfte zu hoch und dementsprechend ein Wechsel der Lehrerschaft zu häufig sei. Zudem kritisiert er die Schulorganisation, die „subtile offene und verschleierte Schulzüge (streaming arrangements)“ schaffe, „die die Erwartungen und Motivation von Lehrenden wie Lernenden fein säuberlich sinken lassen“ (S. 280). BERNSTEIN zufolge liegt das Problem also vor allem in der unzureichenden Bereitstellung einer „befriedigende[n] Erziehungswelt“ (S. 280). Dahingehend schließt er sich der Kritik von MORTON und WATSON (1971) an, indem er konstatiert, dass das Konzept der kompensatorischen Erziehung das Augenmerk von organisationalen Strukturen und dem pädagogischen Milieu der Schule auf die Kinder und Familien lenke, wobei Schule entsprechende Mängel aufseiten der Kinder zu kompensieren hätte. Auch er spricht den Begriff der kulturellen Deprivation an, der impliziere, dass die entsprechenden Eltern unfähig seien, ihre Kinder im Sinne unserer Gesellschaft und unserer Kultur angemessen zu fördern. Des Weiteren kritisiert er am Konzept selber, dass nur auf eine bestimmte Alterspanne oder einen bestimmten Zeitabschnitt fokussiert und nicht in Erziehungsabschnitten gedacht wird. So reiche es nicht, nur in der vorschulischen Zeit oder in der Schulanfangsphase entsprechende Angebote zur Verfügung zu stellen, sondern es müssen die gesamte Grundschulzeit und auch die Zeit in den weiterführenden Schulen einbezogen werden.

Seine Hauptkritik am Begriff der kompensatorischen Erziehung fasst BERNSTEIN folgendermaßen zusammen:

Es ist ein anerkanntes Erziehungsprinzip, daß wir mit dem arbeiten sollten, was das Kind uns geben kann; warum praktizieren wir das nicht? Die Einführung des Kindes in den universellen Bedeutungszusammenhang gesellschaftlich verbreiteter Denkformen ist nicht ‚kompensatorische Erziehung‘; *es ist Erziehung*. Das heißt nicht, aus den Kindern Angehörige der Mittelschicht machen; [...] Wir sollten endlich zur Kenntnis nehmen, daß die soziale Erfahrung, die das Kind schon besitzt, wertvoll und bedeutsam ist, und die soziale Erfahrung ihm als wertvoll und bedeutsam wieder gezeigt und erläutert werden sollte. (BERNSTEIN, 1972, S. 290f, Hervorhebung im Original)

Sowohl BERNSTEIN als auch MORTON und WATSON plädieren demnach für eine ‚sinnvolle‘ Integration benachteiligter Kinder in den Erziehungsprozess und für die damit verbundene grundlegende Umstrukturierung pädagogischer Prozesse. So fordern MORTON und WATSON, entgegen dem liberalen Anliegen, die soziale Ordnung und die Machtposition der herrschenden Gruppen aufrechtzuerhalten, „eine soziologische Orientierung zur Reform von Erziehungsstrukturen, -kontexten und -praktiken, die als Gegenwicht zu der bestehenden Wertorientierung dienen könnte“ (MORTON & WATSON, 1971, S. 307). Demzufolge wäre auch die Vorstellung einer kompensatorischen Erziehung obsolet, da es keine Defizite oder Deprivation zu kompensieren gelte, sondern der Einbezug aller Kinder in den pädagogischen Prozess und, wie BERNSTEIN es formuliert, die Einführung des Kindes in den universellen Bedeutungszusammenhang gesellschaftlich verbreiteter Denkformen fokussiert werden sollten (BERNSTEIN, 1972, S. 290).

Obwohl die Idee der kompensatorischen Erziehung von BERNSTEIN (1972) und MORTON und WATSON (1971) so starker Kritik ausgesetzt wurde, plädiert SERTL (2014b) dennoch für eine Wiederbelebung entsprechender Unterrichtsformen, wobei er versucht, die Grundüberlegungen der kompensatorischen Erziehung für die aktuelle bildungspolitische Situation nutzbar zu machen (S. 72). Seine Kritik gilt aktuellen Reformbemühungen, durch die Konzepte der Heterogenisierung und der Individualisierung implementiert werden sollen, um eine pädagogische Praxis zu gestalten, die für alle Kinder ungeachtet ihrer sozialen Herkunft von Nutzen ist. So ist laut SERTL fraglich, ob die in diesem Zuge verstärkt geforderten und eingesetzten Formen offenen Unterrichts tatsächlich für Kinder aus nichtprivilegierten Milieus förderlich sind – eine Frage, die in Evaluationsstudien oft umgangen werde. SERTL schlägt hingegen in Anlehnung an die Theorie BERNSTEINS und unter Einbezug anderer Studien zur Förderung von Kindern aus nichtprivilegierten Milieus sichtbare Unterrichtsformen mit starker Klassifikation und Rahmung vor. Hierzu stellt er den Ansatz von MORAIS und NEVES (2012) sowie

den Ansatz von BOURNE (2003) als Beispiele für Formen sichtbarer Pädagogik dar. Beide Ansätze zielen darauf, allen Kindern, im Speziellen Kindern aus sozial benachteiligten Familien, die Chance zu geben, sich die abstrakten elaborierten Codes des schulischen Wissens anzueignen. Insbesondere im Beispiel der Lehrerin im Aufsatz von BOURNE wird der politische und soziologische Charakter dieser Unterrichtsform deutlich, da die Lehrerin ihren Schülerinnen und Schülern die Fähigkeit vermitteln möchte, sich in der Gesellschaft zu positionieren und daran aktiv teilzuhaben. In diesem Sinne versucht die Lehrerin, die Jugendlichen und ihre Erfahrungen sinnvoll in den Unterricht zu integrieren. Auch der Ansatz von MORAIS und NEVES zielt darauf ab, Kinder zu schulischem Erfolg zu führen und dabei die Kluft zwischen Kindern unterschiedlicher sozialer Hintergründe zu verringern. Bei beiden Ansätzen scheint nicht der negative Charakter einer Kompensation von Defiziten mitzuschwingen, sondern der einer Bemächtigung im Rahmen der sozialen Ordnung. Demnach scheint es SERTL (2014b) in seiner Forderung nach einer Wiederbelebung kompensatorischer Erziehung nicht um kritiklose Anpassung an vorhandene Strukturen zu gehen, sondern um die Kompensation einer Lücke im Sinne emanzipatorischer Erziehung, wie sie auch BRÜGGEMANN et al. (1969) fordern, eingebettet in einen allgemeinen Demokratisierungsprozess, der die Veränderung von Schulen, Betrieben und der Verwaltung des Bildungssystems einschließt (IBEN, 1974, S. 14).

Es ist fraglich, ob diese Forderung auf das dritte Beispiel, welches SERTL (2014b) unter der Überschrift *Zur kompensatorischen Erziehung* aufführt, ebenfalls zutrifft. Bezugnehmend auf die Ausführungen von SADOVNIK (2008), der das Konzept einer bestimmten Schule, der North Star Academy, beschreibt und diskutiert, zeigt SERTL auf, inwiefern das Konzept einer kompensatorischen Erziehung auf den gesamten Schulstandort ausgedehnt werden kann. Die vorgestellte Schule gehört zum Netzwerk der *Uncommon Schools* und damit zu einer Reihe von Schulen, die mit einem ähnlichen Konzept arbeiten. Die North Star Academy stellt eine autonome öffentliche Schule in den USA dar, die ausschließlich afroamerikanische Kinder aus Familien mit niedrigem Einkommen aufnimmt. Ziel und Auftrag der Schule ist es, allen Schülerinnen und Schülern einen erfolgreichen High-School-Abschluss zu ermöglichen, was nach eigenen Angaben der Schule auch erwirkt wird. Die schulischen Strukturen weisen dabei eine starke Klassifikation und eine starke Rahmung auf. SERTL (2014b) konstatiert, dass die Merkmale der Schule an den schulischen Habitus elitärer Gymnasien erinnern würden, etwa durch die Existenz von Schuluniformen, starken disziplinären Strukturen und instruktionalen Unterrichtsformen.

Bei der vorgestellten Schule kann insofern von einer kompensatorischen Erziehung gesprochen werden, als die fehlende Förderung im Elternhaus vor allem durch mehr Zeit in Schule und Unterricht ausgeglichen wird. So wird das Schuljahr um zwanzig Tage auf zweihundert Unterrichtstage ausgedehnt; zudem ist der einzelne Schultag länger als üblich und es gibt zusätzliche Prüfungsvorbereitungssitzungen an Samstagen. Darüber hinaus stellt die Schule in vielerlei Hinsicht ein kanonisches Beispiel für BERNSTEINS Vorstellung einer sichtbaren Pädagogik dar: Die starke Klassifikation zeigt sich beispielsweise im klar eingeteilten Fächerkanon, in der starken Orientierung am akademischen Curriculum (starke Klassifikation bezüglich des Inhalts) und in den Schuluniformen (starke Klassifikation bezüglich der hierarchischen Positionierung von Lehrenden und Lernenden). Die starke Rahmung ist vor allem durch den instruktionalen Unterricht und die geschlossenen Unterrichtsformen erkennbar, da die Kontrolle über die Auswahl der Inhalte und der kommunikativen Form, über die Sequenzierung der Inhalte, über das Lerntempo, über die Kriterien legitimen Texts und über die soziale Ordnung eindeutig bei der Lehrperson liegt. Zwar gibt es laut SADOVNIK (2008) auch offenere Schul- und Unterrichtspraktiken, etwa in Form von Beratungsgruppen, Tutorien, Portfolio-Arbeit oder Ausstellungen. SERTL (2014b) zufolge sind „[d]iese ‚weicheren Formen‘ [...] aber ganz klar der grundsätzlich stark gerahmten Organisation untergeordnet“ (S. 79). Auch wenn die Schule im Internet angibt, sie hätte sich dazu verpflichtet, ihre Schülerinnen und Schüler auf Erfolg im College und im späteren Leben vorzubereiten, und auch wenn angegeben wird, es gehe um ein Ethos, dass jeder für sich selbst, aber auch für die Gemeinschaft und die Welt um sich herum zuständig sei, vermitteln sowohl die Beschreibung im Internetauftritt als auch die Ausführungen von SADOVNIK (2008) und SERTL (2014b), dass in erster Linie schulischer Erfolg in Form von Bildungsabschlüssen im Fokus steht. Es scheint weder um gesellschaftliche Veränderungen zu gehen noch um emanzipatorische Erziehung zur Schaffung von Bewusstheit für Macht- und Kontrollmechanismen. Stattdessen steht vielmehr im Mittelpunkt, was SADOVNIK beschreibt als: „the assimilation of what DELPIT has termed the ‚codes of power‘, which is necessary for school and economic success“ (SADOVNIK, 2008, S. 560). Egal ob man den Begriff *assilimation* mit Anpassung, Angleichung oder Einverleibung übersetzen mag, hat man bei dieser Form pädagogischer Praxis wahrlich das Gefühl, dass afroamerikanischen Schülerinnen und Schülern die Kultur der weißen Mittelschicht aufgezwängt wird und es sich tatsächlich um eine Kompensation handelt.

An dieser Stelle räumt auch SERTL die Kritik BERNSTEINS ein, dass durch kompensatorische Erziehung immer von einem Defizit ausgegangen wird statt von einer soziokulturellen Differenz (SERTL, 2014b, S. 79). MORTON und WATSON sehen hier auch den Hauptgrund, warum viele entsprechende Ansätze scheitern: „We contend that failure to take this diversity of life experiences and values into account, is in all probability a major factor underlying the failure of many antipoverty and other welfare programmes (including those of compensatory education)“ (MORTON & WATSON, 1971, S. 30).

Dennoch scheinen insbesondere die anderen beiden Beispiele, die SERTL aufführt, nicht unbedingt von einem Defizit auszugehen, welches es auszugleichen gilt, sondern davon, dass vor allem die Konstitution schulischer Praxis für Unterschiede im schulischen Erfolg zwischen Kindern unterschiedlicher sozialer Herkunft verantwortlich ist, welche daher zu verändern sei, um allen Kindern schulischen Erfolg zu ermöglichen. MORAIS und NEVES (2012) zielen explizit auf eine Verbesserung des Lernens (S. 119; 134), wobei nicht näher erläutert wird, was in diesem Zusammenhang unter erfolgreichem Lernen verstanden wird. Im diskutierten Beispiel bei BOURNE (2003) hat erfolgreiches Lernen einen stark politischen Charakter, da die Lehrerin intendiert, ihren Schülerinnen und Schülern ein Lernen zu ermöglichen, welches ihnen in der Gesellschaft zu Partizipation und potenziellem Erfolg verhelfen kann. BOURNE scheint davon auszugehen, dass Schule die bestehenden Macht- und Klassenverhältnisse einer Gesellschaft zwar nicht ohne Weiteres auflösen kann, aber dennoch in der Lage ist, Kinder und Jugendliche zu erfolgreichem Lernen und damit zu einer Positionierung ihrer selbst innerhalb der Gesellschaft zu befähigen. Das präsentierte Beispiel zeigt entsprechende Umsetzungsmöglichkeiten. BERNSTEIN (1972) sowie MORTON und WATSON (1971) hingegen scheinen eher die Veränderung bestehender Werteorientierungen anzustreben, indem es Erziehungsstrukturen und -praktiken zu reformieren gilt. So sagt auch BOURNE über BERNSTEIN aus, dass er leidenschaftlich an die Möglichkeiten von Schule und Unterricht glaubte, soziale Veränderungen durch Bildung, Inklusion und Teilhabe herbeizuführen (BOURNE, 2003, S. 498f).

Es ist schwer, in dieser Hinsicht selber Position zu beziehen. Zum einen scheinen gesellschaftliche Macht- und Klassenstrukturen in unserer Gesellschaft stark verfestigt, wobei die herrschenden Gruppen anstreben, diese bestehenden Strukturen auch aufrechtzuerhalten. Insofern stellen Bemühungen, gesellschaftlichen Wandel herbeizuführen, ein schwieriges und komplexes Unterfangen dar. Zum anderen würde eine Übermittlung des dominanten Codes an untergeordnete Gruppen automatisch zu einer Veränderung führen, da die stratifizierende

Wirkung des dominanten Codes gerade darin besteht, dass nur bestimmte soziale Gruppen Zugang zu ebendiesem Code haben. Es bleibt weiterhin fraglich, ob Reformbemühungen im Bildungssystem, die darauf abzielen, bestehende Machtverhältnisse zu verändern, sich überhaupt durchsetzen können, solange hierarchisch wichtige Positionen in höheren Ebenen des Bildungssystems von Stellvertretern der dominanten Gruppen besetzt bleiben. CARLE (2000) hat darauf hingewiesen, dass Reformbemühungen in Schule und Unterricht und Veränderungen in der Gesellschaft nur erfolgreich sein können, wenn entsprechende Veränderungen auf allen Systemebenen stattfinden.

Auch HOLLAND (1981) beschreibt den engen Zusammenhang zwischen der Bedeutungsorientierung³⁵ in der Schule und gesellschaftlichen Bedingungen:

An orientation to meaning, however, cannot be extracted from the system of social relations which generate, regulate and legitimize its transmission. It is the class bias underlying the transmission and acquisition of the re-contextualizing principle and practice of the school and the resulting differential positioning of groups of pupils from different family backgrounds which is the major focus of concern. The general statement is that class affects the form and content of education and the form and content of family relations and does so in such a way that these two aspects are inter-dependent. (S. 15f)

Was bei HOLLANDS Ausführungen besonders deutlich wird, sind der Einfluss und die Sichtweise dominanter Gruppen auf die Werteschätzung bestimmter Bedeutungsorientierungen im Kontext von Bildung. So scheint auch HOLLAND nicht von einem Defizit bei Kindern aus sozial schlechter gestellten Schichten auszugehen, sondern lediglich von einem Passungsproblem zwischen der Bedeutungsorientierung dieser Kinder und den Zielen der Schule (ebd., S. 14). Demzufolge ist es insofern verständlich, dass SERTL sich unter bestimmten Voraussetzungen für kompensatorische Erziehung ausspricht, wenn es nicht ein Defizit von Kindern aus sozial schlechter gestellten Milieus zu kompensieren gilt, sondern die bestehende Lücke zwischen dem Code der Kinder und dem Code der Schule.

Hierbei ist jedoch ein Umdenken erforderlich, wenn man das sprachliche Verhalten und das schwächer ausgeprägte Vermögen zum abstrakten Denken von Kindern aus nichtprivilegierten Milieus nicht als defizitär, sondern lediglich als anders im Gegensatz zu privilegierten

³⁵ HOLLAND (1981) beschreibt *Bedeutungsorientierung* folgendermaßen: „Orientation to meaning can be described as the selection and organization of meaning, of what is seen as relevant and taken as the focus of attention in any situation, and the way in which these meanings are organized in practical discourse.“ (S. 1). Der Begriff der Bedeutungsorientierung geht dabei auf BERNSTEIN zurück und beschreibt die Beziehung eines Elements zu einer materiellen Basis, ist somit Bestandteil des Codebegriffs.

Kindern betrachten will. Insbesondere im akademischen Bereich und im Zuge wissenschaftlichen Schreibens, in dem abstraktes Denkvermögen, dekontextualisierte Sprache und Merkmale konzeptueller Schriftlichkeit auch in der mündlichen Sprachverwendung stets hoch bewertet werden, ist ein solches Umdenken nicht immer einfach. Die Studie von HOLLAND (1981) trägt zu dieser Skepsis bei, indem sie aufzeigt, dass Kinder aus sozial besser gestellten Schichten in der Lage sind, kontextunabhängige *und* kontextabhängige Sortierungsstrategien anzuwenden, während im Gegensatz dazu Kinder aus sozial schlechter gestellten Schichten seltener kontextunabhängige Strategien anwenden und auch nur wenige dieser Kinder die Strategie wechseln können. Es ist fraglich, ob dieser Unterschied tatsächlich nur ein von der Schule induziertes Passungsproblem darstellt, oder ob die Beherrschung mehrerer (Sortierungs-)Strategien sowie die Fähigkeit des Wechselns zwischen ihnen nicht auch einen intellektuellen und persönlichen Mehrwert ausmachen. Diese Frage ist schwer zu beantworten, da die Konstitution der Gesellschaft und der Schule voneinander weder praktisch noch analytisch zu trennen sind.

Doch auch unabhängig von der Frage, ob sich kompensatorische Erziehung auf ein Defizit bestimmter Schülerinnen und Schüler oder auf eine Lücke beziehungsweise ein Passungsproblem zwischen Kindern aus schlechter gestellten Familien und der Schule (in Bezug auf die Bedeutungsorientierung und die verwendeten Codes) bezieht, gilt es zu klären, inwiefern kompensatorische Erziehung in Verbindung zu Explizierungsprozessen steht. Wichtig ist an dieser Stelle hervorzuheben, dass kompensatorische Erziehung, egal welche Lücke sie fokussiert, darauf zielt, Kinder aus nichtprivilegierten Milieus zu schulischem Erfolg zu verhelfen und ihnen bessere Schulabschlüsse zu ermöglichen. In den von SERTL erwähnten Beispielen handelt es sich dabei immer um eine pädagogische Praxis, bei der bestimmte Klassifikations- und Rahmungswerte sehr stark sind und die tendenziell Formen sichtbarer Pädagogik repräsentieren. Bei BOURNE (2003) und MORAIS und NEVES (2012) ist die Klassifikation insbesondere im Hinblick auf die Beziehung von Alltag und Schule stark, sowie von horizontalem und vertikalem Diskurs und hinsichtlich der (nicht hintergehbaren) hierarchischen Beziehung von Lehrenden und Lernenden; starke Rahmungswerte gelten vor allem für die Ebene der Evaluationsregeln. In Bezug auf BERNSTEINS Ausführungen zu sichtbarer und unsichtbarer Pädagogik gilt es im Umkehrschluss, diese Aspekte sichtbar zu machen, also zu explizieren. Auch das Beispiel der Uncommon School in den USA weist eine starke Klassifikation hinsichtlich der Beziehung zwischen den Schülerinnen und Schülern und ihren Lehrenden auf. Im Gegensatz zu BOURNE (2003), wo die hierarchischen Regeln zeitweise schwächer ge-

rahmt sind und auch anders als bei MORAIS und NEVES (2012), die eine schwache Rahmung hinsichtlich der hierarchischen Regeln fordern, ist die Rahmung im Unterricht der Uncommon School sehr stark, insbesondere in Bezug auf die hierarchischen Regeln. Allerdings gibt SADOVNIK an, dass in der High School, wenn die Lernenden diese Regeln gemeinhin internalisiert hätten, die Rahmung teilweise etwas geschwächt werden könne (SADOVNIK, 2008, S. 575). Diese Beobachtung deckt sich mit den Ausführungen von MORAIS und NEVES (2012), die sich ebenfalls eine Schwächung der Rahmung vorstellen können, sobald die Schülerinnen und Schüler die Erkennungs- und Realisierungsregel erworben haben (S. 134). Allerdings bezieht sich die Schwächung bei MORAIS und NEVES vor allem auf die Themenauswahl, während die Schwächung bei SADOVNIKs Beispiel vor allem die Autoritätsbeziehungen betrifft.

3.4.6 Zusammenfassende und zusammenführende Ausführungen zu Konzepten der Explizierung

Es wurde dargelegt, dass sich die Forderung nach Explizierung in dieser Arbeit vornehmlich auf bedeutsame Strukturmerkmale der Konzipierung von Schule und Unterricht bezieht. Um die Forderung näher zu analysieren und theoretisch verorten zu können, erfolgte zu Beginn des dritten Kapitels eine grundsätzliche Auseinandersetzung mit dem Begriff der Unterrichtsstrukturen. Diese wurden mit dem Strukturleitermodell von CARLE (2000) auf Ebene der Handlungs- und Interaktionsstrukturen verortet und mit der Beschreibung *stabile Grundmuster schulischer Lernsituationen* konkretisiert. Mithilfe des theoretischen Konstrukts des *pedagogic device* und der Beschreibungsinstrumente *Klassifikation* und *Rahmung* von BERNSTEIN (2000) konnte zudem aufgezeigt werden, welche Elemente des Unterrichts solche stabilen Grundmuster ausmachen. Die Klassifikations- und Rahmungselemente können dabei für die Lernenden sichtbar oder unsichtbar sein. BERNSTEIN beschreibt diesbezüglich, dass sich aus der unterschiedlichen Stärke der Elemente der Klassifikation und Rahmung unterschiedliche pädagogische Praktiken ergeben. In diesem Zusammenhang erläutert und diskutiert er ausführlich zwei konträre pädagogische Praktiken: die sichtbare Pädagogik, bei der alle Werte der Klassifikation und Rahmung stark sind, und die unsichtbare Pädagogik, bei der das Gegenteil der Fall ist, also aller Aspekte schwache klassifiziert und schwach gerahmt sind. BERNSTEIN räumt aber gleichzeitig ein, dass in der Schule wahrscheinlich keine dieser Praktiken als Reinform vorzufinden ist.

Darüber hinaus wurden Formen expliziter und impliziter Pädagogik gegenübergestellt, wobei die dahinterstehenden Konzepte grundsätzlich Ähnliches beinhalten wie die Gegenüberstellung sichtbarer und unsichtbarer Pädagogik. Auch BERNSTEIN verwendet vereinzelt die Beschreibung expliziter oder impliziter pädagogischer Praxis. Allerdings beschäftigt er sich deutlich ausführlicher mit den Konzepten einer sichtbaren und unsichtbaren Unterrichtspraxis. Daher wurden die Konzepte von sichtbarer und unsichtbarer Pädagogik aufgrund der wesentlich detaillierteren theoretischen Ausführungen sowie einer Passung mit dem theoretischen Konstrukt des *pedagogic device* und mit den Elementen Klassifikation und Rahmung aufgegriffen und die weiteren Ausführungen darauf gestützt.

Die anschließende Beschäftigung mit den Ansätzen einer radikalen sichtbaren Pädagogik und einer gemischten pädagogischen Praxis hat Aufschluss darüber gebracht, welche Klassifikations- und Rahmungselemente für die Forderung von Explizierung besonders bedeutsam sind. Die Auseinandersetzung mit den Konzepten kompensatorischer Erziehung hat darüber hinaus geholfen zu verdeutlichen, dass es bei der Konzipierung eines Modells pädagogischer Praxis, welche Kindern aus schlechter gestellten Schichten schulischen Erfolg ermöglicht, nicht im Fokus stehen kann, die Kinder lediglich an bestehende Strukturen anzupassen. Im Sinne emanzipatorischer Erziehung und dem Ideal der Chancengleichheit wird der soziologische und politische Charakter von pädagogischer Praxis hervorgehoben. So sollen Kinder und Jugendliche benachteiligter Schichten sich ihrer Lage bewusst und somit befähigt werden, ihren Gleichheitsanspruch aktiv durchzusetzen, um so selber an der Reduktion sozialer Ungleichheit beteiligt zu sein (IBEN, 1974). Eine Realisierungsmöglichkeit für die Umsetzung dieser Forderung ist die spezielle Förderung dieser Kinder und Jugendlichen im vorschulischen sowie im schulischen Bereich. Vielmehr geht es aber um eine Veränderung der bestehenden schulischen Strukturen und der pädagogischen Praxis, die soziale Ungleichheit perpetuiert. Diesen Prozess, der neben der Veränderung des Unterrichts auch eine Veränderung der Schule, der Betriebe und der Verwaltung des Bildungssystems einschließt, nennt IBEN (1974) einen allgemeinen Demokratisierungsprozess. Allerdings, so warnt IBEN, müsse stets abgewogen werden, wann Anpassung und wann Widerstand geboten sei (S. 14).

Was aus der Auseinandersetzung mit den Konzepten von BOURNE (2003) und MORAIS und NEVES (2012) vor allem deutlich geworden ist, sich aber auch indirekt in den Arbeiten von SADOVNIK (2008) und SERTL (2014b) zeigt, ist die Erkenntnis, dass die Forderung nach Explizierung nicht automatisch zu einer sichtbaren Pädagogik in extenso führt. Sichtbare Pädagogik ist gemäß der Beschreibung von BERNSTEIN stark klassifiziert und stark gerahmt.

BOURNE spricht sich zwar für eine sichtbare pädagogische Praxis aus, die Ausführungen zeigen aber gleichermaßen auf, dass diese nicht mit einer durchgängig starken Klassifikation und Rahmung einhergehen muss. BOURNES Forderung einer radikalen sichtbaren Pädagogik, ebenso wie das diskutierte Beispiel einer Lehrerin, zeigen die sinnvolle Reduzierung der Stärke mancher Rahmungs- und Klassifikationswerte in bestimmten Situationen auf. Insbesondere für die Einbeziehung der Schülerinnen und Schüler sowie deren Erfahrungshintergrund erweist es sich als sinnvoll und förderlich, von Zeit zu Zeit die starke Klassifikation der Schüler-Lehrer-Beziehung sowie die starke Rahmung auf Ebene der hierarchischen Regeln zu schwächen. Vor allem aber sind die Wechsel sichtbar zu machen, da sich durch eine Veränderung der Klassifikations- und Rahmungswerte automatisch die Kriterien für legitimen Text verändern. Erkennen die Schülerinnen und Schüler den Wechsel der Stärke von Klassifikations- und Rahmungselementen nicht, wird es ihnen zusätzlich erschwert, in der gegebenen Situation legitimen Text zu produzieren. Dieses wird ebenfalls im Modell der gemischten pädagogischen Praxis von MORAIS und NEVES (2012) deutlich.

Die Forderung nach Explizierung bezieht sich demnach im Kern vornehmlich auf die Stärke und Schwäche der Werte und den Wechsel der einzelnen Klassifikations- und Rahmungselemente sowie auf die daraus hervorgehenden Erwartungen und Kriterien legitimen Texts. Denn nur auf diese Weise können die Schülerinnen und Schüler die Erkennungs- und Realisierungsregel erwerben und in die Lage versetzt werden, legitimen Text zu produzieren und schulisch erfolgreich zu sein. Fasst man die hier aufgezeigten theoretischen Positionen und konzeptionellen Ansätze zusammen, scheint eine pädagogische Praxis förderlich zu sein, die für bestimmte Aspekte relativ feste Werte aufweist, wohingegen bei anderen Elementen die Stärke der Klassifikation und Rahmung variiert werden kann.

Auf Ebene der Bewertungskriterien wird eine sehr starke Rahmung gefordert und demnach eine klare Explizierung der Charakteristika des im Unterricht als legitim angesehenen Texts. Eine starke Klassifikation ist ebenfalls hinsichtlich der Beziehung zwischen verschiedenen Diskursen ratsam, da jeder Diskurs mit anderen Bewertungskriterien einhergeht. So ist die Beziehung zwischen Schule und Alltag und zwischen vertikalem und horizontalem Diskurs im Kontext des Unterrichts besonders bedeutsam. Dies gilt ebenfalls für die hierarchische Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden, die laut BERNSTEIN unumgänglich ist und entweder maskiert oder sichtbar gemacht werden kann. Eine Sichtbarmachung, also eine starke Klassifikation in Bezug auf diese Beziehung, kann die Schülerinnen und Schüler hier-

bei vor Fehlinterpretationen und dementsprechend vor unangemessenem Verhalten bewahren.

Schwach gerahmt hingegen sollten die hierarchischen Regeln sein. Offene Kommunikationsstrukturen ermöglichen es, dass die Lernenden ernst genommen werden, ihnen die Angst vor Fragen genommen und stets Raum für Zweifel und Meinungen geboten wird. Dieser Punkt ist besonders bedeutsam, damit die Schülerinnen und Schüler lernen, sich eine eigene Meinung zu bilden, diese begründen und vertreten zu können, kurz: ihre Stimme zu erheben.

In Bezug auf die Beziehung von Schule und Alltag erscheint im Gegensatz zur starken Klassifikation eine pädagogische Praxis mit schwacher Rahmung in diesem Punkt als sinnvoll. Dies ermöglicht, dass die Lernenden ihre Erfahrungen einbringen können, sich ernst genommen fühlen sowie das bereits verfügbare Wissen mit dem neuen schulischen Wissen verbinden, aber auch davon abgrenzen können.

Bezieht man zudem das Beispiel der North Star Academy von SADOVNIK (2008) mit ein, lassen sich die meisten dieser Punkte bestätigen. Durch die stark hierarchisch organisierten Strukturen in Schule und Unterricht, beispielsweise durch Schuluniformen und instruktional ausgerichtete Unterrichtsformen, wird klar zwischen Subjekten mit unterschiedlichem Status unterschieden, weshalb auch in diesem Beispiel die Klassifikation der Schüler-Lehrer-Beziehung stark ist. Man mag vermuten, dass in den zusätzlich zum regulären Unterricht stattfindenden Prüfungsvorbereitungen zumindest in Hinsicht auf die Prüfungen die Kriterien legitimen Texts expliziert werden und insofern auch hier auf Ebene der Bewertungskriterien eine starke Rahmung vorherrscht. SADOVNIK bestätigt dies, indem er konstatiert, die akademischen Erwartungen seien für alle Schülerinnen und Schüler sichtbar. Durch den normalen Unterricht ergänzende Unterrichtspraktiken wie Tutorien oder Ausstellungen scheint zumindest zeitweise die Rahmung in Bezug auf die hierarchischen Regeln schwächer auszufallen. Auch andere Rahmungselemente scheinen in höheren Schulstufen zeitweise leicht geschwächt zu werden, nachdem die Lernenden die autoritären Beziehungen und die schulischen Erwartungen internalisiert hätten (SADOVNIK, 2008, S. 575). So kämen stärker schülerzentrierte Praktiken zur Anwendung. SADOVNIK zufolge hebt sich die North Star Academy von anderen Schulen mit Kindern ähnlicher sozialer Hintergründe, die ebenfalls eine starke Klassifikation und Rahmung aufweisen, durch die hohen Erwartungen an die Lernenden sowie die fürsorgliche Umgebung ab. Eine derartige Umgebung wird realisiert durch eine schwache Rahmung bezüglich der hierarchischen Regeln.

Die bisher aufgestellte Zusammenfassung bezüglich einer förderlichen pädagogischen Praxis wird also nur geringfügig verändert beziehungsweise ergänzt. Beibehalten bleiben die bisher genannten Werte:

- *starke Klassifikation* im Hinblick auf die Beziehung von Schule und Alltag sowie von vertikalem und horizontalem Diskurs (+K);
- (zumindest zeitweise) *schwache Rahmung* im Hinblick auf die Beziehung von Schule und Alltag sowie von vertikalem und horizontalem Diskurs (-R);
- *starke Klassifikation* in Bezug auf die Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden (+K);
- *schwache Rahmung* in Bezug auf die hierarchischen Regeln: die Lernenden ernst nehmen und ihnen jederzeit Raum für Fragen, Zweifel sowie Meinungen bieten, damit die Schülerinnen und Schüler lernen, ihre Stimme zu erheben (-R);
- *sehr starke Rahmung* auf Ebene der Bewertungskriterien: klare Explikation der Charakteristika des im Unterricht als legitim angesehenen Texts (++R).

Ergänzt wird das Modell vor allem durch die Forderung, dass die Werte der Rahmungs- und Klassifikationselemente beziehungsweise die damit verbundenen Erwartungen, Freiräume und Grenzen expliziert werden, im Besonderen stattfindende Wechsel. Diese Explikation erfolgt primär in sprachlicher Interaktion. Dennoch ist aber auch andersgeartete Semiotik nicht zu unterschätzen. So zeigt das Beispiel der Lehrerin bei BOURNE (2003) die Möglichkeiten, sprachliche Explikation durch Gestik, Mimik, Körperhaltung und Positionierung im Raum zu unterstützen.

In diesem Sinne erfolgt eine Distanzierung von BERNSTEINS Modell sichtbarer und unsichtbarer Pädagogik. Explikation und Sichtbarmachung bedeuten nicht zwangsläufig starke Rahmung. Auch eine schwache Rahmung sowie die damit verbundenen Rechte und Pflichten, also was vom Lernenden erwartet wird, können expliziert werden.

Zudem ist nochmals zu betonen, dass sowohl bei MORAIS und NEVES (2012) als auch bei SADOVNIK (2008) der Fokus ganz klar auf der Ermöglichung von schulischem Erfolg liegt. Dies könnte unter Umständen dazu führen, dass die Schülerinnen und Schüler durch eine zwar veränderte pädagogische Praxis an gleichsam unveränderte gesellschaftliche Strukturen angepasst werden. Wenn man wie BERNSTEIN an die Veränderung gesellschaftlicher Strukturen durch Schule und Bildung glaubt, wäre in dieser Hinsicht eine emanzipatorische Erziehung von größerem Wert. Emanzipatorisch bedeutet in dem Sinne, dass die Schülerinnen und Schüler befähigt werden, ihre Situation aktiv zu verändern und somit selber an der Herbeiführung gesellschaftlichen Wandels beteiligt sind. Dieses hängt jedoch stark mit dem Selbstverständnis der Institution Schule und des Unterrichts beziehungsweise mit dem Selbstver-

ständnis der Lehrerinnen und Lehrer, der Schulleitung und der Administration im Bildungswesen zusammen. In diesem Zusammenhang sind vor allem Fragen nach den Aufgaben, Zielen und Ideologien bedeutsam, die ihre jeweiligen Tätigkeiten und die sie selber als Persönlichkeiten verfolgen.

3.5 Grenzen der Explizierung

Ein gewichtiger Grund, der gegen die Explizierung bedeutungstragender Strukturmerkmale von Unterricht spricht, liegt in ebendiesem Selbstverständnis. Versteht sich die Schule als Selektionsmechanismus und die Ausführenden sich als diejenigen, die die ‚Spreu vom Weizen zu trennen‘ haben, kann Implizitheit als Ausleseinstrument angesehen und in diesem Sinne genutzt werden. GELLERT (2009) beschreibt diesen Aspekt in seinen Ausführungen zur Implizitheit von Strukturmerkmalen der mathematischen Unterrichtspraxis folgendermaßen:

Man mag an dieser Stelle institutionskritisch argumentieren und die Implizitheit der Strukturmerkmale von Mathematikunterricht, verbunden mit sozialschichtdifferentiellen Decodierungsfähigkeiten der Schülerinnen und Schüler, als konstitutives Moment einer auf Selektion zielenden sozialen Organisation auffassen (die dann tendenziell zu gesellschaftlicher Reproduktion beiträgt). In diesem Fall könnte jeder Versuch, Strukturierungsmerkmale von Mathematikunterricht den Schülerinnen und Schülern transparent zu machen, als ein subversives Unterfangen verstanden werden, das darauf zielt, die Mechanismen der Selektion zu irritieren. (S. 135)

Da aber der vorliegenden Arbeit genau dieses Interesse zugrunde liegt, also (beabsichtigte oder unbeabsichtigte) Mechanismen der Selektion aufzuzeigen und zu reduzieren, stellt dieser Aspekt kein Gegenargument dar, sondern bestärkt die Forderung nach Explizierung sogar. Darüber hinaus führt GELLERT (2009) weitere Argumente auf, die gegen eine Explizierung des Impliziten sprechen können. Ein Argument leitet er aus BROUSSEAU (1984, 1997) Darstellung des hier bereits erwähnten didaktischen Vertrags ab. In diesem Zusammenhang beschreibt BROUSSEAU in Anlehnung an eine Szene aus dem Theaterstück *Topaze* von MARCEL PAGNOL den *Topaze-Effekt*, welcher für ihn typische Unterrichtssituationen charakterisiert (BROUSSEAU, 1984, S. 110f).³⁶ Dieser Beschreibung zufolge sind es die Lehrenden, die den

³⁶ Im Theaterstück geht es um den ehrlichen und naiven Lehrer Topaze, dem am Ende des ersten Aktes unter anderem wegen seiner Gutmütigkeit gekündigt wird. BROUSSEAU beschreibt hierbei die erste Szene des Stückes, die er als Beispiel einer typischen Unterrichtssituation sieht, und die seines Erachtens grundsätzliche schulische Prozesse charakterisiert: In dieser Szene bemüht sich Topaze, einen Schüler bei einem Diktat zur Schreibung des im Französischen nicht ausgesprochenen Plural-s beim Wort *moutons* zu bringen, indem er dem Schüler sukzessiv immer expliziter werdende Hinweise auf die korrekte Schreibung des Wortes liefert.

Hauptteil bei der Beantwortung von Fragen leisten, die eigentlich explizit den Schülerinnen und Schülern gestellt worden sind. Dadurch, so BROUSSEAU, verändere sich die Bedeutung der Schülerantworten weg vom inhaltlichen Gehalt der Antwort hin zu einem erwirkten Verhalten, sodass die Lernsituation jeglichen Wissens ‚entleert‘ werde. Er fasst den Topaze-Effekt folgendermaßen zusammen:

Under the constraints of the didactical contract, when manipulating the meaning of the pupils' behaviour, the teacher is led, in certain circumstances, to empty the learning situation of all cognitive content. (BROUSSEAU, 1984, S. 111)

BROUSSEAU betont dabei, dass derartige Situationen nicht als Fehler der Lehrperson zu deuten sind, sondern als Folge des didaktischen Vertrags, einem Druck, dem Lehrende nicht entgehen können. Die Lehrkraft, aber ebenso die Lernenden werden laut BROUSSEAU mit einer paradoxen Situation konfrontiert. Je mehr die Lehrkraft versucht, das erwartete Verhalten aufseiten der Lernenden zu produzieren, desto unwahrscheinlicher findet Lernen statt: „If the teacher says what he wants, he can no longer obtain it“ (BROUSSEAU, 1984, S. 113). Für die Schülerinnen und Schüler hingegen wird das Lernen von Mathematik immer unwahrscheinlicher, je mehr sie akzeptieren, dass die Lehrkraft ihnen gemäß dem didaktischen Vertrag in gewisser Weise die Antworten bereits vorgibt: „If the pupil accepts the contract, he will refuse it – no learning will take place“ (ebd., S. 113).

Es muss allerdings eingeräumt werden, dass sich die Ausführungen BROUSSEAUS einzig auf das inhaltliche Wissen beziehungsweise auf das Lernen schulmathematischer Inhalte bezieht und nicht auf andere für das Lernen bedeutsame Aspekte. Die Forderung nach Explizierung in dieser Arbeit zielt jedoch nicht auf die Vorgabe von Lösungsstrategien oder konkreter inhaltlicher Antworten, sondern auf Strukturierungsmerkmale von Mathematikunterricht. Insofern hat die Argumentation von BROUSSEAU als Argument gegen die Explizierung für die vorliegende Arbeit nur bedingt Gültigkeit. BROUSSEAU führt selber aus, dass ein Bestandteil des didaktischen Vertrags darin bestehe, dass Lehrende sicherzustellen haben, dass die Schülerinnen und Schüler über effektive Mittel für die Aneignung von Wissen verfügen (BROUSSEAU, 1997, S. 32). Für BERNSTEIN stellen die Erkennungs- und die Realisierungsregel ein derartiges Mittel dar, deren Aneignung die Lehrkraft zu ermöglichen hat. Insbesondere für Lernende aus sozial benachteiligten Milieus erfordert diese Aneignung die Explizierung bedeutungstragender Strukturelemente und vor allem der daraus hervorgehenden Erwartungen und Bewertungskriterien. Als bald die Schülerinnen und Schüler diese internalisiert haben, kann, wie beispielsweise auch MORAIS und NEVES (2012) und SADOVNIK (2008) an-

geben, die Stärke bestimmter Klassifikations- und Rahmungselemente geschwächt werden, da die Notwendigkeit nach Explizitheit geringer wird.

BROUSSEAU'S Anmerkung „We shall see that a totally explicit contract of this kind is doomed to failure“ (ebd., S. 32), kann demnach nur seine volle Tragweite entfalten, wenn die Lernenden das Implizite des didaktischen Vertrags auch erkennen und folglich ihren Verpflichtungen innerhalb des Vertrags nachkommen können. Dafür ist, zumindest für manche Schülerinnen und Schüler, zuvor eine Explizierung bestimmter Merkmale des didaktischen Vertrags notwendig. Nur so kann GELLERT (2009) zufolge das Implizite des didaktischen Vertrags der Ermöglichung mathematischen Lernens zuträglich sein (S. 137).

Ein weiteres Argument, welches GELLERT (2009) als mögliche Gegenposition zur Explizierung anführt, ist aus der semiotischen Perspektive auf Mathematiklernen von ERNEST (2006) abgeleitet. Auch ERNEST führt ähnlich wie BROUSSEAU ein Paradox an, welches nach eigenen Angaben dem Topaze-Effekt von BROUSSEAU (1997) ähnelt. So illustriert er am Beispiel des *General-Specific-Paradox*, inwiefern Explizierung Lernen verhindern kann. Aus seinem semiotischen Theorierahmen heraus beschreibt er die Schwierigkeiten, die auftreten können, wenn der Lehrende das Erlernen von Generellem anstrebt, welches in unterschiedlichen und neuen Situationen angewendet werden kann (etwa ein mathematisches Konzept, eine Regel, eine Definition oder eine Lösungsstrategie). Sobald die Lehrperson dieses Wissen explizit als allgemeingültige Aussage darstellt, ist häufig das Einzige, was gelernt werde, ebendiese Aussage und nicht die Fähigkeit, sie anzuwenden. Dadurch verliert nach ERNEST die Aussage ihre Allgemeingültigkeit sowie ihre funktionale Kraft. Daher plädiert er dafür, dass das mathematische Wissen in konkreter und veranschaulichender Weise präsentiert wird, wie etwa durch eine Reihe konkreter Beispiele. So könnten die Schülerinnen und Schüler lernen, eigenständig Muster zu entdecken, zu konstruieren und zu generalisieren (ERNEST, 2006, S. 74f).

Bezüglich der Schlussfolgerung ähneln sich die Argumentationen von ERNEST und BROUSSEAU: Je expliziter die Lehrkraft das zu erlernende mathematische Wissen präsentiert, desto unwahrscheinlicher findet Lernen statt. Verstehensvorgänge und kognitive Prozesse weichen zugunsten eines Lernens von leerem Wissen oder Verhaltensweisen. Das Paradoxe besteht nach ERNEST darin, dass allgemeines Verstehen durch konkrete Beispiele erfolgt, während spezifische Antworten eigentlich erst als Folgerung und Anwendung allgemeiner Aussagen zu erreichen sind.

Aber auch die Ausführungen von ERNEST sprechen nur bedingt gegen eine Explizierung. Sie sprechen freilich gegen das explizite Lehren allgemeiner Aussagen und für Lehr-Lern-Prozesse, bei denen Schülerinnen und Schüler die allgemeinen Aussagen aus konkreten Beispielen und Einzelfällen selbstständig abstrahieren. Jedoch bezieht sich die Forderung nach Explizierung in dieser Arbeit nicht auf allgemeine mathematische Regeln, sondern auf diskursspezifische Regeln und Meta-Regeln, die erst die Aneignung von Wissen ermöglichen. Man mag einwenden, dass aus der semiotischen Perspektive auch diese Regeln als abstrakte Zeichen gedeutet werden können, die sich Lernende selber erschließen müssen. Im Unterricht existieren eine Reihe verschiedener semiotischer Systeme³⁷, die voneinander abhängig und miteinander verbunden sind und die von den Schülerinnen und Schülern gelernt werden müssen. Dennoch ist fraglich, ob sich die Argumentation von ERNEST tatsächlich auch auf die Regeln für eine erfolgreiche Teilnahme an der Praxis des Mathematikunterrichts bezieht. Auch GELLERT (2009, 2010) zweifelt an, dass das *General-Specific-Paradox* auf diese Regeln übertragbar ist und stellt in Frage, ob ein semiotischer Theorierahmen im Hinblick auf (schul-)mathematische Zeichen seine Gültigkeit ohne Weiteres auch für die Strukturierungsmerkmale der schulmathematischen Unterrichtspraxis beibehält. Er räumt ein, dass spezifische Beispiele und Anwendungen von den Lernenden als Handlungsmittel des Lehrenden zur Organisation des Lernens von Allgemeinem interpretiert werden müssen: „Successful learning in school requires the capacity to decode some of the implicit principles of the teacher’s practice“ (GELLERT, 2010, S. 545). Allerdings, so GELLERT, können aus strukturalistischer Sichtweise die Schülerinnen und Schüler vom Prinzip des *teaching-the-general-by-teaching-the-specific* nur dann profitieren, wenn sie sich des Organisationsprinzips dieser Unterrichtspraxis bewusst sind. Erst wenn die organisationalen und hierarchischen Regeln sowie die Kriterien für die Lehr- und Lernpraxis expliziert werden, würde nach GELLERT allen Schülerinnen und Schülern die Grundlage geboten, erfolgreich am Lernprozess teilzunehmen (ebd.). Diesen Aussagen zufolge lässt sich das *General-Specific-Paradox* also nicht prinzipiell auf alle strukturellen Regeln des Unterrichts beziehen, wohl aber auf bestimmte Unterrichtspraktiken, beispielsweise das zu frühe oder einseitige Lehren allgemeiner Regeln ohne Anwendungsbezüge.

³⁷ Bei einem semiotischen System handelt es sich nach ERNEST (2006) um einen Komplex aus drei Komponenten: einer Menge an Zeichen, einer Menge an Regeln für die Produktion dieser Zeichen und eine Menge an Beziehungen zwischen den Zeichen und ihren Bedeutungen (welche der zugrunde liegenden Bedeutungsstruktur inbegriffen sind) (ERNEST, 2006, S. 69f).

Ebenso wie BROUSSEAU (1997), dessen Ausführungen über den didaktischen Vertrag primär auf das inhaltliche mathematische Wissen fokussieren, gibt auch ERNEST an, dass er sich auf den mathematischen Inhalt der Zeichensysteme in der Schule konzentriert. Er führt an, dass die mathematische Unterrichtspraxis durch eine Vielzahl komplexer soziokultureller Faktoren beeinflusst wird, die er allerdings weitestgehend ausblendet. Als Beispiele zählt er unter anderem auf: „[T]he roles of speaker-teacher, listener-student; the associated power relations; classroom ‘contracts’; the aims and purposes of school mathematical activity and tasks, etc., important as they are, are all largely ignored here“ (ERNEST, 2006, S. 77). Zudem erwähnt er, dass erfolgreiche mathematische Aktivität in der Schule zumindest ein partielles Beherrschen einiger semiotischer Systeme der Schule voraussetzt. Gehen wir davon aus, dass die Erkennungs- und die Realisierungsregel Grundvoraussetzungen für schulischen Erfolg darstellen, müssen die Schülerinnen und Schüler sich diese aneignen. Da ERNEST die Machtrelation zwischen Lehrenden und Lernenden sowie Unterrichtsverträge (classroom ‚contracts‘) explizit aus seinen Betrachtungen ausschließt, kann also angenommen werden, dass sich seine Argumentation nicht gegen die Explizierung bedeutungstragender Strukturmerkmale der Unterrichtspraxis richtet. Diese Ansicht deckt sich mit der Meinung von GELLERT (2009), der erwähnt, dass bei ERNEST die Unterschiedlichkeit von Schulkindern und ihren differentiellen Zugängen zu Zeichensystemen nicht in den Blick genommen wird.

Aus den genannten Gründen mögen die von BROUSSEAU (1984, 1997) und ERNEST (2006) erläuterten Argumente gegen eine Explizierung zwar innerhalb des jeweils aufgespannten Rahmens berechtigt sein, betreffen jedoch nicht die in dieser Arbeit angesprochene Implizitheit von Strukturmerkmalen des Unterrichts, die unter Umständen zu Leistungsstratifikation in Abhängigkeit vom sozialen Hintergrund der Schülerinnen und Schüler führt.

Zudem muss angemerkt werden, dass die Forderung nach Explizierung in der vorliegenden Arbeit auf der Prämisse beruht, Mechanismen der Reproduktion sozialer Ungleichheit zu irritieren. Insofern kann jede Kritik, die sich gegen diese Prämisse richtet, auch als weitere Grenze beziehungsweise als Argument gegen Explizierung aufgefasst werden.

3.6 Bezüge zum Mathematikunterricht

Die bisherigen Ausführungen beziehen sich allgemein auf Unterrichtsstrukturen und die Explizierung bedeutungstragender Strukturmerkmale des Unterrichts. Vereinzelt wurden bereits Bezüge zum Mathematikunterricht hergestellt, da sich beispielsweise die Arbeiten von BROUSSEAU (1984, 1997), ERNEST (2006) und GELLERT (2009) primär für die Konzeption

von Mathematikunterricht gelten. Abgesehen vom *General-Specific-Paradox*, welches sich nicht ohne Weiteres auf andere Fächer übertragen lässt, da (schulische) Mathematik im Gegensatz zu anderen Fächern und Fachwissenschaften relativ stark hierarchisch organisiert ist, sind die bisherigen Überlegungen eher allgemein formuliert oder wurden Forschungsarbeiten aus dem Kontext anderer schulischer Fächer entnommen (etwa BOURNE (2003), deren Beispiel sich auf den Englischunterricht bezieht, oder MORAIS und NEVES (2012), die sich generell mit naturwissenschaftlichem Lernen auseinandersetzen).

Auch die Bezeichnung *stabile Grundmuster schulischer Lernsituationen* lässt vermuten, dass bestimmte Strukturen (Handlungs- und Interaktionsstrukturen) für alle schulischen Lernsituationen und somit fachübergreifend und fachunspezifisch existieren. Dennoch gibt es neben diesen allgemeinen Unterrichtsstrukturen auch fachspezifische Grundmuster, die sich aus der Konstitution der einem Fach zugrunde liegenden Fachwissenschaft sowie aus den angestrebten Lern- und Entwicklungsprozessen ergeben. Dementsprechend ist eine Auseinandersetzung mit den Spezifika der schulischen Mathematik und des Mathematikunterrichts notwendig, um die Forderung nach Explizierung bedeutungstragender Strukturmerkmale auf den Mathematikunterricht übertragen zu können.

Es gilt also an dieser Stelle, die spezifischen Strukturen von Mathematikunterricht herauszustellen. Allerdings ist allein die Analyse der Ziele, die Mathematikunterricht verfolgt, beziehungsweise die Untersuchung der Legitimation und der bedeutsamen Stellung in der Stundentafel nicht unbedingt hinreichend und zielführend für die Frage nach mathematikunterrichtsspezifischen Unterrichtsstrukturen. Denn obwohl sich durch den Wandel der Gesellschaft innerhalb der letzten zweihundert Jahre auch die Begründung verändert hat, warum Schülerinnen und Schüler heutzutage Mathematik lernen (müssen), ist laut JAHNKE (1986) die Grundstruktur von Schulmathematik („the ‚deep structure‘ of school mathematics“, JAHNKE, 1986, S. 86, Hervorhebung im Original) im Wesentlichen die Gleiche wie zu Beginn des 19. Jahrhunderts.

Es lohnt sich also ein Blick in die Entwicklungen des frühen 19. Jahrhunderts, als in Preußen damit begonnen wurde, ein allgemeines und öffentliches Schulsystem zu etablieren. Die Französische Revolution Ende des 18. Jahrhunderts und die damit verbundenen Entwicklungen in Frankreich hatten JAHNKE zufolge drastische Auswirkungen auf den Bildungsdiskurs in Preußen. Die rückständige Position von Preußen im Gegensatz zu anderen westeuropäischen Ländern wie England und Frankreich löste eine Reformwelle auf verschiedenen Ebenen des sozialen Lebens aus, wobei Bildung und Wissenschaft eine besondere Rolle in diesen

Reformbewegungen eingeräumt wurde (ebd., S. 86). Der Mathematik galt neben der Klassischen Philologie und der Geschichtswissenschaft innerhalb des Neohumanismus, welcher im frühen 19. Jahrhundert die vorherrschende Bildungstheorie darstellte, ein besonders hohes Ansehen. Dabei sollte das *Schulfach* Mathematik aktuelle Entwicklungen der *akademischen Wissenschaft* Mathematik widerspiegeln. Gleichzeitig forderten viele Eltern aus der industriellen Arbeiterklasse beziehungsweise aus dem Proletariat für ihre Kinder mehr elementare, praktische und im Alltag anwendbare Mathematik. Die bereits zu diesem Zeitpunkt existente Unterteilung in Wissenschaft und Schulfach Mathematik, in reine und anwendungsbezogene Mathematik, war in der Geschichte der Mathematikdidaktik immer wieder Gegenstand zahlreicher Diskussionen und ist auch heutzutage immer noch hochrelevant (DAMEROW et al., 1974). Bedeutsam ist aber vor allem, dass sich durch die Rekontextualisierung wissenschaftsbezogener Mathematik in der Schulmathematik und durch damit verbundene Interessen auch bestimmte Strukturen der schulischen Mathematik ergeben. „The independence of a school subject from the related science and its characteristic features, is due to the fact that in the school subject everyday knowledge and scientific knowledge are mediated“ (JAHNKE, 1986, S. 90).

In diesem Zusammenhang waren die Bemühungen von MARTIN OHM im 19. Jahrhundert konstitutiv für die Schulmathematik, als er versuchte, die Mathematik zu systematisieren und auf Basis der natürlichen Zahlen aufzubauen (da diese sowohl in der Mathematik als auch im Alltagsleben eine bedeutsame Rolle spielen und diese Rolle folglich im Curriculum abgebildet werden sollte). JAHNKE zufolge stellt OHMS mathematisches System eine paradoxe Erscheinung dar, da sein Versuch, höhere Mathematik auf elementarer Arithmetik aufzubauen und somit wissenschaftliche Mathematik ins Alltagswissen einzubinden, eine sehr formale Art von Mathematik zur Folge hatte. Trotz dieser Paradoxie stellten sich OHMS und andere ähnliche Systeme als einflussreich im neohumanistischen Kontext heraus und sind auch für die heutige Makrostruktur von Mathematikunterricht noch konstitutiv. JAHNKE nennt als Beispiel für diese Entwicklung das Permanenzprinzip, welches innerhalb der Mathematikdidaktik als grundlegendes Organisationsprinzip betrachtet werden kann. Demnach wird im Mathematikunterricht – entgegen der rein mathematischen Ordnung – der Zahlbereich der natürlichen Zahlen erst um die rationalen und später um die negativen Zahlen erweitert, um bestehende mathematische Strukturen so stark wie möglich aufrecht zu erhalten.

Diese Entwicklungen, die dazu führten, dass sich Formalisierungstendenzen im schulmathematischen Curriculum letztendlich durchsetzten und Mathematik nun eher als wissenschaftli-

ches, geschlossenes, einheitliches System angesehen wird und nicht etwa als methodisches und analytisches Instrument zum Verstehen unserer Welt, sind auch heutzutage durchaus noch sichtbar, obwohl sich durch den gesellschaftlichen Wandel die Anforderungen an das Individuum und somit auch die Aufgabe und der Bildungsauftrag von Schule und Unterricht verändert haben. Daran zeigt sich, dass zur Ableitung von Strukturen von Mathematikunterricht weder eine Analyse der Wissenschaftsdisziplin noch eine Darlegung der aktuellen Ziele von Mathematikunterricht in dieser Hinsicht zielführend ist. Ein Blick in die historische Entwicklung scheint hier eher hilfreich, wenn man von JAHNKES Ausführungen ausgeht, dass sich grundlegende Strukturen seit ihrer Entstehung zu Beginn des 19. Jahrhundert nicht wesentlich verändert haben.

Obwohl gewisse Formalisierungstendenzen in der schulmathematischen Struktur immer noch prävalent sind, ist dennoch ein gewisser Spielraum erkennbar, den Lehrende bei der Unterrichtsgestaltung ausnutzen können. Denkt man zurück an die oben vorgestellten Strukturmodelle sozialen Handelns, ist dies so zu deuten, dass Lehrende durch ihr Handeln vorhandene Strukturen zwar reproduzieren, den Strukturen aber auch eine Form geben, die sich von Akteur zu Akteur unterscheiden kann. Dieser Aspekt wurde bereits vor zweihundert Jahren thematisiert, als der Mathematiker AUGUST CRELLE, der für den Entwurf eines schulmathematischen Curriculums beauftragt wurde, vorschlug, ein für alle Preußischen Gymnasien geltendes Schulbuch zu entwerfen. CRELLES Vorschlag wurde von einem staatlichen Komitee mit der Begründung abgewiesen, dass in unterschiedlichen Kontexten unterschiedliche Methoden und Wissenskonzeptionen angemessen seien und auch die Subjektivität des Lehrenden für die Unterrichtsgestaltung eine Rolle spiele (ebd., S. 87ff).

Es wird also deutlich, dass sich das Schulfach Mathematik seit der Etablierung des öffentlichen Schulsystems stets zwischen verschiedenen Polen bewegt, wobei die Stellung des Faches auf der Achse zwischen diesen Polen immer wieder diskutiert wird. So muss sich die Schulmathematik stets zwischen reiner und angewandter Mathematik, zwischen alltagsbezogenem und mathematischem Wissen positionieren. Für kein anderes Schulfach wird die Frage nach Anwendungsbezügen so stark und kontrovers diskutiert wie für den Mathematikunterricht.

Dieses betrifft die Konzeption von Curricula und Lehrplänen, die Gestaltung von Schulbüchern, aber in besonderem Maße auch den täglichen Unterricht. Eine entsprechende Positionierung hat eine Reihe von Konsequenzen beispielsweise für die Auswahl der Themen, der Anwendungsbezüge oder der Methodik und ist daher konstitutiv für die Strukturen von Ma-

thematikunterricht. Trotz dieser bedeutungstragenden Rolle geschieht die Positionierung durch Lehrende häufig nur implizit und lässt Lernende gegebenenfalls im Unklaren über die damit verbundenen Erwartungen. Die Unterscheidung von Alltagsdenken und -wissen und mathematischem Denken und Wissen lässt sich theoretisch bei BERNSTEINS Unterscheidung des vertikalen und horizontalen Diskurses verorten. In den obigen Ausführungen dazu wurde bereits erläutert, dass sich beide Wissensformen hinsichtlich des Abstraktionsgrades und der Verbindung zu einer materiellen Basis voneinander unterscheiden, was das mathematische Wissen gegenüber dem alltäglichen Wissen im Kontext Schule privilegiert. So liegt der Vorteil des eher abstrakten mathematischen Wissens in seiner größeren Distanz zur materiellen Basis und in seiner Kontextunabhängigkeit, weshalb es variabler und vielfältiger einsetzbar ist. Alltägliches Wissen hingegen ist kontextbezogen, kontextgebunden und verliert außerhalb des jeweiligen Kontexts seine Bedeutung. Durch die ideologische Positionierung beider Wissensformen in unserer Gesellschaft werden die mit der abstrakten Wissensform verbundenen Denkweisen fachlich und institutionell privilegiert und als höherwertig betrachtet. Daher sind bezüglich der Organisation und Verwaltung der abstrakten Wissensformen laut BERNSTEIN (2000) die höheren Ebenen des Bildungssystems autoritativ, während das konkretere, alltagsbezogene Wissen vorrangig auf Ebene der Primar- und Sekundarstufe organisiert wird (SINGH, 2002, S. 574; BERNSTEIN, 2000, S. 29).

Die unterschiedliche Stellung beider Wissensformen zeigt sich alleine darin, dass laut BERNSTEIN im Kontext von Schule die Wissensformen auch als Alltags- und Schulwissen bezeichnet werden. Zudem spielen abstrakte Denk- und Sprechweisen in höheren Bereichen des Bildungswesens, also in der Sekundarstufe II sowie in der Universität, eine übergeordnete Rolle und stellen derweil auch eine Zugangsvoraussetzung zu Formen höherer Bildung dar. Diese Beschreibung gilt ebenfalls für die Schulmathematik: Je weiter man im Bildungswesen fortschreitet, desto abstrakter wird die in der Schule unterrichtete Mathematik. Die Aussage wird unter anderem durch BERNSTEINS (1990) Ausführungen zu sichtbarer und unsichtbarer Pädagogik untermauert. BERNSTEIN zufolge findet man in weiterführenden Schulen (im Gegensatz zu Grundschulen) verstärkt sichtbare pädagogische Praxis vor, die sich durch eine starke Klassifikation des Inhalts auszeichnet und in der demnach der horizontale und vertikale Diskurs überwiegend voneinander separiert werden.

Es zeigt sich, dass das Verhältnis von Mathematik und Alltag, von abstrakter und anwendungsbezogener Mathematik, für den Mathematikunterricht in der Schule eine bedeutsame Rolle spielt und konstitutiv für dessen Strukturen ist. Zudem bereitet dieser Bereich verschie-

denen mathematikdidaktischen und bildungssoziologischen Forschungsergebnissen zufolge insbesondere Kindern aus sozial schlechter gestellten Milieus Schwierigkeiten. Schülerinnen und Schüler aus bildungsfernen Milieus stoßen demnach bei der Bearbeitung von kontextbezogenen Aufgaben häufiger auf Schwierigkeiten als Kinder aus bildungsnahen Milieus (GELLERT, 2009; THEULE LUBIENSKI, 2002). Vor allem der vorgegebene Realitätsbezug dieses Aufgabentyps stellt eine Hürde dar, da Schülerinnen und Schüler aus bildungsfernen Milieus bei der Lösung derartiger Aufgaben ihr Alltagswissen tendenziell zu stark einbeziehen und daher nicht zu den erwarteten Ergebnissen gelangen. COOPER und DUNNE haben dies am Beispiel britischer Vergleichsarbeiten im Fach Mathematik dargelegt und gezeigt, dass Lernende aus sozial schlechter gestellten Schichten bei vermeintlich realitätsnahen Aufgaben deutlich schlechter abschneiden als sozial besser gestellte Schülerinnen und Schüler, wobei dieser Unterschied bei innermathematischen Aufgaben wesentlich geringer ausfällt (COOPER & DUNNE, 1998, 2000; GELLERT, 2009). Dabei lassen die Lernenden nicht etwa zu wenig, sondern eher zu viel ihres Alltagswissens einfließen. Sachaufgaben folgen jedoch nicht der gleichen Logik wie die Realität, da Kontexten quasi eine mathematische Struktur übergestülpt wird (DOWLING, 1998). Überlegungen, die im Alltagskontext womöglich sinnvoll und zielführend sind, können im Kontext des Mathematikunterrichts die Lösung ebensolcher Aufgaben behindern. Das komplexe Verhältnis von Mathematik und Alltag führt hier zu Schwierigkeiten, da Kinder aus schlechter gestellten Milieus unter Umständen nicht die Dominanz und höhere ideologische Positionierung des abstrakten Wissens erkennen. Zu einer ähnlichen Erkenntnis gelangt auch HOLLAND (1981) in ihrer Studie, in der sie aufzeigt, dass Kinder der Mittelschicht Bilder eher nach situationsunabhängigen, generellen Eigenschaften sortieren, während Kinder der Arbeiterschicht eher dazu tendieren, die Bilder nach persönlicher, kontextabhängiger Bedeutung zu kategorisieren. Diese Aussage bestätigt auch THEULE LUBIENSKI (2002) aufgrund eigener Unterrichtserfahrungen. Sie weist aber auch darauf hin, dass weder BERNSTEIN noch HOLLAND unterstellen, die Kinder könnten nicht anders denken oder sprechen, sondern lediglich, dass sie tendenziell mit einer anderen Bedeutungsorientierung aufgewachsen sind (S. 118).

Die Positionierung von Schulmathematik auf der Achse zwischen reiner und angewandter Mathematik, zwischen alltagsbezogenem und mathematischem Wissen, ist für die Konzipierung von Mathematikunterricht demnach extrem bedeutsam und konstitutiv für dessen Strukturmerkmale. Dieses wird auch erkenntlich in den Ausführungen von GELLERT (2009), der bezogen auf den Mathematikunterricht sowohl empirisch (anhand vorhandener Forschungs-

ergebnisse und eigener Unterrichtsstudien) als auch theoretisch darlegt, dass das Implizite, das „unbenannte Uneindeutige“ (S. 130), unabhängig von bestimmten curricularen Konzepten, die Unterrichtspraxis auf mehreren Ebenen durchdringt:

- bezogen auf die Art und Beschaffenheit der unterrichteten Mathematik (eher anwendungsorientiert, eher mathematisch-strukturell, eher algorithmisch oder eher heuristisch);
- bezogen auf das Verhältnis der unterrichteten Schulmathematik zur akademischen Wissenschaft Mathematik und zum Alltagswissen;
- bezogen auf die Charakteristika eines erwartungsgemäßen und demnach erfolgreichen Unterrichtsbeitrags (ebd., S. 130f).

Theoretisch verortet werden diese Ebenen bei BERNSTEINS Konstrukt des *pedagogic device*, welcher drei hierarchisch organisierte Ebenen an Regeln umspannt, die die pädagogische Kommunikation regulieren: die Verteilungs-, Rekontextualisierungs- und Evaluationsregeln. Es zeigt sich, dass auf allen drei Ebenen das Verhältnis von Mathematik und Alltagswissen in Erscheinung tritt. Die Art und Beschaffenheit der unterrichteten Mathematik ist auf der Ebene der Verteilungsregeln lokalisiert, da so reguliert wird, welches Wissen und welche Fähigkeiten es an welche sozialen Gruppen zu verteilen gilt. Ein algorithmisch orientierter Mathematikunterricht beispielsweise stattet Lernende vornehmlich mit Fähigkeiten aus, vorgegebene Algorithmen zu erlernen und korrekt anzuwenden. Dafür sind nicht unbedingt tiefe mathematische Kenntnisse notwendig, sondern es handelt sich eher um ein Abarbeiten auswendig gelernter Schritte. Zudem ist das diesbezügliche Wissen nur begrenzt anwendbar und verliert außerhalb bestimmter Kontexte oder Aufgabenformate seine Bedeutung. Ein anwendungsorientierter Mathematikunterricht konfrontiert Lernende eher mit einer Vermischung des mathematischen und alltagsbezogenen Diskurses und vermittelt (im Idealfall) einen adäquaten Umgang mit Rekontextualisierungen und den Einsatz bereits bekannter Algorithmen, jedoch keine tiefgehenden mathematischen Einsichten. Ein mathematisch-strukturell ausgerichteter Unterricht hingegen ermöglicht Lernenden Einsichten in die Struktur von Mathematik, was vor allem für mathematisches Beweisen von Bedeutung ist und einen akademisch hohen Stellenwert aufweist. Auch ein Mathematikunterricht, der heuristisch orientiert ist, vermittelt eine angesehene Wissensform, da die Lernenden mit Situationen konfrontiert werden, in denen ihnen nur wenige Informationen zur Verfügung stehen und sie selber entsprechende Daten erheben und einen adäquaten Lösungsweg finden müssen. Diese Art von Wissen stellt kein genuin mathematisches Wissen dar, sondern eher ein Metawissen, welches den Besitzer in vielfältigen Situationen dazu befähigt, pragmatische Lösungen zu finden.

Eine Fokussierung auf die jeweilige Art und Beschaffenheit der Mathematik hängt immer von den Anforderungen ab, die die Gesellschaft an Schule und die Schulmathematik stellt. Dennoch wird unterschiedliches Wissen tendenziell an unterschiedliche soziale Gruppen verteilt, weshalb durch die unterschiedliche ideologische Positionierung der dahinterliegenden Wissensformen auch die sozialen Gruppen hierarchisch organisiert werden, was wiederum zu entsprechenden Machtverteilungen führt. Den Ausführungen zum pedagogic device zufolge liegt die Kontrolle über die Verteilungsregeln beim Staat, demnach schlägt sich die unterschiedliche Positionierung beispielsweise in der Gestaltung der Curricula und Lehrpläne und in der Organisation des Schulsystems nieder. Auch bei der Gestaltung und dem Einsatz von Schulbüchern sind die Verteilungsregeln wirksam. So zeigt DOWLING (1996) am Beispiel eines in England verwendeten Schulbuches für das Fach Mathematik eindrucksvoll, inwiefern durch die Art und Weise, wie Mathematik in Schulbüchern präsentiert wird, Schülerinnen und Schülern ein jeweils anderes Bild von Mathematik einschließlich der gesellschaftlichen Funktion und damit ein anderes Wissen vermittelt wird. Auf diese Weise wird reguliert, inwieweit den Schülerinnen und Schülern bestimmte schulmathematische Handlungsfelder eröffnet oder verschlossen werden. Dabei bewertet DOWLING (1998) in Anlehnung an die Arbeiten BERNSTEINS schulmathematische Aktivitäten in zwei Dimensionen: in Bezug auf den Inhalt und in Bezug auf die Form, wobei er jeweils zwischen starker und schwacher Klassifikation unterscheidet. So ergeben sich vier schulmathematische Handlungs- oder Praxisfelder, die im Kontext Schule unterschiedlich positioniert sind und Lernenden somit unterschiedliche Zugangsmöglichkeiten eröffnen.

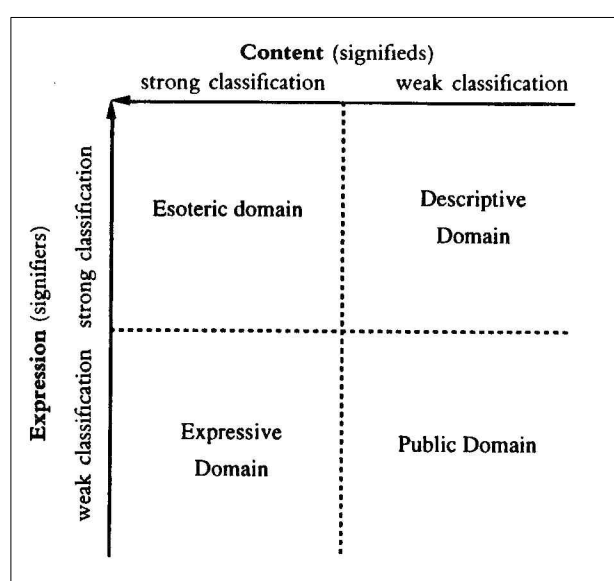


Abb. 9: Praxisfelder („Domains of Practice“, DOWLING, 1998, S. 135).

Eine typische Kontextaufgabe beispielsweise ist durch die außerschulische Orientierung sowohl hinsichtlich des Inhalts als auch der Form schwach klassifiziert und demnach der *Public Domain* zuzuordnen. Eine Aufgabe wie „Löse $14x + 17 = 116$ “ repräsentiert ein typisches Beispiel für die *Esoteric Domain*, da die Aufgabe sowohl formal als auch inhaltlich stark klassifiziert und somit als mathematisch-abstrakt zu bewerten ist. Das Attribut *esoterisch* weist bereits darauf hin, dass damit verbundenes Wissen nur einem begrenzten Personenkreis zugänglich und damit privilegiert ist. So wird durch die Konzipierung bestimmter Aufgaben und Aktivitäten Zugang zu bestimmten Handlungsfeldern gewährt beziehungsweise verwehrt.

Demzufolge spielt auf Ebene der Verteilungsregeln das Spannungsverhältnis zwischen abstraktem, mathematischem Wissen und konkretem, alltagsbezogenem Wissen eine bedeutsame Rolle, da reguliert wird, welche sozialen Gruppen Zugang zu welchen Wissensformen erhalten. Die zweite von GELLERT (2009) aufgespannte Ebene, das Verhältnis der unterrichteten Schulmathematik zur akademischen Wissenschaft Mathematik und zum Alltagswissen, repräsentiert aus der Perspektive des *pedagogic device* die Rekontextualisierungsregeln. Diese Regeln konstituieren die spezifische pädagogische Praxis, indem sie regulieren, welche Inhalte Einzug in den Mathematikunterricht finden und vor allem in welcher Form sie dort präsentiert werden. Demnach übersetzen sie das, was auf der Ebene der Verteilungsregeln festgesetzt wird, in die Gestaltung der Unterrichtspraxis. Schulisches Wissen unterliegt dabei immer einem Rekontextualisierungsprinzip, weshalb das Wissen innerhalb des Unterrichts anderen Regeln folgt als das Wissen im ursprünglichen Kontext. Insbesondere die im Mathematikunterricht präsentierte Realität ist stets eine Realität aus Sicht der Mathematik und aus der Sicht der Schule. Die Rekontextualisierungsregeln entscheiden also darüber, welche Kontexte in den Mathematikunterricht einbezogen werden. Diese können aus dem alltäglichen Leben der Schülerinnen und Schüler, eines Durchschnittsbürgers oder der Lehrkraft kommen. Sie können aber auch aus anderen Wissenschaftsbereichen wie den Naturwissenschaften entnommen und im Unterricht rekontextualisiert werden oder auch aus der Fachwissenschaft Mathematik selber. Diese Ebene des *pedagogic device* wird stark durch die Gestalter von Schulbüchern und anderen Unterrichtsmaterialien organisiert, aber auch durch die Lehrkraft selber, indem sie etwa durch die Auswahl des Materials und des Lehrwerks sowie durch die Konzipierung eigener Aufgaben Einfluss auf den Einbezug der Kontexte in den Unterricht hat.

Wie zu erkennen ist, spielt das Verhältnis von formalem, mathematischem Wissen und konkretem, alltäglichem Wissen auf der Ebene der Rekontextualisierungsregeln eine höchst bedeutungstragende Rolle. Diese Ebene ist besonders für die Konzipierung des Unterrichts und demnach für die Lehrkraft von Bedeutung. Für die Schülerinnen und Schüler hingegen ist aber vor allem die unterste Ebene, die Ebene der Evaluationsregeln, wesentlich. Die Evaluationsregeln kondensieren BERNSTEIN (2000) zufolge die gesamte Bedeutung des *pedagogic device* und stellen laut GELLERT das zentrale Steuerungsprinzip des Unterrichts dar:

Da die Schülerinnen und Schüler als Lernende prinzipiell nur bedingt Einsicht darin haben können, welches mathematische Wissen in welcher Weise rekontextualisiert ihnen im schulischen Mathematikunterricht zu vermitteln gedacht wird, ermöglicht ihnen die kontinuierliche Bewertung ihrer Unterrichtsbeiträge eine Annäherung an diese Intention. Die Bewertungsregeln³⁸ stellen für die Schülerinnen und Schüler somit den Schlüssel zur erfolgreichen Teilhabe an der Praxis des Mathematikunterrichts dar, denn sie indizieren, mehr oder weniger deutlich, die Kriterien für die Produktion erwünschten sozialen und inhaltsbezogenen Texts. (GELLERT, 2009, S. 141)

Die Evaluationsregeln beinhalten das Verhältnis von mathematischem und alltäglichem Wissen, da sie regulieren, welche Kriterien einen angemessenen Unterrichtsbeitrag ausmachen. Diese Kriterien ergeben sich aus den Rekontextualisierungsregeln, welche wiederum aus den Verteilungsregeln resultieren. Daher konstatiert BERNSTEIN, dass die Evaluationsregeln den gesamten *pedagogic device* verdichten. Denn sie ermöglichen den Lernenden Einsicht in die Merkmale legitimen Texts (wie GELLERT betont, in sozialem und inhaltsbezogenem Sinn). Die Bedeutung, die dem abstrakten mathematischen Wissen auf der oberen Ebene des *pedagogic device* zugeordnet wird, und das Prinzip, wem und in welcher Form dieses Wissen zu übermitteln gedacht wird, schlagen sich in der Unterrichtspraxis in den Evaluationsregeln nieder.

Wenn davon ausgegangen wird, dass manche Schülerinnen und Schüler eine Bedeutungsorientierung gemäß dem horizontalen Diskurs aufweisen, welcher im Kontext Schule als untergeordnet angesehen wird, gilt es, diesen Schülerinnen und Schülern zu ermöglichen, sich langfristig von alltäglichen Handlungsmustern zu lösen und den höherbewerteten, abstrakten Denkweisen zuzuwenden. Dies erfordert an erster Stelle eine Bewusstmachung beider Formen sowie eine Markierung des Übergangs von der einen zur anderen. An zweiter Stelle muss den Schülerinnen und Schülern damit verbunden die Möglichkeit gegeben werden, sich

³⁸ Der Begriff *Bewertungsregeln* ist hier als synonym für die Bezeichnung *Evaluationsregeln* zu betrachten und stellt eine andere Übersetzung des von BERNSTEIN (2000) geprägten Ausdrucks *evaluative rules* dar (S. 35).

die privilegiertere Form anzueignen. In der BERNSTEINSchen Terminologie gesprochen muss der Unterricht den Lernenden die Aneignung der Erkennungs- und der Realisierungsregel ermöglichen, was eine Thematisierung der im Unterricht existenten Diskursformen erfordert, einschließlich ihrer jeweiligen Logiken und der unterschiedlichen hierarchischen Positionierung (was mit einer Verdeutlichung der privilegierten Stellung des vertikalen Diskurses im Kontext von Schule und in unserer Gesellschaft einhergeht). Bezogen auf den Mathematikunterricht bedeutet dies, mit den Lernenden die Existenz des mathematisch-abstrakten Wissens und des konkreten alltäglichen Wissens mit ihren jeweils spezifischen Logiken zu thematisieren und im Besonderen deren Unterschiede hervorzuheben. Diese Forderung durchzieht den Mathematikunterricht in unterschiedlichen Bereichen.

In dieser Hinsicht sehr offensichtlich ist der Bereich der sach- und kontextbezogenen Aufgaben. Die verschiedenen Herangehensweisen und Schwierigkeiten von Lernenden unterschiedlicher sozialer Herkunft wurden bereits thematisiert. Ein angemessener Umgang mit diesem Aufgabenformat gehört zu einer erfolgreichen Teilnahme am Mathematikunterricht, da die derartige Aufgaben ein typisches Merkmal des Mathematikunterrichts in der Schule darstellt und in jedem Schulbuch spätestens am Ende einer Einheit im Sinne der Anwendbarkeit neuer Kenntnisse zu finden ist. Eine intensive Auseinandersetzung mit kontextbezogenen Aufgaben und den dahinterstehenden Anforderungen im Unterricht ist aufgrund der komplexen Beziehung von Mathematik und Alltag notwendig. Auf diese Weise werden Schülerinnen und Schüler befähigt zu erkennen, wie viel und welches Kontextwissen bei der Lösung sachbezogener Aufgaben im Mathematikunterricht zielführend ist, um den diesbezüglichen Anforderungen gerecht werden zu können.

Ein weiterer Bereich, in dem in der schulmathematischen Unterrichtspraxis im Hinblick auf die Existenz unterschiedlicher Logiken Uneindeutigkeiten auftreten können, wird durch ein von GELLERT (2009) präsentiertes Unterrichtsbeispiel deutlich: der Einsatz von Spielen im Mathematikunterricht. So diskutiert GELLERT Ausschnitte der ersten Unterrichtsstunde eines neuen Schuljahrs, die die Lehrkraft mit einem Strategiespiel für zwei Spieler („The race to 20“, BROUSSEAU, 1997, S. 3ff) beziehungsweise mit der Darlegung der Regeln dieses Spiels beginnt. Durch die Analyse dieser Unterrichtsstunde zeigt GELLERT auf, dass durch das von Implizitheit geprägte Vorgehen der Lehrkraft die Lernenden im Unklaren darüber gelassen werden, ob dieses Spiel eine Aktivität zur sozialen Annäherung darstellt oder ein als Wettkampfspiel präsentiertes mathematisches Problem. Zudem bleibt unbenannt, ob der Sinn der Aktivität darin besteht, einen Trick zu suchen oder eine heuristische Strategie zu erarbeiten

und ob sich eine erfolgreiche Teilnahme am Unterricht folglich durch den Gewinn des Spiels oder durch die Begründung einer mathematischen Strategie auszeichnet (GELLERT, 2009, S. 131ff). Im Mathematikunterricht werden spielbezogene Aktivitäten im Gegensatz zu außer-schulischen Situationen nicht primär zum Spaß und zu Motivationszwecken eingesetzt, sondern gemeinhin zum Erreichen inhaltsbezogener Lernziele. Der Sinn derartiger Aktivitäten liegt vorrangig in einer Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten, wobei die Spielhandlung sukzessiv zu einer mathematischen Handlung führen soll. Spielen in inner- und außerunterrichtlichen Aktivitäten dient jedoch nicht nur unterschiedlichen Zwecken, sondern es folgt auch unterschiedlichen Regeln. Die Art und Weise des Spielens im Unterricht unterscheidet sich von der Art und Weise des Spielens in alltäglichen Spielsituationen. Beim Spielen im Mathematikunterricht geht es nicht vornehmlich um den Sieg, sondern vielmehr um die Herausbildung und Kommunikation von Spielstrategien. Während es bei Spielsituationen im freizeitlichen Bereich nicht üblich und zielführend ist, seine Gewinnstrategie zu offenbaren, ist dies im Unterricht genau gegenteilig. Erst die Kommunikation über Handlungs- und Lösungsstrategien im Mathematikunterricht eröffnet allen Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, Lernprozesse zu durchlaufen. Zudem lässt erst eine Versprachlichung der Gedanken der Lernenden einen Einblick in deren Entwicklungsstand zu und kann nur so zu einer substanziellen Rückmeldung führen. Da das Spielen in inner- und außerunterrichtlichen Aktivitäten unterschiedlichen Regeln folgt, ist es notwendig, solche Regeln sowie die damit verbundenen Erwartungen und Ziele zu explizieren. Werden die Kriterien für erfolgreiches Spielen im Mathematikunterricht konsequent und kontinuierlich transparent dargelegt, kann dies zu einer Sensibilisierung der Lernenden für die schulspezifischen Anforderungen hinsichtlich des erfolgreichen Umgangs mit Spielen im Unterricht führen. So kann sichergestellt werden, dass es allen Schülerinnen und Schülern gelingt, Alltagshandlungen von unterrichtlichen Handlungen abzugrenzen und den diesbezüglichen Anforderungen von Spielsituationen im Mathematikunterricht gerecht zu werden.

Neben diesen Bereichen, die eher auf bestimmte Aufgabenformate oder Aktivitäten zielen, kommt auch der Sprachverwendung im Mathematikunterricht eine gesonderte Bedeutung zu, wobei dieser Aspekt vornehmlich durch die in jüngerer Zeit wieder aufgelebte Debatte um den Begriff und das Konzept der Bildungssprache geprägt ist (WIELER, 2011, S. 123). GOGOLIN (2009) zufolge liefert Forschung im Anschluss an BERNSTEIN und HALLIDAY Anknüpfungspunkte für die Füllung dieses Begriffs (S. 268). Es wurde vielfach aufgezeigt, dass bildungssprachliche Ausdrucksfähigkeit Zugangs- und Erfolgsvoraussetzung für höhere Bil-

dung darstellt, dass aber nicht gleichermaßen alle Kinder dieser mächtig sind. Die soziolinguistisch geprägten Arbeiten BERNSTEINS aus den sechziger Jahren haben bereits aufgezeigt, dass ein Passungsproblem zwischen dem schulischen Code und dem Code von Kindern aus sozial benachteiligten Schichten besteht. Diese Annahme hat BERNSTEIN im Laufe seiner Forschung weiterentwickelt und konkretisiert, wodurch er darlegt, dass sich die Diskrepanz nicht auf die sprachliche Ebene beschränkt, sondern, wie hier argumentiert, auf verschiedenen Ebenen vorliegt und bezogen auf schulische Leistung stratifizierend wirkt. Doch auch wenn sich die Diskrepanzen auf mehrere Ebenen beziehen, werden sie vor allem in dem von Kindern verwendeten Code deutlich, da erst durch die Sprachproduktion (im mündlichen und schriftlichen Bereich) ersichtlich wird, ob sich eine Schülerin oder ein Schüler den unterschiedlichen Logiken von Schule und Alltag bewusst ist und ob es entsprechend gelingt, legitimen Text zu produzieren (oder eben nicht).

Insbesondere im Bereich der schriftlichen Textproduktion, die in der Regel durch das Fehlen eines konkreten Interaktionspartners charakterisiert ist, aber ebenso bei der mündlichen Sprachverwendung, schlägt sich eine Orientierung am vertikalen Diskurs nieder, sodass schulischer Diskurs tendenziell von Abstraktheit und Kontextunabhängigkeit geprägt ist. Neben der relativ groben Unterscheidung von horizontalem und vertikalem Diskurs existieren im Mathematikunterricht eine Reihe weiterer verschiedener Register, die die Lernenden voneinander unterscheiden sowie situationsadäquat anwenden können müssen. Neben der mathematischen Fachsprache und der Alltagssprache spielt auch die fächerübergreifende Bildungssprache eine wichtige Rolle: „eine von der üblichen alltagssprachlichen Verständigung gesondertes Register der Sprachverwendung, das in Kontexten formaler Bildung besonders relevant ist“ (WIELER, 2011, S. 123). Die Bildungssprache unterscheidet sich von der Alltagssprache vor allem durch einen differenzierteren Wortschatz, komplexere Sätze, anspruchsvollere Texte und durch raumzeitliche Distanz geprägte Kommunikationssituationen (RÖSCH & PAETSCH, 2011). Bildungssprache ist nach dem Modell von KOCH & OESTERREICHER (1985) im Gegensatz zur Alltagssprache eher konzeptionell schriftlich und hat demnach, auch wenn sie sich mündlich vollzieht, tendenziell die konzeptionellen Merkmale der Schriftlichkeit (GOGOLIN, 2004). Demnach lässt sich Bildungssprache, ebenso wie die Fachsprache, dem vertikalen Diskurs zuordnen. GOGOLIN (2009) zufolge ist die unzureichende Beherrschung von Bildungs- und Fachsprache eine der wesentlichen Ursachen für Leistungsrückstände. Während Schülerinnen und Schüler aus bildungsnäheren Milieus durch die Art und Weise der Familiengespräche sowie der Literatur- und Mediennutzung bereits mit bildungssprachli-

chen Ausdrucksweisen vertraut sind, erfahren andere eine derartige sprachliche Sozialisation im privaten Umfeld nicht immer (vgl. beispielsweise CUMMINS, 1986; MEYER & PREDIGER, 2012; SCHLEPPEGRELL, 2001, u.v.a.). Da im deutschen Bildungssystem Bildungssprache als Inhalt, Ziel und Medium fungiert, müssen die Regeln dieser speziellen Sprache thematisiert und expliziert werden. Hierbei geht es vor allem um eine Abgrenzung der Alltags- zur Bildungs- und Fachsprache sowie um eine ausdrückliche Thematisierung von Sprachstrukturen, um allen das kompetente Beherrschen der Bildungssprache als notwendige Voraussetzung für Bildungserfolg zu ermöglichen (GOGOLIN, 2009).

Es wird ersichtlich, dass für die Strukturmerkmale von Mathematikunterricht vor allem das Verhältnis von abstraktem, mathematischem Wissen und konkretem, alltagsbezogenem Wissen konstitutiv ist und die Unterrichtspraxis auf mehreren Ebenen durchdringt. Die Forderung nach einem Unterricht mit einem hohen Grad an Transparenz der Handlungserwartungen bezieht sich insbesondere auf das Verhältnis von Alltagsdenken und mathematischem Denken innerhalb des Mathematikunterrichts, im Speziellen auf die Abgrenzung beider voneinander. Dieser Anspruch steht nicht im Widerspruch zu der im mathematikdidaktischen Diskurs als Konsens betrachteten Notwendigkeit einer Anknüpfung an vor- und außerschulische Erfahrungen. Die Kenntnisse der Lernenden können und sollten durchaus als Ausgangspunkt angesehen sowie ein Weiterlernen darauf ausgerichtet werden. Dennoch geht es aus der hier eingenommenen bildungssoziologischen Perspektive vor allem darum, den Übergang von alltagsbezogenen Denk- und Sprechweisen zu spezialisierten mathematischen Denk- und Sprechweisen zu markieren und zu explizieren.

3.7 Folgerungen für die Explizierung von Strukturmerkmalen des Mathematikunterrichts

Insbesondere die Arbeiten von GELLERT (2009) und SCHÜTTE (2009) beziehungsweise die darin diskutierten Unterrichtsbeispiele zeigen auf, dass das Vorgehen von Lehrkräften häufig von Implizitheit geprägt ist und Schülerinnen und Schüler dadurch die Entwicklung von eher konkreten, kontextualisierten Denkweisen, Sprechweisen und entsprechenden Inhalten hin zu mathematisch-formalen, dekontextualisierten, abstrakten Denk- und Sprechweisen eigenständig durchlaufen müssen (oder daran scheitern). Wenn Lehrende darauf zielen, allen Schülerinnen und Schülern gleiche Chancen auf eine erfolgreiche Teilnahme am Mathematikunterricht zu ermöglichen, ist es notwendig, die Wirkungsweise des pedagogical device, zumindest

in einem bestimmten Ausmaß, zu explizieren, sodass die schulische Hierarchie von esoterischen und weltlichen Wissensformen für alle Lernenden sichtbar wird.

Es wurde dargelegt, dass für die Strukturmerkmale von Mathematikunterricht vor allem dieses Verhältnis von abstraktem, mathematischem Wissen und konkretem, alltagsbezogenem Wissen konstitutiv ist und die Unterrichtspraxis auf mehreren Ebenen durchdringt. Demzufolge kann die Forderung nach Explizierung nun auf den Mathematikunterricht bezogen und konkretisiert werden. Vor allem zwei der Aspekte, die oben als bedeutsam für schulischen Unterricht im Allgemeinen aufgezeigt wurden, spielen im Kontext des Mathematikunterrichts eine wesentliche Rolle. Eine starke Klassifikation im Hinblick auf die Beziehung von Schule und Alltag sowie von vertikalem und horizontalem Diskurs ist aus den verschiedenen genannten Gründen für die Lernenden von besonderer Bedeutung. Kontextaufgaben als Besonderheit und Eigenart des Mathematikunterrichts und die damit einhergehenden Schwierigkeiten, vornehmlich von Schülerinnen und Schülern aus bildungsfernen Milieus, stellen in diesem Zusammenhang ein kanonisches Beispiel dar. Es ist hierbei zu beachten, dass sich die postulierte starke Klassifikation nicht generell auf die inhaltliche Ebene des Unterrichts bezieht, sondern vor allem auf die Abgrenzung mathematischer Inhalte zu außermathematischen Bereichen, die im Mathematikunterricht rekontextualisiert werden. Innermathematische Beziehungen hingegen sollten eher schwach klassifiziert sein, damit die Zusammenhänge verschiedener Teilgebiete aufgezeigt und so Einsicht in Charakteristika mathematischer Strukturen gewonnen werden kann.

Der zweite Aspekt, der im Kontext von Mathematikunterricht besondere Bedeutung erlangt, bezieht sich auf die Ebene der Bewertungskriterien. Die Forderung nach einer sehr starken Rahmung, die bereits als genereller Anspruch an Unterricht gestellt wurde, ist insbesondere für den Mathematikunterricht zutreffend und von hoher Relevanz. Beispielsweise beim Einsatz von kontextbezogenen Aufgaben oder in Bezug auf die Verwendung von Fachsprache scheinen einigen Lernenden die Kriterien legitimen Texts nicht ersichtlich zu sein. Daher müssen die Charakteristika des im Unterricht als legitim angesehenen Texts klar expliziert werden. Die parallele Existenz horizontaler und vertikaler Wissensformen sowie deren Hierarchisierung scheinen im Mathematikunterricht noch ausgeprägter zu sein als in anderen Schulfächern. Das stark diskutierte Thema der Anwendungsbezüge, das mathematisches Wissen und alltägliches Wissen in einer speziellen Art und Weise zusammenbringt, existiert in diesem Maße nur im Kontext des Mathematikunterrichts. Die damit verbundenen recht

komplexen Erwartungen, die an die Schülerinnen und Schüler gestellt werden, müssen daher notwendigerweise expliziert werden.

Doch auch die anderen Aspekte, die oben für eine lernförderliche pädagogische Praxis im Allgemeinen formuliert wurden, gelten ebenso für den Mathematikunterricht: eine starke Klassifikation in Bezug auf die Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden, eine (zumindest zeitweise) schwache Rahmung im Hinblick auf die Beziehung von Schule und Alltag, von vertikalem und horizontalem Diskurs sowie eine schwache Rahmung in Bezug auf die hierarchischen Regeln.

Explizierung zielt also zum einen auf die Werte der Klassifikation und Rahmung beziehungsweise auf möglicherweise stattfindende Wechsel, zum anderen aber vor allem auf die damit einhergehenden Bewertungskriterien. Hinsichtlich der von GELLERT (2009) aus dem pedagogical device für den Mathematikunterricht abgeleiteten Ebenen, deren Merkmale in der Unterrichtspraxis tendenziell implizit bleiben, betrifft dieser Anspruch vor allem die unterste Ebene, also die Ebene der Evaluationsregeln, da Bewertung den Lernenden Einblick in die an sie gestellten Erwartungen ermöglicht. Es ist zwar möglich und kann durchaus sinnvoll sein, auch auf den beiden oberen Ebenen Strukturierungsmerkmale von Unterricht zu explizieren. Für die Schülerinnen und Schüler aber ist vor allem die unterste Ebene bedeutsam, welche ihnen Aufschluss über die zu erbringende Leistung gibt. Explizierungen auf den beiden oberen Ebenen können als Begründung und Grundlage für die Bewertungskriterien dienen und den Lernenden (bedingt) Einblick in die übergeordnete Struktur von Unterricht geben.

Auf diese Weise kann ein Mathematikunterricht gestaltet werden, der den Lernenden ermöglicht, sich langfristig von alltäglichen Handlungsmustern zu lösen und den höherbewerteten, abstrakten Denkweisen zuzuwenden. Dieses ist im Kontext Schule, vor allem im Hinblick auf die höheren Ebenen des Bildungssystems, für eine erfolgreiche Laufbahn zwingend erforderlich. Insofern kann die Forderung nach Explizierung bedeutungstragender Strukturen des Mathematikunterrichts zu einem vorläufigen Beschreibungssystem zusammengefasst werden. Von den bisher abgeleiteten Kriterien, die sich als bedeutsam herausgestellt haben, nehmen im Kontext des Mathematikunterrichts vor allem zwei eine besondere Stellung ein (in der folgenden Zusammenfassung durch Fettdruck markiert):

- **starke Klassifikation im Hinblick auf die Beziehung von Schule und Alltag sowie von vertikalem und horizontalem Diskurs (+K);**
- (zumindest zeitweise) *schwache Rahmung* im Hinblick auf die Beziehung von Schule und Alltag sowie von vertikalem und horizontalem Diskurs (-R);

- *starke Klassifikation* in Bezug auf die Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden (+K);
- *schwache Rahmung* in Bezug auf die hierarchischen Regeln (-R);
- ***sehr starke Rahmung auf Ebene der Bewertungskriterien: klare Explikation der Charakteristika des im Unterricht als legitim angesehenen Texts (++)***.

MORAIS und NEVES (2012) haben darauf hingewiesen, dass die Werte bestimmter Rahmungs- und Klassifikationselemente miteinander in Verbindung stehen. So scheint es, dass für eine förderliche Unterrichtspraxis eine starke Klassifikation im Hinblick auf die Unterscheidung zwischen inner- und außerschulischen Diskursen mit einer zeitweise schwachen Rahmung in diesem Punkt einhergeht. Um schulisch privilegierte Wissensformen, Denk- und Sprechweisen als solche zu präsentieren, ist es günstig, alltägliche Wissensformen, Denk- und Sprechweisen, also Erfahrungen und bestehendes Wissen der Schülerinnen und Schüler, in den Unterricht einzubinden. Denn nur durch die Existenz eines Analogons kann die privilegierte Positionierung der einen Form expliziert werden, um den Schülerinnen und Schülern die Aneignung der Erkennungsregel zu ermöglichen.

Zugleich kann eine Explizierung bedeutungstragender Strukturen nur dann wirklich fruchtbar gemacht werden, wenn die Möglichkeit gegeben wird, sich neben der Erkennungsregel auch die Realisierungsregel anzueignen. Dafür ist es notwendig, die Charakteristika des im Mathematikunterricht als legitim anerkannten Texts klar zu kommunizieren, was in Bezug auf die Theorie BERNSTEINS als sehr starke Rahmung auf Ebene der Bewertungskriterien bezeichnet werden kann.

Hinsichtlich der Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden, also bezogen auf die hierarchischen Regeln, stellt sich die Forderung nach einer starken Klassifikation mit einer gleichzeitig schwachen Rahmung weiterhin als sinnvoll und förderlich heraus, auch wenn in diesem Punkt keine gesonderte Funktion für den Mathematikunterricht besteht. Die unumgängliche Hierarchie in pädagogischen Kontexten gilt es sichtbar zu machen, sodass allen Lernenden ihre Pflichten, aber auch ihre Rechte, Freiheiten und Kontrollmöglichkeiten bekannt sind und sie diese nutzen können, um im Unterricht erfolgreich zu sein. Um dieses zu ermöglichen, ist eine schwache Rahmung bezüglich der hierarchischen Regeln erforderlich. Nur wenn jederzeit Raum für Fragen, Zweifel und Meinungen geboten wird, können die Schülerinnen und Schüler lernen, sich selber zu positionieren, sei es im Kontext der sozialen Gruppe des Klassenraums oder im Kontext einer sozialen Gruppe in der Gesellschaft.

Durch die bisherigen Ausführungen konnte die anfangs noch vage formulierte Forderung nach Explizierung konkretisiert und verortet werden sowie auf die Spezifika des Mathematikunterrichts bezogen werden. Dennoch kann der weiterhin abstrakte und theoretische Charakter des entworfenen Beschreibungssystems nicht geleugnet werden. Die in der Abstraktion vorliegende Dekontextualisierung, wie es GELLERT und HÜMMER (2008, S. 292) formulieren, gilt es nun anhand der Analyse konkreter Unterrichtssituationen empirisch zu füllen. Wie bereits an einigen Beispielen aufgezeigt, eignet sich BERNSTEINS Theorie zur Analyse und Beschreibung von Unterricht und konnte in dieser Hinsicht bereits vielfach fruchtbar gemacht werden (vgl. beispielsweise BOURNE, 2003; HOADLEY, 2012; MORAIS & NEVES, 2012; GELLERT & HÜMMER, 2008 oder GELLERT, 2009). Dahingehend bringt der abstrakte Charakter der Arbeiten BERNSTEINS einen großen Vorteil und ein großes Potenzial mit sich, da die theoretischen Ausführungen auf verschiedenste Kontexte und Themen angewendet werden können.

Der zweite Teil dieser Arbeit übernimmt als Anwendungsbeispiel die Funktion, das entworfene formale Modell empirisch zu füllen, zu prüfen und auszudifferenzieren. Ziel ist es, das Modell als Analyseinstrument für die Unterrichtspraxis zu erproben und so zu modifizieren und zu ergänzen, dass als Folge ein Beschreibungssystem resultiert, welches genutzt werden kann, um Unterrichtssituationen hinsichtlich der Explizitheit beziehungsweise Implizitheit bedeutungstragender Strukturmerkmale zu untersuchen und zu bewerten.

II. TEIL – ANWENDUNG UND EMPIRISCHE ÜBERPRÜFUNG DES THEORETISCHEN BESCHREIBUNGSMODELLS

Wie bereits in den theoretischen Ausführungen dargelegt, besteht das Ziel der vorliegenden Arbeit in der Theoretisierung und empirischen Illustration von Explizierungsprozessen im Mathematikunterricht. Die theoretische Perspektive erlaubt es, strukturelle Gegebenheiten des unterrichtlichen Diskurses als Bedingungen beschreiben zu können, unter denen Lehrende und Lernende in der Unterrichtsinteraktion handeln (JABLONKA, 2004, S. 36). Insofern besteht das primäre Ziel der vorliegenden Arbeit in der Entwicklung eines Beschreibungssystems, wobei ein derartiges Vorgehen zwei Schritte beinhaltet. Hierzu gilt es zuerst, aus theoretischer Sicht und in Bezug auf die Arbeiten BERNSTEINS eine interne Beschreibungssprache zu entwickeln, was im ersten Teil dieser Arbeit bereits geschehen ist. Die interne Beschreibungssprache gilt es in einem zweiten Schritt zu einer externen Beschreibungssprache weiterzuentwickeln, welche es erlaubt, Unterrichtspraxis zu analysieren und zu bewerten. Somit werden die theoretischen Überlegungen aus dem ersten Teil auf die konkrete Unterrichtspraxis bezogen, um das theoretische Beschreibungssystem zu veranschaulichen, zu erproben und empirisch zu füllen. Demnach dient dieser Teil der Weiterentwicklung des intendierten praxeologischen und institutionskritischen Modells zur Beschreibung von Mathematikunterricht. Ergänzend zum ersten Teil wird hier aus empirischer Sicht der Frage nachgegangen, inwiefern Explizierungsprozesse bezüglich strukturierender Prinzipien im Mathematikunterricht realisiert werden können. Die Grundlage hierzu stellen Videoaufnahmen von Mathematikunterricht fünfter und sechster Jahrgangsstufen aus Berliner Grundschulen dar. Die Ausschnitte des videografierten Unterrichts dienen jedoch nicht, wie in der interpretativen Unterrichtsforschung, der Rekonstruktion alltäglicher Interaktionsmuster, sondern der Analyse von erstmalig erprobten Explizierungsprozessen.

Zurückgreifend auf die in Kapitel 2 genannten Forschungsfragen für den empirischen Teil kann auf Grundlage der theoretischen Überlegungen nun eine Reformulierung und Konkretisierung der Fragen erfolgen. Übergeordneter Gegenstand des empirischen Teils stellt die Einbettung der theoretischen Überlegungen in die Unterrichtspraxis dar. Im Einzelnen folgen die Analysen der Unterrichtssituationen hauptsächlich folgenden Fragen:

- i. Wie realisieren Lehrkräfte eine Unterrichtspraxis, die um eine Akzentuierung von Explizierungsprozessen bemüht ist?
- ii. Inwiefern gelingt den Schülerinnen und Schülern die Produktion legitimen Texts?

- iii. In welchem Zusammenhang stehen diese Ergebnisse zu dem aus der Theorie gewonnenen Modell? Inwiefern können die theoretischen Überlegungen bestätigt, falsifiziert oder modifiziert und ergänzt werden?

Die Analysen und die damit verbundene Untersuchung dieser Fragen zielen somit darauf, eingehende Erkenntnisse über Explizierungsprozesse zu erlangen und die theoretischen Überlegungen aus dem ersten Teil empirisch zu illustrieren, zu erproben und auszudifferenzieren. Denn ein Verständnis für die Relevanz von Explizierungsprozessen, für bedeutsame Momente und Eigenschaften sowie für deren Realisierbarkeit kann im Weiteren dazu führen, Unterricht anders gestaltbar zu machen. Auch wenn diese Arbeit sich nicht primär als Aufruf zu einer konkreten Reformierung des Unterrichts versteht, besteht dennoch die Hoffnung auf weiterführende Studien und Umsetzungsversuche. Erst eine Bewusstmachung und Konkretisierung bestimmter Reproduktionsmechanismen sozialer Ungleichheit im Schulalltag können im weiteren Verlauf zu einer Aufbrechung ebendieser führen.

4 Methodologische Überlegungen und methodisches Vorgehen

4.1 Methodologische Überlegungen

Die vorliegende Arbeit versteht sich als qualitative bildungssoziologische Unterrichtsforschung. Als klassisches Thema der soziologisch orientierten Bildungsforschung stellt sich der Zusammenhang von Bildung und sozialer Ungleichheit dar, wobei Fragen nach der Reproduktion gesellschaftlicher Strukturen im und durch das Bildungssystem sowie in und durch Bildungsinstitutionen in den Blick genommen werden. Während im Bereich quantitativer Forschung untersucht wird, welche numerischen Korrelationen zwischen sozialem Hintergrund und Bildungserfolg vorliegen, stellt sich die qualitative Forschung eher Fragen nach der Art und Weise der Konstituierung dieses Zusammenhangs sowie nach dessen Gründen. Die vorliegende Arbeit zielt hierbei auf eine nähere Analyse von Strukturen des Unterrichts, welche herkunftsbedingte Ungleichheiten in ungleiche Schulleistungen übersetzen, also als Reproduktionsmechanismus agieren, und welche sich auf der Mikroebene des Unterrichts, in der Unterrichtsinteraktion, manifestieren.

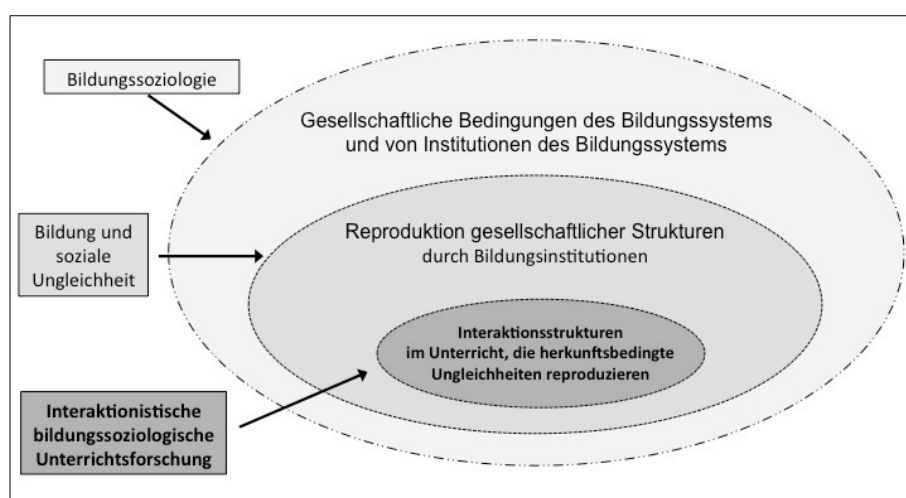


Abb. 10: Teilmengenmodell zur Illustration des Forschungsinteresses.

Betrachtet man das Ziel dieser Arbeit, einen Mechanismus der Reproduktion von sozialer Ungleichheit im und durch Unterricht tiefergehend zu analysieren und zu konkretisieren, lässt sich dieser Ansatz GELLERT (2008) zufolge als strukturalistisch charakterisieren. So zielt strukturalistische Unterrichtsforschung laut GELLERT häufig darauf, derartige Mechanismen aufzudecken, da angenommen wird, dass sich bestimmte schulische und unterrichtliche Strukturen in Hierarchien von Wissen, Möglichkeiten und Werten innerhalb des Klassenraums übersetzen (S. 218). Die damit verbundene Annahme, dass bestimmten Schülerinnen

und Schülern in Abhängigkeit von ihrem sozialen Hintergrund bestimmte Unterrichtspraktiken mehr oder weniger zugänglich sind, liegt auch der vorliegenden Arbeit zugrunde. Weiterhin lassen sich hier zudem andere Merkmale erkennen, die GELLERT (2008) strukturalistischer Unterrichtsforschung zuschreibt. So gehen strukturalistische Ansätze im Gegensatz zur interpretativen Unterrichtsforschung (die die Genese theoretischer Konstrukte aus der Empirie heraus fokussiert) von der Validität theoretischer Konzepte aus, bevor diese als Beschreibungs- und Analyseinstrument eingesetzt werden (S. 220). Die interne Beschreibungssprache stellt, metaphorisch gesprochen, eine explizit benannte und beschriebene Linse dar, die von vornherein darüber entscheidet, welche Daten für die Fragestellung und Zielsetzung relevant sein können. Eine solche Beschreibungssprache stellt beispielsweise BERNSTEINS (2000) Theorie pädagogischer Codes dar, auf welche GELLERT (2008) zufolge im Bereich strukturalistischer Analysen von Mathematikunterricht am häufigsten Bezug genommen werde. Für die vorliegende Arbeit wurde ebenfalls primär mit der Theorie BERNSTEINS gearbeitet, die gemeinsam mit anderen theoretischen Perspektiven zu einem Beschreibungssystem entwickelt wurde, welches als interne Beschreibungssprache und als theoretische Linse dient, mit der anschließend der Datenkorpus analysiert wird.

Im theoretischen Teil dieser Arbeit wurde dargelegt, dass sich Struktur und Handlung gegenseitig bedingen. Daher können auch aus strukturalistischer Sicht nicht ausschließlich bestehende Strukturen in den Blick genommen werden, sondern es müssen auch die Handlungen und Interaktionen analysiert werden, in denen die Strukturen reproduziert werden, denen aber auch das Potenzial zur Veränderung vorhandener Strukturen innewohnt. Diese Annahme deckt sich mit der Aussage MEHANS (1992):

The structural aspects of society are not pale reflections of large-scale institutional and historical forces; they are contingent outcomes of people's practical activity (cf. CICOUREL 1973; GARFINKEL 1967; GIDDENS 1984). Therefore, if we are to understand the structure of inequality, we must continue to examine the interactional mechanisms by which that structure is generated. (S. 16)

Auch STRAEHLER-POHL und GELLERT (2015) beschreiben in Anlehnung an die Ausführungen MEHANS, dass sich eine Perpetuierung sozialer Hierarchien im Unterricht in entsprechenden Prozessen in der Unterrichtskommunikation nachweisen lassen muss, wenn sie sich vollzieht, weshalb es die Interaktionen im Unterricht sind, die in den Blick genommen werden müssen (S. 16f). Sie fassen MEHANS Ergebnisse folgendermaßen zusammen:

MEHAN konzipiert solche Prozesse als „konstitutive Handlungen“, mit denen Gegenständen und Abläufen Bedeutung beigemessen wird. Je nach Art dieser konstitutiven Handlungen eröffnen sich für Schülerinnen und Schüler verschiedene Bedeutungshorizonte.

[...] Für MEHAN stellt sich Schule als ein Handlungsraum dar, in dem institutionell geprägte konstitutive Handlungen und die sozialen Hintergrundcharakteristika der Schülerinnen und Schüler wechselwirken. Es sind dann letztlich die „Interaktionsmechanismen“ des Unterrichts, in denen sich soziale Ungleichheit vollzieht. (STRAEHLER-POHL & GELLERT, 2015, S. 17, Hervorhebung im Original)

Eine derartige Aussage könnte den Schluss nahelegen, dass in der vorliegenden Arbeit interaktionistische Ansätze im Rahmen interpretativer Unterrichtsforschung einen geeigneten Zugang darstellen, da diese den Fokus auf alltägliche Unterrichtsinteraktionen und die darin stattfindenden Aushandlungsprozesse richten. Doch aus ähnlichen Gründen, aus denen sich auch die theoretischen Implikationen der interpretativen Unterrichtsforschung für die vorliegende Arbeit als nur bedingt nutzbar erwiesen haben, ist auch der methodische Zugang nur eingeschränkt hilfreich für die folgenden Analysen. Näher wird dies von GELLERT (2008) ausgeführt, der im Hinblick auf die Validität und Relevanz als bedeutsame Forschungsgrundsätze die Unterschiede zweier unterschiedlicher soziologischer Zugänge zu schulischem Mathematikunterricht untersucht. Bei der Gegenüberstellung interaktionistischer und strukturalistischer Unterrichtsforschung kommt er zu dem Schluss, dass die interaktionistische Forschung aufgrund der Nähe zwischen Daten und Interpretation zwar durchaus hohe Validität aufweisen kann, sie dennoch im Hinblick auf Phänomene wie die Reproduktion sozialer Ungleichheit nur bedingt von Relevanz ist, da sie großen Wert auf nicht-normative Beschreibungen von Unterrichtskommunikation legt und nicht primär an einer Veränderung, sondern am Verstehen von Unterrichtspraxis interessiert ist (S. 220ff). Forschung im Rahmen von sozialer Ungleichheit und Mathematikunterricht weist durch ein außerhalb der Scientific Community bestehendes Interesse generell eine hohe Relevanz sowie ethische und politische Zusammenhänge auf (ebd., S. 219ff). Auch wenn strukturalistische Forschung nicht immer ausdrücklich an einer Veränderung der Unterrichtspraxis interessiert ist, schwingt – wie es STRAEHLER-POHL und GELLERT (2015) ausdrücken – immer eine „ethische Stoßrichtung“ (S. 45) mit, die als prinzipielles Interesse an der Reduzierung sozialer Ungleichheit zu verstehen ist (GELLERT, 2008, S. 221).

Aber auch in anderer Hinsicht passt die vorliegende Arbeit nur bedingt in den Rahmen interpretativer Unterrichtsforschung. So nennen KRUMMHEUER und NAUJOK (1999) als Spezifikum der interpretativen Unterrichtsforschung unter anderem die Fokussierung auf alltägliche Unterrichtsprozesse (S. 15). In Arbeiten, die als interpretative Unterrichtsforschung eingeordnet werden, kommt die Bedeutsamkeit dieses Aspekts häufig zum Ausdruck (vgl. beispielsweise JUNGWIRTH & KRUMMHEUER, 2006; KRUMMHEUER & FETZER, 2005; KRUMM-

HEUER, 2002; SCHÜTTE, 2009). KRUMMHEUER und NAUJOK (1999) räumen dabei selber ein, dass durch Angabe dieses Spezifikums der Rahmen relativ eng gefasst werde und so einige Forschungsarbeiten herausfielen, die andere noch zu interpretativer Unterrichtsforschung zählen würden. Als Beispiel nennen sie etwa die eher in die fachdidaktische Forschung einzuordnende Erprobung und Auswertung von für den Unterricht entwickelten Materialien (S. 15). Zwar wäre eine Einordnung der vorliegenden Arbeit in die fachdidaktische Forschung eher unpassend, dennoch kann die Fokussierung auf eine *Erprobung* von Explizierungsprozessen in den folgenden Analysen nicht als Untersuchung alltäglicher Unterrichtsprozesse eingeordnet werden, was im Sinne von KRUMMHEUER und NAUJOK als Ausschlusskriterium anzusehen ist.

Als weiteres Spezifikum interpretativer Unterrichtsforschung nennen KRUMMHEUER und NAUJOK eine rekonstruktive Vorgehensweise. Das Vorgehen in dieser Untersuchung lässt sich zwar als rekonstruktiv einordnen, jedoch in einem anderen Verständnis, als dies in der interpretativen Unterrichtsforschung der Fall ist. Versteht man unter einem rekonstruktiven Vorgehen insbesondere im Rahmen interaktionistischer Ansätze die Rekonstruktion von Interaktionsmustern und -routinen alltäglicher Unterrichtspraxis, ist eine entsprechende Zuordnung zu verneinen. Diese eindeutige Negation wird allerdings relativiert, wenn der Rahmen rekonstruktiver Vorgehensweisen offener gefasst und auch die Rekonstruktion des eigenen Vorgehens einbezogen wird (wie etwa bei KRUMMHEUER & NAUJOK, 1999). Da in der vorliegenden Arbeit das Vorgehen des Forschungsteams bei der Konzipierung der Fortbildung und bei der dazugehörigen Erstellung der Videos sowie das eigene Vorgehen im Hinblick auf die methodologischen Implikationen rekonstruiert wird, kann dieses Vorgehen im Verständnis von KRUMMHEUER und NAUJOK doch als rekonstruktiv beschrieben werden. Des Weiteren lassen sich die folgenden Analysen als Rekonstruktion von Praktiken verstehen, wie Lehrerinnen und Lehrer erstmalig Explizierungsprozesse im Unterricht realisieren. Demnach trifft das Kriterium des rekonstruktiven Vorgehens in zweifacher Hinsicht auf die vorliegende Arbeit zu. Allerdings ist fraglich, ob dieses Kriterium eher eine notwendige oder hinreichende Bedingung für interpretative Unterrichtsforschung darstellt. Da gerade das bedeutsame Spezifikum der Fokussierung auf alltägliche Unterrichtsprozesse nicht erfüllt wird, erscheint es als eher unpassend, diese Arbeit aufgrund des rekonstruktiven Vorgehens als interpretativen Ansatz zu betrachten.

Zudem verhält es sich auch mit einer weiteren wichtigen Eigenschaft uneindeutig, die sich aus der in der interpretativen Unterrichtsforschung häufig eingenommenen interaktionisti-

schen Sichtweise ergibt. Derartige Ansätze messen in Bezug auf die Untersuchung von Unterrichtsalldag vor allem der sozialen Interaktion als Konstituente von Lernprozessen eine fundamentale Rolle bei. Es wird davon ausgegangen, dass Bedeutung erst in der Interaktion emergiert und von den Interaktionsteilnehmern gemeinsam geschaffen wird. Nach VOIGT (1984) geht das diesbezügliche Verständnis von Interaktionsprozessen auf den Symbolischen Interaktionismus zurück, wonach die Interaktionsteilnehmer nicht einfach auf die Handlungen des anderen reagieren, sondern die Handlungen des anderen zunächst interpretieren. Durch die „impliziten Rückkopplungen in der Interaktion“ (S. 5) wird gemeinsam Bedeutung konstituiert und ausgehandelt. Wird wie in den folgenden Analysen verstärkt die sprachliche Handlungsebene der Lehrperson fokussiert und nicht primär die gemeinsame Bedeutungsaushandlung von Lehrenden und Lernenden oder Lernenden untereinander, so ist fraglich, inwiefern dies als interaktionistische Forschung beschrieben werden kann. Auf der anderen Seite ist jedoch auch eine isolierte Betrachtung des Lehrerhandelns nicht wirklich möglich. Zum einen ist die sprachliche Gestaltung des Unterrichts als Weiterführung vorhergehender Unterrichtsinteraktion und somit als Reaktion auf diese anzusehen. VOIGT (1984) bezeichnet in dieser Hinsicht Interaktion als einen „sich formende(n) Prozeß“ (S. 6). Handlungssubjekte sind somit „nicht isolierbar von dem jeweiligen pragmatischen Kontext, in dem sie stehen“ (S. 8).

Zum anderen sind die Schülerinnen und Schüler im Unterricht (mindestens) körperlich anwesend und lassen sich in dieser Hinsicht als sozial Handelnde beschreiben. Das körperliche und sprachliche Handeln der Lehrenden ist in jedem Fall abhängig von den Lernenden, ihrer Anwesenheit und ihren sprachlichen und nicht-sprachlichen Handlungen. In der Beschreibung der sozialen Strukturen der Schule zählt CARLE (2000) daher auch die Körperlichkeit als Strukturebene auf, welche andere Ebenen wie die Interaktions- und Handlungsebene beeinflusst (S. 363). Insofern kann die Explizierung bedeutsamer Strukturmerkmale, auch wenn primär das Lehrerhandeln in den Blick genommen wird, als Interaktion und als Bedeutungsaushandlung interpretiert werden. Dies gilt insbesondere, wenn man das Maß einer Explizierung vom Vorwissen und von der Prägung der Schülerinnen und Schüler abhängig macht.

Die Identifizierung von Unterschieden und Ähnlichkeiten zwischen den Spezifika interaktionistischer Ansätze und dem eigenen Vorgehen dient vornehmlich dazu, den eigenen Ansatz zu verdeutlichen und von ähnlichen Ansätzen und Paradigmen abzugrenzen. RECKWITZ (2003) gibt bezugnehmend auf den semiotischen Grundsatz an, „dass Identität sich immer erst indirekt über die Differenzen zu anderen Elementen eines Zeichensystems ergibt“ (S.

284) und sich ein gewählter Ansatz durch den vergleichenden Rückgriff auf alternative Paradigmen erklären lässt. Diese Annahme deckt sich auch mit dem Prinzip der Klassifikation von BERNSTEIN (1990), wonach sich Identität vor allem durch die Abgrenzung zu anderen Bereichen bildet und akzentuiert wird (S. 23f). Zusammenfassend lassen sich demnach in den theoretischen Überlegungen sowie im methodischen Vorgehen Aspekte aufzeigen, die eine Einordnung der vorliegenden Arbeit in den Rahmen interpretativer Unterrichtsforschung nicht zulassen. Gleichzeitig sind aber aufgrund einer Reihe grundsätzlicher Übereinstimmungen trotzdem Verbindungen zu dieser Forschungsrichtung durchaus zu erkennen. Denn auch wenn in dieser Arbeit weder eine Fokussierung alltäglicher Unterrichtsprozesse noch die Rekonstruktion von Handlungsrouninen und Interaktionsmustern vorgenommen wird, so gehen der Arbeit solche Prozesse zumindest voraus. Denn erst die Rekonstruktion der Impliztheit im sprachlichen Handeln von Lehrerinnen und Lehrern und die damit eingehende Problematik für Schülerinnen und Schüler aus benachteiligten Milieus (vgl. beispielsweise SCHÜTTE, 2009 oder GELLERT, 2009) können zu einer Forderung nach Explizierung führen. Zudem kann das Vorgehen zumindest in anderer Hinsicht trotzdem als rekonstruktiv beschrieben werden. Wenn untersucht wird, wie Lehrerinnen und Lehrer versuchen, theoretische Gedanken in die Unterrichtspraxis einzubetten, können auch die Analyse und Beschreibung dieser Erprobung unter Einbezug bestimmter kontextueller Faktoren als Rekonstruktion des entsprechenden Lehrerhandelns gedeutet werden. Werden ferner auch die Reflexion und Beschreibung des eigenen methodischen Vorgehens als rekonstruktiv gedeutet, ist hier ein zusätzlicher Ausdruck eines als interpretative Unterrichtsforschung zu bezeichnenden Ansatzes erkennbar.

Ein weiterer wichtiger Punkt, der von KRUMMHEUER und NAUJOK (1999) als Spezifikum für interpretative Unterrichtsforschung aufgeführt wird und der bisher noch unbeachtet blieb, ist die theoretische Grundannahme, dass Lernen, Lehren und Interagieren konstruktive Aktivitäten sind (S. 15). Diese konstruktivistische Sichtweise wird, ebenso wie die Betonung sprachlicher Aspekte bei Lehr-Lern-Prozessen, auch hier eingenommen. Demzufolge kann man, unter bestimmten Voraussetzungen und mit gewissen Interpretationen, die vorliegende Arbeit als der interpretativen Unterrichtsforschung zugewandt bezeichnen. Gleichmaßen ist sie aber auch, wie weiter oben erläutert, als strukturalistischer Ansatz einzuordnen. Vielleicht ist jedoch eine konkrete Zuordnung zu der einen oder anderen Seite nicht unbedingt notwendig, sondern es kann davon ausgegangen werden, dass Parallelen zu beiden Sichtweisen existieren und sich die Arbeit demnach in einem durch beide Perspektiven aufgespannten Kontinuum

verorten lässt. GELLERT (2008) zufolge sind einige Aspekte der theoretischen Grundlagen beider Ansätze allerdings sehr unterschiedlich, womöglich sogar gegensätzlich. Als Beispiel führt er die unterschiedliche Auffassung von Interaktionsmustern an. Während sich laut GELLERT aus interaktionistischer Perspektive Interaktionsmuster erst in Unterrichtssituationen *ergeben* und nicht vorhergesagt werden könnten, stellen derartige Muster aus strukturalistischer Perspektive Abbilder makrosozialer Strukturen dar, die externe Beziehungen sowohl widerspiegeln als auch reproduzieren (S. 221). Er merkt dabei an, dass Emergenz und Struktur eher gegenteilige Konzepte darstellen, was ihn unter anderem zu folgendem Zwischenresümee führt: „This is a situation of *co-existing* or *conflicting* (COBB 2007, p. 31) perspectives“ (GELLERT, 2008, S. 221, Hervorhebung im Original).

Obwohl GELLERTS Ansicht begründet und nachvollziehbar erscheint, stellt sich dennoch die Frage, ob beide Perspektiven tatsächlich unvereinbar sind. Geht man davon aus, dass Interaktanten, wie VOIGT (1984) es formuliert, nicht isolierbar sind von dem jeweiligen pragmatischen Kontext (S. 8), in dem sie stehen, so scheint es naheliegend, dass (gesellschaftliche) Strukturen, die außerhalb der konkreten Unterrichtssituation bestehen, Subjekte auch in der (Unterrichts-)Interaktion beeinflussen. Wenn also mehrere Interaktanten gemeinsam Bedeutungen aushandeln, dabei Interaktionsmuster entstehen und derartige Prozesse nicht vorhersehbar sind, heißt dies nicht im Umkehrschluss, dass Emergenz nicht geprägt sein kann durch die inkorporierten Strukturen der Interaktanten. Diese Sicht ist auch stimmig mit der oben zitierten Aussage von MEHAN (1992), dass strukturelle Aspekte – und dazu zählen eben auch Interaktionsstrukturen – nicht einfache Reflexionen höherer Ebenen und historischer Mächte darstellen, sondern als nicht-planbare Ergebnisse menschlicher Handlungen zu betrachten sind (S. 16). Somit ergibt sich nicht die Frage nach Emergenz *oder* Struktur, sondern die Schlussfolgerung Emergenz durch Struktur und Struktur durch Emergenz. Denn letztlich ist den Begriffen *Muster* und *Routine* das Charakteristikum einer regelmäßigen Wiederkehr bestimmter Strukturen immanent. Auch wenn aus interaktionistischer Perspektive davon ausgegangen wird, dass Interaktion einen sich formenden Prozess darstellt, in dem Regelmäßigkeiten von den Interaktionsteilnehmern (re-)konstruiert werden, kann diese (Re-)Konstruktion gleichermaßen eine Reproduktion gesellschaftlicher Strukturen darstellen, da diese in den Subjekten durch die Sozialisation, die sie erfahren und bereits erfahren haben, inkorporiert sind und die Handlungen der Subjekte beeinflussen. Was in CARLES Modell (2000) als inkorporierte Strukturmomente bezeichnet wird, lässt sich dem zuordnen, was VOIGT als Erfahrungsmuster beschreibt und welche „ein bestimmtes Vorverständnis vom Thema der Interak-

tion und ein bestimmtes Vorverständnis vom Interaktionsverlauf“ (VOIGT, 1984, S. 59) beinhalten. Die Realisation der Interaktionsmuster führt VOIGT auf die Strukturierungsleistung der Interaktanten zurück, welche sich unter anderem aus einer interpretativen Leistung und aus Erfahrungsmustern konstituiert (S. 79). Hierbei zeigt VOIGT in den methodologischen Überlegungen seiner Arbeit, bezogen auf die Auffassung von Unterricht, ein Spannungsverhältnis auf: Einerseits wird Unterricht als Routinepraxis wahrgenommen, indem die Handlungen der Subjekte als selbstverständliche, gewohnte Handlungen, also als Routine-Handlungen, betrachtet werden. Andererseits wird Unterricht als Praxis aufgefasst, in der gemeinsam Bedeutung erst ausgehandelt wird. Quer zu beiden Auffassungen liegt laut VOIGT zudem die makrosoziologische Sichtweise, die Handlungen als Dokumente institutioneller Bedingungen betrachtet. Auch wenn dieses Spannungsverhältnis nicht identisch zu dem der vorliegenden Arbeit ist, werden zumindest Parallelen deutlich. In beiden Auffassungen wird Unterrichtsinteraktion weder *nur* als Reflexion gesellschaftlicher Strukturen *noch* als völlig freie, unabhängige, in der Situation zufällig emergierende Bedeutungsaushandlung verstanden. Eher wird Unterrichtskommunikation aufgefasst als Produkt von Bedeutungsaushandlungen, welche wiederum geprägt sind durch ein Vorverständnis der Situation und des Themas sowie durch inkorporierte gesellschaftliche und institutionelle Strukturen. Dieses Verständnis kann zum einen zur Beleuchtung dienen, warum bestimmte Routinen und Muster in der Interaktion auftreten, und zum anderen warum Schülerinnen und Schüler durch unterschiedliche Erfahrungsmuster und interpretative Leistungen die Unterrichtskommunikation unterschiedlich wahrnehmen und entsprechend in der Lage sind, legitimen Text produzieren (oder eben nicht).

Diese Sichtweise hat vor allem methodische Implikationen. GELLERT (2008) hat nach einem Vergleich der beiden Perspektiven ein methodisches Vorgehen entworfen, mit dem er aufzeigt, wie man beide Perspektiven trotz ihrer Verschiedenartigkeit koordinieren kann und in gewisser Weise die Stärken beider nutzt. Dabei plädiert er für eine Vorgehensweise, bei dem die theoretische Perspektive während des Forschungsprozesses wechselt (S. 222). Ein derartiges Vorgehen erläutert er anhand der Auswahl und Interpretation von Daten, wobei er aber zugleich einräumt, dass sich ein Perspektivenwechsel auch auf andere Aspekte des Forschungsprozesses auswirkt. Den Ausführungen zufolge besteht der erste Schritt in der Beschreibung des problematisierten Themas aus strukturalistischer Perspektive mithilfe einer geeigneten Beschreibungssprache. Auf diese Weise, so GELLERT, ergibt sich eine Auswahl an Daten, welche von Relevanz für das zugrunde liegende Interesse sind, sodass beispielsweise

bestimmte Videoaufnahmen oder -abschnitte fokussiert werden. Die ausführliche Analyse der ausgewählten Daten erfolgt dann in Form eines interaktionistischen Ansatzes. Hierbei werden die Steuerung des Unterrichts durch die Lehrenden sowie der Prozess der gemeinsamen Bedeutungsaushandlung von Lehrenden und Lernenden rekonstruiert. Abschließend können die Ergebnisse dieser Rekonstruktion wieder durch die strukturalistische Linse betrachtet und in dieser Hinsicht interpretiert werden (ebd., S. 222). Ein derartiges Vorgehen, wie GELLERT es beschreibt, erscheint für die vorliegende Arbeit aufgrund ihrer Verbindung sowohl zu strukturalistischen als auch zu interaktionistischen Ansätzen als sinnvoll.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit besteht vornehmlich in der Entwicklung eines Modells, welches erlaubt, die Explizitheit von Unterrichtsinteraktionen näher zu untersuchen und hinsichtlich möglicher Konsequenzen bewerten zu können. Anhand der theoretischen Überlegungen war dies nur bedingt möglich. STRAEHLER-POHL und GELLERT (2013) zufolge ist BERNSTEINS Theorie selber zu abstrakt, um deren Stärke in der Beschreibung pädagogischer Interaktion in direktem Dialog mit empirischen Daten zu entfalten. Daher, so STRAEHLER-POHL und GELLERT weiter, bedarf die Theorie einer Transformierung in eine externe Beschreibungssprache (S. 317f). Diese hat den Zweck, zwischen einer internen Beschreibungssprache und der außerhalb der Sprache liegenden empirischen Welt, also der sozialen Praxis, zu vermitteln (STRAEHLER-POHL & GELLERT, 2015, S. 56). Eine externe Beschreibungssprache kann dabei jedoch nicht alleine aus der Theorie heraus generiert werden, sondern wird auch auf Basis der Analyse empirischer Daten hervorgebracht. Ausgedrückt in der Terminologie, die sich um das Thema der Beschreibungssprachen entwickelt, kann davon ausgegangen werden, dass der theoretische Teil zwar in der Lage ist, eine interne Beschreibungssprache bereitzustellen, jedoch keine externe, die als Übersetzungsinstrument zwischen der theoretischen Perspektive und der Beschreibung der Unterrichtspraxis agieren könnte.

Der Begriff und die Diskussion um Beschreibungssprachen gehen auf BERNSTEIN zurück, der diesen Ausdruck als Metapher für spezialisierte Theorien und theoretische Systeme verwendet (STRAEHLER-POHL & GELLERT, 2015, S. 55ff). Mit der Entwicklung externer Beschreibungssprachen haben sich unter anderem auch DOWLING (1998), ENSOR und HOADLEY (2004), MORAIS (2002) und STRAEHLER-POHL (2014) auseinandergesetzt und diesbezügliche Modelle erarbeitet. Allen Modellen ist dabei gemein, dass die externe Beschreibungssprache in Wechselwirkung zur Theorie und zur Empirie steht, sodass die Entwicklung einer derartigen Beschreibungssprache im Spannungsfeld zwischen beiden Polen stattfindet. Die interne Beschreibungssprache stellt dabei den theoretischen, die soziale Praxis den empirischen Be-

zugspunkt dar. Stellvertretend für diese Gemeinsamkeit der unterschiedlichen Modelle zeigt das Modell von MORAIS (2002) in Abb. 11 das reziproke Verhältnis von externer Beschreibungssprache, interner Beschreibungssprache und empirischen Daten.

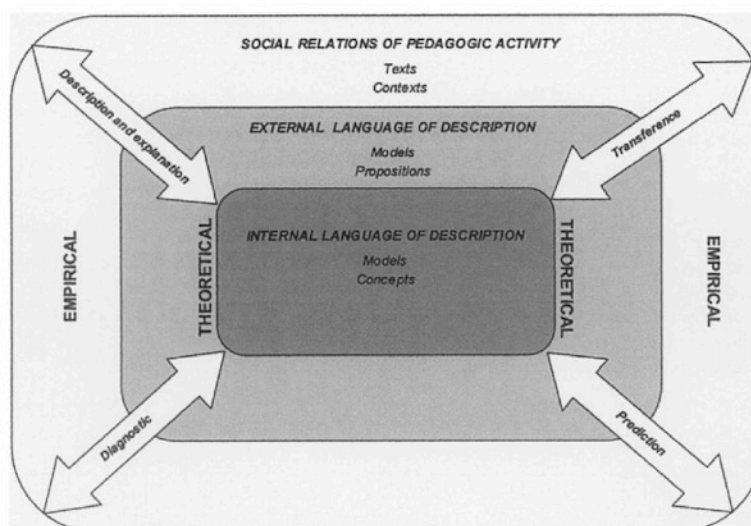


Abb. 11: Soziologische Forschungsmethodologie (MORAIS, 2002, S. 564).

Aus dieser Beschreibung heraus lassen sich in einem derartigen Vorgehen Parallelen zu interaktionistischen Ansätzen erkennen, da neben der theoriegeleiteten Analyse auch eine Theorieentwicklung aufgrund empirischer Ergebnisse stattfindet. Im theoretischen Teil der vorliegenden Arbeit wurde aus verschiedenen Forschungsarbeiten und Ansätzen heraus ein Beschreibungssystem entwickelt, welches man als interne Beschreibungssprache bezeichnen kann (aufgrund der Tatsache, dass in die Entwicklung des theoretischen Modells Ergebnisse anderer Studien und empirischer Forschung eingeflossen sind, ist bereits ein gewisser Grad an Praxisnähe in die Generierung der internen Beschreibungssprache eingeflossen). Prinzipiell stellt aber eher die Theorie BERNSTEINS eine interne Beschreibungssprache dar. Aus dem Analyseinstrumentarium, welches die Arbeiten BERNSTEINS zur Verfügung stellen, wurden für die Thematik zentrale Aspekte herausgestellt und im Rahmen der Arbeit rekontextualisiert, sodass daraus eine für die Arbeit kondensierte Beschreibungssprache entwickelt wurde. Die Entwicklung der externen Beschreibungssprache erfolgt als Modifikation des Beschreibungssystems, indem die theoretischen Überlegungen durch die Analysen empirisch gefüllt und ausdifferenziert werden. Sofern sich diese Modifikation anschließend als Beschreibungs- und Analyseinstrument für Unterrichtspraxis eignet, kann sie als externe Beschreibungssprache gedeutet werden.

Dieses Vorgehen zeigt auch GELLERT (2008) in Anlehnung an MORAIS (2002) als Möglichkeit auf, den strukturalistischen mit dem interaktionistischen Ansatz zu koordinieren. Er bezeichnet die externale Beschreibungssprache als „intermediary agent“ (S. 221), wirft aber zugleich die Frage auf, ob auf einen derartigen Vermittler auch verzichtet werden könne. Diese Frage muss an dieser Stelle noch offen bleiben, da sich erst durch die folgenden Analysen von Unterricht zeigen wird, inwiefern für die Thematik zentrale Aussagen auch ohne eine externe Beschreibungssprache möglich sind, oder ob sich ein derartiges Übersetzungsinstrument als hilfreich beziehungsweise notwendig erweist. Es muss darauf hingewiesen werden, dass eine externe Beschreibungssprache beispielsweise in Form eines Kodierungsschemas (wie es unter anderem HOADLEY (2012) entwickelt hat) zwar einerseits genaue und nachvollziehbare Kriterien für die Analyse zur Verfügung stellt, gleichermaßen aber auch das Potenzial für Interpretationen nimmt, das sich jenseits einer kriteriengeleiteten Analyse befindet.

Aus diesem Grund übernehmen die Analysen im empirischen Teil zunächst die Funktion, das entwickelte Beschreibungssystem empirisch zu füllen, zu überprüfen sowie zu ergänzen und zu modifizieren. Da aufgrund fehlender empirischer Untersuchungen zu Explizierungsprozessen im Kontext von Mathematikunterricht ergänzend zur internen nur bedingt geeignete externe Beschreibungssprachen entwickelt wurden und diese womöglich für die vorliegende Arbeit auch zu begrenzend wirken würden, stellt sich das von GELLERT (2008) vorgeschlagene Vorgehen als sinnvoll heraus. Die Betrachtung der Problematik aus strukturalistischer Perspektive ist im recht ausführlich dargestellten theoretischen Teil geschehen. Mit einem durch diese Ausarbeitung geschärften Blick sowie mithilfe des Verfahrens der key incident analysis gilt es, die Daten auf relevante Passagen durchzusehen und interpretativ zu analysieren. Mit einem derartigen Zugang können bestimmte Eigenschaften des Lehrerhandelns rekonstruiert und anschließend wiederum aus strukturalistischer Perspektive interpretiert werden.

Im Folgenden wird nun das methodische Vorgehen näher erläutert, wobei zunächst die Datenerhebung rekonstruiert und die verwendeten Transkriptionsregeln angegeben werden. Anschließend wird auf die Methode der Datenanalyse eingegangen, welche in Kapitel 5 zur Rekonstruktion von Explizierungsprozessen Anwendung findet.

4.2 Methodisches Vorgehen

4.2.1 Datenkorpus und Methoden der Datenerhebung

Datengrundlage für die folgenden Analysen stellen fünf videografierte und transkribierte Unterrichtssituationen dar, die im Jahr 2012 im Rahmen des Projekts ‚Mathe sicher können‘ entstanden sind. Ursprünglich bestand das Ziel in der Konzipierung einer Fortbildung für Lehrerinnen und Lehrer zu lernförderlichen Unterrichtsstrukturen, wofür es entsprechende Materialien zu entwickeln und zu erproben galt. Aufgrund vorhandener bildungssoziologischer Forschungsergebnisse und theoretischer Vorüberlegungen wurden Strukturen abgeleitet, die insbesondere für Schülerinnen und Schüler aus sozial schlechter gestellten Milieus günstige Lernbedingungen schaffen. Hierbei wurde davon ausgegangen, dass eine klare Strukturierung des Unterrichts und eine Transparentmachung der an die Lernenden gestellten Anforderungen solche lernförderlichen Bedingungen schaffen können. Diese Ansprüche an eine Unterrichtsgestaltung wurden auch im Rahmen der Ausführungen im ersten Teil der vorliegenden Arbeit vertieft untersucht und theoretisch begründet.

Um der Komplexität der Forderung nach Explizierung gerecht zu werden, um Möglichkeiten der Umsetzung in die Unterrichtspraxis abzuleiten und um die häufig beklagte Lücke zwischen universitärer Forschung und alltäglicher Unterrichtspraxis zu minimieren, wurden praktizierende Lehrkräfte in die Konzipierung der Fortbildung eingebunden, die Erfahrungen im Unterrichten von Schülerinnen und Schülern aus sozial schlechter gestellten Milieus aufweisen konnten. Hierbei bestand die Hoffnung, dass die Lehrenden Erfahrungen aus ihrem Unterrichtsalltag, aber auch ihre eigenen Ansprüche, Erwartungen und Zweifel an eine Fortbildung in die Konzipierung einbringen würden. Die Annahme von LIPOWSKY (2010), dass die Beteiligung von Lehrpersonen an der Konzeption einer Fortbildungsmaßnahme die Nachhaltigkeit der Wirkung sowie die Zufriedenheit der Teilnehmenden erhöht, bestätigt diese Einschätzung. Zudem sollte so ermöglicht werden, dass die entwickelten Gedanken und Materialien in der Unterrichtspraxis erprobt und zur Diskussion gestellt werden können. So wurde im Frühjahr 2012 ein Team aus zehn Personen, bestehend aus akademischen Mitarbeitenden sowie Lehrkräften aus Berliner und Brandenburger Schulen, zusammengestellt. Im Anschluss an die theoretischen Diskussionen planten fünf der beteiligten Lehrerinnen und Lehrer jeweils eine auf den Fortbildungsinhalten basierende Unterrichtsstunde und realisierten sie in der Praxis. Diese für die Lehrkräfte erstmalige Erprobung von Explizierungsprozessen wurde videografiert und anschließend transkribiert.

Die Zusammensetzung der Gruppe und die Erstellung der Unterrichtsmitschnitte erfolgten dabei nicht in Form eines (zufälligen) Auswahlverfahrens. Die Mitarbeit der Lehrerinnen und Lehrer basierte auf einer freiwilligen und unentgeltlichen Zusammenarbeit, sodass sich das Team neben dem wissenschaftlichen Personal aus allen zur Verfügung stehenden Lehrkräften bildete. Von diesen Lehrerinnen und Lehrern erklärte sich wiederum nur ein Teil bereit, sich bei der Erprobung bestimmter Aspekte der Fortbildungsinhalte in der Unterrichtspraxis filmen zu lassen. Demnach kann weder von einer zufälligen Stichprobe noch von einer begründeten Auswahl von Fällen gesprochen werden, sondern von einer dankbaren Annahme aller im Rahmen der Fortbildungskonzipierung entstandenen Videodaten. Diese Daten beruhen ausschließlich auf der Bereitschaft und Bereitwilligkeit der beteiligten Lehrkräfte, gemeinsam Unterricht zu planen, diesen zu realisieren und sich bei der Realisierung von akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern beobachten und filmen zu lassen.

Dementsprechend sind die Unterrichtssituationen als eine Einbettung theoretischer Gedanken in die Unterrichtspraxis sowie als ein Experimentieren mit der Explizierung bedeutsamer Strukturen von Mathematikunterricht zu deuten. So weisen die Lehrerinnen und Lehrer keine Handlungsroutine in dieser Hinsicht auf, sondern versuchen sich in einer erstmaligen Umsetzung zuvor theoretisch erarbeiteter Handlungs- und Interaktionsstrukturen. Folglich sind die hier aufgeführten Fälle nicht als naturalistische Forschung zu betrachten, sondern als ein Experimentieren und als eine Erprobung der Umsetzung von Explizierungsprozessen in die Unterrichtspraxis. Diese dienen auch nicht wie etwa bei VOIGT (1984) oder KRUMMHEUER (2002) der Rekonstruktion *alltäglicher* Interaktionsmuster und -strukturen, sondern der Analyse von bewussten Umsetzungsversuchen innovativer Konzepte und von unterschiedlichen Herangehensweisen an eine derartige Umsetzung.

Beim Datenmaterial handelt es sich um Unterrichtssituationen in den Jahrgangsstufen fünf und sechs aus vier verschiedenen Berliner Grundschulen. Dieses Datenkollektiv resultiert aus der Festlegung der Zielgruppe der zu konzipierenden Fortbildung und der dementsprechenden Rekrutierung der Lehrkräfte. Die Auswahl der Grundschulen und Klassen erfolgte dabei nicht durch das akademische Forscherteam, sondern durch die Lehrerinnen und Lehrer selber, die die Umsetzungsversuche an den Schulen durchführten, an denen sie zu diesem Zeitpunkt tätig waren. Bis auf eine Ausnahme erfolgte die Erprobung auch in den Klassen, in denen die Lehrenden bereits vorher regelmäßig unterrichteten. Drei der vier beteiligten Schulen liegen in strukturschwachen Stadtteilen und weisen in sozioökonomischer Hinsicht eine entspre-

chende Schülerklientel auf. Detaillierte Kontextbeschreibungen erfolgen bei den jeweiligen Fallbeschreibungen.

Im Zuge der Fortbildungskonzipierung wurden zunächst relevante Bereiche des Mathematikunterrichts abgeleitet, die in Form von Fortbildungsmodulen verschiedene Ebenen abdecken, auf denen die genannte Grenze zwischen Alltags- und mathematischen Denk-, Sprech- und Handlungsweisen sowie die damit verbundenen Kriterien für einen legitimen Unterrichtsbeitrag tendenziell unbenannt bleiben, aber im oben genannten Sinne sinnvoll expliziert werden können. Die Auswahl der Ebenen erfolgte auf Grundlage von Impulsvorträgen durch die akademischen Mitarbeitenden, die aus der Theorie heraus relevante Aspekte abgeleitet hatten. Die Themenbereiche wurden bei den gemeinsamen Treffen im gesamten Team thematisiert, deren Relevanz diskutiert und Möglichkeiten der Umsetzung in die Unterrichtspraxis abgeleitet, um daraus ein entsprechendes Fortbildungsmodul zu entwickeln. Dabei ging es jeweils um das Verhältnis von Alltag und Mathematik(unterricht), welches sich im Mathematikunterricht auf unterschiedlichen Ebenen manifestiert (siehe Kapitel 3.6 und 3.7). Aus den gemeinsamen Diskussionen wurden die folgenden vier Teilbereiche für die spätere Fortbildung abgeleitet und kondensiert:

- A. Sprache im Mathematikunterricht
- B. Kontextwissen im Mathematikunterricht
- C. Lernspiele im Mathematikunterricht
- D. Lernprozessdokumentation im Mathematikunterricht.

Aus diesen vier Bereichen wählten die beteiligten Lehrerinnen und Lehrer anschließend jeweils einen Bereich aus und planten in Kooperation mit dem wissenschaftlichen Personal eine entsprechende Unterrichtsstunde, um die theoretischen Überlegungen und Diskussionen in die Unterrichtspraxis einzubetten und in diesem Bereich Explizierungsprozesse zu erproben. Aus unserer Sicht hatte sich für die Lehrerinnen und Lehrer vornehmlich herauskristallisiert, dass sich Explizierung vor allem auf die Bewertungskriterien und Handlungserwartungen bezieht. Dementsprechend legten sie bei der Konkretisierung einen entsprechenden Fokus auf diese Aspekte.

Am meisten Zuspruch fand der Bereich C „Lernspiele im Mathematikunterricht“, welchen drei der fünf Lehrkräfte für die Erprobung auswählten. Die Beliebtheit ist wahrscheinlich auf die Zugänglichkeit und Umsetzbarkeit dieses Themas zurückzuführen. Bei der Fortbildungskonzipierung wurden zudem bereits verschiedene Spiele vorgestellt und diskutiert, sodass in relativ kurzer Zeit viele mögliche Umsetzungsoptionen für die Unterrichtspraxis entwickelt

wurden. Das Unterrichtsmaterial sowie die sich daraus ergebende Konzipierung einer Unterrichtsstunde basierten zum großen Teil auf den vorgestellten Spielen. Die Bereiche A (Sprache im Mathematikunterricht) und B (Kontextwissen im Mathematikunterricht) wurden von jeweils einer Lehrerin ausgewählt. So lassen diese beiden Bereiche zwar Einsichten in die Realisierungsprozesse der theoretischen Überlegungen zu, anders als beim Bereich der Lernspiele jedoch keine komparativen Analysen hinsichtlich verschiedener Herangehensweisen. Den Bereich D „Lernprozessdokumentation im Mathematikunterricht“ wählte keiner der beteiligten Lehrpersonen. Dieser Bereich wurde als Modul für die Fortbildung ausgewählt und konzipiert, da davon ausgegangen wird, dass erst eine Dokumentation von Lernprozessen einen Abgleich mit den Erwartungen und den Kriterien für legitimen Text ermöglicht. Zudem können Lehrende und Lernende auf der Grundlage einer dokumentierten Leistung gemeinsam Bewertungskriterien reflektieren und aushandeln. Obwohl dieser Aspekt hinsichtlich der Transparentmachung von Bewertungskriterien von besonderer Bedeutung ist, ist er gleichwohl recht abstrakt, erfordert auf lange Sicht eine routinierte Einbettung in den Unterricht und geht mit einer längerfristigen Veränderung des Unterrichtsalltags einher. Es kann vermutet werden, dass hier Gründe für die Präferenz der anderen Themenbereiche liegen.

Um die Fortbildung so adressatengerecht wie möglich zu konzipieren, wurde bei der Suche nach praktizierenden Lehrerinnen und Lehrern Wert auf Erfahrung im Unterrichten von Kindern aus sozial benachteiligten Milieus gelegt. Diese konnten die fünf Lehrkräfte, die sich später für eine Videografierung ihres Unterrichts bereit erklärten, aufweisen. Bis auf eine Person waren zum Zeitpunkt der Fortbildungskonzipierung und Videografierung alle Lehrerinnen und Lehrer auch in sozial schwachen Stadtteilen tätig.

Bei drei der vier Schulen handelt es sich um reguläre Grundschulen, bei einer Schule um eine kombinierte Grund- und Sekundarschule mit dem Förderschwerpunkt Lernen.

Ausgewählter Bereich	Schulart	Klassenstufe	Pseudonym der Lehrkraft
Sprache im Mathematikunterricht (A)	Grundschule 1	6	Frau Albrecht
Kontextwissen im Mathematikunterricht (B)	Grundschule 1	6	Frau Krüger
Lernspiele im Mathematikunterricht (C)	Grundschule 2 (mit Förderschwerpunkt Lernen)	5	Herr Hirsch
Lernspiele im Mathematikunterricht (C)	Grundschule 3	6	Herr Hoch
Lernspiele im Mathematikunterricht (C)	Grundschule 4	5	Frau Schneider

Tab. 3: Übersicht über den Datenkorpus.

Die aufgeführten Daten sind dabei so weit anonymisiert, dass Außenstehende keine Rückschlüsse auf die Beteiligten ziehen können. Die Namen der Lehrkräfte wurden durch Pseudonyme ersetzt, bei den Schülerinnen und Schülern werden nur die Vornamen aufgeführt.

Die gemeinsame Planung des Unterrichts fand hauptsächlich in Zusammenarbeit eines akademischen Mitarbeiters mit der entsprechenden Lehrkraft statt. Dabei unterschieden sich die Intensität der Zusammenarbeit und die Inanspruchnahme der Unterstützung durch das akademische Personal zwischen den einzelnen Lehrerinnen und Lehrern relativ stark. Während manche Lehrkräfte (wie Frau Albrecht oder Frau Krüger) den Unterricht in relativ enger Zusammenarbeit planten, führten andere wie Frau Schneider diese Arbeit eher eigenständig durch. Dabei wurde, in Abhängigkeit vom gewählten Bereich, das der geplanten Stunde vorausgegangene Unterrichtsthema teilweise mit in die Planung einbezogen. Beispielsweise beim Bereich (A) „Sprache im Mathematikunterricht“ wählte die Lehrerin das zuvor behandelte Thema als Kontext, an dem sie die Spezifika der mathematischen Fachsprache aufzeigen und thematisieren wollte.

Die anschließende Realisierung der Unterrichtsstunden wurde dabei aus zwei Gründen videografiert. Zum einen galt es, für die zu konzipierende Fortbildung Videomaterial zu erstellen, welches Möglichkeiten der unterrichtlichen Umsetzung von Explizierungsprozessen aufzeigt und eine Grundlage für darauf basierende Diskussionen schafft. Zum anderen bestand aus Sicht der Forschenden ein Interesse, das Material im Zuge des übergeordneten Forschungsprozesses tiefergehend zu analysieren.

Während der Realisierung waren neben der Lehrkraft und den Schülerinnen und Schülern drei akademische Mitarbeitende anwesend. Zwei von ihnen videografierten den Unterricht aus zwei verschiedenen Perspektiven, wobei eine primär die Lehrperson, die andere tendenziell die Lernenden fokussierte. Darüber hinaus war derjenige akademische Mitarbeiter anwesend, der auch an der Planung der Unterrichtsstunden beteiligt war. Im Fall von Herrn Hirsch, der in einer Klasse die Unterrichtsstunde realisierte, die er zwar kannte, aber normalerweise nicht unterrichtete, war zudem der eigentliche Mathematiklehrer der Klasse anwesend. Es wurde versucht, den Einfluss der Forschenden möglichst gering zu halten, indem insbesondere die beiden filmenden Mitarbeitenden so wenig wie möglich mit den Schülerinnen und Schülern interagierten und im Fall von Fragen auf die Lehrperson verwiesen. Dennoch ist ein gewisser Einfluss auf das Unterrichtsgeschehen unvermeidbar, da die anwesenden Mitarbeitenden den Schülerinnen und Schülern unvertraut waren und zudem die Videografierung des Unterrichts eine unübliche Situation für alle Beteiligten darstellte. Dementsprechend ist alleine durch die Anwesenheit des akademischen Personals und der Kameras eine ungewohnte Situation gegeben. Es kann nicht beurteilt werden, inwiefern die Lernenden sich ohne diese Anwesenheit anders verhalten hätten. Des Weiteren stellen die Auswahl des Standpunktes der Kamera sowie die Kameraführung in gewisser Weise eine zusätzliche Veränderung der Wirklichkeit dar, sodass die Betrachtung des Videomaterials nicht mit der direkten Beobachtung des Unterrichts verwechselt werden darf. Überdies weist VOIGT (1984) darauf hin, dass das Betrachten der Videoaufzeichnung dazu verleitet, „den *Einfluß der Tatsache der Beobachtung auf das Beobachtete* zu vergessen“ (S. 97, Hervorhebung im Original), da die Videokamera auf der Videoaufnahme nicht sichtbar sei. Inwiefern diese Aspekte zu einer Beeinflussung der Analyse und Interpretation führen, ist nicht systematisch zu erschließen, gilt es aber stets zu bedenken.

Aus dem entstandenen Videomaterial wurden anschließend für die Fortbildung relevante Szenen ausgewählt und etwa 15-minütige Videos zusammengeschnitten, die primär das Lehrerhandeln in den Fokus stellen. Darüber hinaus wurden zu Forschungszwecken die Unterrichtsstunden möglichst detailliert und objektiv transkribiert. Zur Verdeutlichung der Analyse- und Interpretationsergebnisse wurden den Videodaten zudem Bildschirmfotos entnommen, die primär die jeweilige Lehrperson fokussieren. Um die Anonymität der Lehrerinnen und Lehrer sowie der Schülerinnen und Schüler zu gewährleisten, sind die Gesichter der Akteure, sofern sichtbar, unkenntlich gemacht. Diese Unkenntlichmachung führt jedoch auch

dazu, dass die Mimik nicht mehr erkennbar ist, die aber unter Umständen die Interpretation der Daten beeinflusst hat.

4.2.2 Transkription der Videoaufnahmen / Transkriptionsverfahren

Es gilt zu bedenken, dass die Verschriftlichung von audio-visuellen Daten zusätzlich zur Videografierung und Auswahl der zu transkribierenden Aufnahmen ebenfalls einen Interpretationsprozess darstellt und dass das Transkript somit nicht als objektives Abbild der Wirklichkeit anzusehen ist (VOIGT, 1984, S. 100). Dennoch ermöglicht die Transkription laut VOIGT (1984) eine problemorientierte Reduktion der Komplexität des Geschehens, sodass etwa die sprachliche Ebene betont wird, während andere Aspekte der Wirklichkeit ausgeblendet werden.

Das Transkriptionsverfahren erwies sich stellenweise als etwas problematisch, da bestimmte Phasen der videografierten Unterrichtsstunden kaum verständlich waren. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Filmenden die unterrichtliche Interaktion so wenig wie möglich beeinflussen wollten und sich daher nur wenig im Klassenraum bewegten. Insbesondere in Kleingruppenarbeitsphasen, in denen weniger laut als in den Plenumsgesprächen und viel durcheinander gesprochen wurde, sind daher manche Gespräche nachträglich kaum rekonstruierbar. Dieses ist insofern bedauerlich, als derartige Interaktionen unter Umständen Interpretationen darüber zugelassen hätten, inwiefern sich die Explizierungen der Lehrkräfte auf die Einsicht der Schülerinnen und Schüler in die Bewertungskriterien auswirkten. Da aber das Hauptaugenmerk ohnehin auf dem Lehrerhandeln und den Plenumsgesprächen zwischen Lehrenden und Lernenden liegt, sind primär diese Phasen von Bedeutung für die Analysen.

Bei der Transkription wurde die Sprache der Lernenden und Lehrenden wortgetreu formuliert und grammatisch und inhaltlich nicht verändert. Durch die Fokussierung des inhaltlichen Sprachhandelns wurden Details auf der phonologischen Ebene, wie etwa Dialekte oder Regiolekte, nicht weiter berücksichtigt. Verhaltensweisen und nonverbale Aktivitäten, wie Lachen, Mimik und Gestik, die von Bedeutung für die Analyse und Interpretation der Daten sein können, wurden in die Transkripte aufgenommen. Ebenso paraverbale Informationen, wie etwa die Betonung und Ausdehnung von Gesprochenem, wurden weitestgehend transkribiert. Die auf diese Weise entstandenen Transkripte dienen als Grundlage für die Analyse der Daten.

Transkriptionszeichen und Abkürzungen

Identifizierung des Sprechers

L	Lehrerin oder Lehrer
S	Nicht identifizierte/r Schülerin oder Schüler
Sw	Nicht identifizierte Schülerin (weiblich)
Sm	Nicht identifizierter Schüler (männlich)
Ss	Mehrere Schülerinnen und Schüler

Paralinguistische Zeichen

<	Überlappungen und Simultansprechen
/	Unterbrechung bzw. Satzabbruch
(.)	Sehr kurze Pause
(2)	Pause, Dauer in Sekunden
fett	Besonders betont gesprochenes Wort
g e s p e r r t	Langsam und gedehnt gesprochenes Wort
[<i>räuspert sich</i>]	Nonverbale Handlungen, Ereignisse und Verhaltensweisen (Lachen, Mimik und Gestik)
(solche)	Vermuteter Wortlaut
(...)	Unverständliche Passage

4.2.3 Methode der Datenanalyse

Wie bereits in den methodologischen Überlegungen dargelegt, besteht bei dieser Arbeit neben der grundsätzlich strukturalistischen Orientierung eine Verbindung zu interaktionistischen Ansätzen sowie zum interpretativen Forschungsparadigma. Ziel der folgenden Analysen ist eine intensive Auseinandersetzung mit der unterrichtlichen Interaktion, die sich infolge der von den Lehrkräften erprobten Explizierungsprozesse ergab. Folgt man dem methodischen Entwurf von GELLERT (2008), die unterschiedlichen Ansätze zu koordinieren, liegt die Auswertung der Daten anhand einer Analyse aus der interpretativen Unterrichtsforschung nahe. Daher wird an die in der interpretativen Unterrichtsforschung entwickelte Methode der *key incident analysis* angeknüpft (ERICKSON, 1977, 1986; GREEN & BLOOME, 1997; KROON & STURM, 2002, STRAEHLER-POHL & GELLERT, 2015). Dennoch muss erwähnt werden, dass sich die Auswertung und Interpretation der Daten als nicht streng methodisierbar erwiesen.

Dieses methodische ‚Problem‘ ist auf das Ziel der vorliegenden Arbeit zurückzuführen, ein praxeologisches Modell zu entwickeln, welches in der Lage ist, die soziale Praxis des Mathematikunterrichts theoretisch zu beschreiben. Die aus der Theorie heraus entwickelte Beschreibungssprache ist unter Umständen noch zu abstrakt, um sie als methodisches Werkzeug für die Analyse der Transkripte heranzuziehen. Gleichzeitig liegt die externe Beschreibungssprache, die dazu womöglich in der Lage wäre, noch nicht vor, da es diese erst zu entwickeln gilt. Auch VOIGT (1984) weist darauf hin, dass sich in seiner Arbeit die Interpretation der Transkripte als nicht streng methodisierbar herausgestellt hat, da die Interpretationsmethoden unter anderem abhängig sind von den sich im Transkript anbietenden Gelegenheiten, und ein ‚glatt‘ verlaufender Unterricht womöglich andere Interpretationsmethoden erfordert als ein ‚krisenhafter‘ Unterricht. Daher versteht er seine Interpretationsweisen eher als Interpretationsmaximen (S. 110f). Ähnliches gilt auch für die vorliegende Arbeit. So wird sich den Daten *in Anlehnung* an das Verfahren der key incident analysis genähert, wobei zunächst aus den Daten im Hinblick auf die Fragestellung zentrale Passagen ausgewählt und anschließend interpretativ analysiert werden.

ERICKSON (1977) zufolge liegt in der Beschreibung von key incidents eine Stärke qualitativer Forschung:

I think what qualitative research does best and most essentially is to describe key incidents in functionally relevant descriptive terms and place them in some relations to the wider social context, using the key incident as a concrete instance of the workings of abstract principles of social organization. (S. 61)

Die Methode der key incident analysis entstand ursprünglich im Rahmen rekonstruktiv-ethnografischer Forschung. GREEN und BLOOME (1997) zufolge kann als Aufgabe der Ethnografie bezeichnet werden, theoretische Modelle zu entwickeln, die Regeln und Normen beschreiben, welche Individuen in der Gesellschaft oder in anderen sozialen Gruppe kennen, produzieren, vorhersagen, interpretieren und bewerten müssen, um in sozial und kulturell angemessener Weise am gesellschaftlichen Leben teilzuhaben (S. 186). Um ein derartiges Modell zu entwickeln, wählen Forschende bestimmte theoretische Rahmen aus, welche die Analyse der Muster und Praktiken der Mitglieder einer sozialen Gruppe steuern. Die theoretischen Vorannahmen stellen in diesem Sinne eine theoretische Linse dar, durch die bestimmte *key events* beziehungsweise *key incidents* identifiziert werden:

Through this lens, the ethnographer identifies key events or incidents (e.g., recurrent events and events that have sustaining influence); describes these events or incidents in functional and relational terms; explores links to other incidents, events, phenomena, or theoretical constructs; places the events in relation to other events or to wider social con-

texts; and then constructs a description so that others may see what members of a social group, need to know, produce, understand, interpret and produce to participate in appropriate ways. (GREEN & BLOOME, 1997, S. 186)

Bezogen auf Bildung geht es darum, zu verstehen, was die Mitglieder der sozialen Gruppe unter Bildung verstehen, und zu beschreiben, wie diese kulturelle Praxis konstituiert ist, „within and across the events and patterns of activity that constitute everyday life“ (ebd., S. 186). ERICKSON (1977) zufolge kann durch die Identifizierung von key incidents, durch deren Verbindung zu anderen Begebenheiten, Phänomenen oder theoretischen Konstrukten und durch eine entsprechende Aufarbeitung erreicht werden, dass das Allgemeine im Speziellen, das Universelle im Konkreten, die Beziehung zwischen Ganzem und Teil sichtbar gemacht werden (S. 61).

WILCOX (1990), die sich auf die Ausführungen von ERICKSON (1977) bezieht, beschreibt den Ansatz folgendermaßen:

The “key incident” approach (...) involves the analysis of qualitative data in which incidents or events have been recorded in extensive descriptive detail. Analysis of the data leads the researcher to focus on certain incidents as key incidents, or concrete instances of the working of abstract principles of social organization. (S. 9, zitiert nach KROON & STURM, 2002, S. 98)

So beantwortet WILCOX die Frage danach, was aus einem incident ein *key incident* macht, dahingehend, dass ein key incident ein konkretes Beispiel für die Funktionsweise abstrakter Prinzipien der sozialen Organisation darstellt. ERICKSON (1986) zufolge kann eine Analyse dadurch initiiert und angetrieben werden, dass sich Forschende dazu zwingen, nach einer ersten Sichtung des Datenmaterials bestimmte Annahmen zu treffen und entsprechende Ausschnitte auszuwählen. So liegt genau hier der Kern der key incident analysis:

In the very process of making the choices (first, of which event to report, second, of the alternative regarding descriptive density and the use of alternative descriptive terms) the author becomes more explicit in understanding the theoretical “loading” of the key event that was chosen [...]. By forcing the analyst to choose a key event, it brings to awareness latent, intuitive judgments the analyst has already made about salient patterns in the data. Once brought to awareness these judgments can be reflected upon critically. (ebd., S. 151)

KROON und STURM (2002) zufolge liefert die key incident analysis somit einerseits ein Mittel zur kontrollierten Datenreduzierung, andererseits ein Mittel zur Analyse und Interpretation. STRAEHLER-POHL und GELLERT (2015) sehen das Verfahren darüber hinaus als ein Werkzeug an, welches die Rolle von Forschenden als interpretierende, identifizierende und projizierende Subjekte explizit und nachvollziehbar macht (S. 65). Sie erwähnen, dass ERICKSON wiederholt von Intuition spricht, weshalb sie davon ausgehen, dass er den Ursprung der theoreti-

schen Aufladung eher im Subjekt der Forschenden sieht als in den Identifizierungs- und Interpretationsprinzipien einer externen Beschreibungssprache nach BERNSTEIN (S. 66). Trotzdem wird, wie auch bei STRAEHLER-POHL und GELLERT, die Methode der key incident analysis als geeignetes Verfahren angesehen, sich den Daten und der Zielsetzung dieser Arbeit zu nähern, wenn auch stärker theoriegeleitet.

Nach dem Treffen bestimmter theoretischer Annahmen und der Sichtung der entstandenen Transkripte gilt es demnach, für die Fragestellung relevante Passagen aus dem Datenmaterial auszuwählen und zu analysieren. Das Vorgehen bei der Untersuchung der Daten lässt sich hierbei als dreistufiger Prozess beschreiben. Zunächst wird die zu analysierende Szene in den Kontext eingebettet, in dem sie entstanden ist, und anschließend die Szene präsentiert. Hierzu werden kontextrelevante Informationen zur Lage der Schule und zur Schülerklientel gegeben sowie zur Situation, in der die Daten erhoben wurden. In einem zweiten Schritt wird eine narrative Beschreibung der Szene angegeben, die aufgrund der theoretisch geladenen Sicht auf die Daten nicht als objektive Beschreibung, sondern als eigene Lesart der Szene aufzufassen ist. In einem dritten Schritt wird die Szene anschließend anhand des zuvor erarbeiteten Beschreibungssystems analysiert und somit eine reflektierende Interpretation der Daten vollzogen. Dieser Schritt ist als Analyse der Daten aus strukturalistischer Sicht anzusehen, da das zuvor theoretisch generierte Modell eine theoretisch-strukturalistische Linse darstellt, mit der die fokussierte Datenauswertung vorgenommen wird.

Durch dieses Verfahren findet einerseits eine möglichst freie Beschreibung der Daten statt, welche sich im Transkript anbietende Gelegenheiten aufgreift und analysiert. Andererseits werden die Auswahl und Interpretation der Daten unter Bezugnahme auf die theoretischen Vorannahmen und auf die daraus generierten Forschungsfragen strukturiert. Letzteres gilt vor allem für die zusammenfassende Interpretation der einzelnen Unterrichtsstunden. Da ein Ziel der vorliegenden Arbeit darin besteht, das entwickelte Beschreibungssystem an empirischen Daten zu erproben und auf dieser Basis weiterzuentwickeln, ist eine derartige strukturierte Interpretation unumgänglich. In den theoretischen Ausführungen wurden bestimmte Kriterien entwickelt, die bezüglich der Explizierung bedeutungstragender Unterrichtsstrukturen als sinnvoll und zielführend erachtet werden. Diese dienen somit als methodischer Zugang für das zugrunde liegende Interesse, wie Lehrerinnen und Lehrer Explizierungsprozesse im Unterricht realisieren und welche Bedeutungsaushandlungen dabei entstehen.

Auf Basis der Forschungsfragen stellen die beiden Elemente Klassifikation und Rahmung aus BERNSTEINS entwickelter Beschreibungssprache die primären Analyseinstrumente dar. Dabei

konzentriert sich die Analyse der Klassifikations- und Rahmungswerte primär auf jene Bereiche, welche in den theoretischen Ausführungen als bedeutsam herausgestellt wurden:

- Klassifikation im Hinblick auf die Beziehung von Schule und Alltag und von vertikalem und horizontalem Diskurs,
- Rahmung hinsichtlich der Bewertungskriterien,
- Klassifikation im Hinblick auf die Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden.

Die Bezeichnung der Analysen als Interaktionsanalysen bezieht sich dabei auf die Ausführungen BERNSTEINS (1990) und ist nicht als das in der interaktionistischen Forschung beschriebene und definierte Verfahren (KRUMMHEUER & NAUJOK, 1999, S. 68ff, VOIGT, 1984, S. 113f) zu verstehen.

BERNSTEIN stellt sein Verständnis von Interaktionspraxis, welches auch den folgenden Interaktionsanalysen zugrunde liegt, im Modell in Abb. 12 dar.

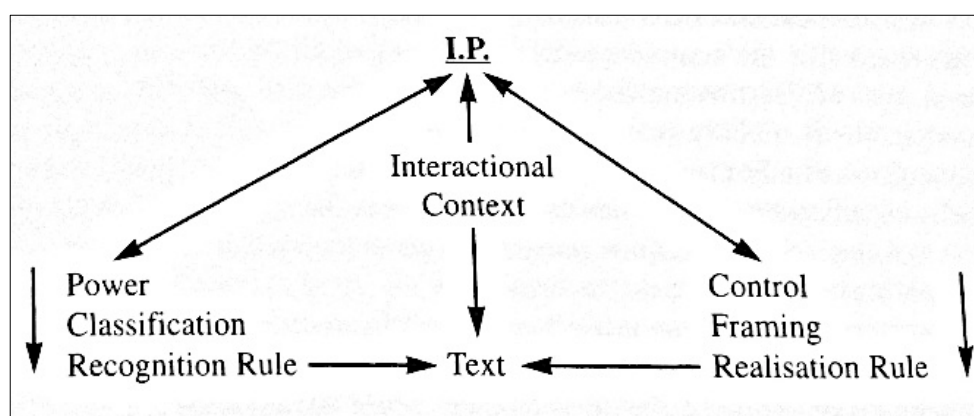


Abb. 12: Übermittlungskontext (BERNSTEIN, 2000, S. 16, I.P. = *Interactional Practice*).

Mit diesem Modell verweist BERNSTEIN auf die Verbindungen und Dynamiken, die zwischen den dargelegten Konzepten bestehen. So beschreibt er, dass die Erkennungsregel eng mit dem Prinzip der Klassifikation zusammenhängt, da die Klassifikation (stark oder schwach ausgeprägt) kennzeichnet, wie ein Kontext sich von anderen unterscheidet und was demnach in diesem Kontext als legitimer Text gilt. Um die Kriterien legitimen Texts erfassen zu können, ist die Erkennungsregel notwendig. Zudem wird die Realisierungsregel benötigt, um in der Lage zu sein, diesen Text auch zu produzieren. Hierbei spielen die Rahmungsdimensionen eine Rolle, da sie darüber entscheiden, wie Bedeutungen zusammengesetzt sind, um legitimen Text zu erzeugen. Somit müssen sowohl die Erkennungs- als auch die Realisierungsregel vorhanden sein, um kontextspezifisch angemessenen Text produzieren zu können. Gemäß BERNSTEIN ist pädagogischer Kontext dabei notwendigerweise ein interaktiver Kon-

text und demnach pädagogische Praxis zwangsläufig Interaktionspraxis, die wiederum durch Klassifikations- und Rahmungsprozesse bestimmt wird (BERNSTEIN, 2000, S. 16ff).

Diesem Verständnis von Interaktionspraxis folgend versteht sich die Interaktionsanalyse als Untersuchung der im Unterricht realisierten Interaktionspraxis, wobei die Konzepte der Klassifikation und Rahmung genutzt werden, um aufzuzeigen, wie diese Praxis realisiert wird, und um die Interaktionen auf der Mikroebene mit der Makroebene in Verbindung zu setzen (BERNSTEIN, 1990, S. 7).

4.3 Zusammenfassung

Es zeigt sich, dass das gewählte beziehungsweise rekonstruierte Vorgehen nicht vollständig einem bereits etablierten methodischen Vorgehen zuzuordnen ist, aber im Wesentlichen an das von GELLERT (2008) vorgeschlagene Vorgehen angelehnt ist. Die theoretische Perspektive und die entwickelten Annahmen lassen sich einem bildungssoziologischen Strukturalismus zuordnen, wobei aus dieser Perspektive heraus ein Beschreibungssystem entwickelt wurde. Die strukturalistische Perspektive bestimmt das Ziel der folgenden Analysen sowie die Auswahl der Transkriptsequenzen, welche in der Analyse tiefergehend untersucht werden. Die anschließend erfolgende Datenauswertung folgt dem Vorgehen der key incident analysis, einer Methode, die in enger Verbindung zum interaktionistischen und interpretativen Paradigma steht. Dieses Vorgehen wird jedoch durch das theoriegeleitete Interesse und das entwickelte Beschreibungssystem etwas modifiziert. Abschließend werden die Ergebnisse aus strukturalistischer Perspektive betrachtet, eingeordnet und bewertet. Das gesamte Forschungsdesign verortet sich somit im Bereich der qualitativen Sozial- und Bildungsforschung, wobei sowohl strukturalistische als auch interaktionistische Konzepte herangezogen werden und das Vorgehen bei der Analyse der Daten prägen.

Es ist zu betonen, dass es sich bei der Untersuchung nicht um eine Interventionsstudie handelt, da weder die Effektivität der Fortbildung noch längerfristige Auswirkungen der realisierten Explizierungsprozesse untersucht werden. Vielmehr geht es um ein Verstehen und Aufdecken relevanter Interaktions- und Tätigkeitsstrukturen im Mathematikunterricht, im Speziellen bei der Erprobung von Explizierungsprozessen. Die nachfolgende Analyse ist hierbei als Momentaufnahme und Teilschritt in diesem Forschungsprozess zu verstehen.

5 Rekonstruktion von Explizierungsprozessen im Mathematikunterricht

5.1 Interaktionsanalyse der Erprobung von Bereich A „Sprache im Mathematikunterricht“ (Frau Albrecht)

5.1.1 Äußerer Rahmen und Kontextbedingungen

Die im Folgenden präsentierte und diskutierte Unterrichtsstunde ist im Kontext des Moduls „Sprache im Mathematikunterricht: Entwicklung von fach- und bildungssprachlicher Ausdrucksfähigkeit“ entstanden, welches eine an der Fortbildungskonzipierung beteiligte Lehrerin zur Erprobung ausgewählt hatte. Grundlegend für dieses Modul ist die Annahme, dass eine unzureichende Beherrschung von Bildungs- und Fachsprache eine wesentliche Ursache für Leistungsrückstände darstellt (GOGOLIN, 2009). Besonders Schülerinnen und Schüler, die durch die Gesprächsformen sowie die Literatur- und Mediennutzung der Familie weniger mit bildungssprachlichen Ausdrucksweisen vertraut sind, benötigen eine Thematisierung und Explizierung der Regeln von Fach- und Bildungssprache im Unterricht (CUMMINS, 1986; MEYER & PREDIGER, 2012). Insbesondere die Abgrenzung der Alltags- zur Bildungs- und Fachsprache ist essenziell für ein kompetentes Beherrschen der Letztgenannten und für Bildungserfolg im Allgemeinen (GOGOLIN, 2009).

Die videografierte Unterrichtsstunde entstammt der sechsten Klassenstufe einer Berliner Grundschule, an der die entsprechende Lehrerin arbeitet. Die Schule liegt in einem Einzugsgebiet, in dem viele Familien mit Anspruch auf Transferleistungen leben. Im Vergleich zum Berliner Durchschnitt weist der Stadtteil niedrigere Werte des Sozialindex I³⁹ auf. So sind beispielsweise überdurchschnittlich viele Anwohner arbeitslos oder empfangen trotz Erwerbstätigkeit Existenzsicherungsleistungen. Demzufolge kann der Stadtteil als tendenziell sozial- und strukturschwach eingeordnet werden.

Das Thema des der Videografierung vorausgehenden Mathematikunterrichts war Proportionalität, weshalb die Lehrerin diesen Inhaltsbereich als Rahmen für ihre Unterrichtsstunde zur Thematisierung von Fachsprache ausgewählt hatte. Neben dem akademischen Personal war

³⁹ Der Sozialindex I zeigt laut Sozialstrukturatlas (2013) „die Verteilung sozialer und gesundheitlicher Belastungen in Berlin an und kann daher als Belastungsindex gefasst werden“ (S. 24). Damit fließen in diesen Index Indikatoren zur Arbeitslosigkeit, zum Bezug staatlicher Transferleistungen sowie Gesundheitsindikatoren wie vorzeitige und vermeidbare Sterblichkeit und tabakassoziierte schwere Erkrankungen ein.

zudem eine weitere Lehrerin anwesend, die die Klasse zum Zeitpunkt der Datenerhebung ebenfalls unterrichtete. Diese Lehrerin Frau Krüger war auch an der Konzipierung der Fortbildung beteiligt und erklärte sich zur Erprobung des Bereich B „Kontextwissen im Mathematikunterricht“ bereit.

5.1.2 Gliederung der Interaktionseinheit

Die Interaktionseinheit, die hier eine Unterrichtsstunde von 45 Minuten umfasst, lässt sich grob wie folgt einteilen:

- 1 Erster Aufgabenteil
 - 1.1 Einführung und Erläuterung des ersten Arbeitsauftrags
 - 1.2 Erste Arbeitsphase
 - 1.3 Erste Auswertung im Plenum
- 2 Zweiter Aufgabenteil
 - 2.1 Erläuterung des zweiten Arbeitsauftrags
 - 2.2 Zweite Arbeitsphase
 - 2.3 Zweite Auswertung im Plenum

Für die detaillierte Auswertung sind Szenen aus der Einführung und Erläuterung des ersten Arbeitsauftrags (1.1), aus der ersten Auswertung im Plenum (1.3) sowie aus der sich daran anschließenden Erläuterung des zweiten Arbeitsauftrags (2.1) ausgewählt worden.

5.1.3 Analyse ausgewählter Transkriptsequenzen

Szene 1: Die Lehrerin (L) eröffnet die Unterrichtsstunde, indem sie nach der Begrüßung der Schülerinnen und Schüler das Thema der Stunde benennt und somit zum Fokus Sprache hinleitet.

- 7 L Heute geht es
8 ähm in unserem Unterricht um (.) **Sprache**, also welche Sprache man in der
9 Mathematik spricht. Und ich habe mir ausgesucht, das mit euch am Beispiel der
10 Proportionalität zu machen, das ist ja ein Thema, was ihr schon gehabt habt. Eure
11 Klassenarbeit ist ziemlich gut ausgefallen, ihr könnt die (.) Dinge, die wichtig
12 sind, um eine Proportionalität zu bestimmen, gut ausrechnen. Aber wir haben
13 festgestellt, dass es noch schwierig ist, sich darüber auszutauschen, also darüber
14 zu verständigen. U n d in der Mathematik benutzt man bestimmte **Wörter**, um
15 ganz klar und eindeutig zu sprechen. Und das ist für euch eine ganz wichtige
16 Sache, ähm damit ihr später eben halt euch in der Mathematik **gut** und **richtig**
17 und **eindeutig** und ganz klar verständigen könnt.

Analyse: Die Lehrerin eröffnet den Unterricht, indem sie das Thema der Unterrichtsstunde benennt. Dieses formuliert sie zunächst in Form des Schlagwortes „Sprache“ (Zeile 8), konkretisiert es aber unmittelbar durch die Ergänzung, „welche Sprache man in der Mathematik spricht“ (Zeile 8-9). Dabei begründet sie die Wahl des Unterrichtsthemas sehr ausführlich und in zweifacher Hinsicht. Einerseits erklärt sie den Schülerinnen und Schülern, dass das Thema am Beispiel des Inhaltsbereichs der Proportionalität behandelt wird, da ihnen dieser bereits vertraut und auch die diesbezügliche Klassenarbeit gut ausgefallen sei. Sie erwähnt, dass die Lernenden wüssten, wie man eine Proportionalität bestimmt, aber dass es noch schwierig sei, sich darüber auszutauschen. Den Begriff *austauschen* paraphrasiert sie unmittelbar durch den Begriff *sich verständigen*. Somit knüpft sie mit dieser Begründung an das Kollektiv an und begründet die Wahl des Unterrichtsthemas anhand konkreter, subjektiver Erfahrungen.

Andererseits begründet die Lehrerin die Wahl des Themas anhand eher objektiver Standards, indem sie darauf verweist, dass man in der Mathematik ganz bestimmte Wörter benutze, um sich klar und eindeutig ausdrücken zu können. Aber auch diese objektiven Standards bezieht die Lehrerin erneut auf die Lernenden und macht sie ihnen zugänglich, da sie betont, dass fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit für die Schülerinnen und Schüler besonders wichtig sei, damit sie sich „später“ (Zeile 16) in der Mathematik adäquat ausdrücken könnten. Auf diese Weise gibt sie der Klasse nicht nur das Thema der Unterrichtsstunde bekannt, sondern zeigt zugleich dessen Bedeutung und Relevanz für die Schülerinnen und Schüler auf.

Anhand dieser kurzen Darstellung lassen sich bereits Aussagen darüber treffen, wie die Lehrerin einen Unterricht realisiert, der um eine Akzentuierung von Explizierungsprozessen bemüht ist. Die Erläuterung und Begründung des Unterrichtsthemas lässt eine starke Klassifikation erkennen, welche sich primär auf die Unterscheidung zwischen horizontalem und vertikalem Diskurs bezieht. Durch eine sehr formale Ausdrucksweise, die sich etwa durch die Bildung grammatisch vollständiger Sätze oder die Paraphrasierung des Begriffes *austauschen* mit *sich verständigen* manifestiert, zeigt die Lehrerin ihre Orientierung am vertikalen Diskurs. Diese klare Orientierung wird durch die Ebene der Körperlichkeit verstärkt. Ein recht formaler Kleidungsstil (der nicht nur in der videografierten Unterrichtsstunde, sondern auch an allen Treffen der Fortbildungskonzipierung ersichtlich war), eine entsprechend sehr aufrechte Körperhaltung, die ruhige Stimmlage sowie die eher ruhigen, kleinen Bewegungen (im Raum und bezogen auf Mimik und Gestik) tragen dazu bei, den Unterricht als Orientierung

am vertikalen Diskurs wahrzunehmen und von außerschulischen Aktivitäten abzugrenzen (siehe Abb. 13).



Abb. 13: Bildschirmfoto der Lehrerin Frau Albrecht.

Zudem bezieht sich die starke Klassifikation auch auf das Verhältnis der Schulmathematik zur akademischen Wissenschaft Mathematik und zum Alltagswissen. Dieses Verhältnis lässt sich auf der zweiten Ebene nach GELLERT (2009) und bezogen auf den pedagogic device auf Ebene der Rekontextualisierungsregeln verorten. Die Lehrerin macht das diesbezüglich zumindest in dieser Unterrichtsstunde bestehende Verhältnis deutlich, indem sie als Thema die Sprache benennt, „welche [...] man in der Mathematik spricht“ (Zeile 8-9). Anhand dieser Aussage wird ersichtlich, dass nicht alltägliche Ausdrucks- und Sprechweisen, sondern eine mathematikspezifische Sprache im Fokus steht. Auch durch die Äußerung „Und in der Mathematik benutzt man bestimmte Wörter, um ganz klar und eindeutig zu sprechen“ (Zeile 14-15) verstärkt sie dieses Verhältnis, da es erneut um die sprachlichen Besonderheiten der Wissenschaftsdisziplin Mathematik geht. Die Lehrerin stellt zudem einen Bezug zu den Schülerinnen und Schülern her, indem sie betont, dies sei für sie eine wichtige Sache, um sich später „in der Mathematik **gut** und **richtig** und **eindeutig** und ganz klar“ (Zeile 16-17) verständigen zu können. Dabei ist nicht die Bewältigung oder Optimierung des alltäglichen Lebens zentral (was in der Mathematikdidaktik häufig propagiert wird, vgl. hierzu etwa DOWLING, 1998), sondern die Verbesserung mathematischer Ausdrucksfähigkeit.

Durch das gleichzeitige Anknüpfen an die Erfahrungs- und Lebenswelt der Lernenden lässt sich, bezogen auf diesen Aspekt, zudem eine eher schwache Rahmung erkennen. Zum einen rekurriert sie auf die Erfahrungen aus dem vorangegangenen Unterricht, zum anderen nennt

sie die Relevanz des Themas für die Zukunft der Schülerinnen und Schüler („Und das ist für euch eine ganz wichtige Sache, ähm damit ihr später eben halt euch in der Mathematik gut und richtig und eindeutig und ganz klar verständigen könnt“, Zeile 15-17). Auch wenn diese Anknüpfungspunkte nicht außerschulischer Natur sind, wird den Lernenden trotzdem ermöglicht, eine Verbindung des Themas zu ihrer Erfahrungswelt herzustellen. Dennoch ist fraglich, inwiefern die Schülerinnen und Schüler die Bezugnahme auf ihre Zukunft als ein derartiges Anknüpfen wahrnehmen, da die eigene Zukunft insbesondere für Kinder etwas eher Abstraktes und Unkonkretes darstellt.

Neben der starken Klassifikation bezogen auf den horizontalen und vertikalen Diskurs lässt sich auch im Hinblick auf die Beziehung zwischen der Lehrerin und den Schülerinnen und Schülern eine eher starke Klassifikation erkennen. Hierzu tragen einerseits die bereits angesprochene formale Erscheinung, das Verhalten und die Ausdrucksweise der Lehrerin bei, andererseits aber auch ihre Wortwahl. So erwähnt sie, dass *sie* sich ausgesucht habe, das Thema am Beispiel der Proportionalität zu behandeln, wodurch ihre Funktion und hierarchische Position im Klassenraum deutlich wird. Gleichzeitig wird dieses Verhältnis wieder etwas geschwächt, indem sie kurz darauf von *wir* spricht: „Aber wir haben festgestellt, dass es noch schwierig ist, sich darüber auszutauschen“ (Zeile 12-13). So ist es nicht die Lehrerin in ihrer Position, die Mängel aufseiten der Schülerinnen und Schüler feststellt, sondern das Kollektiv, welches die Schwierigkeiten erkannt hätte. Möglicherweise lässt sich dies auch als schwache Rahmung bezogen auf die Hierarchie zwischen Lehrenden und Lernenden einordnen. Verstärkt wird dieser Eindruck durch das Wort „noch“, welches beinhaltet, dass der Zustand veränderbar ist und die Schülerinnen und Schüler sich hierin weiterentwickeln können. Auch wenn die Lehrerin diesen Aspekt nicht verbal expliziert, scheinen trotz der klaren Hierarchie zwischen der Lehrerin und den Schülerinnen und Schülern angenehme, offene Kommunikationsstrukturen zu herrschen, die Raum für Fehler, Fragen und Zweifel lassen. Dieses kann man auch an der Paraphrasierung des Wortes *austauschen* mit *sich verständigen* erkennen, da sie den Schülerinnen und Schülern das Gesagte verständlich macht, da sie gleichzeitig aber auch durch ein etwas elaborierteres Synonym die Rezeption bildungssprachlicher Ausdrucksweisen ermöglicht. Zugleich könnte dieser Aspekt auch als schwache Rahmung hinsichtlich der Beziehung von vertikalem und horizontalem Diskurs klassifiziert werden, da sowohl eher Alltagssprachliche als auch bildungssprachliche Begriffe ihren Raum im Unterricht haben.

Des Weiteren werden auch die Bewertungskriterien thematisiert, indem die Lehrerin die Kriterien einer erfolgreichen Teilnahme am Unterricht und die Charakteristika eines als legitim angesehenen Schülerbeitrags anspricht. So stellt die Lehrerin fest, dass die Klasse den mathematischen Gehalt des Unterrichtsthemas bereits gut erfasst habe, eine Verständigung über die Inhalte jedoch noch schwierig sei. Auch die genannte Aussage, dass diese Verständigung für die Schülerinnen und Schüler „eine ganz wichtige Sache“ (Zeile 15-16) sei, macht deutlich, dass eine elaborierte Ausdrucksfähigkeit in der dargestellten Stunde einen als legitim angesehenen Unterrichtsbeitrag ausmacht und entsprechend positiv bewertet wird.

Zugleich wird anhand der Szene aber auch ein weiterer Aspekt deutlich. So lässt die Einführung der Lehrerin erkennen, dass das, was hier als Explizierung angesehen wird, nur bedingt eine Explizierung darstellt. Die Lehrerin formuliert beispielsweise nicht wörtlich aus und lässt somit gewissermaßen unbenannt, worin ein angemessener Schülerbeitrag konkret besteht. So erfordert auch die hier bereits als explizit bewertete Äußerung eine gewisse Decodierfähigkeit. Gleichermäßen würde aber eine weitere Explizierung dessen, was hier als noch unbenannt beschrieben wird, möglicherweise zu Verwirrung führen, da eine zu extreme Explizierung unnatürlich für menschliche Kommunikation, unüblich für schulischen Diskurs und unter Umständen situativ unangemessen ist. So konstatiert RÜEDE (2009), „dass nie alles expliziert werden kann“ (S. 98). Zudem setzt Explizierung auch immer voraus, dass beide Kommunikationspartner das Explizite der Äußerung erkennen. Insofern sind die Ausführungen der Lehrerin durchaus als explizit anzusehen, da davon ausgegangen werden kann, dass die Schülerinnen und Schüler die Kriterien für eine erfolgreiche Teilnahme anhand der Äußerungen der Lehrerin erkennen.

Dennoch muss eingeräumt werden, dass diese kurze Episode die Eröffnung der Unterrichtsstunde darstellt und es fraglich ist, wie viele Informationen die Schülerinnen und Schüler an dieser Stelle bereits aufnehmen, wie lange ihnen die Kriterien präsent bleiben und ob nicht an gegebener Stelle ein weiteres Mal darauf verwiesen werden müsste.

Szene 2: Um sich dem Ziel der Entwicklung von fach- und bildungssprachlicher Ausdrucksfähigkeit im Mathematikunterricht zu nähern, gibt die Lehrerin ein Arbeitsblatt aus, welches fiktive Schüleräußerungen zu proportionalen Zusammenhängen enthält. Die Schülerinnen und Schüler sollen diese Äußerungen bewerten und anschließend ihre Bewertung begründen. Nachdem darauf aufbauend zunächst Wörter gesammelt werden, die für die Beschreibung

von proportionalen Zuordnungen hilfreich sind, wendet sich die Lehrerin anschließend entsprechenden (schul-)mathematikspezifischen Satzanfängen und Satzstrukturen zu.

- 176 L So, die anderen können sich mal überlegen, ob es nicht nur diese Wörter sind, die
177 aus der Fachsprache kommen, (.) sondern ob das auch bestimmte **Satzanfänge**
178 sind, oder (.) bestimmte Satz- **ein bestimmter Satzbau** [*von Gestik begleitet*],
179 den die 5 Schülerinnen da in dem Text benutzen. Guckt bitte jetzt mal in eurem
180 Text und schaut mal **nach**, welche (.) [*Gestik*] Satzanfänge oder Satz**bauten** (.) da
181 verwendet werden. (3) Können auch ganz allgemein sein. Also ganz allgemein
182 aus dem Deutschunterricht oder so wie man halt immer so spricht. (20) Hat einer
183 von euch eine Idee? (3) Okay, dann helf ich euch mal auf die Sprünge. [*greift*
184 *nach einem Arbeitsblatt*] (9)
- 185 Sm₁ [*leise*] Drei
- 186 L [*zeigt auf den Schüler*] Okay also du sagst die Drei?
187 [*deutet mit der Hand auf einen anderen Schüler*]
- 188 Sm₂ Dreifach
- 189 L Das Dreifache. Kann man das verallgemeinern?
- 190 Sm₂ (...)
- 191 L Wenn man eine andere Tabelle hätte? (5)
- 192 S [*leise*] das Vielfache
- 193 L (2) Ich habs gerade schon gehört [*deutet mit der Hand auf einen anderen Schüler*]
- 194 S Vielfache?
- 195 L Das Vielfache, ja. (2) Aber das ist ja letztendlich auch ein Wort aus der um die
196 der Mathematik, ne? Kannst du gleich nochmal dran schreiben. Mir geht's jetzt
197 gerade Wör- und die Sätz- **Satzanfänge** und um die **Sätze**, die man **benutzt, um**
198 sich in Mathematik auszudrücken. (.) Die benutzt man auch, um sich (.) in
199 anderen Bereichen auszudrücken. Aber die braucht man auch in der Mathematik.
200 (9) Also, dann fange ich mal an. (.)Wie wärs denn damit? [*hängt Blatt mit*
201 *„Wenn....dann...“ an die Tafel*] Könnte jemand von euch einen Satz (.) zu dieser
202 Tabelle (.) mit **wenn dann** (.) formulieren. (6) Lukas?
- 203 Lukas Wenn man den y-Wert durch den x-Wert rechnet, dann kommt der
204 Proportionalitätsfaktor raus.
- 205 L Ok, sehr schön. (.) ähm (.) Durch- Wenn man den x-Wert (.), nee, wenn man den
206 y-Wert durch den x-Wert rechnet, hast du gesagt. Du könntest aber jetzt ein Wort
207 aus der Fachsprache benutzen (.) um deine Aussage noch ganz genau zu machen.
- 208 Lukas Wenn man den zugeordneten Wert durch den vorgegeben Wert rechnet, kommt
209 der Proportionalitätsfaktor raus.

- 210 <L Okay. Kann das jemand noch verbessern, das war schon richtig super?
- 211 <Lukas Durch den ähm, wenn man
- 212 den zugeordneten Wert durch den vorgegebenen Wert dividiert.
- 213 L Aha
- 214 <Lukas Dann
- 215 <L Dann?
- 216 <Lukas Dann kommt der der Proportionalitätsfaktor raus
- 217 L Okay und für herauskommen können wir vielleicht noch ein anderes Wort
- 218 nehmen?
- 219 S Dann ergibt sich
- 220 L Ergibt sich, ja, genau, super. (.) Okay (2).

Analyse: Nachdem gemeinsam für den Mathematikunterricht fachspezifische Begriffe (die die Lehrerin als „Wörter [...], die aus der Fachsprache kommen“ bezeichnet, Zeile 176-177) gesammelt und an der Tafel notiert wurden, leitet die Lehrerin zu bestimmten Satzanfängen, Satzmustern und Satzbauten über, die in den fiktiven Texten vorkommen. Hierbei betont sie, dass diese Satzanfänge und Satzbauten ganz allgemein sein können, also etwa aus dem Deutschunterricht oder dem alltäglichen Sprachgebrauch („wie man halt immer so spricht“, Zeile 182). Damit thematisiert sie ein weiteres Mal das Verhältnis der Fachsprache zur Alltagssprache und markiert die Grenze und die Schnittmenge zwischen beiden.

Die Lehrerin bittet die Schülerinnen und Schüler, derartige Satzstrukturen aus den Texten herauszusuchen, stellt aber nach etwa zwanzig Sekunden (Zeile 182) fest, dass keine Rückmeldung erfolgt. Auch auf die Nachfrage, ob jemand eine Idee hätte, folgt keine Reaktion. So entscheidet die Lehrerin, den Lernenden „auf die Sprünge“ (Zeile 183) zu helfen. Als sie nach dem Arbeitsblatt greift, nennt ein Schüler leise das Wort „Drei“ (Zeile 185), was von der Lehrerin unmittelbar aufgegriffen wird. Daraufhin ergänzt ein weiterer Schüler die Aussage des ersten Schülers zu „Dreifach“ (Zeile 188), was von der Lehrerin wiederholt wird, allerdings nominalisiert mit dem entsprechenden Artikel („Das Dreifache“, Zeile 189). Um sich dem Ziel zu nähern, Formulierungen zu finden, die „ganz allgemein“ (Zeile 181) sind, fragt sie nach, ob jemand dies verallgemeinern könne, wenn man beispielsweise eine andere Tabelle hätte. Hieraufhin nennt ein Schüler, wieder leise und ohne sich zu melden, das Vielfache. Die Lehrerin knüpft abermals daran an, erwähnt dabei allerdings, dass dieses ja letztendlich auch ein Wort aus der Mathematik sei, sie jetzt aber primär die Satzanfänge und Sätze fokussiere, die man benutzt, um sich in der Mathematik auszudrücken. Zugleich erwähnt sie, dass diese auch in anderen Bereichen genutzt werden können, um sich auszudrücken.

Nach einer weiteren Wartezeit von neun Sekunden ohne Rückmeldungen entschließt sich die Lehrerin, ein Satzmuster vorzugeben. Hierzu hängt sie ein bereits vorbereitetes Blatt an die Tafel, auf dem „Wenn..., dann...“ steht und fragt die Klasse, ob jemand zu der gegebenen Tabelle einen Satz mit diesem Satzmuster formulieren könne. Der Schüler Lukas meldet sich, wird aufgerufen und bildet daraufhin einen entsprechenden Satz („Wenn man den y -Wert durch den x -Wert rechnet, dann kommt der Proportionalitätsfaktor raus“, Zeile 203-204). Die Lehrerin lobt Lukas' Beitrag mit den Worten „sehr schön“ (Zeile 205), fordert ihn aber zugleich indirekt auf, seine Aussage mit einem Wort aus der Fachsprache noch genauer zu machen. Lukas überarbeitet den Satz daraufhin, indem er die Begriffe *x-Wert* und *y-Wert* durch *vorgegebenen Wert* und *zugeordneten Wert* ersetzt. Die Lehrerin fordert daraufhin ein weiteres Mal zur Verbesserung auf, wendet sich aber dieses Mal der ganzen Klasse zu. Gleichzeitig erkennt sie die Leistung von Lukas durch die ergänzenden Worte „das war schon richtig super“ (Zeile 210) an und wertschätzt seinen Beitrag somit. Lukas reagiert unmittelbar auf die Aussage der Lehrerin und tauscht, ohne die Aufforderung der Lehrerin abzuwarten, das Wort *rechnen* durch den Begriff *dividieren* aus, lässt dabei die zweite Hälfte des Satzes jedoch zunächst weg. Ein etwas verzögertes „Dann“ (Zeile 214) greift die Lehrerin auf und wiederholt das Wort, allerdings intoniert als Frage, worauf Lukas den Satz beendet. Die Lehrerin fordert zu einer weiteren Verbesserung auf, dieses Mal noch konkreter, indem sie danach fragt, ob das Wort *herauskommen* noch durch ein anderes Wort ausgetauscht werden könne. Dieses Mal beteiligt sich auch ein anderer Schüler, der „ergibt sich“ vorschlägt, was von der Lehrerin aufgegriffen und gewürdigt wird.

An dieser Szene wird nochmals deutlich, inwiefern die Lehrerin eine Unterrichtspraxis realisiert, die um eine Akzentuierung von Explizierungsprozessen bemüht ist. So expliziert die Lehrerin die Charakteristika der (schul-)mathematischen Fachsprache und klassifiziert den Unterricht im Hinblick auf das Verhältnis von Schulmathematik zu anderen Bereichen stark. Durch das vorangegangene Sammeln von Fachbegriffen zeigt sie auf, dass ein für den Inhaltsbereich Proportionalität spezifisches Vokabular existiert und vertieft die Besonderheiten der Fachsprache, indem sie anschließend auf bestimmte Satzmuster eingeht. Dabei grenzt die Lehrerin zum einen beide Sprachformen voneinander ab, erläutert zum anderen gleichzeitig auch die Gemeinsamkeiten und damit das Verhältnis von Alltags- und mathematikspezifischer Fachsprache. In der Interaktion mit dem Schüler Lukas verweist sie auf Worte „aus der Fachsprache“, damit er seine Aussage „ganz genau“ (Zeile 207) machen könne. Dies geschieht sprachlich, in diesem Fall zusätzlich auch gestisch, da die Lehrerin simultan auf die

an der Tafel gesammelten Begriffe deutet (siehe Abb. 14). Aus dem Verhältnis von Alltags- und Fachsprache lässt sich wiederum das Verhältnis der unterrichteten Schulmathematik zur Wissenschaftsdisziplin Mathematik und zum Alltagswissen ableiten, welches in den bisher diskutierten Szenen tendenziell stark klassifiziert ist.



Abb. 14: Bildschirmfoto der Lehrerin Frau Albrecht.

Zudem lassen dieses explizierte Verhältnis sowie die bewertenden Kommentare der Lehrerin Rückschlüsse auf die Kriterien für einen erwartungsgemäßen Schülerbeitrag zu. Die Äußerung, dass der Schüler ein Wort aus der Fachsprache benutzen könne, um seine Aussage ganz genau zu machen, deutet darauf hin, dass ein wünschenswerter Beitrag in einer präzisen, fachlich korrekten Ausdrucksweise besteht. Auch durch die Äußerungen „sehr schön“ (Zeile 205) und „Kann das noch jemand verbessern, das war schon richtig super?“ (Zeile 210) wird die Leistung der Lernenden anhand eines recht objektiven Maßstabs bewertet, nämlich anhand der Exaktheit und des Grades der Fachsprachlichkeit. Zudem gibt sie den Schülerinnen und Schülern durch die an der Tafel gesammelten schulmathematikspezifischen Fachbegriffe und Satzstrukturen die Möglichkeit, diese Kriterien zu erfüllen und lässt sie nicht im Unklaren über die Bewertungsmaßstäbe und über Möglichkeiten des Produzierens legitimer Beiträge. Interessant ist hierbei die Reihenfolge der Aussage „Kann das noch jemand verbessern, das war schon richtig super“. Die Lehrerin verspürt das Bedürfnis, die Aussage noch weiter zu verbessern und fachsprachlich zu perfektionieren, registriert dabei aber, dass die Aussage bereits recht elaboriert ist, welches sie durch das nachgeschobene Lob zum Ausdruck bringt.

Zudem wird ersichtlich, dass (zumindest einige) Lernende in der Lage sind, legitimen Text zu produzieren, da es beispielsweise Lukas und in Ergänzung auch weiteren Schülerinnen und

Schülern gelingt, fachsprachlich elaborierte Sätze zu generieren. Gleichzeitig wird aber auch ersichtlich, dass es hier zuvor noch Unsicherheiten gegeben hat. Zu Beginn wartet die Lehrerin relativ lange auf Schüleräußerungen, die allerdings ausbleiben. Auch das leise Antworten von einzelnen Lernenden, die sich nicht melden, lässt auf diesbezügliche Unsicherheiten schließen. Dennoch hilft die Lehrerin den Schülerinnen und Schülern immer wieder und über die gesamte Stunde hinweg bei der Produktion legitimen Texts. Dieses tut sie durch geeignete Hilfestellungen wie die Sammlung fachsprachlicher Begriffe und Satzstrukturen, aber auch durch verstärkende und ermutigende Kommentare, sodass größtenteils eine schwache Rahmung in Bezug auf die hierarchischen Regeln erkennbar ist.

Szene 3: In der sich fast unmittelbar an Szene 2 anschließenden Unterrichtssituation gibt die Lehrerin den Schülerinnen und Schülern die Aufgabe, nun selber fachsprachlich hochwertige Äußerungen zu generieren. Im Zuge dieser Unterrichtsinteraktion erläutert die Lehrerin den Nutzen der Übung, womit sie ein weiteres Mal auf die Beziehung von Alltags- und Fachsprache eingeht.

224	L	Eure Aufgabe ist es jetzt , ich geb
225		euch gleich noch hier in den Sprachschatz [<i>zeigt an die gesammelten Begriffe an der Tafel</i>] mehr Wörter rein, ähm, so wie diese fünf Schülerinnen und Schüler,
226		über eine Proportionalität zu schreiben. Mit diesen Wörtern , also mit der
227		Fachsprache, und mit der ganz normalen Alltagssprache. Ja? Also es soll beides
228		miteinander vermischt werden. Und ihr braucht diesen Sprachschatz eben, um
229		euch damit auszudrücken. (.) So und jetzt könnte man natürlich fragen, warum
230		macht Frau Albrecht mit uns heute so viel eigentlich (.)
231		
232	S	Deutsch
233	L	Deutsch? (.) Wo wir doch eigentlich Mathe haben. (.) Wozu braucht man das? (2)
234	<Sm	Um zu reden
235	<L	Michelle?
236	Michelle	Damit man sich ausdrücken kann in der Mathematik.
237	L	Genau. Mathematiker und Mathematikerinnen sprechen auch ganz viel über wie-
238		Mathematik und benutzen eben eine bestimmte Sprache . (.) Ja? Das ist wie
239		halt, praktisch teilweise wie eine Fremdsprache. Mit anderen Wörtern, und sie
240		müss-diese Wörter müssen sehr eindeutig sein. (2) Und sie benutzen aber eben
241		auch Wörter aus der Alltagssprache, so wie wir das gerade hatten. Ja. Ergibt
242		sich . (.) Kann man auch in anderen Bereichen sagen. Benutzen bestimmte
243		Satzanfänge , wenn..., dann..., oder Satzbauten , und ich geb euch jetzt die

244 Aufgabe, ihr geht wieder an euren **Platz**, und ihr arbeitet bitte wieder erst einmal
245 **alleine**, (.) [*deutet auf das Poster*] versucht wirklich euch jetzt heute mal, das ist
246 anstrengend, ich weiß, ja? Aber ihr kriegt ganz viele Hilfen. Versucht wirklich
247 einmal **alleine** (.) zu formulieren, **was ihr** entdeckt habt in den Aufgaben. Dann
248 könnt ihr euch wieder mit eurem Partner austauschen, und, ich weiß nicht, ob wir
249 das heute noch schaffen, ähm, werden wir das Ganze in einer großen Runde
250 besprechen. Ja? (.) Gibt es jetzt noch Fragen, hat jemand noch, sagt jemand, das
251 kann ich überhaupt nicht, es gibt Probleme, ich seh da vor mir einen riesen Berg,
252 schaff ich nicht.

Analyse: Die Lehrerin gibt den Schülerinnen und Schülern die Aufgabe, nun selber über eine Proportionalität zu schreiben und fachsprachlich hochwertige Sätze zu generieren. Dazu sollen laut der Lehrerin die gesammelten Fachbegriffe sowie alltagssprachliche Ausdrucksweisen verwendet werden. Bevor die Arbeitsphase beginnt, spricht die Lehrerin wie zu Beginn der Stunde nochmals den Sinn und Zweck der für die Schülerinnen und Schüler recht ungewöhnlichen Stunde an. Dieses tut sie, indem sie die offene Frage formuliert, warum sie heute so viel „Deutsch“ mache, obwohl sie doch Mathematikunterricht hätten und wozu man das brauche. Eine Schülerin antwortet daraufhin, dass man sich damit besser in der Mathematik ausdrücken könne. Diese Äußerung würdigt die Lehrerin mit dem Ausdruck „genau“ (Zeile 237) und führt weiterhin aus, dass Mathematiker und Mathematikerinnen viel über Mathematik sprächen, wobei sie eine bestimmte Sprache benutzten, die die Lehrerin mit einer Fremdsprache vergleicht. Diese Sprache enthalte bestimmte, sehr eindeutige Wörter, aber ebenso Begriffe aus der Alltagssprache. Als Beispiel führt sie den kurz zuvor genannten Ausdruck „ergibt sich“ (Zeile 241-242) an, den man auch in anderen Bereichen verwenden könne. Zudem betont sie, dass auch bestimmte Satzanfänge oder Satzbauten genutzt würden.

Daran anschließend konkretisiert die Lehrerin die Aufgabe, die die Schülerinnen und Schüler nun, zunächst in Einzel- und später in Partnerarbeit, bearbeiten sollen. Hierbei teilt sie auch ihre Bewusstheit darüber mit, dass die heutige Stunde besonders anstrengend sei, sie den Lernenden aber viele Hilfen zur Bewältigung der Aufgabe zur Seite stelle. Zuletzt fragt sie die Klasse, ob es noch Fragen gebe und ob jemand große Probleme bei der Bearbeitung der Aufgabe sehe.

In dieser Szene thematisiert die Lehrerin ein weiteres Mal das Verhältnis von Alltags- und Fachsprache und somit die starke Klassifikation zwischen beiden. Besonders zu Beginn der letzten Äußerung werden die Besonderheiten der Fachsprache im Gegensatz zur Alltagsspra-

che erläutert, etwa durch die Verwendung bestimmter (sehr eindeutiger) Wörter, Satzanfänge oder Satzbauten. Sie geht an dieser Stelle zwar nicht erneut auf die Spezifika der mathematischen Fachsprache ein, verweist aber auf das vorangegangene Gespräch, in dem diese thematisiert wurden. Darüber hinaus betont sie, dass Fachsprache auch Wörter aus der Alltagssprache enthalte. Diese Aussage schlägt sich auch in der Beschreibung der Aufgabenstellung nieder, in der die Schülerinnen und Schüler angehalten sind, über eine Proportionalität zu schreiben und dabei sowohl Fach- als auch Alltagssprache verwenden und miteinander vermischen sollen. An dieser Stelle entsteht allerdings in gewisser Weise ein Widerspruch, da die Lehrerin auf der einen Seite erklärt, Fachsprache enthalte Elemente der Alltagssprache, auf der anderen Seite wiederum fordert, die Lernenden sollen beide Sprachformen verwenden und vermischen. Dennoch bleibt die Klassifikation weiter stark, da zum einen die Existenz beider Formen angesprochen wird, zum anderen die Vorteile der Fachsprache thematisiert werden, welche sie zu einer wünschenswerten Ausdrucksweise im Mathematikunterricht machen.

Zudem entsteht trotz des Widerspruchs nicht der Eindruck, dass die Schülerinnen und Schüler dadurch verwirrt würden. Die Kriterien für einen legitimen Unterrichtsbeitrag wurden anscheinend für den Kontext explizit genug formuliert. An dieser Stelle wird deutlich, dass nicht immer a priori entschieden werden kann, ob eine Äußerung expliziten oder impliziten Charakter hat, da dies immer vom Kontext und von der Decodierfähigkeit der Schülerinnen und Schüler abhängt. Die Rahmung auf Ebene der Bewertungskriterien scheint also auch in dieser Szene weiterhin stark beziehungsweise sehr stark zu sein: Die an der Tafel gesammelten Begriffe und Satzstrukturen gilt es zu verwenden, um legitimen Text zu produzieren. Zudem begründet die Lehrerin sogar die Charakteristika des als legitim angesehenen Texts. So betont sie, dass man sich damit eindeutig ausdrücken könne.

In Bezug auf die Hierarchie zwischen der Lehrerin und den Schülerinnen und Schülern gilt Ähnliches wie in den Szenen zuvor. Die Beziehung ist weiterhin stark klassifiziert, was sich insbesondere durch das Verhalten, die Ausdrucksweise sowie das Auftreten der Lehrerin manifestiert. Auch durch Ausdrücke wie „das ist anstrengend, ich weiß, ja? Aber ihr kriegt ganz viele Hilfen“ (Zeile 245-246) wird das Lehrer-Schüler-Verhältnis und die dahinterstehende Hierarchie verstärkt. Die Formulierung macht deutlich, dass die Lehrerin fortgeschrittener und belastungsfähiger als die Lernenden auftritt. Ihr Wissen und Können befähigen die Lehrerin, den Schülerinnen und Schülern Hilfen zur Seite zu stellen. Somit wird ihre hierarchisch höhere Positionierung nicht nur verdeutlicht, sondern ihre Vormachtstellung indirekt begrün-

det. Gleichzeitig ist in Bezug auf die hierarchischen Regeln eine schwache Rahmung zu beobachten. Zum einen greift die Lehrerin mögliche Zweifel oder Fragen der Schülerinnen und Schüler auf, indem sie formuliert: „[J]etzt könnte man natürlich fragen, warum macht Frau Albrecht mit uns heute so viel eigentlich [...] Deutsch? Wo wir doch eigentlich Mathe haben“ (Zeilen 230-233). Auch durch die Frage, ob sich Schülerinnen und Schüler mit großen Problemen konfrontiert sähen oder Fragen hätten, schafft sie Raum dafür, Zweifel, Schwierigkeiten und Unsicherheiten zu äußern.

Diskussion und vorläufiges Fazit

Nimmt man nun alle drei präsentierten Unterrichtsszenen sowie deren Analysen in den Blick, so fällt auf, dass das Verhältnis zwischen horizontalem und vertikalem Diskurs sowie zwischen Mathematikunterricht und außerschulischen Bereichen durchweg stark klassifiziert ist. Zum einen werden die Existenz beider Bereiche sowie deren Grenzen und Schnittmengen thematisiert. Zum anderen wird auch die unterschiedliche hierarchische Positionierung beider Diskurse sowie der damit verbundenen Ausdrucksweisen ersichtlich. Es scheint in der Unterrichtsstunde keineswegs um eine Optimierung des alltäglichen Lebens zu gehen und es werden keinerlei Bezüge zu außerschulischen oder außermathematischen Kontexten hergestellt. Es geht primär um eine (schul-)mathematische Fachsprache und eine entsprechende Ausdrucksweise, die die Lernenden „später“ (Zeile 16) bräuchten. Es ist naheliegend, dass das Adverb *später* hier auf die schulische Laufbahn der Lernenden rekurriert, da die Unterrichtsstunde kurz vor dem Übergang auf eine weiterführende Schule durchgeführt wurde.

Inwiefern in der Unterrichtsstunde die Rahmung in diesem Punkt eher stark oder schwach ist, ist weniger eindeutig einzuordnen als die Klassifikation. Es ist kaum ersichtlich, inwiefern eine Orientierung am horizontalen Diskurs in den Unterricht einbezogen wird und auch außerschulische Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler aufgegriffen werden. Zwar stellt die Lehrerin Bezüge zur Erfahrungswelt der Lernenden her, allerdings bezieht sie sich dabei vornehmlich auf bereits gesammelte schulische Erfahrungen und auf die künftige schulische Laufbahn der Schülerinnen und Schüler.

Des Weiteren lässt sich in den analysierten Szenen die Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden als stark klassifiziert beschreiben. Die Hierarchie wird auf der einen Seite durch die Lehrerpersönlichkeit und ihr formales Auftreten geschaffen. Auch die Wortwahl der Lehrerin und ihre damit verbundene Positionierung wirken hier verstärkend. Auf der anderen Seite wird die Hierarchie auch durch das methodische Arrangement untermauert. Der Unter-

richt ist zwar nicht durchgängig frontal ausgerichtet, allerdings haben die Schülerinnen und Schüler weder Kontrolle über die Sozialform noch über die Dauer der entsprechenden Aktivität. So ist es die Lehrerin, die von vornherein und explizit darlegt, in welchen Sozialformen der Unterricht stattfindet und die über Dauer, Beginn und Ende der Unterrichtsphasen entscheidet. In Plenumsituationen findet der Unterricht in Form eines fragend-entwickelnden Unterrichts statt, in dem die Lehrerin mehrheitlich über den Ablauf der Interaktion einschließlich entsprechender Beteiligungsformate, Rederechte etc. entscheidet. Es wird nicht maskiert, wer die Macht und Kontrolle über das Unterrichtsgeschehen hat, weshalb die bestehende Hierarchie für alle Schülerinnen und Schüler klar sein dürfte. Dieses ist auch daran zu erkennen, dass nur selten hereingerufen wird und die Schülerinnen und Schüler sich mehrheitlich an die Regeln des Unterrichts respektive die Regeln der Lehrerin halten.

Einzig in gesonderten Momenten sieht die Lehrerin über bestimmte Regeln hinweg. Beispielsweise ist es dem Schüler Lukas erlaubt, auch ohne Meldung weiterzureden, da sein Beitrag für die Lehrerin als wünschenswert und vorbildhaft angesehen wird und in der gegebenen Situation über das Fehlverhalten (bezogen auf den regulativen Diskurs) hinweggesehen wird. Dies ist ebenso der Fall, als die Lehrerin erstmalig nach bestimmten Satzstrukturen fragt, dabei von der Klasse aber keine Rückmeldung erhält. Nach einigen Sekunden kommen von vereinzelt Schülerinnen und Schülern verhaltene Antworten, die ohne Meldung und nur leise genannt werden. Die Lehrerin greift diese trotzdem auf, da hier zugunsten einer inhaltlichen Rückmeldung auf eine Zurechtweisung oder Ignorierung des Beitrags verzichtet wird.

Neben der recht starken Klassifikation ist die Schüler-Lehrer-Beziehung zugleich tendenziell schwach gerahmt. Die schwache Rahmung ist daran erkenntlich, dass die Lehrerin jederzeit Raum für Fragen und Unsicherheiten zur Verfügung stellt, diese aufgreift und den Lernenden Hilfen zur Seite stellt. Sie zeigt sich verständnisvoll für auftretende Schwierigkeiten und nimmt diese zum Anlass, entweder in der Einzelinteraktion mit dem jeweiligen Schüler beziehungsweise der jeweiligen Schülerin oder im Plenum Unklarheiten zu besprechen.

Auf Ebene der Bewertungsregeln ist die Rahmung hingegen als stark einzuordnen. Die Charakteristika des im Unterricht als legitim angesehenen Texts werden expliziert, indem mehrfach auf zu verwendende Fachbegriffe und bestimmte Satzstrukturen verwiesen wird. Den Schülerinnen und Schülern wird in Form einer Sammlung entsprechender Formulierungen an der Tafel die Unterstützung geboten, den Bewertungskriterien nachzukommen und legitimen

Text zu produzieren, was auch einigen von ihnen gelingt. Allerdings können hierzu anhand der vorhandenen Daten nur bedingt Aussagen getroffen werden.

Insgesamt kann die gesamte Unterrichtsstunde als kanonisches Beispiel für die Explizierung von Bewertungskriterien angesehen werden. So dienen alle Aktivitäten dazu, den Schülerinnen und Schülern die Notwendigkeit und den Sinn der Verwendung von Fachsprache zu verdeutlichen sowie ihnen Möglichkeiten und Hilfestellungen darzubieten, fachsprachlich hochwertige Beiträge zu generieren.

5.2 Interaktionsanalyse der Erprobung von Bereich B „Kontextwissen im Mathematikunterricht“ (Frau Krüger)

5.2.1 Äußerer Rahmen und Kontextbedingungen

Die im Folgenden präsentierte und diskutierte Unterrichtsstunde ist im Kontext des Moduls „Kontextwissen im Mathematikunterricht: Entwicklung eines angemessenen Umgangs mit sach- und kontextbezogenen Aufgaben“ entstanden, welches eine an der Fortbildungskonzipierung beteiligte Lehrerin zur Erprobung ausgewählt hatte. Grundlegend für dieses Modul ist die Annahme, dass zu einer erfolgreichen Teilnahme am Mathematikunterricht ein angemessener Umgang mit sach- und kontextbezogenen Aufgaben gehört, da dieses Aufgabenformat ein typisches Merkmal des Mathematikunterrichts in der Schule darstellt. Eine intensive Auseinandersetzung mit kontextbezogenen Aufgaben und den dahinterstehenden Anforderungen im Unterricht ist aufgrund der komplexen Beziehung von Mathematik und Alltag notwendig. Dieses ist darauf zurückzuführen, dass Realität im Mathematikunterricht dem Rekontextualisierungsprinzip zufolge immer eine Realität aus (schul-)mathematischer Perspektive darstellt, wobei die Realität zunächst dekontextualisiert wird und ausgewählte Elemente zum Zwecke der Übermittlung in der pädagogischen Praxis rekontextualisiert werden (BERNSTEIN, 2000). Das Rekontextualisierungsprinzip als grundlegendes Prinzip des pädagogischen Diskurses ist allerdings nicht allen Schülerinnen und Schülern gleichermaßen bewusst. Fehlende Kenntnis über dieses Prinzip führt unter Umständen zu einer nicht erwartungsgemäßen Lösung kontextbezogener Aufgaben, da unter Umständen unklar sein kann, wie viel und welches Kontextwissen bei der Lösung sachbezogener Aufgaben im Mathematikunterricht zielführend ist und demnach zur Produktion legitimen Texts führt. Durch eine Thematisierung und Explizierung des Rekontextualisierungsprinzips kann daher allen Schülerinnen und Schülern ermöglicht werden, dessen Existenz und Funktion zu erkennen, um

den diesbezüglichen Anforderungen gerecht zu werden. Die verschiedenen Herangehensweisen und Schwierigkeiten von Schülerinnen und Schülern unterschiedlicher sozialer Herkunft wurden bereits in den theoretischen Ausführungen thematisiert.

Die videografierte Unterrichtsstunde entstammt der sechsten Klassenstufe einer Berliner Grundschule. Bei der Schule handelt es sich um die gleiche Schule wie in 5.1.1 beschrieben, da Frau Albrecht und Frau Krüger gemeinsam als Team einer Schule an der Fortbildungskonzipierung teilgenommen hatten. Zum Zeitpunkt der Datenerhebung unterrichteten beide Lehrerinnen einige Klassen gemeinsam. Dies war auch bei der Klasse der Fall, in der die Lehrerinnen sich bei der Erprobung einer Unterrichtspraxis, die um Explizierungsprozesse bemüht ist, videografieren ließen. Somit handelt es sich bei der im Folgenden diskutierten Unterrichtsstunde um die gleiche Klasse wie in der vorangegangenen Analyse, sodass auch die Sozialstruktur des Einzugsgebiets sowie die Schülerklientel identisch zu 5.1.1 sind. Da die Erstellung aller Videoaufnahmen in einem recht kurzen Zeitraum stattfand, war das der Unterrichtsstunde vorausgegangene Thema des Mathematikunterrichts auch in diesem Fall Proportionalität. Allerdings wurde die Unterrichtsstunde relativ unabhängig vom zuvor thematisierten Inhaltsbereich durchgeführt. Einzig die Lösung einiger Schülergruppen lässt vermuten, dass kurz zuvor das Thema Proportionalität behandelt worden ist.

Die geplante und in die Praxis umgesetzte Aktivität verfolgte primär den Zweck, den Schülerinnen und Schülern ein Bewusstsein für das Rekontextualisierungsprinzip zu verschaffen beziehungsweise dieses zu schärfen. Dies wiederum verfolgt das Ziel, ihnen eine erfolgreiche Bearbeitung kontextbezogener Mathematikaufgaben zu ermöglichen, indem grundlegende und für schulischen Erfolg bedeutsame Prinzipien des Mathematikunterrichts thematisiert und sichtbar gemacht werden. Mit dieser Zielsetzung wurde eine Aktivität mit verschiedenen kontextbezogenen Aufgaben geplant, deren Kontexte sich in ihrer Nähe zur Realität graduell unterschieden. Demnach hatten alle drei gewählten Aufgaben den gleichen mathematischen Gehalt und konnten anhand der gleichen Division gelöst werden, waren aber in unterschiedliche Kontexte eingebettet.

5.2.2 Gliederung der Interaktionseinheit

Die Interaktionseinheit, die hier eine Unterrichtsstunde von 45 Minuten umfasst, lässt sich grob wie folgt einteilen:

- 1 Einführung und Erläuterung des Arbeitsauftrags
- 2 Arbeitsphase:

- 2.1 Erste Arbeitsphase: Einzelarbeit
- 2.2 Zweite Arbeitsphase: Partnerarbeit
- 2.3 Dritte Arbeitsphase: Kleingruppenarbeit
- 3 Präsentation der Ergebnisse der Kleingruppenarbeit im Plenum
- 4 Auswertung der Ergebnisse im Plenum

Für die detaillierte Analyse sind zwei Szenen der Auswertung im Plenum (4) ausgewählt worden.

5.2.3 Analyse ausgewählter Transkriptsequenzen

Szene 1: Nachdem die Lehrerin die Stunde eröffnet und den Arbeitsauftrag erläutert hat, beginnen die Schülerinnen und Schüler mit der Bearbeitung einer der drei unterschiedlichen Sachaufgaben, wobei diese Bearbeitung zunächst in Einzelarbeit und anschließend in Partner- und Gruppenarbeit stattfindet. In der Gruppenarbeitsphase besprechen die Schülerinnen und Schüler ihre erarbeiteten Lösungen und fertigen daraufhin entsprechende Plakate an, welche anschließend im Plenum präsentiert werden. Nach dieser Präsentationsphase leitet die Lehrerin zu einem Auswertungsgespräch über, mit welchem dem sie den Blick auf die Beziehung zwischen den Kontexten, wie sie in den Sachaufgaben präsentiert werden, und dem Wissen der Lernenden über diese Kontexte lenkt.

- 147 L Aufgepasst (.) Wer ganz genau aufgepasst hat, wird bei **allen**
 148 Aufgaben eine Gemeinsamkeit und auch Unterschiede(.) festgestellt haben.
 149 Lukas?
 150 Lukas Das ist alles die gleiche Aufgabe, bloß der Sachverhalt ist verändert. (.) Es sind
 151 immer die 269 Personen, die vierzehn ähm die vierzehn Personen, die (.) über
 152 eine Ampel, durch Gondeln oder so (.) fahren oder Schrägstrich laufen müssen.
 153 Und ähm (.) halt immer die gleiche Aufgabe, bloß halt der andere Sachverhalt.
 154 L Gut. Das heißt, wir haben alle haben die gleiche Aufgabe, alle haben die gleiche
 155 Lösung und haben sich darauf konzentriert. Aber es gibt ja Menschen, die sich die
 156 Aufgabe in dieser Sachsituation einmal ausgedacht haben. Und wir wollen mal
 157 gucken, **welche dieser** Sachsituationen ist **am realistischsten** im wirklichen
 158 Leben. Was könnte wirklich passieren? Wir wollen mal mit der Aufzug- (.)
 159 Aufgabe anfangen. Die 269 stehen (.) stehen am Fahrstuhl [*macht den*
 160 *Overheadprojektor an und legt eine Folie mit der Aufgabe auf*] (13) So (.) öh.
 161 Lukas Ich kann nichts sehen.
 162 L Naja ihr wisst ja, um was es geht. Die äh (.) Folie ist nicht so gut geworden.

- 163 269 stehen (3) im Aufzug. Ein Schild hängt da. Das heißt 269 Personen häng-
- 164 stellen sich zu Arbeitsbeginn an. Wäre das realistisch?
- 165 Ss Nö.
- 166 Ss Nein.
- 167 L Alex.
- 168 Alex Nein, weil 269 Menschen kommen glaub ich irgendwie nicht zur selben Zeit im
- 169 zur Arbeit und stehen da nur an einem Aufzug.
- 170 L [*zählt an der Hand Argumente der Schüler mit, deutet auf einen anderen Schüler*]
- 171 Sm Also meistens gibt es ja in einem Bürogebäude mehrere Aufzüge, zum Beispiel so
- 172 drei zwei. Und ähm dann wenn so viele auf einmal kommen dis wär unrealistisch.
- 173 L Mhm. [*fordert nonverbal den nächsten Schüler zum Sprechen auf*]
- 174 Lukas Notfalls kann man auch die Treppe nehmen (3) falls sie eine gibt
- 175 L [*nickt und fordert nonverbal den nächsten Schüler zum Sprechen auf*]
- 176 Sm Es gibt ja auch Aufzüge, die können weniger als vierzehn Personen.
- 177 L Gut das ist ja vorgeschrieben das schafft der Aufzug [*zeigt auf die Aufgabe*]. Aber
- 178 **was könnte passieren?** Was ist denn bei einem Aufzug immer angegeben?
- 179 S Dass immer sein Maximalgewicht denn ankommt, dass es der Fahrstuhl nicht
- 180 abstürzt.
- 181 L Und was könnte bei den vierzehn Personen dann durchaus passieren, Lea?
- 182 Lea Dass, da würde- (.) Menschen sind ja unterschiedlich schwer. Und wenn ein
- 183 Schwergewichtiger kommt, also mehrere, dann schafft er die vierzehn Personen
- 184 nicht, sondern nur acht.
- 185 L [*nickt und deutet auf Lukas*]
- 186 Lukas Oder wenn ein (jetzt zwar nur) zum Beispiel (.) zu den 269 Personen ein paar
- 187 Kinder zählen, könnte könnte man's auf neunzehn Personen schaffen, weil die
- 188 Kinder werden ähm keine Ahnung (...).
- 189 L Mhm. Alex? [*nickt Alex zu*]
- 190 Alex Man kann, man könnte, manchmal passen ja auch gar nicht vierzehn in- vierzehn
- 191 Mann in einen Aufzug.
- 192 L Weil es-(2) oder manche laufen die Treppe [*deutet zustimmend auf Lukas*].
- 193 Andere sagen ich komm heute ein bisschen später, ja, dass das so [*nickt einem*
- 194 *Schüler zu*]
- 195 Sm Vielleicht hat auch jemand eine Behinderung und wegen seines Rollstuhls passen
- 196 dann wieder nicht mehr so viele rein.
- 197 L [*nickt*] Ganz genau. Es können also ganz viele äh verschiedene Varianten
- 198 auftreten, dass man sagt, das ist im Leben gar nicht so möglich, dass das wirklich

- 199 passiert. Gut, dann schauen wir uns die **nächste** Aufgabe an. [*legt eine Folie*
200 *mit der nächsten Aufgabe auf und versucht sie in Interaktion mit einigen Schülern*
201 *für alle gut sichtbar zu machen*]
- 202 L An einer Fußgängerampel stehen am EM-Spiel 269 Leute. Eine kurze (2)
203 Ampelphase lässt vierzehn Menschen rüber [*einige Schüler melden sich*] Lea?
- 204 Lea Äh, man kann das mit den vierzehn Menschen gar nicht so genau sagen, weil ähm
205 so, es stehen ja mehrere vorne und auch mehrere hinten. Und wenn man schnell
206 läuft, können ja auch mehrere rüber als vierzehn Menschen.
- 207 L Mhm [*nickt zustimmend*]. Michelle? [*deutet auf Michelle*]
- 208 Michelle Also man kann ja eigentlich auch ähm (3) man kann ja eigentlich auch ähm aber
209 schneller laufen, damit die anderen auch durchkommen, und dass man (2) und
210 manchmal auch nicht weil (.) es halt (.) es gibt ja auch Ampeln, die schneller
211 grün- rot werden als, also (.) schneller rot werden und dann wieder grün.
- 212 L [*nickt*] Jonas.
- 213 Jonas Ähm man kann ja auch, Menschen können ja auch- können ja auch zu einer
214 anderen Ampel dann gehen
- 215 L [*nickt*] Lukas.
- 216 Lukas Vielleicht sind einige auch so skorrupt, bei rot rüber zu gehen einfach, die ganz
217 böse sind.
- 218 L Dennis?
- 219 Dennis Vielleicht fangen schon irgendwie ein paar an zu (schummeln weiter)
- 220 L Alex?
- 221 Alex Ähm, naja eigentlich wenn man nicht, wenn die ganzen Menschen nicht im (.)
222 Gänsemarsch gehen würden, würden eigentlich locker hundert oder so
223 rüberkommen, also (.) ne Ampel ist ja breit, wo mehrere Menschen gleichzeitig
224 ähm nebeneinander gehen können. Und/
- 225 L Sabrina?
- 226 Sabrina Also wenn 269 Menschen vor ner Ampel stehen, dann wenn's grün ist, laufen
227 sofort alle rüber. (.) Also keiner würde anhalten nur wegen vierzehn Menschen
- 228 L [*nickt*] Also dis wäre unwahrscheinlich, dass man sagt, vierzehn Schluss, ja? Und
229 dann müsste ja einer gemessen haben, wie schnell man geht und alle müssten
230 genauso schnell gehen, wie man sich das beim ersten Mal ausgerechnet hat. Sehr
231 schön [*nickt einer Schülerin zu*]
- 232 Sw Das ist ja unrealistisch weil ne (.) Spur ist ja ganz schön breit, und da kommen ja
233 viele Leute rüber
- 234 L Gut, da ist ja jetzt vorgegeben, dass das nicht so ist. Gut, wir kommen zur letzten

- 235 Aufgabe. Lukas hat noch ne tolle Idee?
- 236 Lukas Ähm man kann ja auch mitten auf der Straße einfach hinklatschen.
- 237 L [*nickt, zustimmende Mimik und Gestik*] Wäre blöd, aber natürlich würde **das** die
- 238 Rechnung durcheinander bringen. So, wir schauen uns die letzte Aufgabe an [*legt*
- 239 *die entsprechende Folie auf*]. (7) Jetzt. (2) Sieht man's?
- 240 Lukas Nein, ich kann's nicht lesen.
- 241 L Ach Lukas. (...) So gut. (.) Gondelfahrt, ein Reisebus äh steht morgens an der um
- 242 Talstation einer Gondelbahn. Aus den Reisebussen steigen 269 Skifahrer aus, äh
- 243 mit der Gondelbahn zur Bergstation zu fahren [*deutet mit dem Finger nach oben*].
- 244 In der Gondel hängt ein Schild mit der Aufschrift: Diese Gondel kann maximal
- 245 vierzehn Personen befördern [*die ersten Schüler melden sich bereits*]. (2) Dennis.
- 246 Dennis Unrealistisch, weil dis sind doch mehrere Gondels.
- 247 L Nee, es kommt nur diese eine.
- 248 Dennis [*leise*] Aber es kommen immer auch (andere Gondels).
- 249 L Die kann nur (.) rauf und runter. Anton.
- 250 Anton (...) dass sie nur eine bestimmte Kiloanzahl befördern.
- 251 L Gut, aber was würde hier beim F- was wäre anders als beim Fahrstuhl? [*deutet*
- 252 *auf Lukas*]
- 253 Lukas Man kann ja auch nach oben laufen.
- 254 L Kann man nicht. Es ist die einzige Möglichkeit, mit der Gondel zu fahren.
- 255 Lukas Das war Absicht
- 256 L Was war Absicht? (2) [*deutet auf Michelle*] Michelle?
- 257 Michelle Naja, eigentlich gibt es ja Touristen (.) und sie vielleicht in einem Reisebus fahren
- 258 und dann ähm (2) in die Berge, um Skifahren zu gehen und ähm (.) da muss man
- 259 eigentlich ja warten, bis die nächste Gondel kommt.
- 260 L Gut, äh wenn man jetzt aber von dem Reisebus ausgeht, der diese 269 nach oben
- 261 (.) fahren möchte, ja? Wie ihr ja gesagt habt, er muss äh neunzehn Mal und ein
- 262 zwanzigstes Mal fahren, um die restlichen drei zu haben. Für diese 269 Personen
- 263 würde das zutreffen. (.) Alex.
- 264 Alex (...) Also, dis sind ja wahrscheinlich dann nicht nur die Skifahrer aus den fünf
- 265 Reisebussen. (...) dann sind da noch andere Leute, um da oben zu wandern oder
- 266 was weiß ich.
- 267 L Gut, aber das war jetzt gerade die Frage. Es geht jetzt nur um **diese** 269, (.) wie
- 268 oft **die** fahren müssen [*deutet dabei auf die Aufgabe an der Wand*]

Analyse: Die Lehrerin eröffnet das Auswertungsgespräch mit der Frage, ob jemand Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den verschiedenen Aufgaben festgestellt habe. Der

Schüler Lukas, der sich bereits in der Unterrichtsstunde zum Thema „Sprache im Mathematikunterricht“ bei Frau Albrecht als leistungsstark präsentierte, stellt hierzu fest, dass die Aufgabe immer dieselbe sei, nur der Sachverhalt sich unterscheide. Er führt dies unmittelbar weiter aus, indem er konkretisiert, es gehe immer um 269 Personen und die Teilmenge der vierzehn Personen, die über eine Ampel laufen oder in einer Gondel fahren. Er wiederholt seine erste Aussage noch einmal und gibt an, es sei immer die gleiche Aufgabe, nur mit jeweils anderem Sachverhalt. Der Begriff *Sachverhalt* wird dabei vom Schüler selbst generiert und wurde im vorigen Stundenverlauf noch nicht genannt (lediglich der Begriff *Sachsituation* wurde von der Lehrerin bei der Einführung und Bekanntgabe des Unterrichtsthemas genannt).

Lukas' Antwort wird von der Lehrerin kurz und knapp mit dem Wort „gut“ (Zeile 154) gewürdigt und zudem indirekt verstärkt, da sie die Antwort aufgreift und erwähnt, dass alle Schülerinnen und Schüler die gleiche Aufgabe und die gleiche Lösung gehabt und sich darauf konzentriert haben. Sie leitet anschließend direkt zu den Kontexten über (welche von ihr als Sachsituationen bezeichnet werden) indem sie anmerkt, dass Menschen diese Aufgaben mit den jeweiligen Sachsituationen irgendwann erfunden haben müssen. Um das von ihr geplante Auswertungsgespräch zu initiieren, formuliert sie als Fragestellung und Auftrag, nun prüfen zu wollen, welche der Sachsituationen am realistischsten „im wirklichen Leben“ (Zeile 157-158) sei. Zu diesem Zweck stellt die Lehrerin die Frage, welche der Situationen wirklich passieren könnte, wartet jedoch keine Antwort ab, sondern leitet direkt zur Aufzug-Aufgabe über. Hierzu projiziert sie die Aufgabe mithilfe eines Overheadprojektors an die Wand, gibt die Aufgabe paraphrasiert wieder und stellt der Klasse die Frage, ob „das“ (Zeile 164) realistisch wäre. Mehrere Schülerinnen und Schüler verneinen spontan, ohne sich zu melden. Die Lehrerin fordert den Schüler Alex zum Sprechen auf, der bezweifelt, dass 269 gleichzeitig zur Arbeit kommen und an einem einzigen Aufzug anstehen würden. Auch andere Schüler äußern Einwände, indem sie beispielweise bemerken, dass es in einem Bürogebäude meistens mehrere Aufzüge gebe oder auch die Treppe benutzt werden könne. Die Lehrerin sammelt zunächst die Argumente ohne größere Reaktion. Lediglich durch Kopfnicken, zustimmende Gesten oder ein bejahendes „Mhm“ signalisiert sie den Schülerinnen und Schülern, dass die Aussagen zumindest zu einem gewissen Ausmaß einen erwartungsgemäßen Beitrag darstellen. Ein weiterer Schüler äußert Kritik dahingehend, dass er bemerkt, es gebe auch Aufzüge, die weniger als vierzehn Personen transportieren könnten. Die Lehrerin wendet daraufhin ein, dass der Aufzug das schaffe, da das schließlich vorgegeben sei. Sie stellt anschließend die

Frage, was aber passieren könne und was bei einem Aufzug immer angegeben werde. Hiermit leitet die Lehrerin zum Aspekt des Maximalgewichtes über, welcher daraufhin auch von einem Schüler genannt wird. Die Schülerin Lea konkretisiert diesen Einwand, indem sie das unterschiedliche Gewicht verschiedener Menschen anspricht und eine Situation vorbringt, in der mehrere schwergewichtige Menschen gleichzeitig einen Aufzug benutzen. Lukas verstärkt das Argument dahingehend, dass der Aufzug bei der Benutzung durch Kinder unter Umständen auch mehr als vierzehn Personen transportieren könne. Die Lehrerin greift die genannten Einwände auf, indem sie die Aussagen zusammenfassend wiedergibt, woraufhin ein weiterer Schüler das Argument durch die Existenz eines möglichen Rollstuhlfahrers untermauert. Die Lehrerin nickt erneut und verkündet ihre Zustimmung durch die Aussage „Ganz genau“. Sie führt die eben geäußerten Gedanken zusammen, indem sie angibt, dass es viele Möglichkeiten gebe, warum die Situation „im Leben“ (Zeile 198) so nicht passiere.

Unmittelbar danach leitet die Lehrerin zur Ampel-Aufgabe über, die sie erneut an die Wand projiziert und wiedergibt. Während sie die Aufgabe vorliest und ohne dass eine Frage gestellt wird, melden sich bereits mehrere Schülerinnen und Schüler. Die Lehrerin gibt das Rederecht daraufhin an Lea, die ebenso wie anschließend Michelle, Jonas, Lukas, Dennis, Alex und Sabrina ein Argument äußert, warum die Aufgabe eher unrealistisch sei. So wird mehrfach erwähnt, dass mehr als vierzehn Menschen bei der Grün-Phase einer Ampel die Straße überqueren könnten oder die Straße auch bei rot passiert werden würde. Die Aussagen bleiben von der Lehrerin weitestgehend unkommentiert und werden nur teilweise durch ein Nicken gewürdigt. Interessant ist, dass die Aussage einer Schülerin, die ein sehr ähnliches Argument wie die vorher genannten enthält, von der Lehrerin missachtet wird (Zeile 257-259). Es entsteht der Eindruck, dass die Lehrerin schnell zur nächsten Aufgabe übergehen möchte und daher den Einwand der Schülerin abweist. Als sich hingegen der Schüler Lukas meldet, lässt sie diesen Wortbeitrag doch zu und übergibt ihm das Rederecht mit der als Frage intonierten Aussage: „Lukas hat noch 'ne tolle Idee?“ (Zeile 235). Dieser erwähnt, dass jemand mitten auf der Straße hinfallen könne (er selber verwendet das Wort „hinklatschen“, Zeile 236), was von der Lehrerin mit einer positiven Mimik und einem entsprechenden Kommentar aufgegriffen wird.

Die Lehrerin leitet daraufhin unmittelbar zur dritten Aufgabe über, welche sie erneut über den Overheadprojektor an der Wand abbildet. Auch dieses Mal liest sie die Aufgabe vor, woraufhin sich wieder mehrere Schülerinnen und Schüler melden, ohne dass zu diesem Zeitpunkt eine konkrete Frage gestellt worden ist. Die Lehrerin fordert Dennis zum Sprechen auf,

der auch diese Aufgabe als unrealistisch bewertet, da normalerweise mehrere Gondeln existieren würden. Dieser Einwand wird von der Lehrerin mit dem Argument zurückgewiesen, es gebe nur diese eine Gondel, woraufhin Dennis leise (und von der Lehrerin vermutlich unbemerkt) seinen Protest kundtut (Zeile 248). Auch das Argument von Anton über eine möglicherweise beschränkte Kiloanzahl, welches beim Fahrstuhl als legitim anerkannt wurde, wird ebenso wie Lukas' folgender Einwand abgewiesen. Diese Reaktion erfahren im weiteren Verlauf auch Michelle und Alex, die daran Zweifel äußern, dass ausschließlich die genannten 269 Skifahrer aus den Reisebussen und keine weiteren Touristen oder Wanderer an der Talstation anstünden.

Die Lehrerin weist diese Beiträge mit dem verbalen und gestischen Verweis auf die Aufgabe zurück: „Es geht jetzt nur um **diese** 269, (.) wie oft **die** fahren müssen“ (Zeile 267-268). Auf Lukas' Idee, es könne einen Stromausfall geben, entgegnet die Lehrerin, dass dies „ja dann schon wieder unrealistisch“ (Zeile 272) sei. Der Beitrag von Lukas, welcher eine ähnliche Argumentationsebene aufweist wie die Idee einer fallenden Person bezogen auf die Ampel-Aufgabe, wird im Unterschied zur vorigen Situation nicht als legitimer Beitrag anerkannt. Einzig der Beitrag von Lea wird von der Lehrerin gewürdigt, da sie das ausspricht, worauf die Lehrerin in dieser Szene hinauszuwollen scheint: dass die Aufgabe die realistischste der drei Sachaufgaben darstellt.

Durch die präsentierte Szene wird ersichtlich, inwiefern die Lehrerin – bezogen auf den Bereich Kontextwissen im Mathematikunterricht – eine Unterrichtspraxis realisiert, die um eine Akzentuierung von Explizierungsprozessen bemüht ist. So ist die Lehrerin bestrebt, den Unterschied zwischen der Realität, wie sie in den Sachaufgaben präsentiert wird, und zwischen dem Wissen, welches die Schülerinnen und Schüler über die entsprechenden Kontexte besitzen, zu thematisieren und somit das Rekontextualisierungsprinzip zu explizieren. Durch die Formulierung „Aber es gibt ja Menschen, die sich die Aufgabe in dieser Sachsituation einmal ausgedacht haben“ (Zeile 155-156) macht sie zunächst deutlich, dass die Aufgaben fiktiv sind und somit eine Passung zur Realität nicht gegeben sein muss. Durch die Ankündigung „[W]ir wollen mal gucken, **welche dieser** Sachsituationen ist **am realistischsten** im wirklichen Leben“ (Zeile 156-158) und die damit verbundene Frage „Was könnte wirklich passieren?“ (Zeile 158) verweist sie auf die Lücke zwischen der in den Aufgaben präsentierten Realität und dem „wirklichen Leben“, die in ihrer Ausdehnung jedoch graduell variieren kann. Nachdem die Lernenden bezogen auf die Fahrstuhl-Aufgabe eine Reihe verschiedener Argumente für die Existenz dieser Lücke und damit für die Existenz des Rekontextualisierungsprinzips

aufführen, resümiert die Lehrerin, dass es verschiedene Gründe gebe, warum ein Eintreten des in der Aufgabe geschilderten Falles eher unwahrscheinlich sei.

Mit der Explizierung der Lücke und des Rekontextualisierungsprinzips findet somit automatisch eine Explizierung der Existenz zweier unterschiedlicher Bereiche statt: der Bereich des schulischen Wissens und der Bereich des außerschulischen Wissens, die jeweils unterschiedlichen Regeln folgen und in denen verschiedene Wissensformen unterschiedlich positioniert und privilegiert werden.

In diesem Sinne können die Diskussionen der ersten beiden Kontexte als Beispiele dafür angesehen werden, wie das Rekontextualisierungsprinzip und die damit einhergehende Veränderung der Realität im schulischen Kontext für alle sichtbar gemacht werden können. Sobald die Lehrerin für die Lernenden den Raum öffnet, legitime Kritik an der in den Aufgaben dargestellten Realität zu üben, melden sich eine Reihe von Schülerinnen und Schülern und formulieren eine Bandbreite verschiedener Argumente und realistischer Betrachtungen, die zuvor bei der Lösung der Aufgaben hatten unterdrückt bleiben müssen. Indem die Lehrerin von Menschen spricht, die sich die jeweiligen Aufgaben einmal ausgedacht hätten, expliziert sie zudem, dass die in den Aufgaben vorhandene Sicht auf die Realität nicht naturgegeben ist, sondern im Sozialen verortet ist. Durch das so initiierte Gespräch wird den Schülerinnen und Schülern ermöglicht, an der Dekonstruktion der Sicht des Erfinders der Aufgaben teilzuhaben. Der Verlauf der Gespräche ohne größere Unterbrechungen oder Einmischungen seitens der Lehrperson ist hierbei auch als eher untypisch für die unterrichtliche Interaktion in deutschen Schulen zu bewerten (BEGEHR, 2004) und kann daher als Zeichen einer Veränderung der Machtverhältnisse in dieser Interaktion interpretiert werden. So gilt (im Gegensatz zum vorangegangenen Unterricht) der Einbezug des außerschulischen Wissens in diesem Gespräch als legitim, ermöglicht den Schülerinnen und Schülern die Generierung erwünschter Beiträge sowie eine Teilhabe an der Explizierung des Rekontextualisierungsprinzips.

Diese Veränderung allerdings wird durch die Diskussion der dritten Aufgabe unterminiert, die so konstruiert worden war, dass der Kontext die geringsten Spannungen zwischen außerschulischer und schulmathematischer Realität aufwies. Die Beiträge der Schülerinnen und Schüler, die auf einer ähnlichen Argumentationsebene wie bei der Diskussion der ersten beiden Kontexte zu verorten sind und zuvor wertgeschätzt wurden, werden nun von der Lehrerin zurückgewiesen und nicht mehr als legitimer Text anerkannt. Stattdessen wird der Bereich zulässiger realistischer Betrachtungen auf den Kontext der Aufgabe beschränkt, sodass hier nun wieder die schulmathematische Realität übergeordnet erscheint. Durch die Art und Wei-

se, wie die Lehrerin auf die Schüleräußerungen reagiert, entsteht der Eindruck, dass sie unter einem Legitimationsdruck agiert, den letzten Kontext als den realistischen darzustellen, und dass sie auf diese Weise die Schülerinnen und Schüler an einer weiteren Dekonstruktion der schulmathematischen Sichtweise auf die Realität hindert. Dieses ist auch darauf zurückzuführen, dass nicht thematisiert wird, ob sich in den gegebenen Situationen die in den Aufgaben formulierte Frage überhaupt stellen würde und von Relevanz wäre. Ein diesbezügliches Gespräch hätte unter Umständen die Illusion, dass Schulmathematik und insbesondere Kontextaufgaben zur Optimierung des alltäglichen Lebens behilflich sind, untergraben können und zu einem kritischen Blick auf die schulmathematische Sichtweise verhelfen können.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Diskussion der ersten beiden Kontexte eine starke Klassifikation im Hinblick auf die Beziehung von Schule und Alltag aufweist. Es wird deutlich zwischen der schulmathematischen Realität und dem „wirklichen Leben“ differenziert, indem die Unterschiede zwischen beiden expliziert werden. Gleichzeitig ist die Beziehung von Schule und Alltag schwach gerahmt, da den Schülerinnen und Schülern der Einbezug außerschulischer Erfahrungen ermöglicht und dieser sogar wertgeschätzt wird. Anhand des Verhaltens der Lernenden lässt sich schließen, dass in diesen Situationen vielen die Bewertungskriterien anscheinend bewusst sind oder ihnen diese im Laufe des Gesprächs deutlich werden, auch wenn sie nicht klar expliziert werden.

Durch die Diskussion des dritten Kontexts hingegen lässt sich die Beziehung von Schule und Alltag nicht mehr als stark klassifiziert beschreiben, da plötzlich nicht mehr die Unterschiedlichkeit beider Bereiche hervorgehoben wird, sondern deren Grenze verschwimmt. Zudem ist auch keine schwache Rahmung mehr erkennbar, da das außerschulische Wissen nicht mehr als legitim anerkannt wird, sondern lediglich das Kontextwissen der Aufgabe. Auf diese Weise verändern sich die Bewertungskriterien, die sich die Lernenden zuvor erschlossen hatten, ohne, dass diese Veränderung von ihnen bemerkt wird. Diese Uneindeutigkeit resultiert darin, dass die Schülerinnen und Schüler nicht mehr in der Lage sind, legitimen Text zu produzieren. Einzig Lea scheint (zumindest aus Sicht der Lehrerin) bemerkt zu haben, worauf die Lehrerin abzielt.

Generell sind die Bewertungskriterien in der gesamten Szene nur bedingt sichtbar. Die positiven Rückmeldungen der Lehrerin erfolgen häufig ausschließlich durch ein Kopfnicken oder zustimmende Mimik und Gestik. Die negativen Rückmeldungen lassen sich teilweise an einem eher abwertenden Tonfall erkennen. Es wird somit nicht eindeutig ersichtlich, inwiefern und in welchem Maße die Beiträge legitim sind. Obwohl die Bewertungskriterien kaum ex-

pliziert werden, scheint es den meisten Schülerinnen und Schülern trotzdem zu gelingen, sich die Charakteristika des als legitim angesehenen Texts zunächst selbstständig zu erschließen. Es ist dennoch fraglich, wie viele Lernende sich durch die fehlende Explizierung tatsächlich im Klaren darüber sind. Problematisch erscheint aber vor allem, dass sich die Bewertungskriterien innerhalb kürzester Zeit verändern, dieser Wechsel aber unbenannt bleibt. Beiträge, die zuvor anerkannt und (zumindest durch kleine Rückmeldungen) wertgeschätzt werden, erfahren nun eine Zurückweisung.

Diese nach außen erscheinende Willkür hat auch Auswirkungen auf die Beziehung zwischen der Lehrerin und den Schülerinnen und Schülern. Neben der grundsätzlich eher starken Klassifikation der Schüler-Lehrer-Beziehung, die vornehmlich durch das generelle Unterrichtsetting und die damit einhergehende Rollenverteilung gegeben ist, lässt sich auch die Rahmung bezüglich der hierarchischen Regeln als stark einordnen. Diese Einschätzung ist zum einen darauf zurückzuführen, dass es keine objektiven Normen, sondern die Maßstäbe der Lehrerin sind, die über die Bewertungskriterien entscheiden. Zum anderen wirken einige Reaktionen der Lehrerin abwertend, was insbesondere durch die Intonierung mancher Äußerungen erkenntlich wird. Während einige Beiträge sehr kurz und schnell abgehandelt werden, werden die Beiträge anderer Schülerinnen und Schüler, die als leistungsstark einzuordnen sind, hervorgehoben.

Szene 2: In der sich unmittelbar an Szene 1 anschließenden Unterrichtssituation lenkt die Lehrerin nun den Fokus weg von den einzelnen Aufgaben und hin zu allgemeinen Aspekten kontextbezogener Aufgaben im Mathematikunterricht.

- 275 L Ihr habt jetzt [*leise*](jetzt nehmt noch), ihr habt jetzt ganz viele Sachen gesagt,
 276 die zu der Aufgabe nicht passen, wo ihr sagt, das ist unrealistisch. Und trotzdem
 277 (.)habt ihr alle [*zeigt dabei auf die Plakate vorne an der Tafel*] das Plakat gemacht
 278 und Lösungsmöglichkeiten gefunden [*hebt fragend den Arm und die Schulter*
 279 *nach oben*] (3)
 280 <Sm Unglaublich!
 281 <L Warum habt ihr diese Sachen nicht beachtet? (2) Anton.
 282 Anton Weil wir vorher noch nicht drüber nachgedacht haben?
 283 L [*reagiert auf Anton mit einer uneindeutigen Mimik*] (.). Lukas?
 284 Lukas Weil wir die Aufgabe lösen sollten (.) und nicht drüber nachdenken sollten.
 285 L [*deutet mit der Hand verstärkend auf Lukas*] Nochmal laut.
 286 Lukas Wir sollten ganz normal die Aufgabe lösen und wir sollten nicht über den

- 287 Sachverhalt nachdenken, sondern einfach die Aufgabe herausfinden und sie
 288 lösen.
- 289 L Was kommt es also bei Sachaufgaben ganz wichtig drauf an? [*Schulglocke läutet*
 290 *und es ertönt eine Durchsage*]
- 291 Lukas Auf den Sachverhalt [*aufgrund der Durchsage entsteht eine kurze Pause der*
 292 *Diskussion und leises Lachen*]
- 293 L Äh, das heißt (2) Nochmal kurz konzentrieren [*leise*]. Egal welcher Sachverhalt
 294 es ist [*hebt die Hände nach vorne und bewegt sie auf und ab, um das Gesagte zu*
 295 *unterstreichen*], eure Aufgabe ist es, immer (.) sich auf die? [*zeigt auf Lukas*]
- 296 Lukas Aufgabe zu lösen.
- 297 L Besser hätte ich es nicht sagen können. [*klappt die linke Tafelhälfte auf, hinter*
 298 *der das Wort „Sachsituation“ steht*] Das heißt, wir haben eine Sachsituation
 299 [*zeigt mit der Hand auf das Wort an der Tafel*] und egal wie das Drumherum ist,
 300 realistisch oder unrealistisch, müssen wir die Matheaufgabe trotzdem lösen
 301 [*öffnet die rechte Tafelhälfte, hinter dieser das Wort „Matheaufgabe“ steht*].
 302 Wir werden äh (.) nachher noch uns in der nächsten Stunde die Mathebücher
 303 angucken und mal gucken, wie (.) realistisch sind die Sachaufgaben überhaupt.
 304 Und das mal ein bisschen kritisch betrachten, ob das wirklich im normalen Leben
 305 möglich ist, passiert das? Oder ähm (2) hätte der Herr sich auch ander-, oder die
 306 Dame auch andere Aufgaben ausdenken können (.) die ein bisschen lebensnaher
 307 sind.

Analyse: Die Lehrerin fasst zu Beginn der Szene zunächst die vorangegangene Diskussion zusammen und verweist auf die von den Schülerinnen und Schülern genannten Kritikpunkte an den Realitätsbezügen der Aufgaben. Sie stellt fest, dass alle von ihnen trotz dieser Kritik zuvor Lösungsmöglichkeiten gefunden und ein entsprechendes Plakat gestaltet hätten. Die Mimik und Gestik der Lehrerin lassen dabei darauf schließen, dass es nun Gründe für das von ihr angesprochene Spannungsverhältnis zu suchen gilt (siehe Abb. 15). Dieses Ziel drückt sie nach einer kurzen Pause auch sprachlich aus, indem sie den Lernenden die Frage stellt, warum sie „diese Sachen“ (die realistischen Betrachtungen) (Zeile 281) nicht beachtet hätten.



Abb. 15: Bildschirmfoto der Lehrerin Frau Krüger.

Der Schüler Anton vermutet, dass einfach nicht darüber nachgedacht worden sei, worauf die Lehrerin mit einer schwer zu deutenden Mimik reagiert und den Schüler im Unklaren über die Legitimität seines Beitrages lässt. Diese uneindeutige Reaktion könnte so gedeutet werden, dass die Lehrerin in der gegebenen Situation selber bezüglich der Legitimität des Schülerbeitrags unsicher ist. Sie gibt daraufhin das Rederecht an Lukas weiter, der feststellt, dass sie lediglich die Aufgabe lösen und nicht „drüber“ nachdenken sollten (Zeile 284). Diesen Beitrag wertschätzt die Lehrerin, indem sie schon während Lukas spricht, mit der Hand bestärkend auf ihn deutet und anschließend auffordert, seine Aussage nochmals laut zu wiederholen (siehe Abb. 16).



Abb. 16: Bildschirmfoto der Lehrerin Frau Krüger.

Auf diese Aufforderung hin reagiert der Schüler, indem er seine Aussage wiederholt und dadurch konkretisiert, dass er explizit den „Sachverhalt“ (Zeile 287) aufführt, über den es nicht nachzudenken gilt. Um allen Schülerinnen und Schülern diese Erkenntnis zu ermöglichen, stellt sie daraufhin die allgemeingültige Frage, worauf es bei Sachaufgaben also demnach immer ankomme. Lukas antwortet, ohne sich zu melden, mit der Aussage, dass es „[a]uf den Sachverhalt“ (Zeile 291) ankomme. Frau Krüger paraphrasiert diese Aussage, lässt ihren Satz aber unvollendet und deutet auf Lukas, diesen zu vollenden. Die darauffolgende Reaktion der Lehrerin „Besser hätte ich es nicht sagen können“ (Zeile 297) stellt hierbei eine eindeutige Würdigung des Schülerbeitrags dar.

Um das Ergebnis des Auswertungsgesprächs nochmals zu verstärken, wiederholt sie ein weiteres Mal die genannte Aussage und betont sie dabei besonders deutlich. Während sie spricht, öffnet sie nacheinander die beiden Tafelseiten, hinter der auf der einen Seite *Sachsituation*, auf der anderen Seite *Matheaufgabe* zu lesen ist. Sie hebt hervor, dass egal wie realistisch oder unrealistisch das „Drumherum“ (Zeile 299) sei, die Matheaufgabe gelöst werden müsse. Als Stundenabschluss kündigt sie zuletzt an, dass in der nächsten Stunde Sachaufgaben aus den Schulbüchern kritisch betrachtet, auf deren Realitätsbezug untersucht und geschaut werden solle, ob die Konstrukteure der Aufgaben diese nicht auch anders und zugunsten einer kleineren Lücke zur außerschulischen Realität hätten gestalten können („hätte der Herr sich [...] oder die Dame auch andere Aufgaben ausdenken können (.) die ein bisschen lebensnaher sind“, Zeile 305-307).

Somit wird in dieser Szene erneut deutlich, dass die Lehrerin Frau Krüger bemüht ist, das Rekontextualisierungsprinzip sichtbar zu machen und die Unterschiedlichkeit zwischen dem schulischen und außerschulischen Bereich zu markieren. Diese Bereiche, die es auseinanderzuhalten gilt, werden von ihr als *Matheaufgabe* und *Sachsituation* bezeichnet. Durch das Tafelbild wird die Aussage zusätzlich verstärkt, da neben der verbalen auch eine visuelle Darstellung erfolgt. Zudem hebt sie somit noch einmal hervor, dass das Rekontextualisierungsprinzip sowie die Unterschiedlichkeit zwischen dem schulischen und außerschulischen Bereich sozial konstruiert und durch Menschen evoziert sind.

Interessant ist an dieser Szene vor allem, wie die Lehrerin die Hierarchie und somit die Klassifikation zwischen ihr und den Schülerinnen und Schülern verstärkt. Zu Beginn der Szene leitet sie zur allgemeinen Auswertung mit den Worten über:

[I]hr habt jetzt ganz viele Sachen gesagt, (.) die zu der Aufgabe nicht passen, wo ihr sagt, das ist unrealistisch. Und trotzdem habt ihr **alle** das Plakat gemacht und Lösungsmöglichkeiten gefunden [...] Warum habt ihr diese Sachen nicht beachtet?

Auffällig ist die durch diese Aussage entstehende Distanz zwischen der Klasse und der Lehrerin. Durch das wiederholte „ihr“ oder die Formulierung „ihr alle“ bezieht sie sich selber nicht in das Kollektiv ein. Die Frage, warum diese realistischen Betrachtungen nicht beachtet wurden, klingt beinahe wie ein Vorwurf, was die bestehende Hierarchie noch verstärkt und die übergeordnete, wissende Position der Lehrerin hervorhebt. Der Eindruck wird auch durch das vorbereitete Tafelbild untermauert, welches das bereits vorher existente Wissen der Lehrerin aufzeigt.

Interessant sind an dieser Szene zudem die unterschiedlichen Reaktionen der Schüler Anton und Lukas auf die Frage der Lehrerin, warum bei der Lösung der Aufgaben die Kritik am Realitätsbezug nicht berücksichtigt wurde. Anton vermutet, dass von Seiten der Schülerinnen und Schüler einfach nicht darüber nachgedacht wurde (Zeile 282). Damit nimmt er die untergeordnete Position eines Schülers ein, indem er sich und der Klasse Unwissenheit beziehungsweise Unaufmerksamkeit unterstellt. Lukas hingegen, der sich bereits mehrfach als leistungsstark präsentiert hat und der von den Lehrerinnen in der Unterrichtsinteraktion dementsprechend bewertet wird, sieht den Grund im didaktischen Vertrag, also in den Regeln des Mathematikunterrichts und den damit verbundenen Aufgaben der Lernenden. So gehe es seiner Meinung nach darum, lediglich die Aufgabe zu lösen und dabei nicht über den Sachverhalt nachzudenken. Diese Einsicht wird durch die Verwendung der Konstruktion „wir sollten“ deutlich: „Wir sollten ganz normal die Aufgabe lösen und wir sollten nicht über den Sachverhalt nachdenken, sondern einfach die Aufgabe herausfinden und sie lösen“ (Zeile 286-288)

Mit der Äußerung dieses Gedankens expliziert er zudem das Rekontextualisierungsprinzip und die damit verbundenen Folgen für die Charakteristika des als legitim angesehenen Texts. Es kann vermutet werden, dass der Schüler Lukas dieses Wissen (unbewusst) bereits vorher besessen hat und sich unter anderem deshalb als leistungsstark positionieren konnte. Es bleibt unklar, wie viele der anderen Schülerinnen und Schüler ebenfalls bereits vorher über dieses Wissen verfügten und wie viele sich dieses Wissen durch die diskutierte Unterrichtsstunde angeeignet haben (und ferner explizieren könnten). Durch das Auswertungsgespräch in dieser Szene werden zumindest (wenn auch gestört durch eine von außen evozierte Unterrichtsunterbrechung) die Bewertungskriterien für den Umgang mit Sachaufgaben klar expliziert, so-

dass die Rahmung auf dieser Ebene als stark einzuordnen ist. Fraglich ist dennoch, ob tatsächlich ein erfolgreicher Umgang mit diesem Aufgabenformat darin besteht, den Kontext unbeachtet zu lassen oder ob eine erfolgreiche Bearbeitung derartiger Aufgaben nicht eher Wissen darüber verlangt, *welches* und *wie viel* Kontextwissen zielführend ist.

Diskussion und vorläufiges Fazit

Nimmt man nun die beiden präsentierten Unterrichtsszenen sowie deren Analysen in den Blick, fällt insbesondere der Wechsel bestimmter Rahmungs- und Klassifikationswerte und der damit verbundene Wechsel der Bewertungskriterien auf. Während im Auswertungsgespräch mehrheitlich die Beziehung zwischen schulischem und außerschulischem Wissen stark klassifiziert ist, lässt sich in der Diskussion des Skilift-Kontexts die Klassifikation als schwach einordnen. Die Grenze zwischen dem scheinbar realistischen Kontext der Aufgabe und dem Wissen der Schülerinnen und Schüler über die außerschulische Realität verwischt zugunsten einer Priorisierung des Kontexts der Aufgabe. Damit einhergehend verändert sich auch die Rahmung hinsichtlich dieses Aspekts. Während zuvor das außerschulische Wissen Einzug in den Unterricht findet und wertgeschätzt wird (was als schwache Rahmung angesehen werden kann), steht in der Diskussion des dritten Kontexts kein Raum für dieses Wissen mehr zur Verfügung, sodass die Rahmung als eher stark einzuordnen ist.

Durch den Wechsel der Klassifikations- und Rahmungswerte verändern sich zwangsläufig auch die Bewertungskriterien. Als die Schülerinnen und Schüler bei der Diskussion der ersten beiden Kontexte ihre Fähigkeit zur Dekonstruktion der schulmathematischen Sicht auf die Realität demonstrieren, wird dieses von der Lehrerin zunächst anerkannt. Durch die Frage nach dem Realitätsbezug der verschiedenen Aufgaben eröffnet die Lehrerin hierfür auch den Raum, wodurch sich die Lernenden die Charakteristika des als legitim angesehenen Texts selbstständig erschließen. Ein legitimer Beitrag scheint hier darin zu bestehen, Kritik an der in den Aufgaben dargestellten Realität zu äußern, und somit die Lücke zwischen der schulmathematischen Sicht auf die Aufgabe und den Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler über die Realität aufzuzeigen.

Während der Diskussion des Skilift-Kontexts hingegen verlieren die vorigen Bewertungskriterien ihre Gültigkeit beziehungsweise werden stark verengt. Bewirkt durch den Legitimationsdruck der Lehrerin, diesen Kontext als den realistischsten zu präsentieren, wird die Äußerung von Kritik an der in der Aufgabe dargestellten Realität plötzlich nicht mehr als legitimer

Beitrag anerkannt. Die Veränderung der Bewertungskriterien bleibt von den Schülerinnen und Schülern jedoch unbemerkt, was daran erkenntlich ist, dass ihnen die Produktion (aus Sicht der Lehrerin) erwünschter Beiträge nicht mehr gelingt. Dies ist möglicherweise auch darauf zurückzuführen, dass den Schülerinnen und Schülern entsprechende Kenntnisse über diesen Kontext fehlen, was die Produktion von substanzieller Kritik und somit eines legitimen Beitrags zusätzlich erschwert.

Dieser Prozess erscheint insofern problematisch, als die Bewertungskriterien im gesamten Auswertungsgespräch nicht direkt sichtbar sind. Zum einen werden sie von der Lehrerin nicht immer klar expliziert. Zum anderen ist diese Annahme auf die insgesamt eher minimalistisch ausgeprägten Wertschätzungspraktiken der Lehrerin zurückzuführen. Rückmeldungen finden zumeist in Form zustimmender Mimik und Gestik oder knapper verbaler Beiträge statt. Trotzdem scheint es vielen Schülerinnen und Schülern zu gelingen, sich die vorerst gültigen Eigenschaften erwünschter Beiträge selbstständig zu erschließen. Der diesbezüglich in kurzer Zeit stattfindende Wechsel bleibt von der Lehrerin allerdings ebenfalls unbenannt. An den Rückmeldungen der Lernenden in Bezug auf den dritten Kontext lässt sich erkennen, dass der Wechsel von ihnen unbemerkt bleibt.

Die Hinleitung der Lehrerin zum Auswertungsgespräch

Aber es gibt ja Menschen, die sich die Aufgabe in dieser Sachsituation einmal ausgedacht haben. Und wir wollen mal gucken, **welche dieser Sachsituationen ist am realistischsten** im wirklichen Leben. Was könnte wirklich passieren? (Zeile 155- 158)

sowie die Frage „Wäre das realistisch?“ (Zeile 164) könnte hingegen als Explizierung der Bewertungskriterien interpretiert werden, da die Lehrerin die Schülerinnen und Schüler auf diese Weise auffordert, Kritik an der in den Aufgaben präsentierten Realität zu äußern. Dennoch ist fraglich, inwiefern dies als Explizierung einzustufen ist. Da es für die Lernenden normalerweise gilt, ebendiese Kritik zu unterdrücken, hätte eine explizite Nennung dieses Bruches zum vorigen Unterricht eine Explizierung der Bewertungskriterien darstellen können. Erst nachdem einige Schülerinnen und Schüler wagen, tatsächlich Kritik zu formulieren und dafür keine negative Rückmeldung erhalten, beginnen auch weitere Lernende, sich zu melden. Daraus ist zu schließen, dass manche von ihnen die Kriterien erst aus den Wortmeldungen ihrer Mitschülerinnen und -schüler sowie aus der Reaktion der Lehrerin darauf erschließen. Insofern wäre eine Explizierung des Bruches zum vorigen Unterricht und des damit verbundenen Wechsels des als legitim angesehenen Texts an dieser Stelle hilfreich gewesen.

Es wird jedoch auch ersichtlich, dass den meisten Schülerinnen und Schülern die Grenzen der Authentizität von sach- und kontextbezogenen Aufgaben und somit das Rekontextualisierungsprinzip bekannt sind (wenn auch nicht zwangsläufig bewusst), und dieses Wissen zugunsten einer ‚erfolgreichen‘ Lösung der Aufgabe unterdrückt werden musste. Dieses Erkenntnis ist darauf zurückzuführen, dass es allen Kleingruppen in der Gruppenarbeit gelingt, eine mathematisch korrekte Lösung zu erarbeiten und niemand aufgrund einer Fokussierung des Kontexts der Aufgabe an der Lösung gehindert wird.

Stattdessen ist fraglich, ob sich auch Lehrende die Existenz des Rekontextualisierungsprinzips immer eingestehen. Durch die Indoktrinierung des Prinzips in der eigenen Schulzeit sowie durch den regelmäßigen Einsatz von sach- und kontextbezogenen Aufgaben scheinen manche Lehrerinnen und Lehrer das Wissen über die Besonderheiten der schulmathematischen Sicht auf die Realität zu unterdrücken. Dieser Eindruck entsteht auch bei der Diskussion des dritten Kontexts, bei dem die Lehrerin den Geltungsbereich der Realität auf einen bestimmten Kontext verengt, wobei die Realität den Regeln der Sachaufgabe folgen muss. Demnach entsteht der Eindruck, dass nicht nur den Lernenden das Rekontextualisierungsprinzip expliziert werden muss, sondern dass sich auch die Lehrenden dessen Existenz immer wieder vor Augen führen müssen, um ein kritisches Bewusstsein für die impliziten Prinzipien des Mathematikunterrichts zu entwickeln, welches sie an ihre Schülerinnen und Schüler weitergeben können.

Die Diskussion und Auswertung der ersten beiden Kontexte können hierbei als Beispiel angesehen werden, wie derartige implizite Prinzipien, in diesem Fall das Rekontextualisierungsprinzip, thematisiert und somit expliziert werden können. Gleichzeitig erscheint neben der Diskussion des dritten Kontexts auch die Gesamtauswertung der Aktivität problematisch. Das von der Lehrerin in Verbindung mit Lukas' Beiträgen gezogene Fazit, eine Fokussierung auf die mathematische Aufgabe und eine Ignorierung des Kontexts führten zu einer erfolgreichen Bearbeitung von sach- und kontextbezogenen Aufgaben, ist unter Umständen nur beschränkt hilfreich. Bezogen auf die in der Unterrichtsstunde eingesetzte Aufgabe würde eine Ignorierung des Kontexts zur Lösung 19,21 führen. Entgegen der Rundungsregel, die im Falle einer Rundung auf eine ganze Zahl zum Ergebnis 19 führt, muss der Kontext an dieser Stelle zumindest teilweise berücksichtigt werden, um die Aufgabe erwartungsgemäß mit der Antwort 20 lösen zu können. So müsste die Rundungsregel unberücksichtigt bleiben und stattdessen auf 20 aufgerundet werden, da Aufzüge nicht zu einem Anteil von 0,21 fahren können und der Aufzug ein weiteres Mal fahren müsste, um alle Wartenden zu transportieren.

Bei der Lösung kontextbezogener Aufgaben ist also weniger die Ignorierung des Kontexts zielführend, als eher das Finden des richtigen Maßes der Einbeziehung des Kontexts. Die damit verbundene Vorgehensweise, nicht zu viel, aber auch nicht zu wenig realistische Betrachtungen des Problems einzubeziehen, nennen GATES und VISTRO-YU (2003) das Goldlöckchen-Prinzip („the goldilocks principle“):

If you stray too far away from the pattern of rationality, then you face the risk of being rejected as not being really mathematical – of not really understanding what is being asked. This is the goldilocks principle of the reality behind mathematical problems – not too much, not too little – just enough. (S. 52f)

JABLONKA (2004) bezeichnet dieses Prinzip auch als Interpretationsdilemma, mit welchem Schülerinnen und Schüler konfrontiert werden. Sie beschreibt in Anlehnung an GATES und VISTRO-YU eine diesbezüglich erfolgreiche Strategie, die darin besteht, die Aufgabe als schulmathematische Aufgabe wahrzunehmen:

The successful practice is to use the given numerical or geometrical information and to draw on everyday knowledge only to the extent to which it can make up for the missing information that is needed to solve the task as a *school mathematics* task. (S. 11, Hervorhebung im Original)

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Lehrerin zwar bestrebt ist, Explizierungsprozesse in ihre Unterrichtspraxis zu integrieren, um implizite Prinzipien der mathematischen Unterrichtspraxis sichtbar zu machen; dessen Umsetzung gelingt aber nur teilweise. Ebenso lässt sich feststellen, dass viele Schülerinnen und Schülern zumindest zeitweise fähig sind, legitimen Text zu produzieren, auch wenn die dahinterliegenden Kriterien nicht immer klar kommuniziert worden sind. Die Lernenden scheinen also hier in der Lage zu sein, sich Kriterien zumindest zu einem Teil selbstständig zu erschließen. Gleichermäßen wird aber auch ersichtlich, dass der *unbenannte* Wechsel der Kriterien, in diesem Fall die forcierte Verengung der Kriterien, zu Problemen und Verwirrung aufseiten der Schülerinnen und Schüler führt, was ihnen die Generierung erwünschter Beiträge massiv erschwert. Dies bestätigt die in der Theorie angeführte Annahme, dass es nicht nur die Stärke oder Schwäche bestimmter Rahmungs- und Klassifikationswerte zu explizieren gilt, sondern besonders stattfindende Wechsel (BOURNE, 2003).

Zudem werden auch die Ergebnisse anderer Studien bestätigt (beispielweise GELLERT & HÜMMER, 2008), die davon ausgehen, dass sich diejenigen als erfolgreich im Mathematikunterricht positionieren können, die in der Lage sind, dessen impliziten Prinzipien zu erkennen und zu berücksichtigen. So fällt insbesondere der Schüler Lukas auf, der durch seine Beiträge erkennen lässt, dass er die Regeln des didaktischen Vertrages kennt und sich daran hält: „Wir

sollten ganz normal die Aufgabe lösen und wir sollten nicht über den Sachverhalt nachdenken, sondern einfach die Aufgabe herausfinden und sie lösen“ (Zeile 286-288). Ein Unterricht, der allen Lernenden ein derartiges Bewusstsein und somit die erfolgreiche Teilnahme am Unterricht zu ermöglichen sucht, sollte demnach um die Explizierung dieser Prinzipien bemüht sein.

5.3 Interaktionsanalyse der Erprobung von Bereich C „Lernspiele im Mathematikunterricht“ (Herr Hirsch)

5.3.1 Äußerer Rahmen und Kontextbedingungen

Die im Folgenden präsentierte und diskutierte Unterrichtsstunde ist im Kontext des Moduls „Lernspiele im Mathematikunterricht: Entwicklung einer lernförderlichen Spielpraxis“ entstanden, welches drei der an der Fortbildungskonzipierung beteiligten Lehrerinnen und Lehrer zur Erprobung ausgewählt hatten. Grundlegend für dieses Modul ist die Annahme, dass sich Schülerinnen und Schüler, die erfolgreich am Mathematikunterricht teilnehmen wollen, über den Unterschied von inner- und außerunterrichtlichen Spielsituationen bewusst sein müssen. So zielt dieses Modul darauf, für alle Lernenden die Grenzen zwischen der Logik eines Spiels zu reinen Vergnügungszwecken und der Logik des Spielens im Mathematikunterricht sichtbar zu machen.

Lernspiele streben, im Gegensatz zum Spielen im Alltag, neben der spielerischen Handlung vor allem Lernprozesse, Wissensaneignung zu bestimmten Themen oder Entwicklungen bestimmter Fähigkeiten an. Spielen in inner- und außerunterrichtlichen Aktivitäten dient somit unterschiedlichen Zwecken und folgt aus diesem Grund auch unterschiedlichen Regeln. Beim Spielen im Mathematikunterricht geht es nicht vornehmlich um Sieg, sondern vielmehr um die Herausbildung und Kommunikation von Spielstrategien. Während es bei Spielsituationen im freizeitlichen Bereich nicht üblich und zielführend ist, seine Gewinnstrategie zu offenbaren, ist dies im Unterricht genau gegenteilig. Im Mathematikunterricht verfolgen Spiele, die als Lernangebot eingesetzt werden, zwar auch den Zweck der Strategieentwicklung, bedeutsam ist aber auch, diese sprachlich angemessen zu erklären und mit anderen Strategien zu vergleichen. Der Fokus liegt also auf der Entwicklung und dem Austausch von Spielstrategien innerhalb der Lerngruppe. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass allen Schülerinnen und Schülern die Unterschiede zwischen schulischen und alltäglichen Spielsituationen bewusst sind, weshalb diejenigen benachteiligt werden, die mit den schulspezifischen Anfor-

derungen in Spielsituationen nicht vertraut sind. Da im Erkennen dieser Differenz Schwierigkeiten auftreten können, gilt es, die Regeln von unterrichtlichen Spielsituationen sowie die damit verbundenen Erwartungen und Ziele zu explizieren. Bleibt die Versprachlichung von Spielstrategien ein implizites Kriterium für erfolgreiches schulisches Spielen, wird einem Teil der Schülerinnen und Schüler die Teilnahme am Unterricht, unabhängig von ihrer kognitiven Leistungsfähigkeit, erschwert. Allen Lernenden muss zum einen ersichtlich sein, worin eine erfolgreiche Teilnahme an spielerischen Aktivitäten besteht. Zum anderen muss aber auch gewährleistet werden, dass den Schülerinnen und Schülern diese Teilnahme ermöglicht wird, indem sie Möglichkeiten und Unterstützungsangebote bei der Ausbildung und Versprachlichung von Spielstrategien und Handlungsabfolgen erhalten.

Die videografierte Unterrichtsstunde entstammt der fünften Klassenstufe einer Berliner Schule, an welcher der Lehrer Herr Hirsch arbeitet. Die Schule ist sowohl Grund- als auch integrierte Sekundarschule, deren Schülerinnen und Schüler in zweifacher Hinsicht als benachteiligt beschrieben werden können. Zum einen liegt die Schule, ähnlich wie die Mehrzahl der anderen Schulen dieser Studie, in einer sozial- und strukturschwachen Gegend. So ist das Gebiet, in dem die Schule liegt, im Vergleich zum Berliner Durchschnitt durch ungünstige Werte sowohl bezogen auf den Sozialindex I als auch bezogen auf den Sozialindex II⁴⁰ geprägt. Demzufolge weist das Einzugsgebiet eine relativ hohe Arbeitslosigkeit, einen hohen Anteil an Transferleistungen zur Sicherung des Lebensunterhaltes sowie erhöhte Werte bezogen auf vorzeitige und vermeidbare Sterblichkeit und tabakassoziierte schwere Erkrankungen auf. Zudem ist auch der Anteil der Personen ohne beruflichen Abschluss hoch (Sozialstrukturatlas, 2013). Demzufolge lässt sich der Stadtteil als sozial- und strukturschwach einordnen.

Zusätzlich zu dieser sozialräumlichen Benachteiligung weisen die Schülerinnen und Schüler der Schule (diagnostizierte) Beeinträchtigungen bezogen auf ihr Lern- und Leistungsverhalten auf, was sich am Status der Institution als Schule mit dem Förderschwerpunkt Lernen manifestiert. Laut der aktuell gültigen Sonderpädagogikverordnung für das Land Berlin wird dieser Förderschwerpunkt wie folgt beschrieben:

⁴⁰ Der Sozialindex II wird durch sozialversicherungspflichtige Beschäftigung und durch deren Vakanz, also Arbeitslosigkeit nach SGB III, bestimmt. Zudem fließen „Indikatoren zum Anteil der Personen ohne beruflichen Ausbildungsabschluss, zum Anteil ausländischer Bevölkerung, zur Abhängigkeit von Grundsicherung im Alter sowie durch die Neuerkrankungsrate bösartiger Neubildungen und die vermeidbare Sterblichkeit aufgrund von Lungen- und Bronchialkarzinomen“ (Sozialstrukturatlas, 2013, S. 17) in diesen Index mit ein.

Im sonderpädagogischen Förderschwerpunkt "Lernen" werden Schülerinnen und Schüler gefördert, die wegen einer erheblichen und langandauernden Beeinträchtigung ihres Lern- und Leistungsverhaltens die Bildungsziele der allgemeinen Schule trotz des Angebotes individueller Förderung, der Teilnahme am Förderunterricht und gegebenenfalls weiterer besonderer Lernhilfen nicht erreichen können. Bei der Feststellung des sonderpädagogischen Förderbedarfs ist zu berücksichtigen, dass die Beeinträchtigung des Lern- und Leistungsverhaltens vielfach mit Beeinträchtigungen der motorischen, sensorischen, kognitiven, sprachlichen sowie emotionalen und sozialen Fähigkeiten verbunden ist. (Sonderpädagogikverordnung, 2005, §11)

Hieraus kann geschlossen werden, dass die Schülerinnen und Schüler dieser Schule in doppelter Weise benachteiligt und als leistungsschwach einzuordnen sind.

Der videografierte Lehrer Herr Hirsch arbeitete zum Zeitpunkt der Datenerhebung in der achten und neunten Klasse dieser Schule. Seine Motivation, an der Fortbildungskonzipierung teilzunehmen, lässt sich als generelle Offenheit gegenüber neuen Ansätzen und als Interesse an der eigenen Weiterentwicklung als (Mathematik-)Lehrer beschreiben. Da die zu konzipierende Fortbildung vornehmlich auf Lehrkräfte der fünften und sechsten Jahrgangsstufe abgestimmt werden sollte, wählte Herr Hirsch eine fünfte Klassenstufe seiner Schule für die Videografierung der Unterrichtsstunde aus.

Als Grundlage dafür wählte er das Spiel Nummero, dessen Lernziele in der Übung und Orientierung im Hunderterfeld zum Aufbau und Ausbau der Zahlvorstellung liegen. Das Spiel Nummero arbeitet mit der Hundertertafel (siehe Abb. 17) und Fragekarten. Das Ziel besteht darin, eine unbekannte Zahl zwischen 1 und 100 herauszufinden, indem durch gezielte, vorstrukturierte Fragen Zahlen auf der Hundertertafel ausgeschlossen werden können (beispielsweise ob die gesuchte Zahl auf der grünen Hälfte liegt oder darin eine bestimmte Ziffer enthalten ist). Jeder Spieler erhält eine Hundertertafel, auf der exemplarisch einige Zahlen eingetragen sind. Die Spieler überlegen sich für die jeweils anderen eine bestimmte Zahl, so dass jeder Spieler eine ihm oder ihr unbekannte Zahl herausfinden muss. Als Sieger aus dem Spiel geht hervor, wer als erstes alle bis auf eine Zahl auf der Hundertertafel ausschließen kann und somit seine Zahl herausgefunden hat.

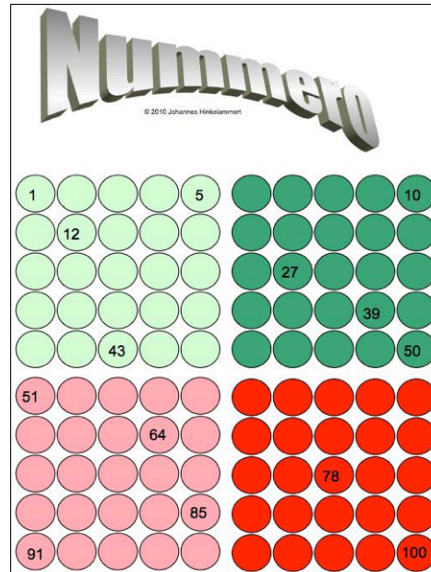


Abb. 17: Spielfeld des Lernspiels *Numero*.

Die Gestaltung der Unterrichtsstunde ergab sich aus der Idee, das Spiel zunächst im Klassenverband einzuführen und anschließend weitere Runden in Kleingruppen zu spielen.

5.3.2 Gliederung der Interaktionseinheit

Die Interaktionseinheit, die hier eine Unterrichtsstunde von 60 Minuten umfasst, lässt sich wie folgt einteilen:

- 1 Einführung des Spiels im Plenum
- 2 Spielen des Spiels in Kleingruppen

Für die detaillierte Auswertung sind Szenen aus der Einführung des Spiels (1) gewählt worden.

5.3.3 Analyse ausgewählter Transkriptsequenzen

Szene 1: Der Lehrer (L) eröffnet die Unterrichtsstunde mit der Ankündigung eines Spiels, welches es heute zu spielen gilt. Hierbei betont er, dass es dabei nicht nur um das Spielen gehe, sondern auch darum, dass die Schülerinnen und Schüler etwas lernen. In einem kurzen Gespräch führt der Lehrer die Hundertertafel ein, die in der Aktivität als Spielfeld dient, und auf der im Gegensatz zur regulären Hundertertafel nur einige Zahlen eingetragen sind (siehe Abb. 17). Um herauszufinden, wie vertraut die Lernenden mit der Hundertertafel sind, fordert er mehrere Schülerinnen und Schüler auf, fehlende Zahlen auf der Hundertertafel einzutragen, die per Overheadprojektor an die Wand projiziert ist. Nachdem zunächst ein Schüler und

anschließend auch der Lehrer feststellen, dass es hierbei keine Probleme gibt, leitet der Lehrer zum eigentlichen Spiel über. Hierfür kündigt er an, dass er dieses erkläre, indem er gegen die gesamte Klasse spielt. Er zeigt den Lernenden einen Zettel, auf dem er eine Zahl notiert hat, die es von den Schülerinnen und Schülern zu erraten gilt (wie im späteren Verlauf ersichtlich wird, handelt es sich um die Zahl 22). Den Schüler Sascha, der zuvor als ‚Schriftfrüher‘ benannt worden ist, fordert er auf, sich ebenfalls eine Zahl auszusuchen, die es wiederum vom Lehrer zu erraten gilt. Die von Sascha gewählte Zahl 86 wird auf einem Zettel festgehalten und für die Klasse, nicht jedoch für den Lehrer, sichtbar an einen Tisch geheftet. Nachdem Herr Hirsch die Spielkarten eingeführt hat, beginnt er das Spiel mit dem Ziehen einer Spielkarte, die ihm erlaubt, die folgende Frage zu stellen: Ist die Ziffer ... enthalten? Der Lehrer entscheidet sich für die Frage, ob die Ziffer Fünf enthalten sei, welche von den Schülerinnen und Schülern verneint wird.

- 146 L (2) So (.) dann kann ich ja schon mal ein paar Zahlen wegstreichen, die es nicht
147 sein können.
- 148 Sascha Ist die Zahl/
149 L Moment, langsam. Also die Fünf ist nicht da enthalten [*streicht die Fünf auf der*
150 *Hundertertafel weg*]. Dann ist natürlich die Fünfzehn, kann es dann auch nicht
151 sein, oder?
- 152 Ss Nein!
- 153 L Genau [*streicht die nächste Zahl weg*].
- 154 Sascha Bis zur Fünfundneunzig.
155 L Und die Fünfundzwanzig, die Drei-, Fünfundvierzig, die können es alle nicht
156 sein [*streicht die restlichen Zahlen dieser Reihe weg*] (.) So und aber die Einund-
157 fünfzig kann es auch nicht sein, oder?
- 158 <Ss Nein.
- 159 <Sascha Und die Fünfzigerreihe.
160 L Einundfünfzig kann es auch nicht sein, genau. Dann streiche ich die noch durch
161 [*streicht die gesamte sechste Zeile durch*].
- 162 Berkan Und die Fünfzig.
163 Sm₃ Berkan.
164 L Und die Fünfzig, sehr gut. Die kann es auch nicht sein. Super Berkan!

Analyse: Auf die Aussage der Schülerinnen und Schüler, dass in der gesuchten Zahl die Ziffer Fünf nicht enthalten sei, beginnt der Lehrer mit dem Streichen der ersten Zahlen der Hundertertafel, die er aufgrund dieser Aussage ausschließen kann. Diese Tätigkeit einschließlich

der dahinter stehenden Gedanken verbalisiert der Lehrer, um den Lernenden Einsicht in sein Spielverhalten zu ermöglichen (Zeile 146). Der Schüler Sascha, der sich in der Unterrichtsstunde durchweg als unruhig und ungeduldig präsentiert, übergeht Herrn Hirschs Äußerung jedoch, aus der Motivation heraus, beim Spiel nun selber an der Reihe zu sein. Der Lehrer bremst Sascha an dieser Stelle ein, um der Verbalisierung seiner Gedankengänge und seines Spielverhaltens genug Raum zu geben. Nachdem er nochmals feststellt, dass in der gesuchten Zahl die Fünf nicht enthalten sei, streicht er die Zahl Fünf auf seiner Hundertertafel weg. Der daraufhin formulierten Suggestivfrage, ob die Fünfzehn somit ebenso nicht möglich sei, stimmt die Klasse zu. Diese Reaktion wird vom Lehrer verstärkt (Zeile 153). Dem Schüler Sascha scheint bereits ersichtlich geworden zu sein, worauf der Lehrer hinaus möchte, da er angibt, dass alle Zahlen dieser Spalte (also die Zahlen bis zur 95) durchgestrichen werden könnten. Saschas Aussage, die sein mathematisches Verständnis unter Beweis stellt, erscheint dem Lehrer allerdings als vorschnell und wird zunächst übergangen. Stattdessen gibt er an, dass die 25, die 35 (dessen Zahlwort er nur halb ausspricht) und die 45 ebenfalls nicht möglich seien, streicht aber ohne weitere Verbalisierung die gesamte Spalte weg, so wie es Sascha zuvor vorgeschlagen hatte.

Als der Lehrer zur Zahl 51 übergeht, stellt er erneut eine Suggestivfrage und holt die Zustimmung darüber ein, dass es diese Zahl ebenfalls nicht sein könne. Auch hier greift Sascha voraus, indem er feststellt, dass die gesamte „Fünzigerreihe“ (Zeile 159) weggestrichen werden könne. Obwohl der Lehrer Saschas Aussage nicht direkt würdigt, lässt seine Handlung des Wegstreichens der gesamten sechsten Zeile erkennen, dass Saschas Äußerung vom Lehrer vernommen wurde und als korrekt beurteilt wird (Zeile 161). Daraufhin bemerkt der Schüler Berkan, dass zudem auch die 50 gestrichen werden könne. Diese hatte der Lehrer zuvor übersehen, da die Zahl 50 nicht Bestandteil der sechsten, sondern noch der fünften Zeile ist. Dafür hatte er fälschlicherweise die Zahl 60 durchgestrichen, was jedoch von allen Beteiligten unbemerkt bleibt. Im Gegensatz zu den Äußerungen von Sascha wird der Kommentar von Berkan vom Lehrer gelobt: „Und die Fünfzig, sehr gut. Die kann es auch nicht sein. Super Berkan!“ (Zeile 164).

Im Gespräch vor dieser Szene sowie in der Szene selber wird ersichtlich, dass Herr Hirsch bemüht ist, eine starke Klassifikation im Hinblick auf die Beziehung von Schule und Alltag zu schaffen. Dieses ist daran erkenntlich, dass er die Unterrichtsstunde mit der Ankündigung des Spiels eröffnet und dabei betont, dass nicht nur das Spiel als solches zentral sei, sondern es auch um Lernprozesse gehe. Zudem ist die Entscheidung des Lehrers, das Spiel zunächst

im gesamten Klassenverband zu spielen, dabei Spielregeln zu erklären und sein eigenes Spielverhalten zu verbalisieren, als Abgrenzung des schulischen Spielens zum Spielen in außerschulischen Situationen einzuordnen. Die Thematisierung von Spielstrategien und von Spielverhalten ist charakteristisch für die schulmathematische Logik, nicht hingegen für außerschulische Spielsituationen. In außerschulischen Situationen stehen die Teilnehmer der Aktivität üblicherweise in Konkurrenz zueinander, sodass eine Offenlegung der Gedanken und Strategien sowie gegenseitige Hilfe dem Gewinn des Spiels nicht zuträglich sind. Beim Spielen in schulmathematischen Handlungsfeldern hingegen konkurrieren die Teilnehmer weniger miteinander und stehen zumindest bezogen auf die mathematischen Lernprozesse in einem sich gegenseitig unterstützenden Verhältnis.

Doch obwohl Herr Hirsch bemüht ist, bezogen auf die Beziehung von Schule und Alltag eine starke Klassifikation zu bewirken, bleibt es bei der eben genannten Versprachlichung der Gedanken. So gelingt es ihm hingegen weniger, die schulmathematische Logik und die Logik des Spielens auch im weiteren Verlauf voneinander abzugrenzen. Anfänglich ist die schulmathematische Logik zwar noch im Fokus des Lehrers, da er als Zielsetzung das Lernen hervorhebt, und vor der eigentlichen Spielaktivität zunächst die Hundertertafel einführt beziehungsweise wiederholt. Doch im Verlauf des Unterrichts wird die Logik des Spiels sukzessive dominanter. Beispielsweise wird keine Diskussion über das Streichen einer ganzen Spalte oder Zeile initiiert, sondern es werden lediglich einzelne Zahlen in der jeweiligen Spalte oder Zeile genannt, gleichzeitig aber die gesamte Spalte beziehungsweise Zeile durchgestrichen. Die Beiträge von Sascha, in denen dieser Aspekt angesprochen wird, werden vom Lehrer dennoch nicht in die Verbalisierung der Aktivität aufgenommen. Zugleich wird die unterschiedliche Bedeutung der Begriffe Ziffer und Zahl nicht thematisiert. Während der Lehrer die Aussage der Schülerinnen und Schüler nochmals wiederholt („Also die Fünf ist nicht da enthalten“, Zeile 149), streicht er gleichzeitig die Fünf auf der Hundertertafel weg und geht unmittelbar zur 15 über. So müssen sich die Schülerinnen und Schüler die Bedeutung dessen selbstständig erschließen und herausfinden, warum die gesamte fünfte Spalte und die gesamte sechste Zeile (einschließlich der fälschlicherweise gestrichenen Zahl 60) weggestrichen werden.

Durch die immer stärker verschwimmende Grenze zwischen schulmathematischer Logik und der Logik des Spiels drohen die schulmathematischen Ziele einer besseren Orientierung im Hundertertraum und des mathematischen Argumentierens zugunsten des Aufrechterhaltens der Spiellogik immer weiter verloren zu gehen. Dies hat zur Folge, dass die Bewertungskrite-

rien nicht klar erkennbar sind und somit nicht deutlich wird, worin ein erfolgreicher Unterrichtsbeitrag besteht: Stellt der Sieg der Gruppe, der Beweis mathematischen Denkvermögens, mathematische Argumentationsfähigkeit oder Konzentration und Aufmerksamkeit ein Erfolgskriterium dar? Während die für das Spiel mathematisch wichtigen Beiträge von Sascha keine größere Beachtung erhalten, wird die Aussage Berkans, die dessen Aufmerksamkeit unter Beweis stellt, vom Lehrer wertgeschätzt und gelobt. Die starke Klassifikation bezogen auf das Schüler-Lehrer-Verhältnis, die der Lehrer dadurch schafft, dass er als Einzelperson gegen das Klassenkollektiv spielt, lässt vermuten, dass für die Schülerinnen und Schüler im Sieg über den Lehrer das Hauptziel der Aktivität verortet ist.

Hierbei muss eingeräumt werden, dass die Klassifikation trotz dieser nach außen stark erscheinenden Trennung schwächer ausfällt als bei Frau Albrecht und Frau Krüger. Die schwächer ausfallende Klassifikation lässt sich vornehmlich im Auftreten, in der geringeren körperlichen Distanz zu den Schülerinnen und Schülern (siehe Abb. 18) sowie in der Sprech- und Ausdrucksweise von Herrn Hirsch begründen.



Abb. 18: Bildschirmfoto des Lehrers Herrn Hirsch.

Szene 2: Diese Szene schließt sich unmittelbar an die erste Szene an. Nachdem der Lehrer exemplarisch seinen ersten Spielzug getätigt hat und der damit verbundene Ausschluss bestimmter Zahlen vollendet ist, darf die Klasse ihren ersten Spielzug durchführen, welcher stellvertretend vom Schüler Sascha getätigt wird.

- | | | |
|-----|--------|---|
| 165 | Sascha | Ist die Zahl größer als |
| 166 | L | (3) Das ist jetzt deine Karte, ja? [<i>zeigt auf die Karte</i>] |
| 167 | Sascha | Ja. |

- 168 L Ja jetzt musst du mir sagen. Was für eine Zahl willst du denn haben?
- 169 Sascha Ist die Zahl größer als (.) siebzehn?
- 170 L Als?
- 171 Sascha (.) Ist die Zahl größer als siebenundfünfzig.
- 172 L Als siebenundfünfzig? Nein, ist kleiner. (.) So jetzt musst du mal deine Zahlen
173 wegstreichen [*übergibt Sascha den Stift*].
- 174 Sascha Ich habe einen eigenen.
- 175 L Ja dann mach das mal. Die Zahl ist kleiner als siebenundfünfzig.
- 176 Sascha (.) Bis dort [*zeigt erst auf den Bereich um 57, dann um 47 und beginnt damit,*
177 *Zahlen wegzustreichen*]. Meiner geht nicht.
- 178 L Geht nicht? [*gibt Sascha einen anderen Stift*]
- 179 Sascha [*beginnt im oberen Bereich der Hundertertafel Zahlen wegzustreichen*]
- 180 L Nein **kleiner**. Pass mal auf. Ist die Zahl kleiner, was hast du gefragt?
- 181 Sm₃ Als siebenundfünfzig.
- 182 L Ist die Zahl **größer** als siebenundfünfzig? Da habe ich gesagt nein. Also die ist
183 kleiner.
- 184 Sascha Die, die (3) [*streicht die 57, 58 und 59 weg.*]
- 185 Sm₃ **Hä?** [*laut*]
- 186 Sascha Die kommen doch weg! [*zeigt auf den Bereich um die Zahlen 58 und 59*]
- 187 L Genau. (.) Aber sie ist kleiner. Mach das mal noch weg hier [*löscht den Strich,*
188 *den Sascha bei 57 gemacht hat*]. Also es könnte ja sein, dass es siebenund-
189 fünfzig ist.
- 190 Sm₃ Ist es auch.
- 191 Ss [*einige Schüler unterhalten sich leise*]
- 192 Sascha [*streicht Zahlen in relativ willkürlicher Reihenfolge weg, dabei unter anderem*
193 *die Zahlen zwischen 51 und 57*]
- 194 Ss Hä?
- 195 Sm Sascha, du
- 196 Sascha Ist doch richtig.
- 197 Ss Nein.
- 198 Sm₃ Nein ist falsch.
- 199 L (2) So jetzt bist du mal ruhig [*zeigt auf Sascha*]. Wer sagt, dass es falsch ist?
200 Meldet euch. Berkan, was ist falsch?
- 201 Berkan (...) Du hast gesagt dis ist kleiner als.
- 202 L Mach mal so, dass man das sehen kann [*macht die Folie besser sichtbar*]. Also
203 welche sind falsch?
- 204 Berkan Die Zweiundfünfzig, Dreiundfünfzig und Vierundfünfzig.

- 205 L Gut.
206 Erhan Und sechsfundfünfzig
207 L So, Sascha mach die noch mal weg [*hilft Sascha beim Wegstreichen der Zahlen*].

Analyse: Die Karte, die der Schüler Sascha gezogen hat, erlaubt ihm danach zu fragen, ob die gesuchte Zahl größer ist als eine beliebig auszuwählende Zahl. Sascha liest die Karte zunächst vor, ohne eine Zahl auszuwählen. Auf Nachfrage des Lehrers wählt Sascha die Zahl 17 und möchte somit erfahren, ob die von der Klasse gesuchte Zahl größer als 17 sei. Als der Lehrer diesbezüglich nachfragt, da er Saschas gewählte Zahl akustisch nicht klar verstanden zu haben scheint, ändert Sascha seine gewählte Zahl ab und fragt danach, ob die Zahl größer als 57 sei. Dieses verneint der Lehrer mit der Aussage „Nein, ist kleiner“ (Zeile 172) und fordert Sascha auf, die entsprechenden Zahlen wegzustreichen. Er gibt hierfür ein weiteres Mal an, dass die Zahl kleiner als 57 sei. Daraufhin beginnt Sascha, im oberen Bereich der Hundertertafel, also im Bereich der Zahlen kleiner als 57, Felder durchzustreichen. Als dieses vom Lehrer bemerkt wird, wiederholt und betont er, dass die gesuchte Zahl *kleiner* sei. Während er dieses ausspricht, scheint er zu bemerken, dass ein Missverständnis zwischen Sascha und ihm vorliegen muss. Er setzt an, seine Aussage zu wiederholen, scheint sich dann aber selber nicht sicher darüber zu sein, wie die ursprüngliche Frage gelautet hatte. Der Anfang seiner Aussage „Ist die Zahl kleiner“ (Zeile 180), die er zugunsten einer Nachfrage abbricht, wird von Sascha vervollständigt durch die Wiederholung der von ihm gewählten Zahl. Daraufhin wiederholt der Lehrer seine ursprüngliche Aussage, wobei er den Komparativ *größer* besonders betont. Er wiederholt zudem die von ihm gegebene Antwort, diese sei nicht größer, sondern kleiner. Als Sascha die Hilfe des Lehrers aufgreift und damit beginnt, die 58 und 59 wegzustreichen, bringt ein anderer Schüler lautstark sein Unverständnis beziehungsweise seine Verwirrung zum Ausdruck. Sascha, nun ebenfalls verwirrt, wendet sich an den Lehrer und fordert eine Bestätigung ein, dass er nun die richtigen Zahlen durchstreicht. Diesem Vorgehen wird vom Lehrer auch zugestimmt. Gleichzeitig bemerkt Herr Hirsch, dass die Zahl 57 von Sascha ebenfalls durchgestrichen worden ist, woraufhin er ihn auffordert, diesen fälschlicherweise gezogenen Strich zu löschen. Er gibt hierzu an, dass die gesuchte Zahl die 57 selber sein könnte. Daraufhin beginnt Sascha, Zahlen im Bereich zwischen 61 und 100 durchzustreichen, wobei er in der letzten Zeile anfängt und anschließend zur siebten Zeile wechselt. Saschas Tätigkeit bewirkt bei seinen Mitschülerinnen und Mitschülern anscheinend weitere Verwirrung und Protest, die einige durch die Interjektion „Hä“ (Zeile 194) kundtun. Ein Schüler oder eine Schülerin fragt leise, was Sascha dort getan hätte. Die Verwirrung schlägt

mehrheitlich zu Protest um, da einige Schülerinnen und Schüler Sascha vorwerfen, einen Fehler gemacht zu haben, was Sascha jedoch zurückweist. Herr Hirsch, der die Verwirrung und unterschiedlichen Meinungen ebenfalls wahrnimmt, weist Sascha an, still zu sein, und wendet sich der Klasse zu. Auf die Frage, wer die von Sascha getätigte Handlung für falsch hält, weist Berkan durch seine Aussage darauf hin, dass einige Zahlen fälschlicherweise durchgestrichen worden sind. Auf die Nachfrage, welche Zahlen dies seien, verweist Berkan auf die Zahlen 52, 53 und 54, und wird vom Lehrer dafür gewürdigt. Berkans Aussage wird durch Erhans Verweis auf die Zahl 56 ergänzt, worauf der Lehrer Sascha auffordert, die falsch gezogenen Striche zu löschen.

Die Diskussion, die in dieser Szene entsteht, betrifft vornehmlich die Frage, ob die Zahlen, die größer oder kleiner als 57 sind, weggestrichen werden müssen. Durch die starke Fokussierung auf das Streichen der richtigen Zahlen und auf den Spielablauf treten mathematische Argumentationen und Strategien in den Hintergrund. Bei einer Betonung der Dominanz der mathematischen Logik hingegen hätte Sascha beispielsweise aufgefordert werden können zu begründen, aus welchem Grund er gerade die Zahl 57 gewählt hat. Statt hiernach zu fragen, fordert der Lehrer Sascha direkt dazu auf, die entsprechenden Zahlen wegzustreichen. Die Diskussion aufgrund von Herrn Hirschs Antwort, dass die gesuchte Zahl kleiner als 57 sei (Zeile 172), lenkt den Fokus auf die Spielregeln und den Spielverlauf. Eine Thematisierung des Aspekts, dass *nicht größer als 57* nicht automatisch *kleiner als 57*, sondern *kleiner gleich 57* bedeutet, wird vollständig ausgelassen. Durch die spätere Aufforderung des Lehrers, den Strich bei 57 selber wieder zu löschen, wird dieser Aspekt zwar implizit angesprochen, aber eben nicht explizit. Zudem lässt die vorige Aussage des Lehrers „Nein, ist kleiner“ (Zeile 172) hier einen Widerspruch entstehen.

Demnach fällt die Klassifikation im Hinblick auf die unterschiedlichen Logiken zwischen Spielen in inner- und außerschulmathematischen Kontexten im Gegensatz zum Beginn der Stunde wesentlich schwächer aus, sodass die Grenzen beider Bereiche in dieser Szene verschwimmen. Dies hat zudem zur Folge, dass auf Ebene der Bewertungskriterien die Rahmung ebenfalls schwach ausfällt, da unklar ist, welcher Beitrag als legitim anerkannt wird. Dieses wird anhand der Reaktion der Schülerinnen und Schüler sowie anhand der sich entwickelnden Diskussion deutlich. Die implizite schulmathematische Erwartung, dass eine Entwicklung und Darlegung mathematischer Strategien zu Erfolg im Spiel führen kann, wird den Schülerinnen und Schülern an dieser Stelle nicht sichtbar gemacht.

Man kann die vom Lehrer aufgegriffene Diskussion, welche Zahlen es zu streichen gilt, dennoch als Bemühen interpretieren, einen mathematischen Bezugsrahmen aufrechtzuerhalten. Durch die Betonung der Logik des Spielens und des Spielverlaufs ohne eine explizite Abgrenzung zur mathematischen Logik führt dies in der dargestellten Szene jedoch eher zu einer Verwischung der Grenze zwischen der schulmathematischen Logik und der Logik des Spielens in außerunterrichtlichen Kontexten und somit zu einer Unschärfe der Bewertungskriterien.

Szene 3: Nachdem weitere fehlerhafte Wegstreichungen oder Auslassungen von Zahlen besprochen und korrigiert worden sind, ist der Lehrer wieder an der Reihe, einen Spielzug zu tätigen. Hierzu zieht er eine Karte von seinem Stapel, die von Sascha vorgelesen wird und die ihn befähigt zu fragen, ob die gesuchte Zahl auf der hellen Hälfte lokalisiert ist. Auf dem Spielfeld des Spiels Numero ist die linke Hälfte (also die Zahlen mit den Ziffern 1, 2, 3, 4 und 5 im Einer) in helleren Farben, die rechte Hälfte (also die Zahlen mit den Ziffern 6, 7, 8, 9 und 0 im Einer) in dunkleren Farben gefärbt (siehe Abb. 17).

- 225 Sascha [*liest vor*] Liegt die Zahl auf der hellen Hälfte?
- 226 L Genau, **meine** Zahl wollte ich jetzt wissen, ob die auf der hellen Hälfte liegt.
- 227 Guck mal. (.) Da auf der linken Seite [*zeigt auf den ersten Projektor*], hier kann
- 228 man es besser sehen [*zeigt auf den zweiten Projektor*]. Die linke Seite ist die
- 229 helle Hälfte (...). Und das die dunkle. Und jetzt möchte ich wissen, ob meine
- 230 Zahl, liegt die auf der hellen Hälfte oder auf der dunklen?
- 231 Sm₃ Auf der hellen.
- 232 L Meine Zahl, die hier steht [*deutet auf den Zettel, der am Tisch klebt*], liegt auf
- 233 der hellen Hälfte, ja?
- 234 Sascha Ja! Und die dunklen durchstreichen? [*öffnet seinen Stift*]
- 235 <L Gut, dann kann ich alle dunkl/
- 236 <Berkan Nicht du Sascha.
- 237 L Dann kann ich alle dunklen durchstreichen [*beginnt die Zahlen wegzustreichen*]
- 238 Sm₃ Hä?
- 239 Erhan Hä?
- 240 Sm₃ Sascha was machst du da?
- 241 L Die Zahl, **meine Zahl**, die ihr mir ausgedacht habt, liegt die auf der hellen
- 242 Hälfte? [*deutet auf die helle Hälfte seines Spielfeldes*]
- 243 Sascha Auf der dunklen.
- 244 L Auf der **dunklen** liegt meine Zahl.

- 245 S Und wieso sagst du auf der dunklen Seite?
- 246 Erhan Auf der hellen Seite.
- 247 L Guck mal, ihr habt doch da eine Zahl aufgeschrieben für mich [*zeigt auf den*
- 248 *Zettel, der am Tisch klebt*].
- 249 Sascha Auf der (.) dunklen liegt sie.
- 250 Ss (...)
- 251 L Die liegt auf der dunklen, ja?
- 252 Sascha Ja.
- 253 L Ok [*streicht die Zahlen auf der hellen Hälfte weg*].
- 254 Erhan (...)
- 255 Sascha Du sollst ja meine erraten und ich soll deine erraten.
- 256 L (2) So, dann mache ich die da oben noch mal weg [*holt ein Tuch und löscht*
- 257 *die Striche, die er auf der dunklen Hälfte des Feldes gezogen hatte*]. (5) So, jetzt
- 258 kommt ihr wieder dran. Das machen wir jetzt anders. Sascha du schreibst jetzt
- 259 nur noch. (.) Jetzt liest der (.) willst du mal vorlesen [*zeigt auf Erhan*] die Zahl,
- 260 die/
- 261 <Erhan [*liest vor*] Liegt die Zahl auf der hellen/
- 262 <Sascha Die hatten wir (.) eben [*nimmt die Spielkarte vom Projektor*].
- 263 L (.) Nein, das war meine Zahl. Das ist jetzt für euch die gleiche [*legt die Karte zu-*
- 264 <L *rück auf den Projektor*]. Guckt man eure Zahl/
- 265 <Sm₃ [*liest vor*] Liegt die Zahl auf der hellen Hälfte?
- 266 <Sm die Zahl auf der hellen Hälfte?
- 267 L (2) Eure Zahl (.) ähm eure Zahl liegt (2) muss ich noch mal gucken [*schaut auf*
- 268 *die Zahl, die er in seinem Hemd versteckt hat*]. **Ja**, die liegt auf der hellen Hälfte.

Analyse: Nachdem Sascha die gezogene Karte vorgelesen hat, wiederholt der Lehrer die darauf formulierte Frage, ob die Zahl auf der hellen Hälfte liege, wobei er vor allem betont, dass es um *seine* Zahl gehe. Um den Schülerinnen und Schülern zu verdeutlichen, welche Hälfte des Spielfeldes hell und welche dunkel gefärbt ist, verweist er auf die Folie am Overheadprojektor (siehe Abb. 19).



Abb. 19: Bildschirmfoto des Lehrers Herrn Hirsch.

Da er feststellt, dass die Projektion seines Spielfeldes auf dem linken Projektor nun schwer erkennbar ist, deutet er auf den rechten Projektor, der das Spielfeld der Klasse abbildet. Er gibt an, dass es sich bei der linken Hälfte um die helle handele, bei der rechten Hälfte hingegen um die dunkle. Er wiederholt ein weiteres Mal seine Frage, worauf er von einem Schüler die Antwort erhält, dass die Zahl auf der hellen Hälfte liege. Um die Korrektheit dieser Aussage sicherzustellen, wiederholt der Lehrer die Aussage des Schülers, wobei er auf den am Tisch klebenden Zettel verweist und betont, dass es um die *von ihm* gesuchte Zahl gehe. Sascha bejaht die Aussage und stellt hierauf die Frage, ob die dunklen weggestrichen werden könnten. Da er zugleich seinen Stift öffnet, wird erkenntlich, dass Sascha die dunkle Hälfte seines Spielfelds wegstreichen möchte. Dieses scheint der Schüler Berkan zu bemerken und weist Sascha darauf hin, dass nicht er an der Reihe sei. Der Lehrer wiederum ignoriert diese Interaktion und gibt an, dass er nun alle dunklen durchstreichen könne. Als er anfängt, Entsprechendes zu tun, bekunden mehrere Schüler ihr Unverständnis beziehungsweise ihre Verwirrung. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die vom Lehrer zu erratende Zahl 87 entgegen der Aussage der Schüler auf der dunklen Hälfte lokalisiert ist. Der Lehrer scheint die aufgetretenen Unstimmigkeiten zu bemerken, da er unmittelbar mit dem Wegstreichen aufhört und sich der Klasse zuwendet. Ein weiteres Mal wiederholt er die Frage, ob sich die gesuchte Zahl auf der hellen Hälfte befinde und betont erneut, dass es um *seine* Zahl gehe, welche die Klasse für ihn ausgesucht hat. Sascha antwortet daraufhin, dass die Zahl auf der dunklen Hälfte liege. Die Aussage wird vom Lehrer aufgegriffen und wiederholt, wobei er das Attribut *dunkel* besonders betont. Daraufhin bekunden erneut zwei Schüler Protest. Um die Un-

stimmigkeiten zu klären, verweist Herr Hirsch ein weiteres Mal auf die Zahl, die auf dem am Tisch klebenden Zettel geschrieben steht, woraufhin Sascha angibt, die Zahl liege auf der dunklen Seite. Der Lehrer versichert sich noch einmal und beginnt auf Saschas Zustimmung mit der Streichung der Zahlen auf der hellen Hälfte. Währenddessen stellt Sascha fest, dass es darum gehe, dass der Lehrer *seine* Zahl zu erraten habe, während *er* die Zahl des Lehrers erraten müsse. Nachdem alle Zahlen auf der hellen Hälfte gestrichen sind, holt der Lehrer ein Tuch, um die fälschlicherweise gezogenen Striche auf der dunkleren Seite wieder zu löschen, wobei er diese Handlung auch artikuliert.

Nachdem der Lehrer seinen Spielzug abgeschlossen hat, ist die Klasse wieder am Zug. Um die anderen Schülerinnen und Schüler stärker zu beteiligen, entscheidet Herr Hirsch, Sascha fortan nur noch die schriftlichen Aufgaben vollziehen zu lassen. Als er Erhan das Rederecht erteilt und dieser beginnt, die Frage vorzulesen, welche die gleiche wie die des Lehrers darstellt, entgegnet Sascha, dass diese Frage bereits gestellt worden ist und nimmt daher die Spielkarte vom Projektor. Erneut bemerkt der Lehrer ein Missverständnis und weist darauf hin, dass dies die gleiche Karte nun für die Gruppe sei und legt die Karte zurück auf den Projektor. Zwei Schüler wiederholen die Frage simultan, woraufhin Herr Hirsch kurz überlegt, auf den Zettel in seiner Brusttasche schaut und die Frage bejaht.

Die entstehenden Missverständnisse, Meinungsverschiedenheiten und Unstimmigkeiten in dieser Szene liegen unterschiedlich begründet. Zunächst scheint insbesondere Sascha nicht klar zu sein, ob die gezogene Spielkarte für ihn oder den Lehrer gültig ist und wer dementsprechend Zahlen auf der Hundertertafel wegstreichen muss. Zudem sind die Unklarheiten darauf zurückzuführen, dass die Schülerinnen und Schüler Schwierigkeiten haben zu entscheiden, ob der Lehrer die helle oder dunkle Hälfte der Hundertertafel wegzustreichen hat. Um die Klasse hierbei zu unterstützen, verweist er mehrmals darauf, dass es um *seine* Zahl gehe, also diejenige Zahl, welche die Klasse für ihn ausgewählt habe. Ein weiteres Missverständnis entsteht dadurch, dass es sich bei der anschließend von der Klasse gezogenen Karte um die gleiche Karte handelt, die zuvor der Lehrer gezogen hatte.

Die sich daraus entwickelnden Diskussionen fokussieren dabei ausschließlich Aspekte, die sich auf den Spielablauf, die Spielregeln und die korrekte Ausführung der Spielkarten beziehen. Der schulmathematischen Logik folgend hätte hingegen eine Diskussion darüber initiiert werden können, was die Beschreibungen *dunkle* und *helle Hälfte* mathematisch bedeuten und welche Bedeutung dieses Wissen wiederum für den Findungsprozess der gesuchten Zahl haben könnte. Da vom Lehrer keine derartigen Fragen gestellt oder veranlasst werden und die

Schülerinnen und Schüler somit nicht aufgefordert sind, ihre Antworten oder Unstimmigkeiten zu begründen, bleibt die Diskussion stark an spielablaufbezogenen Aspekten verhaftet. Demnach bleibt die Logik des Spielens der mathematischen Logik übergeordnet und wird zudem nicht explizit davon abgegrenzt. Die Klassifikation in dieser Hinsicht bleibt also weiterhin schwach. Vor allem aber bleibt die üblicherweise existente Dominanz der schulmathematischen Logik gegenüber der Logik des Spielens in außerschulischen Zusammenhängen somit verdeckt und vermittelt den Schülerinnen und Schülern, wenn auch indirekt, in welcher Art und Weise es zu denken und sich zu verhalten gilt, was jedoch nicht dem üblichen schulmathematischen Diskurs entspricht.

Diskussion und vorläufiges Fazit

Das ursprüngliche Ziel des Lehrers bestand darin, die Logik des Spielens in inner- und außerschulischen Zusammenhängen voneinander abzugrenzen sowie die unterschiedliche Positionierung beider beziehungsweise die damit verbundene Dominanz der mathematischen Logik in schulmathematischen Kontexten zu explizieren. Aus diesem Grund betont der Lehrer bei der Eröffnung der Unterrichtsstunde, dass die geplante Aktivität nicht nur dem Zweck des Spielens, sondern auch dem Zweck des Lernens dient. Zudem liegt in dieser Intention möglicherweise auch die Entscheidung begründet, zunächst einen schulmathematischen Inhalt zu thematisieren und entsprechende Kenntnisse sicherzustellen, bevor zum mathematischen Spiel übergegangen wird. Demnach gilt die Aufmerksamkeit zunächst der Hundertertafel, bevor zu den Regeln, dem Verlauf sowie dem Ziel des Spiels übergegangen wird. Diese Entscheidung kann als Zeichen dafür gedeutet werden, dass der Lehrer bemüht ist, dem mathematischen Aspekt der Aktivität genügend Platz einzuräumen.

Auch in den Diskussionen, die durch das Ziehen der Spielkarten angestoßen werden, ermöglicht der Lehrer den Lernenden durch die Verbalisierung seiner Handlungen Einsicht in seine Gedanken und sein Spielverhalten. Hierbei bindet er die Schülerinnen und Schüler immer wieder durch Fragen, insbesondere Suggestivfragen ein, um sein eigenes (Spiel-)Verhalten nachvollziehbar zu gestalten, aber auch um die Lernenden aktiv ins Spiel einzubeziehen. Dieses Lehrerhandeln stellt ein Charakteristikum schulmathematischer Logik dar, nicht hingegen alltäglicher Spielsituationen, in denen es eher unüblich ist, dass miteinander konkurrierende Spieler ihre Gedanken und Spielstrategien offen darlegen und sich gegenseitig helfen.

Doch obwohl Herr Hirsch bemüht ist, seine Gedanken und Strategien mit der Klasse zu teilen, grenzt er die verschiedenen Logiken des Spielens in inner- und außerschulischen Kontexten nicht ausreichend voneinander ab, sondern lässt die Grenze im Verlauf des Unterrichts graduell immer weiter verschwimmen. Die Diskussionen, die sich aufgrund der auf den Spielkarten formulierten Fragen beziehungsweise der damit verbundenen Spielanweisungen ergeben, bleiben an Aspekten verhaftet, die den Spielverlauf und das Streichen von Zahlen betreffen, nicht aber die mathematische Bedeutung bestimmter Karten oder konkreter Spielhandlungen. Durch den Umgang des Lehrers mit den immer wieder auftretenden Missverständnissen, Unstimmigkeiten und Meinungsverschiedenheiten unter den Lernenden weicht das ursprüngliche schulmathematische Ziel des Spiels, das in einer besseren Orientierung im Hunderterraum und auf der Hundertertafel besteht, zugunsten eines richtig ablaufenden Spiels.

Ein Problem hierbei ergibt sich aus der Tatsache, dass Herr Hirsch den Schülerinnen und Schülern bei der Entscheidungsfindung nur bedingt helfen kann, da er die von ihm gesuchte Zahl theoretisch selber nicht weiß (wobei es unklar ist, ob er die Zahl tatsächlich nicht kennt oder dieses nur vortäuscht). Um die Authentizität der Spielsituation aufrecht zu erhalten, kann er den Schülerinnen und Schülern nur indirekt bei der Beantwortung der Fragen und einer strategischen Auswahl bestimmter Zahlen helfen; er ist darauf beschränkt, durch wiederholtes Nachfragen die Wahrscheinlichkeit einer korrekten Ausführung der Spielhandlungen zu erhöhen. Aufgrund dessen ergibt sich ein Spannungsverhältnis zwischen der in schulmathematischen Kontexten eigentlich vorherrschenden Dominanz einer mathematischen Logik und dem Bedürfnis eines korrekt ablaufenden Spiels.

Obwohl Herr Hirsch bei der Fortbildungskonzipierung und den dort entstandenen Diskussionen für die Bedeutsamkeit des Explizierens der Dominanz der mathematischen Logik in Spielen in schulmathematischen Kontexten sowie für die Bedeutsamkeit des Versprachlichens von Spielhandlungen und Strategien sensibilisiert wurde, lässt er in der videografierten Unterrichtsstunde Gelegenheiten für derartige Explizierungen mehrmals ungenutzt. Der Widerspruch zwischen Herrn Hirschs Intention und seinem gezeigten Verhalten muss hierbei jedoch nicht zwangsläufig als misslungene Realisierung seiner eigenen Intentionen betrachtet werden, sondern verweist auf die Komplexität und die strukturellen Schwierigkeiten, die sich ergeben können, wenn Spiele zu Lernzwecken eingesetzt werden. Wird eine Tätigkeit, die in außerschulischen Kontexten eher durch Impliztheit und Geheimhaltung der Handlungen der Mitspieler charakterisiert ist, in einem Rahmen eingeführt, der zum Zwecke des Lernens Ex-

plizierungen erfordert, müssen zwangsläufig derartige Spannungen entstehen. Bezogen auf BERNSTEINS Konzept der Klassifikation kann dies so ausgedrückt werden, dass durch den Einsatz von Spielen im Mathematikunterricht und der damit angestrebten Explizierung von Strukturmerkmalen von Schulmathematik bewirkt wird, dass eine eher schwach klassifizierte Aktivität (das Spielen) mit einer tendenziell stark klassifizierten Aktivität (Schulmathematik) in Einklang gebracht werden muss, um die Grenzen und Charakteristika der letztgenannten sichtbar zu machen. Dies kann unter Umständen dazu führen (insofern versucht wird, den Charakter des Spiels aufrecht zu erhalten), dass die starke Klassifikation der Schulmathematik von der schwachen Klassifikation des Spiels unterdrückt werden muss. BERNSTEIN (2000) zufolge schafft Klassifikation ein psychisches Abwehrsystem („psychic system of defence“, S. 12). Eine Versuch der Veränderung der Klassifikation führt demnach zu einer Bedrohung dieses Systems. Eine derartige Beschreibung mit der Terminologie BERNSTEINS macht das Verhalten des Lehrers verständlich und ermöglicht es, dieses theoretisch zu begründen. Je weiter der Lehrer und die Schülerinnen und Schüler voranschreiten, desto mehr gewinnen die Logik und der Verlauf des Spiels an Bedeutung, was dazu führt, dass die Grenzen zwischen den verschiedenen Logiken sukzessive verschwimmen und diesbezügliche Explizierungsprozesse immer weniger erkennbar sind.

Darüber hinaus verdeutlichen die hier dargestellten Ergebnisse, dass die Forderung nach Explizierung bedeutungstragender Strukturmerkmale des Mathematikunterrichts eine komplexe Absicht darstellt, die nicht ohne Weiteres und aufgrund einiger weniger Fortbildungskonzipierungstreffen in der Unterrichtspraxis realisiert werden kann. Es zeigt sich, dass eine Sensibilisierung für diese Forderung den ersten Schritt eines vermutlich längerfristigen Prozesses darstellt. Nur eine diesbezüglich fortdauernde Reflexion des eigenen Handelns, der Umstände, der Wirkungen und möglicher Schwierigkeiten wird hier vermutlich Veränderungen herbeiführen können.

5.4 Interaktionsanalyse der Erprobung von Bereich C „Lernspiele im Mathematikunterricht“ (Herr Hoch)

5.4.1 Äußerer Rahmen und Kontextbedingungen

Die im Folgenden präsentierte und diskutierte Unterrichtsstunde ist ebenso im Kontext des Moduls „Lernspiele im Mathematikunterricht: Entwicklung einer lernförderlichen Spielpra-

xis“ entstanden. Die diesem Modul zugrunde liegenden Annahmen wurden bereits bei der vorangegangenen Interaktionsanalyse ausführlich dargelegt.

Die analysierte Unterrichtsstunde entstammt der sechsten Klassenstufe einer Berliner Grundschule, an welcher der Lehrer Herr Hoch arbeitet. Der Ortsteil, in dem die Schule liegt, ist durch im Berliner Vergleich ungünstige sozialstrukturelle Werte geprägt. Im gesamten Bezirk leben laut Sozialstrukturatlas weniger hoch und mehr niedrig gebildete Personen. So weisen im Berlinvergleich viele der Anwohner dieses Bezirks nur einen Volks- oder Hauptschulabschluss auf, Erwerbstätige sind häufig als Arbeiterinnen und Arbeiter eingestuft. Auch die Indikatoren zur Arbeitslosigkeit und zum Transferleistungsbezug nehmen ebenso wie gesundheitsbezogene Merkmale ungünstige Werte ein, der Wanderungssaldo Nichtdeutscher verzeichnet in diesem Bezirk einen hohen Wert. Insgesamt wird vom Sozialstrukturatlas (2013) für den gesamten Bezirk eine verfestigte ungünstige sozialstrukturelle Lage bei ungünstiger Entwicklung der Rangposition im Bezirksvergleich konstatiert. Dieses gilt im Speziellen und im verstärkten Maße für den Ortsteil, in dem die Schule lokalisiert ist.

In dem der Videografierung vorausgehenden Mathematikunterricht wurde vornehmlich Bruchrechnung thematisiert, weshalb der Lehrer als Grundlage für die präsentierte Unterrichtsstunde das Lernspiel „Wem gehört Quadro?“ auswählte. Das Ziel dieses Spiels besteht in einem besseren und anschaulicheren Verständnis von Bruchzahlen und Anteilen. Das Spiel arbeitet hierzu mit einem rechteckigen Spielfeld („Quadro“, siehe Abb. 20), welches in 12 gleich große Rechtecke unterteilt ist. Jeweils zwei miteinander konkurrierende Spieler versuchen, das Feld vollständig mit verschiedenen großen Rechtecken in ihrer Farbe abzudecken, wobei die Rechtecke die Brüche $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$ und $\frac{1}{12}$ repräsentieren.



Abb. 20: Lernspiel *Wem gehört Quadro?*.

Ebenso wie im Fall von Herrn Hirsch ergab sich die Gestaltung der Unterrichtsstunde aus der Idee heraus, das Spiel zunächst im Klassenverband durch eine gemeinsame Spielaktivität einzuführen und anschließend in Kleingruppen weitere Runden zu spielen.

5.4.2 Gliederung der Interaktionseinheit

Die Interaktionseinheit, die hier zwei Unterrichtsstunden von jeweils 45 Minuten umfasst, lässt sich wie folgt einteilen:

- 1 Einführung des Spiels im Plenum
- 2 Spielen des Spiels in Kleingruppen
- 3 Auswertung der Aktivität im Plenum

Für die detaillierte Auswertung sind Szenen aus der Einführung des Spiels (1) und aus der Auswertung der Aktivität im Plenum (3) ausgewählt worden.

5.4.3 Analyse ausgewählter Transkriptsequenzen

Szene 1: Der Lehrer (L) eröffnet die Unterrichtsstunde, indem er direkt auf das Spiel verweist, welches heute gespielt würde.

- | | | |
|----|---|--|
| 17 | L | Wir können da schon |
| 18 | | was an der Tafel sehen [<i>richtet den Blick auf die Wand über der Tafel, an die</i> |
| 19 | | <i>zwei Overheadprojektoren das Spielfeld und die Spielkarten projizieren</i>]. Darum |
| 20 | | wird's gehen. Das Ganze, was ihr darüber bisher wisst, ist, es geht um ein Spiel. |
| 21 | | Aber natürlich sind wir nicht nur hier, um uns zu amüsieren, sondern bei dem |

- 22 ganzen Spiel wollen wir noch/ [*wird von zwei Schülern unterbrochen, die den*
 23 *Raum betreten; deutet diesen mit der Hand, sich auf ihren Platz zu setzen*]
 24 Bei dem ganzen Spiel wollen wir natürlich noch was lernen. Es geht um ein
 25 Feld, das wir da unten links in der Ecke sehen [*zeigt auf das Spielfeld*]. Ich hoffe
 26 es sind alle Felder zu sehen. Ich frage mal (.) in wie viele gleich große Felder ist
 27 denn dieses Rechteck aufgeteilt? (.) Joel.
- 28 Joel In sechs?
- 29 L Zählen wir mal durch. Eins, zwei, drei, vier, fünf, sechs. (2) Seliman, geht es
 30 noch weiter?
- 31 Seliman Zwölf. In zwölf.
- 32 L In zwölf gleich große Felder. Wenn wir an die Bruchrechnung denken, wie
 33 würden wir denn einen Teil (.) aus diesem, aus diesem großen Rechteck dann
 34 nennen? (2) Dimitris?
- 35 Dimitris Zwei Zwölftel?
- 36 L Was wären zwei Zwölftel?
- 37 Dimitris Zwei so 'ne Streifen?
- 38 L [*nickt*] Du sagst also zwei davon sind zwei Zwölftel. [*Er zeigt auf das Feld an*
 39 *der Wand.*] Ähm und wie würden wir **einen** Teil von diesem Rechteck nennen?
 40 Shauna?
- 41 Shauna Ein Zwölftel.
- 42 L Ein Zwölftel [*flüstert*]. Gut.

Analyse: Der Lehrer eröffnet das Unterrichtsgespräch, indem er auf das Spiel verweist, welches per Overheadprojektor an die Wand projiziert wird. Er betont hierbei, dass es nicht nur darum gehe, sich zu amüsieren, sondern auch darum, etwas zu lernen. Ohne den Namen, das mathematische Thema oder das Ziel des Spiels anzukündigen, wendet er sich zunächst dem Spielfeld und dessen Aufbau zu. Hierzu fragt er die Schülerinnen und Schüler, in wie viele gleich große Felder das Rechteck aufgeteilt sei. Als Joel entgegen der Antworterwartung des Lehrers antwortet, es sei in sechs Teile geteilt, fordert Herr Hoch die Klasse auf, die Felder gemeinsam durchzuzählen. Er zählt hier zunächst nur eine Hälfte der Felder und fragt dann Seliman, ob es noch weiter gehe. Dieser antwortet gemäß der Erwartung des Lehrers, dass das Feld in zwölf Teile geteilt sei, was vom Lehrer wiederholt wird, ergänzt um die Eigenschaft, dass es sich um gleich große Felder handle. Daraufhin stellt er den Lernenden die Frage, wie man einen Teil dieses Rechtecks nennen könnte, wenn man an die Bruchrechnung denke. Dimitris antwortet zunächst „Zwei Zwölftel“ (Zeile 35), woraufhin der Lehrer nachfragt, was zwei Zwölftel wären. Dimitris verweist auf zwei der Streifen, was der Lehrer durch

ein Kopfnicken akzeptiert. Er wiederholt die Antwort zunächst, stellt dann aber noch einmal die Frage, wie *ein* Teil des Rechtecks genannt werde. Die Schülerin Shauna antwortet daraufhin korrekt, dass es ein Zwölftel sei, was vom Lehrer flüsternd wiederholt und als gut befunden wird.

Prinzipiell lässt sich in dieser kurzen, aber prägnanten Szene eine starke Klassifikation im Hinblick auf die Beziehung zwischen Alltag und Schule sowie tendenziell auch hinsichtlich der Unterscheidung von horizontalem und vertikalem Diskurs feststellen. Ersteres wird zum Beispiel dadurch hervorgerufen, dass der Lehrer ankündigt, es gehe zwar um ein Spiel, dabei jedoch betont, sie seien „aber natürlich“ (Zeile 21) nicht nur da, „um sich zu amüsieren“ (ebd.). Hierdurch schafft der Lehrer einen Rahmen, in dem klar festgehalten wird, dass es sich zwar um eine spielerische Aktivität handelt, diese aber in einen schulischen Kontext eingebettet ist und daher nicht ausschließlich Vergnügungszwecken, sondern primär Lernzwecken dient (Zeilen 21 und 24). Zudem wird die diesbezüglich starke Klassifikation auch durch die Ausdrucksweise des Lehrers und die Art und Weise, wie das Spiel eingeführt wird, unterstützt. Beispielsweise wird durch die Frage, in wie viele Felder das *Rechteck* aufgeteilt sei, ein mathematischer Bezug hergestellt. Die Frage, in wie viele Felder das *Spielfeld* aufgeteilt sei, würde hingegen eher die Logik des Spiels betonen und diese der mathematischen Aktivität überordnen. Allerdings muss hier eingeräumt werden, dass er zugleich von *Feldern* statt von kleineren *Rechtecken* spricht, was wiederum eher typisch für einen spielbezogenen Diskurs ist. Doch auch die zweifache Nennung „gleich große[r] Felder“ (Zeilen 26 und 32) ist charakteristisch für einen schulmathematischen Diskurs, da dieser Aspekt bedeutsam für den Inhaltsbereich der Bruchrechnung ist. Den Bezug zur Bruchrechnung stellt der Lehrer dann auch explizit her, indem er fragt, wie ein Teil des Rechtecks genannt werde, wenn man „an die Bruchrechnung denke[.]“ (Zeile 32).

Zudem tragen auch das generelle Auftreten sowie die Ausdrucksweise der Lehrperson zur starken Klassifikation zwischen Schule und Alltag sowie zwischen den entsprechenden Diskursformen bei. So lässt sich Herrn Hochs Auftreten ähnlich wie bei Frau Albrecht als formal charakterisieren. Dies ist auf seine sehr aufrechte Körperhaltung, auf die häufig hinter dem Rücken verschränkten Arme sowie auf die eher kleinen Gesten zurückzuführen. Seine Ausdrucksweise und seine Aussprache sind in dieser Hinsicht kongruent, da er seine Worte sehr bewusst zu wählen scheint und er besonders klar, deutlich, ruhig und tendenziell langsam spricht. Dieses gesamte Auftreten, welches sich ebenso bei den Treffen zur Fortbildungskonzipierung beobachten ließ, unterstützt die hier angesprochene starke Klassifikation und zieht

eine deutliche Grenze zwischen außerschulischer und schulischer Lebenswelt der Akteure (siehe Abb. 21).



Abb. 21: Bildschirmfoto des Lehrers Herr Hoch.

Zudem wird durch das Auftreten, die Positionierung im Raum und die Ausdrucksweise des Lehrers auch eine starke Klassifikation hinsichtlich der Schüler-Lehrer-Beziehung bewirkt, da er sich hierdurch stark von den Schülerinnen und Schülern abgrenzt und seine hierarchisch höhere Position hervorhebt. Auch die Art und Weise, wie er das Spiel einführt, ist in dieser Hinsicht bedeutsam. Durch die Formulierung „Das Ganze, was ihr darüber bisher wisst, ist, es geht um ein Spiel“ (Zeile 20) deutet darauf hin, dass die Schülerinnen und Schüler im Wissensbestand dem Lehrer unterlegen sind, da dieser bereits mehr über die Unterrichtsaktivität weiß als die Lernenden. Dieses zeigt sich auch im weiteren Verlauf der Einführung, da der Lehrer den Lernenden sukzessive mehr Einsicht in den Spielverlauf ermöglicht. Diese Tatsache legt er auch transparent dar, indem er bemerkt: „Wir fangen erstmal an und sagen dann Schritt für Schritt, wie’s später weiter geht.“ (Zeile 81-82, nicht in der oben erwähnten Szene enthalten).

Gleichzeitig lässt sich, auf diesen Aspekt bezogen, eine schwache Rahmung beobachten, was in unterschiedlicher Hinsicht begründet werden kann. Zum einen spricht der Lehrer mehrheitlich von „wir“ (Zeilen 17, 21, 22, 24, 25, 29, 32, 33 und 39). Diese Ausdrucksweise bewirkt, dass der Lehrer sich als Bestandteil des Kollektivs betrachtet und an einem gemeinsamen Voranschreiten der Gruppe interessiert ist. Metaphorisch gesprochen gleicht das Verhalten des Lehrers dem eines Rudelführers. Er ist Bestandteil des Kollektivs, hat aber eine klar er-

kennbare höhere Position in der Rangordnung und ist somit die dominante Person im Klassenraum. Zudem wird die schwache Rahmung in Bezug auf die hierarchischen Regeln dadurch hervorgerufen, dass er (aus seiner Sicht) falsche Antworten nicht sofort negativ bewertet, sondern bei den entsprechenden Schülerinnen und Schülern nachfragt oder ihnen mit Unterstützung zu einer richtigen Antwort verhilft. In der analysierten Szene wird dieses Verhalten an zwei Stellen deutlich: Zum einen antwortet Joel auf die Frage, in wie viele gleich große Felder das Rechteck aufgeteilt sei, mit der Zahl Sechs. Anstatt diese Antwort direkt negativ zu beurteilen oder zu korrigieren, zählt er gemeinsam mit der Klasse die Felder durch und ermöglicht dem Schüler somit Einsicht in die korrekte Antwort und vor allem in den Grund der korrekten Antwort Zwölf. Zum anderen gibt der Schüler Dimitris an, dass ein Teil des Rechtecks in der Terminologie der Bruchrechnung zwei Zwölftel genannt werden würde, was vom Lehrer erneut nicht sofort als falsche Antwort deklariert wird. Stattdessen fragt er nach, was zwei Zwölftel wären, worauf der Schüler auf zwei der Streifen verweist, was erkenntlich macht, dass die erste Antwort zwar hinsichtlich der gestellten Frage nicht korrekt war, aber dennoch Wissen aufseiten des Schülers vorhanden ist. Dieses Wissen wäre mitunter nicht ersichtlich geworden, wenn der Lehrer nicht mit einer Nachfrage, sondern ausschließlich mit einer negativen Bewertung reagiert hätte. Demnach ist das Verhalten von Herrn Hoch hinsichtlich der Beziehung zwischen der Lehrperson und den Schülerinnen und Schülern als stark klassifiziert und schwach gerahmt einzuordnen.

Inwiefern die Rahmung auf Ebene der Bewertungskriterien beurteilt werden kann, erweist sich im Gegensatz zu den anderen Kriterien als weniger eindeutig. Es kann argumentiert werden, dass durch die starke Klassifikation bezogen auf Alltag und Schule beziehungsweise bezogen auf die Orientierung am vertikalen Diskurs ersichtlich wird, dass die Produktion legitimen Texts vornehmlich in der Generierung mathematikbezogener Beiträge liegt. Durch den explizit hergestellten Bezug zur Bruchrechnung gibt der Lehrer Einsicht in ein Charakteristikum legitimen Texts und lässt die Schülerinnen und Schüler diesbezüglich nicht im Unklaren. Gleichzeitig sind die Bewertungspraktiken des Lehrers in der analysierten Szene jedoch insgesamt eher schwach ausgeprägt. Falsch erscheinende Antworten werden nicht negativ bewertet oder sanktioniert. Auch korrekt erscheinende Antworten werden eher schwach positiv bewertet, etwa durch ein Kopfnicken (Zeile 38), durch die flüsternde Wiederholung einer Schülerantwort (Zeile 42) oder durch die kurze verbale Anerkennung „gut“ (ebd.).

Szene 2: Nachdem der Lehrer das Spiel und dessen Regeln durch einen gemeinsamen Durchgang des Spiels schrittweise eingeführt hat, wird die Klasse in Dreiergruppen eingeteilt, welche das Spiel anschließend mehrfach spielen. Zum Ende des Unterrichts geht der Lehrer nochmal zu einem Gespräch im Plenum über, in welchem er mit den Schülerinnen und Schülern die Spielaktivität auswertet und reflektiert. Hierzu thematisiert er zunächst aufgetretene spielbezogene Schwierigkeiten sowie positive Aspekte der Aktivität und verschiebt anschließend den Fokus auf mathematikbezogene Aspekte sowie mögliche mathematische Erkenntnisse.

- 524 L Klar, wir
 525 haben jetzt ein Spiel gespielt, das hat jeder gemerkt, man konnte gewinnen und
 526 verlieren. **Aber** (.) was hat man denn für das Fach Mathematik dazu(.)gelernt?
 527 [*deutet mit dem Finger auf seinen Kopf*]
 528 Mario Brüche.
 529 Ss [*Gelächter*]
 530 Sm Hätte ich auch gesagt, ja.
 531 Mario Aber ich hab das gesagt.
 532 L Was haben wir für das Fach Mathematik gelernt? (2) Mario.
 533 Mario Brüche, Dezimalbrüche.
 534 Ss Hä?
 535 Mario Nein, Brüche, normale Brüche haben wir gelernt.
 536 L Du hast normale Brüche gelernt? (.) Das hat mit Brüchen zu tun. Hat sich bei
 537 irgendjemandem etwas (.) verbessert? Was würdest du sagen, Shauna?
 538 Shauna Also (.) wir haben, wir haben besser gelernt, wie Brüche man, wie man Brüche
 539 kürzen kann und ähm auch teilen kann. Also es gab beides, (das war schön).
 540 L Lara? (2) Shauna hat, Shauna hat es sehr genau beschreiben können. (.) Möchte
 541 noch jemand etwas dazu sagen? (4) Vincent.
 542 Vincent (Auch dass man) Plus und Minus ausrechnen kann.
 543 L Plus und Minus, wo hast du denn addieren und subtrahieren müssen, an welchen
 544 Stellen? (.) Hasir, du bist, es reicht mir jetzt.
 545 Hasir (...)
 546 L Ja! (5) An welchen Stellen mussten wir addieren und subtrahieren?
 547 Vincent (...) Keine Ahnung.
 548 L Mussten wir aber auf jeden Fall. Wenn wir zum Beispiel gesagt haben, wir
 549 mussten ein solches Teil zum Beispiel zerstückeln [*macht eine entsprechende*
 550 *Geste*], Shauna hat ja schon gesagt, wir mussten es in kleinere Teile teilen (2).
 551 Wer würde denn mal eine Minus-Aufgabe machen daraus (.) um das zu

552		zerteilen? (.) Hatice?
553	Hatice	Zwei minus eins.
554	L	Zwei was? Backstein?
555	Hatice	Zwei (.) S p i e l steine (.) minus ein Spielstein.
556	L	Das hier ist nur ein Spielstein [<i>zeigt auf einen Spielstein an der Wand</i>]
557	Hatice	Aber wenn ich jetzt noch einen hätte, dann müsste ich doch noch eins nehmen.
558		Dann müsste ich das ja (...) Dann muss ich das ja teilen.
559	L	Du würdest hier den Spielstein zerteilen? Spiel-stein zerteilen ? Aber wie heißt
560		denn der Spielstein?
561	Hatice	(...)
562	Shauna	Nein!
563	Hatice	Ein Sechstel.
564	L	Ein Sechstel. Okay.

Analyse: Das Auswertungsgespräch wird vom Lehrer initiiert durch die Anmerkung, dass jeder gemerkt habe, dass ein Spiel gespielt wurde, da man gewinnen und verlieren hatte können. Somit stellt er diesen Aspekt als bedeutsames Charakteristikum eines Spiels heraus. Durch ein „Aber“ (Zeile 526) eingeleitet, macht er jedoch darauf aufmerksam, dass auch über die Spielaktivität hinausgehende Faktoren von Bedeutung sind. So fragt er danach, was die Schülerinnen und Schüler für das Fach Mathematik gelernt hätten, wobei er mit dem Finger auf seinen Kopf deutet, um die mit dem Spiel verbundene geistige Aktivität hervorzuheben (siehe Abb. 22).



Abb. 22: Bildschirmfoto des Lehrers Herr Hoch.

Der Schüler Mario antwortet daraufhin, ohne sich zu melden, er habe etwas über Brüche gelernt. Hierauf wird von einigen Schülerinnen und Schülern mit Gelächter und Kommentaren reagiert, der Beitrag bleibt vom Lehrer jedoch zunächst unberücksichtigt. So fragt der Lehrer ein weiteres Mal danach, was für das Fach Mathematik gelernt worden ist und fordert dieses Mal nach einer kurzen Pause Mario zum Sprechen auf. Dieser wiederholt seine Antwort und konkretisiert sie zudem durch den Zusatz „Dezimalbrüche“ (Zeile 533). Als mehrere Schülerinnen und Schüler Verwirrung und Protest kundtun, korrigiert er sich, indem er angibt, sie hätten „normale Brüche“ gelernt. Diese Antwort reformuliert der Lehrer als Rückfrage an den Schüler und bestätigt unmittelbar, dass es mit Brüchen zu tun habe. Da diese Antwort dem Lehrer aber nicht auszureichen scheint, verändert er seine Fragestellung dahingehend, ob sich bei jemandem etwas verbessert habe. Shauna antwortet hierauf, dass sie gelernt hätten, Brüche zu kürzen und zu teilen. Der Lehrer lässt hierbei die inhaltliche Aussage unbewertet, hebt aber hervor, dass die Schülerin es sehr genau beschreiben hatte können. Auf die Frage, ob noch jemand etwas dazu sagen wolle, erwähnt Vincent, dass auch „Plus und Minus“ (Zeile 542) gerechnet werden konnte. Ein Ausschnitt dieser Aussage wird vom Lehrer zunächst wiederholt, woraufhin er die Nachfrage stellt, an welchen Stellen der Schüler addieren und subtrahieren musste. Auf diese Weise greift er die Aussage des Schülers auf, paraphrasiert sie aber zugleich in fachsprachlicher Hinsicht. Auf die Nachfrage des Lehrers weiß der Schüler jedoch keine Antwort mehr, was er durch die Bemerkung „Keine Ahnung“ (Zeile 547) zum Ausdruck bringt. Hierauf reagiert der Lehrer durch die Bemerkung, dass sie aber auf jeden Fall addieren und subtrahieren hätten müssen, beispielweise als ein Teil in kleinere Teile geteilt werden musste. Auf die Aufforderung, eine entsprechende „Minus-Aufgabe“ (Zeile 551) zu generieren, antwortet Hatice „Zwei minus eins“ (Zeile 553). Auch hier reagiert der Lehrer erneut mit einer direkten Rückfrage, wobei er wissen möchte, worauf sich die genannte Zwei beziehe. Provokant beziehungsweise humoristisch fragt er, ob es Backsteine wären, worauf sich Hatice korrigiert, indem sie als Aufgabe formuliert „Zwei (.) S p i e l s t e i n e (.) minus ein Spielstein“ (Zeile 555). Der Lehrer wendet hierauf ein, es gebe nur einen Spielstein, wobei er mit der Hand auf einen konkreten Spielstein verweist. Hatice scheint sich nicht vollständig im Klaren darüber zu sein, worauf der Lehrer hinauswill, erwähnt am Ende aber noch, dass sie dann teilen müsse. Hierzu will der Lehrer wissen, auf welche Weise die Schülerin den Spielstein zerteilen würde und fragt zugleich nach, wie der Spielstein heiße, was von der Schülerin nach einer zunächst unverständlichen, aber anscheinend falschen Aussage korrekt mit „Ein Sechstel“ (Zeile 564) beantwortet wird.

Auch in dieser Szene wird erkenntlich, dass der Lehrer um eine starke Klassifikation zwischen Schule und Alltag bemüht ist. Dieses wird direkt in der ersten Aussage erkenntlich, da er explizit einen Bezug zur Schulmathematik herstellt und diese vom Spiel abgrenzt: „Klar, wir haben jetzt ein Spiel gespielt, das hat jeder gemerkt, man konnte gewinnen und verlieren. **Aber** (.) was hat man denn für das Fach Mathematik dazu(.)gelernt?“ (Zeile 524-526). Besonders durch das betont gesprochene „Aber“ und die sich daran schließende kurze Pause wird der mathematische Lernprozess von der Spielaktivität abgegrenzt. Zudem entsteht der Eindruck, dass die Schulmathematik der Spielaktivität klar übergeordnet wird. Dass gespielt wurde, sei klar gewesen und hätte schließlich jeder gemerkt. Die Geste des Lehrers, mit der er die gestellte Frage begleitet, verstärkt diesen Eindruck, da der auf den Kopf beziehungsweise auf das Gehirn deutende Finger darauf hinweist, dass es sich bei mathematischen Lernprozessen (entgegen der Spielaktivität) verstärkt um eine geistige und geistig anspruchsvolle Tätigkeit handelt.

Auch im weiteren Verlauf wird die Dominanz der Mathematik deutlich, wenn auch etwas weniger als zu Beginn der Szene. Beispielsweise paraphrasiert der Lehrer die von Vincent verwendeten Begriffe *Plus* und *Minus* durch *Addieren* und *Subtrahieren*, was zugleich die Orientierung am vertikalen Diskurs demonstriert. Als der Schüler Vincent auf die Rückfrage des Lehrers allerdings nicht antworten kann, stimmt er der ersten Antwort des Schülers zu und verweist darauf, dass bestimmte Teile hatten *zerstückelt* werden müssen. Er fordert hierzu die Klasse auf, eine passende *Minus-Aufgabe* zu generieren. Die vorige Aussage sowie die nachfolgende Aufforderung verdeutlichen zwar weiterhin den Bezug zur Mathematik und deren Bedeutsamkeit in diesem Kontext, zeigen aber zugleich eine Verschiebung zum horizontalen Diskurs auf. Die diesbezüglich von der Schülerin generierte Aufgabe „Zwei (.) Spielsteine (.) minus ein Spielstein“ (Zeile 555) verweist auf eine Vermischung der Logik des Spiels mit der mathematischen Logik (da Spielsteine nicht etwa zerteilt, sondern subtrahiert werden). Der Lehrer weist die Schülerin zunächst darauf hin, dass es nur einen Spielstein gebe. Zudem scheint er die Vermischung der Diskursformen bemerkt zu haben, da er einen Teil der Aussage der Schülerin als Frage wiederholt, dabei die Aussage aber paraphrasiert und besonders betont: „**Spiel-stein zerteilen?**“ (Zeile 559). Die Betonung sowie die Intonierung als Rückfrage lassen darauf schließen, dass dem Lehrer die Aussage der Schülerin nicht ausreicht. So fragt er nach, wie der Spielstein heiße, was von der Schülerin kurz darauf korrekt beantwortet wird. Auch dieses Verhalten des Lehrers zeigt die Dominanz der Mathematik und deren Diskursformen gegenüber dem Spiel mit entsprechenden Diskursformen.

Während die Verwendung des Begriffs *zerstückeln* zwar eher eine Orientierung am horizontalen Diskurs darstellt, kann sie ebenfalls als schwache Rahmung in dieser Hinsicht interpretiert werden. So scheint der Lehrer bemüht, alle Schülerinnen und Schüler an der kollektiven Bedeutungsaushandlung zu beteiligen. Durch die Verwendung des Begriffs *zerstückeln* sowie eine die Bedeutung des Begriffs verdeutlichende Geste scheint er an die Kenntnisse der Lernenden anknüpfen zu wollen, um allen einen diesbezüglichen Lernprozess zu ermöglichen. Die permanenten Bezüge zum Mathematikunterricht können dennoch als Orientierung am vertikalen Diskurs angesehen werden; gleichzeitig wird den Schülerinnen und Schülern durch die schwache Rahmung ermöglicht, sich diese Diskursform anzueignen.

Die Bewertungskriterien werden in dieser Szene eher indirekt, wenn auch nicht völlig unklar vermittelt. Durch die Frage, was in mathematischer Hinsicht gelernt wurde, sowie durch die Paraphrasierung der Begriffe *Plus* und *Minus* durch *Addieren* und *Subtrahieren* wird die Dominanz der Schulmathematik erkenntlich, woraus sich auch die Charakteristika legitimen Texts ergeben. So besteht ein erwartungsgemäßer Beitrag in der Szene klar in der Beschreibung mathematischer Prozesse und Erkenntnisse, was sich aus der grundsätzlichen Orientierung am vertikalen Diskurs ergibt. Diese Erwartung wird auch anhand der Bewertung von Shaunas Aussage deutlich. Die Rückmeldung „Shauna hat es sehr genau beschreiben können“ (Zeile 540) verweist darauf, dass die Fähigkeit, genau zu beschreiben, wertgeschätzt wird, welche auch als charakteristisch für den vertikalen Diskurs angesehen werden kann.

Diskussion und vorläufiges Fazit

Insgesamt lässt sich beobachten, dass Herr Hoch über die gesamte Unterrichtszeit hinweg bemüht ist, eine starke Klassifikation zwischen inner- und außerschulischen Kontexten herzustellen und die Funktion des Spiels im schulmathematischen Zusammenhang von der Funktion eines Spiels in außerunterrichtlichen Zusammenhängen abzugrenzen. Auch bezüglich der Orientierung am vertikalen Diskurs ist der Lehrer um eine starke Klassifikation bestrebt. Dieses zeigt sich an der Thematisierung der intendierten Lernprozesse sowie an den immer wieder hergestellten Bezügen zu schulmathematischen Aspekten. Beispielsweise die verwendeten fachsprachlichen Ausdrücke wie *Rechteck* oder *Addieren* und *Subtrahieren* sowie die persistente Aufforderung, die Spielsteine mit den entsprechenden Brüchen zu benennen, lassen die mathematischen Aspekte der Aktivität bedeutsam und gegenüber der Spielaktivität als solche übergeordnet erscheinen. Die explizite Aufforderung, an die Bruchrechnung

zu denken (Zeile 32), stellt hierfür ein kanonisches Beispiel dar. Es muss hinzugefügt werden, dass trotz der Bemühungen des Lehrers immer wieder Momente erkennbar sind, in denen die Klassifikation schwächer ausfällt. Dies ist insbesondere in krisenhaften Momenten der Fall, etwa als der Schüler Vincent nicht auf die Frage antworten kann, an welchen Stellen er addiert und subtrahiert habe. So verwendet auch der Lehrer anschließend den Begriff „Minus-Aufgabe“ (Zeile 551), während er die Begriffe *Plus* und *Minus* zuvor noch durch *Addieren* und *Subtrahieren* substituiert hatte.

Aus der eben erläuterten starken Klassifikation, der Fokussierung mathematischer Aspekte und der Orientierung am vertikalen Diskurs ergeben sich zudem die Bewertungskriterien. So entsteht der Eindruck, dass das primäre Charakteristikum des im Unterricht als legitim angesehenen Texts vornehmlich in einer klaren und genauen Beschreibung mathematisch relevanter Aspekte besteht. Ob diese Kriterien auch klar und unmissverständlich kommuniziert werden, ist hingegen nicht eindeutig zu beantworten. Es lässt sich argumentieren, dass der Lehrer durch die Abgrenzung der rein spielerischen Aktivität zu der dahinterliegenden mathematischen Bedeutung beziehungsweise durch die höhere Positionierung der schulmathematischen Logik bereits Aufschluss über die Bewertungskriterien erlaubt. Auch die explizite Nennung der Bruchrechnung als Bezugspunkt ermöglicht den Schülerinnen und Schülern Einsicht in die Charakteristika legitimen Texts. Allerdings kann eingewendet werden, dass auch die hergestellten Bezüge keine explizite Darlegung der Bewertungskriterien darstellen, sondern dass die Schülerinnen und Schüler weiterhin eine Interpretations- beziehungsweise Übersetzungsarbeit leisten müssen, wobei die Bedeutung der starken Klassifikation sowie die Orientierung an der schulmathematischen Logik und am vertikalen Diskurs in Bewertungskriterien und mögliche Handlungserwartungen der Lehrkraft transferiert werden müssen. Hieraus ergibt sich die allgemeine Frage, welche Lehrerhandlungen als Explizierung gelten beziehungsweise ob a priori über den Grad der Expliztheit von Bewertungskriterien entschieden werden kann. Auf diesen Aspekt wird in der Gesamtdiskussion des empirischen Teils noch einmal näher eingegangen.

Ein weiteres Kriterium, das die Klassifikation zwischen Schule und Alltag weiterhin verstärkt und im Weiteren zu mehr Klarheit über die Bewertungskriterien führt, ist die Klassifikation hinsichtlich der Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden. Durch das formale Auftreten, den gewählten Standort sowie durch die formale Sprech- und Ausdrucksweise von Herrn Hoch ist das Verhältnis zwischen dem Lehrer und den Schülerinnen und Schülern als stark klassifiziert einzuordnen. Auf diese Weise wird die Hierarchie, die laut BERNSTEIN (1990)

zwischen Übermittler und Aneigner zwangsläufig besteht, für alle Akteure sichtbar. Die eher formale Ausdrucksweise ist zudem charakteristisch für eine Orientierung am vertikalen Diskurs, welche wiederum die starke Klassifikation zwischen schulischen und außerschulischen Kontexten sowie bezogen auf das Verhältnis zwischen Schülerinnen und Schülern und der Lehrperson unterstützt.

Gleichzeitig ist diese Beziehung eher schwach gerahmt. Durch die Evaluationspraktiken des Lehrers wird den Lernenden Raum gegeben, Fragen, Zweifel und Kritik äußern zu können. Antworten, die nicht den Erwartungen des Lehrers genügen, werden nicht sofort als Fehler und als etwas Negatives bewertet. Durch Nachfragen ermöglicht er den Schülerinnen und Schülern, sich zu korrigieren, ihre Antworten zu legitimieren oder mithilfe von weiteren Nachfragen selbstständig die erwartete Antwort zu produzieren. Die schwache Rahmung wird zudem durch die häufige Verwendung des Personalpronomens *wir* statt *ihr* erzeugt. Es kann argumentiert werden, dass auf diese Weise sowie durch das generelle Auftreten des Lehrers eine Atmosphäre geschaffen wird, die Raum für Fragen, Unsicherheiten und Fehler lässt und gleichzeitig Möglichkeiten einräumt, Fehler selbstständig zu korrigieren. Wie bereits dargelegt, erinnert das Verhalten der Lehrkraft hier an einen Rudelführer, der zwar Teil des Kollektivs ist, in der Rangordnung aber die höchste Position einnimmt.

Diese These wird darüber hinaus auch durch die Art und Weise unterstützt, wie der Lehrer das Spiel einführt. Ähnlich wie auch im Fall von Herrn Hirsch führt er das Spiel schrittweise und in Interaktion mit den Schülerinnen und Schülern ein. Die Einführungssituation ist durch einen fragend-entwickelnden Unterrichtsstil geprägt, der den Lernenden ermöglicht, sukzessive mehr Einblick in den Aufbau des Spielfeldes, in das Ziel des Spiels sowie in Regeln und Strategien zu erhalten. Dieser Stil bewirkt zugleich auch eine starke Klassifikation hinsichtlich der Schüler-Lehrer-Beziehung, da die Lehrperson offensichtlich mehr Wissen über das Spiel hat als die Lernenden, in welches er schrittweise mehr Einsicht erlaubt. Zudem liegt bei einem derartigen Unterrichtsstil ein Großteil der Kontrolle beim Lehrer, da dieser auf die Entwicklung des Gesprächs mehr Einfluss nehmen kann als die Schülerinnen und Schüler.

5.5 Interaktionsanalyse der Erprobung von Bereich C „Lernspiele im Mathematikunterricht“ (Frau Schneider)

5.5.1 Äußerer Rahmen und Kontextbedingungen

Die im Folgenden präsentierte und diskutierte Unterrichtsstunde ist ebenso im Kontext des Moduls „Lernspiele im Mathematikunterricht: Entwicklung einer lernförderlichen Spielpraxis“ entstanden.

Die analysierte Unterrichtsstunde entstammt der fünften Klassenstufe einer Berliner Grundschule, an der die Lehrerin Frau Schneider arbeitet. Der Gesamtbezirk weist laut Sozialstrukturatlas (2010) nachteilige Werte in Bezug auf den Sozialindex I auf, da ungünstige Befunde zur sozialen und gesundheitlichen Belastung vorliegen. Im Vergleich zu vorherigen Erhebungen zeigt der Bezirk eine Rangplatzverschlechterung auf und es werden verfestigte ungünstige sozialstrukturelle Lagen bei relativ ungünstiger Entwicklung der Rangposition konstatiert. Jedoch muss auch eingeräumt werden, dass der Bezirk laut Sozialstrukturatlas durch eine große Diversität gekennzeichnet ist. So finden sich in manche Gegenden des Bezirks strukturschwache Gebiete, die in unmittelbarer Nähe zu Gebieten liegen, die als gehoben einzuordnen sind. Dies ist auch der Fall für den Ortsteil, in dem die Schule lokalisiert ist, sodass die Schülerklientel der Schule schwer einzuschätzen und allgemein zu beschreiben ist. Die Lehrerin selber berichtete bei den Treffen der Fortbildungskonzipierung von einer relativ günstigen sozialstrukturellen Situation der Schülerschaft. Sie hatte sich an der Konzipierung der Fortbildung trotzdem beteiligt, da sie nach eigenen Eingaben zuvor in einer anderen Gegend des Bezirks mit weniger günstigen sozialstrukturellen Merkmalen gearbeitet hatte und somit Erfahrungen im Unterrichten sozial benachteiligter Kinder aufweisen konnte.

Im Gegensatz zu den beiden zuvor diskutierten, ebenfalls auf Modul C bezogenen Unterrichtsstunden handelt es sich bei dem von Frau Schneider ausgewählten Spiel „SET“ nicht um ein explizit zu Lernzwecken entwickeltes Spiel, sondern um ein zu Vergnügungszwecken konzipiertes Kartenspiel. Das Ziel des Spiels besteht darin, drei zueinander passende Karten zu finden, die gemeinsam ein SET bilden. Dabei unterscheiden sich die 81 verschiedenen Spielkarten bezogen auf die Menge, die Farbe, die Form und die Füllung der abgebildeten Elemente, wobei jede der Eigenschaften drei Merkmalsausprägungen aufweist. Drei Karten bilden immer dann ein SET, wenn die abgebildeten Muster in jeder der vier Eigenschaften – jeweils für sich gesehen – auf allen Karten genau gleich oder völlig verschieden sind.

Zu Beginn des Spiels werden zwölf der Karten aufgedeckt und für alle sichtbar zu einer Auslage von drei mal vier Karten angeordnet (siehe Abb. 23).

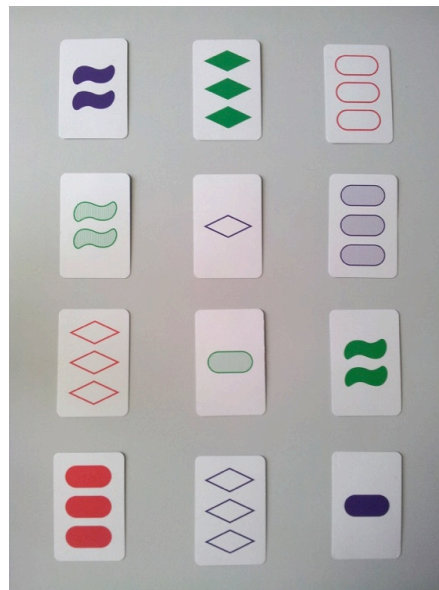


Abb. 23: Auslage beim Kartenspiel SET.

Bei diesem Spiel geht es darum, ruhig und konzentriert die Karten anhand der verschiedenen Merkmale und Eigenschaften miteinander zu vergleichen, zu kategorisieren und diese Gruppenbildung zu begründen. Eingesetzt als Lernspiel, ist eine Ergänzung der offiziellen Spielregeln bedeutsam, mit der das Verbalisieren und Begründen eines gefundenen SETS eingefordert wird. Nur wer anhand aller vier Merkmale die Zusammengehörigkeit der drei Karten adäquat begründen kann, darf die entsprechenden Karten behalten.

Auch im Fall von Frau Schneider ergab sich die Gestaltung der Unterrichtsstunde aus der Idee heraus, das Spiel zunächst im Klassenverband einzuführen und anschließend in Kleingruppen weitere Runden zu spielen.

5.5.2 Gliederung der Interaktionseinheit

Die Interaktionseinheit, die hier eine Unterrichtsstunde von 50 Minuten umfasst, lässt sich wie folgt einteilen:

- 1 Einführung des Spiels im Plenum
- 2 Spielen des Spiels in Kleingruppen

Für die detaillierte Auswertung sind Szenen aus der Einführung des Spiels (1) ausgewählt worden.

5.5.3 Analyse ausgewählter Transkriptsequenzen

Szene 1: Die Lehrerin (L) eröffnet die Unterrichtsstunde, indem sie die Schülerinnen und Schüler mit dem Spiel bekanntmacht, welches diese spielen sollen. Sie verweist hierbei auf eine Schülerin, die das Spiel bereits besitzt, aber dessen Sinn und Ziel nach eigenen Angaben noch nicht richtig verstanden habe. So erwähnt die Lehrerin ihre Bestrebung für die Unterrichtsstunde, dass alle, einschließlich der genannten Schülerin, das Spiel verstehen.

- 6 L Wie heißt das Spiel, Billie? [*hält den Karton*
7 *des Spiels hoch*]
8 Billie Set?
9 L Set [*nickt*]. Wieso könnte das Spiel denn Set heißen? Das ist ein Kartenspiel. (.)
10 Hier sind (.) einundachtzig unterschiedliche Karten drin [*hält die Karten hoch*],
11 ein paar davon hab ich euch eingescannt. (.) Und guckt euch dort die Karten mal
12 an, und versucht doch mal rauszufinden, (.) was an den Karten unterschiedlich
13 oder gleich ist. Chantal.
14 Chantal Ähm, an man-, ähm also das Gleiche ist an manchen Karten sind drei so ne
15 ovalen Kreise, und/
16 L Diese ovalen Kreise, was, wie könnte man das bezeichnen? [*bewegt beide Hände*
17 *vor dem Körper hin und her*] Was gibt's da noch für andere Sachen? Außer den
18 ovalen Kreisen? [*fordert eine Schülerin gestisch zum Sprechen auf*]
19 Leonie Ähm Drei- also
20 <L Na, was ist das?
21 <Leonie Rauten
22 <L Richtig. Was noch? [*deutet auf Nataniel*] Nataniel?
23 <Nataniel Ne Welle?
24 L Bitte?
25 Nataniel So ungefähr ne Welle oder so?/
26 L Super! Welle, Raute [*zählt mit den Fingern mit*] und diese ovalen Kreise, wollen
27 wir denen auch noch einen Namen geben? [*nickt einem Schüler zu*]
28 Sm₁ Die sehen aus wie ein Stadion.
29 L J a könnte man sagen, Stadien. Wir sagen mal (.) Balken, ja? Abgerundete
30 Balken [*macht eine abrundende Geste mit den Händen*]. Okay. Was sind denn
31 das? Raute, äh, Balken, Welle? (.) Oberbegriff dafür, [*deutet mit den Händen*
32 *einen Kreis*] unterschiedliche? Lea?
33 Lea Figur? Oder, ja.
34 L Super. Unterschiedliche Figuren oder Formen. Wie viel davon? Wie viele

- 35 unterschiedliche gibt es, Shila?
- 36 Shila ähm (3)
- 37 L Lea? Ähh Leonie?
- 38 Leonie Drei
- 39 L Gut. Drei [*hält drei Finger hoch*] unterschiedliche Figuren oder Formen. Was/
40 oder auch gleich, ne? Was ist noch unterschiedlich oder vielleicht auch gleich,
41 Anna?
- 42 Anna Ähm also an manchen sind ganz leer, manche sind ausgefüllt und manche sind
43 nur so halb. Also
- 44 L Super gesagt. Wieder drei verschiedene Möglichkeiten [*hält drei Finger hoch*].
45 Ganz voll. Ganz leer. Oder halb voll oder halb leer, je nachdem wie man es sagen
46 will [*zeigt jeweils auf ein Beispiel, welches auf dem Smartboard abgebildet ist*].
47 Halb, voll, ganz [*abermals zeigend*]. Drei verschiedene Sachen [*zeigt drei*
48 *Finger*]. Wir haben also – schreiben wir schon mal an: Form [*richtet sich zur*
49 *Tafel und schreibt das Wort Form an*]. Dann hatten wir – wie nennt man denn
50 das, entweder voll oder leer oder halb? Das ist auch ein Wort mit F, wie kann
51 man das nennen? [*wackelt mit dem Kopf hin und her*] (2) [*fordert eine Schülerin*
52 *nonverbal zum Sprechen auf*]
- 53 Sw₁ Füllung?
- 54 L Super. Toll. [*schreibt Füllung an die Tafel*]

Analyse: Die Lehrerin eröffnet die Vorstellung des Spiels, indem sie eine Schülerin nach dem Namen des Spiels fragt, dessen Karton sie für die Klasse sichtbar hochhält (siehe Abb. 24).



Abb. 24: Bildschirmfoto der Lehrerin Frau Schneider.

Die Schülerin liest korrekt den Namen des Spiels SET ab, was von der Lehrerin wiederholt und durch ein Kopfnicken akzeptiert wird. Die Lehrerin schließt die Frage nach dem möglichen Grund für die Benennung des Spiels an. Ohne hier eine Rückmeldung abzuwarten, führt sie fort, dass es sich um ein Kartenspiel mit 81 unterschiedlichen Karten handelt. Sie fordert die Schülerinnen und Schüler auf, herauszufinden, über welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede die Karten verfügen, die über das Smartboard an die Wand projiziert sind. Die Schülerin Chantal stellt als Gemeinsamkeit fest, dass auf einigen Karten jeweils drei „ovale[] Kreise“ (Zeile 15) abgebildet seien. Während sie zu einer weiteren Ausführung ansetzt, wird sie von der Lehrerin durch die Frage unterbrochen, wie man diese ovalen Kreise noch bezeichnen könne. Erneut wartet sie keine Reaktion der Schülerinnen und Schüler ab, sondern geht direkt zur nächsten Frage über, welche weiteren „Sachen“ (Zeile 17) es neben den ovalen Kreisen noch gebe. Die Schülerin Leonie setzt dazu an, eine weitere Form zu nennen, zögert bei der Antwort jedoch etwas, was als Unsicherheit bei der Benennung der Form gedeutet werden kann. Diese Verzögerung wird von der Lehrerin als Anlass zum Nachfragen genutzt, woraufhin Leonie die Bezeichnung *Raute* äußert. Nach einer kurzen bestätigenden Rückmeldung geht die Lehrerin unmittelbar zur nächsten Form über, wobei sie das Wort an den Schüler Nataniel übergibt. Dieser nennt als weitere Form die Welle, wobei auch er in der wiederholten Antwort „So ungefähr ne Welle oder so?“ (Zeile 25) Unsicherheit erkennen lässt. Nach einer positiven Evaluation dieser Antwort wiederholt die Lehrerin die bereits genannten Begriffe und fordert zugleich eine alternative Benennung der *ovalen Kreise* ein (siehe Abb. 25).



Abb. 25: Bildschirmfoto der Lehrerin Frau Schneider.

Ein Schüler vergleicht die Form daraufhin mit einem Stadion, was von der Lehrerin zögerlich und vorläufig akzeptiert wird, abschließend aber durch die Alternativbezeichnung „abgerundete Balken“ (Zeile 29-30) ersetzt wird.

Nachdem von den Schülerinnen und Schülern alle für diese Eigenschaft möglichen Merkmalsausprägungen genannt wurden, fragt die Lehrerin nach einem passenden Oberbegriff für die Eigenschaft. Die Schülerin Lea schlägt hierzu den Begriff *Figur* vor. Auch diese Antwort wird von der Lehrerin zunächst positiv evaluiert, aber zusätzlich durch den Begriff der Form ergänzt. Auf die Frage, wie viele unterschiedliche Ausprägungen es davon gebe, kann die von der Lehrerin aufgeforderte Schülerin Shila nicht sofort antworten, weshalb die Lehrerin die Schülerin Leonie auffordert, welche die Frage korrekt beantwortet. Die Lehrerin wiederholt Leonies Aussage und geht direkt zur nächsten Eigenschaft über, indem sie danach fragt, was „noch unterschiedlich oder vielleicht auch gleich“ (Zeile 40) sei. Anna zählt hierzu die drei unterschiedlichen Füllungen auf, was von der Lehrerin positiv bewertet wird. Sie fasst zusammen, dass es wieder drei verschiedene Möglichkeiten gebe, wobei sie diese zweimal wiederholt und dabei auf bestimmte Karten am Smartboard verweist, um die unterschiedlichen Füllungen zu veranschaulichen.

Die bisher gesammelten Erkenntnisse werden anschließend an der Tafel festgehalten, indem die Lehrerin zunächst den Begriff *Form* an die Tafel schreibt. Sich an die Klasse wendend, fragt sie nach einem geeigneten Oberbegriff für die Bezeichnungen *voll*, *leer* und *halb*. Als Hilfestellung erwähnt sie, dass es sich ebenfalls um ein Wort mit dem Anfangsbuchstaben F handele. Eine Schülerin nennt hieraufhin den Begriff der *Füllung*, welcher von der Lehrerin mit den Worten „Super. Toll.“ (Zeile 54) wertgeschätzt und an der Tafel aufgenommen wird.

Im Gegensatz zu den Lehrern Herrn Hirsch und Herrn Hoch erwähnt Frau Schneider bei der Einführung des Spiels nicht explizit die durch die Spielaktivität intendierten Lernprozesse. Die bei Herrn Hirsch und Herrn Hoch durch diese Betonung angestrebte Transparentmachung der starken Klassifikation zwischen inner- und außerschulischen Kontexten findet in diesem Sinne bei Frau Schneider nicht statt. Dennoch lassen sich auch bei ihr in dieser Hinsicht eine starke Klassifikation beziehungsweise Bemühungen um eine starke Klassifikation ausmachen. Die Art und Weise, wie sie den Schülerinnen und Schülern das Spiel präsentiert, ist charakteristisch für schulischen Diskurs. Die ersten Fragen, die die Lehrerin der Klasse stellt, beziehen sich auf den Namen des Spiels und auf die Begründung für dessen Namen. Auch die sehr detaillierte Beschreibung, dass es sich um 81 unterschiedliche Karten handelt, sowie der fragend-entwickelnde Unterrichtsstil betonen die Spielaktivität recht eindeutig in

einen schulischen Rahmen ein. Bei der Suche nach geeigneten Bezeichnungen für die Eigenschaften und Merkmalsausprägungen der Spielkarten ist die Lehrerin bemüht, elaborierte, nicht-alltagsbezogene Begriffe zu finden. Dieses wird ersichtlich in der Interaktion zwischen der Lehrerin und der Klasse, in der es um die Findung einer geeigneten Bezeichnung für das ellipsenförmige Element geht. Die Umschreibung *ovale Kreise* der Schülerin Chantal wird von der Lehrerin nicht als passende Bezeichnung angesehen, ebenso wenig wie die von einem Schüler vorgeschlagene Umschreibung *Stadion*. Allerdings ist fraglich, wie schulmathematisch elaboriert und passend hingegen der von der Lehrerin ausgewählte Begriff der *abgerundeten Balken* zu bewerten ist. So lässt sich hier eine Vermischung des schulischen beziehungsweise schulmathematischen Diskurses mit einem außerschulischen Diskurs feststellen. Der Begriff der Raute, die Abwehr des Begriffs *Stadion* sowie die Bestrebung, Oberbegriffe zu finden, lassen sich eher als charakteristisch für den schulischen Diskurs einordnen. Die Favorisierung des Oberbegriffs *Form* gegenüber dem von einer Schülerin vorgeschlagenen und aus dem Bereich der Geometrie stammenden Begriff *Figur* sowie die Bevorzugung des Begriffs *abgerundete Balken* wiederum lassen sich eher der Logik des Spiels zuordnen.

Die Klassifikation zwischen schulischem und außerschulischem Spielen wird wiederum durch das generelle Verhalten der Lehrkraft verstärkt, da die Art und Weise der Interaktion typisch für schulische Diskurse, nicht aber für Spielsituationen außerhalb des Unterrichts ist. Die Rahmung ist in dieser Hinsicht als schwach, da die Lehrerin den Eindruck vermittelt, dass die außerschulischen Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler in den Unterricht einbezogen werden, beispielsweise durch das *gemeinsame* Finden geeigneter Begriffe für die Beschreibung der abgebildeten Figuren. Die Vorschläge der Lernenden werden auch scheinbar akzeptiert, schlussendlich trotzdem durch die erwarteten Begriffe der Lehrerin ersetzt. Indem sie aber zugleich nicht den Mehrwert des Begriffs *abgerundete Balken* gegenüber den Bezeichnungen *Stadien* oder *ovale Kreise* sichtbar macht, finden somit die Beiträge der Lernenden tatsächlich nur bedingt Berücksichtigung, und auch nur in einem sehr eingegrenzten Rahmen, der die (aus der Sicht der Lehrerin) richtigen Lösungen schon größtenteils vorgibt.

Hieraus können darüber hinaus auch Aussagen über andere Klassifikations- und Rahmungswerte getroffen werden. Durch das geschilderte Verhalten lässt sich etwa die Schüler-Lehrer-Beziehung als stark klassifiziert und stark gerahmt einordnen. So werden die eigenen Beiträge von der Lehrerin durchweg als höherwertig gegenüber den Beiträgen der Schülerinnen und Schüler betrachtet. Zudem wird aufgrund der starken Lenkung des Gesprächs durch die

Lehrerin ihre höhere Position in der Hierarchie deutlich. Die gesamte Szene ist von einem kleinschrittigen Vorgehen, einem sehr hohen Tempo des Voranschreitens und Ungeduld beziehungsweise Unruhe aufseiten der Lehrperson gekennzeichnet. Nachdem die Lehrerin Fragen stellt, wartet sie meist kaum ab und räumt kaum Zeit zum Nachdenken ein, sondern ruft unverzüglich sich meldende Schülerinnen und Schüler auf. Somit wird langsameren und unsicheren Lernenden die Chance genommen, sich zu beteiligen und sich als leistungsstark zu positionieren. Auch Schülerinnen und Schüler, die etwas zögerlich antworten, werden von der Lehrerin übergangen. Zudem stellt sie immer wieder Fragen, räumt jedoch keinen Raum zum Nachdenken oder Antworten ein, sondern geht direkt zu einer anderen Frage über (siehe beispielsweise Zeilen 9 und 16). Durch das von der Lehrerin stark gesteuerte, kleinschrittige Voranschreiten (bezogen auf die inhaltliche und zeitliche Dimension, von BERNSTEIN (2000, S. 12f) als *Sequencing* und *Pacing* bezeichnet) wird die Dominanz der Lehrperson erkennbar. Auch die starke und unruhige Gestikulation der Lehrerin, die zögerlichen und langsameren Lernenden Ungeduld vermittelt, trägt zu dieser Dominanz bei. Gleichzeitig ist neben der grundsätzlich eher stark ausgeprägten Rahmung in manchen Momenten auch eine schwache Rahmung erkennbar, da die Lehrerin die Schülerinnen und Schüler scheinbar an der gemeinsamen Erarbeitung des Spiels und der Findung geeigneter Bezeichnungen teilhaben lässt.

Im Hinblick auf die Bewertungsregeln lässt sich hingegen eine eher schwache Rahmung beobachten. So gibt die Lehrerin den Schülerinnen und Schülern kaum Einblick in die Charakteristika des im Unterricht als legitim angesehenen Texts. Wie bereits angemerkt, macht sie den Mehrwert des Begriffs *abgerundete Balken* gegenüber den Bezeichnungen *Stadien* oder *ovale Kreise* nicht transparent und verwehrt somit denjenigen die Produktion legitimen Texts, die nicht in der Lage sind, sich diese Kriterien selbstständig zu erschließen. So erinnert der Unterricht zeitweise an ein Ratespiel, bei dem es gilt, die von der Lehrerin erwarteten Beiträge zu erraten, wobei die Lehrerin mit Kommentaren wie „Das ist auch ein Wort mit F, wie kann man das nennen?“ (Zeile 50-51) den Schülerinnen und Schülern beim Erraten behilflich ist.

Szene 2: Nachdem neben der Form und der Füllung auch die Anzahl und die Farben der abgebildeten Elemente auf den Spielkarten besprochen wurden, wird das Ziel des Spiels thematisiert. Durch einen Vergleich mit einem Quartett-Spiel, bei dem vier passende Karten gesammelt werden müssen, wird erläutert, dass es nun Sets von drei passenden Karten zu finden gilt, die bezogen auf die jeweiligen Eigenschaften entweder alle gleich oder alle unter-

schiedlich sein müssen. Diese Feststellung wird anschließend anhand eines Beispiels verdeutlicht.

- 87 L Und wir sammeln drei. Und zwar, guckt euch mal die Karten an, das ist ja
 88 nur eine kleine Auswahl. Es gibt ja einundachtzig. Hast ne Idee? [*deutet auf Sirit*]
 89 Sirit Also (.) wenn man drei so ne Balken eine Karte/
 90 L [*deutet zur Leinwand*] Du kannst die schieben. Schieb mal Karten, von denen du
 91 meinst, die könnten ein Set sein, hier nach unten. [*Sirit verschiebt die erste Karte*
 92 *auf dem Smartboard*] Ja. (.) Nimm den Fingernagel, geht besser. [*Sirit schiebt die*
 93 *zweite Karte*] Ja. [*Schülerin schiebt die dritte Karte*] **So**, gucken wir uns doch
 94 mal an. Wir formulieren mal, mach mal äh, fang mal selber an Sirit. Sag mal, das
 95 ist ein Set, **weil** irgendwas gleich oder verschieden ist.
 96 Sirit Weil drei Balken so da sind?
 97 L (.) Drei- drei? [*deutet an, dass sie es akustisch nicht richtig verstanden hat*]
 98 Sirit Balken?
 99 L **Balken**. Gut. Also das ist in dem Fall die Form. Das ist ein Set, sagt Sirit, weil
 100 die Form immer gleich ist. Stimmt das?
 101 Ss Ja!
 102 L Lea, mach weiter. Was ist bei diesem Set noch gleich oder verschieden?
 103 Lea Ähm die Füllung ist unterschiedlich, also/
 104 L Super! Formulier mal einen Satz. Das ist ein Set?
 105 Lea Ähm, also das ist ein Set, weil die (.) Füllung der drei Karten unterschiedlich ist/
 106 <L Verschieden ist. Super. Anna, was ist noch gleich oder verschieden?
 107 <Anna Ähm die Anzahl i s t
 108 gleich, immer drei.
 109 L Und wir fangen immer an mit: Das ist ein Set, weil.
 110 Anna Das ist ein Set, weil die Anzahl immer drei sind.
 111 L Gut. Eins haben wir noch vergessen. (2) Wir haben Form, Füllung, Anzahl [*hält*
 112 *drei Finger hoch und zählt jeweils ab*]. Nataniel?
 113 Nataniel Ähh [*Lehrerin nimmt sehr schnell die nächste Schülerin dran*]
 114 L Lilli?
 115 Lilli Ähm, die Farben sind überall unterschiedlich.
 116 L Richtig. Sagst du mal, fängst du mal an mit: Das (.) ist?
 117 Lilli Ähm [*Lehrerin wippt ungeduldig auf und ab*]
 118 L Das ist ein Set
 119 Lilli Das ist ein Set mit unterschiedlichen Farben.
 120 L Super, oder **weil** die Farben unterschiedlich sind.

Analyse: Nachdem die Eigenschaften und Merkmalsausprägungen der Spielkarten besprochen wurden, wendet sich die Lehrerin der Bildung von Sets zu. Aus den zwölf an die Wand projizierten Karten sollen die Schülerinnen und Schüler nun ein mögliches Set ausfindig machen. Die von der Lehrerin aufgerufene Schülerin Sirit setzt dazu an, das von ihr gefundene Set zu beschreiben. Das kurze Zögern zu Beginn von Sirts Aussage nimmt die Lehrerin zum Anlass, der Schülerin auszuhelfen und sie aufzufordern, die entsprechenden Karten direkt am Smartboard zu verschieben. Sirit folgt der Aufforderung, kommt nach vorne und schiebt drei Karten zu einer Seite des Smartboards, wobei sich die Karten bezüglich der Anzahl und der Form der abgebildeten Elemente gleichen, und hinsichtlich der Füllung und Farbe unterscheiden. Der Handlung der Schülerin folgend wendet sich die Lehrerin der Verbalisierung, Begründung und Verifizierung der Setbildung zu. Hierzu weist sie zunächst die Klasse an, sich das Set anzuschauen und diesbezüglich Aussagen zu formulieren, fordert dann aber direkt Sirit auf, eine Begründung mit dem Satzanfang „[D]as ist ein Set, weil“ (Zeile 94-95) zu geben. Sirit erklärt darauf hin: „Weil drei Balken so da sind?“ (Zeile 96), womit sie sowohl auf den Aspekt der Form der abgebildeten Elemente anspielt sowie auf deren Anzahl. Die Lehrerin deutet an, dass sie, abgesehen von der genannten Anzahl, die Antwort akustisch nicht richtig verstanden habe, woraufhin Sirit den Begriff *Balken* wiederholt. Die Aussage von Sirit wird von der Lehrerin paraphrasiert, eingebettet in die vorgegebene Satzstruktur, aber ausschließlich bezogen auf die Form. Sie stellt der Klasse die Frage, ob diese Aussage stimme, was von mehreren Schülerinnen und Schülern bejaht wird. Daraufhin gibt die Lehrerin das Wort an Lea mit der Aufforderung, eine weitere Eigenschaft des Sets zu nennen. Als Lea angibt, dass die Füllung unterschiedlich sei, wird dies von der Lehrerin positiv evaluiert. Gleichzeitig fordert sie die Schülerin auf, einen entsprechenden Satz mit dem vorgegebenen Satzmuster zu konstruieren. Lea kommt der Aufforderung nach und wird hierfür von der Lehrerin gelobt. Die erste Reaktion der Lehrerin besteht jedoch abermals in einer Korrektur, was bereits in vorherigen Interaktionen der Fall war. Die Schülerin hatte angegeben, dass die Füllung der drei Karten *unterschiedlich* sei, was von der Lehrerin durch das Adjektiv *verschieden* ergänzt beziehungsweise korrigiert wird.

Sogleich wird die Schülerin Anna aufgefordert, eine weitere Gemeinsamkeit oder einen weiteren Unterschied zu benennen. Anna kommt dieser Aufforderung nach, wobei ihre Antwort auf die Eigenschaft der Anzahl der abgebildeten Elemente verweist, die auf allen Karten drei ist. Dabei lässt auch Anna die Vorgabe der Lehrerin bezüglich der Satzformulierung unberücksichtigt. Dies hat zur Folge, dass die Lehrerin erneut eine entsprechende Aufforderung

formuliert, indem sie angibt „Und wir fangen immer an mit: Das ist ein Set, weil“ (Zeile 110). Anna kommt der Aufforderung der Lehrerin nach und produziert eine dementsprechend korrekte Antwort, woraufhin diese feststellt, dass noch eine Eigenschaft fehle. Diesbezüglich zählt sie die bereits genannten Eigenschaften nochmals auf und fragt Nataniel nach der noch fehlenden Eigenschaft. Als dieser nicht sofort antworten kann, nimmt die Lehrerin Lilli zu Wort. Diese berichtet, dass die Farben unterschiedlich seien, was auch als richtig anerkannt wird. Dennoch fordert die Lehrerin die Schülerin erneut auf, die Aussage nochmals mit dem vorgegebenen Satzanfang zu wiederholen. Als nun auch Lilli etwas zögert und nicht sofort antwortet, fängt die Lehrerin ungeduldig an zu wippen und hilft der Schülerin durch erneute Nennung des Satzanfangs „Das ist ein Set“ (Zeile 118), wobei sie dieses Mal die Konjunktion *weil* nicht mit ausspricht. Dieses führt dazu, dass die Schülerin angibt, dass es sich um ein Set „mit unterschiedlichen Farben“ (Zeile 119) handele, aber keine Nebensatzkonstruktion mit der Konjunktion *weil* bildet. Die inhaltliche Aussage wird von der Lehrerin als super bewertet, zugleich aber ergänzt durch den von ihr eigentlich erwarteten Nebensatz „oder **weil** die Farben unterschiedlich sind“ (Zeile 120) (wobei sie selber dieses Mal das Wort *unterschiedlich* anstatt *verschieden* verwendet).

Anhand dieser Szene können vor allem Aussagen hinsichtlich der Schüler-Lehrer-Beziehung sowie bezogen auf die Bewertungskriterien getroffen werden. Im Hinblick auf die Schüler-Lehrer-Beziehung kann erneut eine starke Rahmung konstatiert werden. Durch das schnelle Voranschreiten sowie durch das von Ungeduld und Unruhe geprägte Verhalten der Lehrerin wird ihre höhere Positionierung deutlich: Alle Schülerinnen und Schüler, die mit diesem Tempo nicht Schritt halten können, werden nicht weiter von der Lehrerin berücksichtigt und können sich nicht als leistungstark präsentieren. Auch durch die permanenten, teilweise nur minimalen Korrekturen vermittelt die Lehrerin den Eindruck von Überlegenheit gegenüber den Lernenden. Die Kontrolle über das Unterrichtsgespräch liegt für alle ersichtlich bei der Lehrperson, was ebenfalls als starke Rahmung einzuordnen ist. Zudem wird zumindest für den außenstehenden Beobachter der Eindruck vermittelt, dass Fehler, Zweifel oder Unsicherheiten nicht ausreichend Raum im Unterricht finden, was erneut die starke Rahmung untermauert.

Eine tendenziell starke Rahmung kann auch auf Ebene der Bewertungskriterien festgestellt werden. Durch das persistente Bestehen auf die Verwendung des vorgegebenen Satzmusters wird deutlich, dass ein legitimer Beitrag in einer angemessenen Formulierung und Verbalisierung der Entdeckungen besteht. Durch den Satzanfang gibt die Lehrerin den Schülerinnen

und Schülern zudem die Möglichkeit, legitimen Text zu produzieren. Sie ist hier also um die Vermittlung der Erkennungs- sowie der Realisierungsregel bemüht. Auf der anderen Seite wird allerdings nicht deutlich, worin der Mehrwert der von ihr vorgenommenen Korrekturen besteht (beispielsweise Zeilen 105-106). Zudem wird die Notwendigkeit der Nutzung des Satzanfangs nicht deutlich gemacht, was sich darin zeigt, dass keine der sich beteiligenden Schülerinnen trotz der mehrfachen Betonung diesen Satzanfang selbstständig nutzt, sondern erst nach Aufforderung der Lehrerin entsprechende Aussagen formuliert werden. Da die Lehrerin die Beiträge der Schülerinnen und Schüler dennoch meist positiv evaluiert, ist unklar, wie die Kriterien für einen erwünschten Beitrag genau aussehen. Demzufolge lassen sich in dieser kurzen Szene sowohl eine starke als auch eine schwache Rahmung auf Ebene der Bewertungskriterien interpretieren.

Durch die permanente Einforderung des Begründens und Verbalisierens der gemachten Entdeckungen wird zugleich auch eine starke Klassifikation im Hinblick auf die Beziehung von Schule und Alltag bewirkt. Entgegen dem Spielen des Spiels SET in außerschulischen Situationen, in denen es nicht erforderlich ist, das Spielverhalten zu begründen und Entdeckungen zu verbalisieren, verfügt das Spiel im schulmathematischen Kontext über weitere Regeln, sodass etwa Verbalisierungs-, Begründungs- und Argumentationsprozesse anhand fester Strukturen fokussiert werden.

Diskussion und vorläufiges Fazit

Anhand der analysierten Szenen wird deutlich, dass Frau Schneider bei der Realisierung einer Unterrichtspraxis, die um eine Akzentuierung von Explizierungsprozessen bemüht ist, andere Aspekte fokussiert als die Lehrer Herr Hirsch und Herr Hoch. Während Herr Hirsch und Herr Hoch eher bestrebt sind, die unterschiedlichen Logiken des Spielens in inner- und außerschulischen Zusammenhängen zu explizieren, ist bei Frau Schneider der Aspekt des Verbalisierens und Begründens von Spielverhaltensweisen und -strategien zentral. Dieses wird daran deutlich, dass sie immer wieder von den Schülerinnen und Schülern einfordert, ihre Entdeckungen zu verbalisieren und mithilfe des vorgegebenen Satzanfangs auszudrücken. Gleichzeitig bleibt jedoch unklar, warum auf die Aspekte des Verbalisierens und des Begründens ein so großer Wert gelegt wird. Dieses scheint auch den Lernenden nicht vollständig ersichtlich zu sein, da keiner von ihnen einen Beitrag selbstständig mit dem angestrebten Satzanfang beginnt, sondern sie erst nach wiederholter Aufforderung durch die Lehrkraft entsprechende Aussagen generieren. Möglicherweise hätten eine Begründung der Bedeutsamkeit des Verba-

lisierens sowie ein schriftliches Festhalten des Satzanfangs an der Tafel den Schülerinnen und Schülern Einblick in die Kriterien legitimen Texts ermöglicht beziehungsweise für die Generierung entsprechender Beiträge behilflich sein können.

Eine weitere Besonderheit, die bei den analysierten Szenen auffällt, bezieht sich auf das *Pacing*, also das Tempo des Voranschreitens im Unterricht. Die Kontrolle über diesen Aspekt liegt hier ganz klar bei der Lehrerin. Ihr diesbezügliches Vorgehen ist dabei durch ein außergewöhnlich schnelles Tempo gekennzeichnet, was bewirken kann, dass langsamere Schülerinnen und Schüler schnell den Anschluss verlieren. Das schnelle Tempo wird vor allem dadurch hervorgerufen, dass Schülerbeiträge, die etwas zögerlich erfolgen oder mit Partikeln wie *ähm* beginnen, von der Lehrerin übergangen werden. Zudem werden Schülerinnen und Schüler während des Sprechens unterbrochen. Des Weiteren sind viele der Gesten der Lehrerin als unruhig und ungeduldig zu charakterisieren, was das schnelle Voranschreiten auch visuell erfahrbar macht. Die Tatsache, dass die Lehrerin mehrfach Fragen stellt, bei denen sie keine Antwort abwartet, sondern unmittelbar zur nächsten Frage übergeht, verstärkt diesen Eindruck. Fraglich ist hierbei, ob durch das schnelle Vorgehen im Unterricht auch der Lehrerin genügend Zeit bleibt, über den Fortgang tiefergehend nachzudenken. So passiert es, dass die Lehrerin eine Frage stellt und unmittelbar andere Fragen nachschiebt, sodass die zuerst gestellte Frage zunächst unbeantwortet und offen im Raum stehen bleibt.

Auffällig ist zudem, dass Frau Schneider bei der Einführung des Spiels, oberflächlich betrachtet, ein ähnliches Vorgehen realisiert wie auch Herr Hirsch und Herr Hoch. Auch sie verfolgt die Idee, das Spiel gemeinsam im Klassenverband vorzustellen und die Regeln des Spiels zu thematisieren sowie anschließend die Spielaktivität in Kleingruppen fortzuführen. Die elementaren Unterschiede zwischen Frau Schneider und den beiden Lehrern liegen jedoch in der Schwerpunktsetzung des Explizierens. So sind Herr Hirsch und insbesondere Herr Hoch bemüht, die unterschiedlichen Logiken zwischen Spielen in außerschulischen und schulmathematischen Kontexten sichtbar zu machen. Frau Schneider hingegen fokussiert besonders die Kommunikation über Handlungsschritte, wodurch die Spielaktivität ebenfalls in einen schulmathematischen Diskurs eingebettet wird, allerdings eher implizit. Zudem erfolgt bei Frau Schneider die Thematisierung der Spielregeln, ohne dass dabei eine gemeinsame Spielaktivität durchgeführt wird. Somit begibt sie sich – ähnlich wie Herr Hoch und anders als Herr Hirsch – nicht in die Rolle des Spielpartners, sondern bewahrt ihren Status als Außenstehende, was wiederum eine starke Klassifikation bezogen auf die Schüler-Lehrer-Beziehung bewirkt.

Ein weiterer bedeutsamer Unterschied, der sich wiederum zwischen Herrn Hoch auf der einen Seite und Herrn Hirsch und Frau Schneider auf der anderen Seite zeigt, liegt in der von Herrn Hoch der Spielaktivität nachgeschalteten Reflexionsphase. So kommt diesem Aspekt im Rahmen schulischer Spielsituationen eine besondere Bedeutung zu, da erst in der Reflexionsphase gemeinschaftlich Spielstrategien, Schwierigkeiten sowie Lernprozesse thematisiert und diskutiert werden können, was wiederum allen Schülerinnen und Schülern Einblick in diese Prozesse ermöglicht. Erst eine derartige Phase sowie das Einfordern von Begründungen während des Spielens machen aus dem eigentlich für den Freizeitbereich gedachten Spiel ein für den Unterricht geeignetes Lernspiel, da insbesondere Reflexionen Lernprozesse initiieren, das Spiel so zu einem didaktisch geeigneten und sinnvollen Format im Unterricht erheben sowie dessen Einsatz begründet. Zudem könnte es in einer Reflexionsphase angebracht sein, Unterschiede zwischen inner- und außerschulischen Spielsituationen zu thematisieren und daraus Anforderungen für die Lernenden abzuleiten, die sich für schulische Spielsituationen ergeben. Während Herr Hoch der Spielaktivität eine Reflexionsphase anschließt und dieser entsprechend viel Raum gibt, ist bei Herrn Hirsch eine derartige Phase nicht zu finden. Auch bei Frau Schneider wird auf eine gemeinsame Reflexion der Aktivität verzichtet. Der sich der Spielaktivität unmittelbar anschließende Unterrichtsabschluss wird reduziert auf folgende Interaktion:

- 302 L Und ich danke euch, dass ihr so schön mitgemacht
 303 habt. Und ich hoffe, es hat euch Spaß gemacht. Und Anna, Anna, wo ist sie?
 304 Anna H. Hier!
 305 L Hast du es jetzt verstanden?
 306 Anna H. Ja.
 307 L Ja.
 308 Sw Ich auch.

In dieser abschließenden Szene werden zwei Aspekte herausgestellt. Zum einen scheint der Lehrerin wichtig zu sein, dass die Schülerinnen und Schüler Vergnügen an der Aktivität empfunden haben. Zum anderen wird speziell die Schülerin Anna gefragt, ob sie das Spiel verstanden habe. Dieses ist darauf zurückzuführen, dass die Lehrerin mit dem Verweis auf Anna den Unterricht eröffnet und als Ziel formuliert hatte, dass alle Schülerinnen und Schüler inklusive Anna das Spiel verstehen lernen sollen. Da Anna und eine weitere Schülerin Frau Schneiders Frage bejahen, scheint die Lehrerin zumindest teilweise ihr Ziel erreicht zu haben. Inwiefern diese Schülerinnen und auch der Rest der Klasse tatsächlich entsprechende Lern-

prozesse durchlaufen haben, wird aufgrund der fehlenden Reflexionsphase nicht ersichtlich. Ein Einblick in die Gruppenarbeit lässt erahnen, dass mehrere Schülerinnen und Schüler hier weniger erfolgreich waren.

5.6 Vergleichende Analyse

Anhand der Analysen der Unterrichtssituationen können nun Vergleiche gezogen werden zwischen den verschiedenen Herangehensweisen an eine Unterrichtspraxis, die die Explizierung bedeutsamer Strukturen von Mathematikunterricht forciert. Die Analysen wurden anhand zuvor erarbeiteter Kriterien durchgeführt, die sich in der Theorie und anderen Forschungsarbeiten als bedeutsam für derartige Explizierungsprozesse erwiesen hatten.

Nimmt man alle diskutierten Szenen in den Blick, lässt sich feststellen, dass sich vor allem die Schwerpunktsetzung der Explizierung von Unterrichtsstrukturen unterscheidet. Diese Unterschiedlichkeit bezieht sich dabei weniger auf bestimmte Ereignisse oder Phasen des Unterrichts, sondern vielmehr auf die verschiedenen Lehrpersonen. So lässt sich konstatieren, dass die Lehrerinnen und Lehrer jeweils unterschiedliche Aspekte des Explizierens in den Fokus rücken. Hierbei ist unklar, ob diese unterschiedliche Fokussierung als Folge einer bewussten oder unbewussten Entscheidung zu sehen ist. Neben der Lehrerpersönlichkeit lässt sich die Unterschiedlichkeit bei der Umsetzung von Explizierungsprozessen zudem durch die inhaltliche Dimension begründen, da bei verschiedenen Themen auch die Explizierung unterschiedlicher Aspekte naheliegt. Allerdings lassen sich in den analysierten Unterrichtsstunden auch bei der gleichen Themenwahl unterschiedliche Herangehensweisen und Schwerpunktsetzungen festmachen.

Bei Frau Albrecht (die sich für die Erprobung des Bereichs A „Sprache im Mathematikunterricht“ entschieden hatte) fällt insbesondere die starke Klassifizierung auf, die sich auf verschiedene Aspekte des Unterrichts bezieht und sich in verschiedener Hinsicht manifestiert. So lässt sich bei dieser Lehrerin eine starke Klassifikation insbesondere hinsichtlich der Orientierung am vertikalen und horizontalen Diskurs beobachten sowie im Hinblick auf die Beziehung der Schulmathematik zur Wissenschaft Mathematik und zum Alltagswissen. Auch in Hinsicht auf die Beziehung zwischen der Lehrerin und den Schülerinnen und Schülern lässt sich eine starke Klassifikation erkennen. Interessant ist hierbei vor allem, dass die starke Klassifikation jedes der genannten Aspekte zwar durch unterschiedliche Praktiken bewirkt wird, das Lehrerverhalten aber durch bestimmte Charakteristika geprägt ist, die alle Aspekte beeinflussen. So bewirken vor allem das formale Auftreten und die formale Ausdrucksweise

der Lehrerin, die sich in ihrem Kleidungsstil, der Körperhaltung, der ruhigen Stimmlage, der klein ausfallenden Mimik und Gestik sowie in ihrem Sprechverhalten manifestieren, eine starke Klassifikation in mehrfacher Hinsicht. Durch das beschriebene Verhalten grenzt sich die Lehrerin recht eindeutig von den Schülerinnen und Schülern ab, sodass sie die bestehende Hierarchie sichtbar werden lässt. Somit grenzt sich die Lehrerin selber sowie den Unterricht für die Schülerinnen und Schüler von außerschulischen Kontexten ab, was wiederum ihre Orientierung an der Wissenschaftsdisziplin Mathematik sowie am vertikalen Diskurs unterstreicht. Da auf diese Weise schulische Kontexte von außerschulischen klar abgegrenzt werden, erleichtert dies den Lernenden die Unterscheidung zwischen beiden Bereichen einschließlich der damit verbundenen Logiken und Diskursformen.

Auch bei Frau Krüger, die sich für die Erprobung des Bereichs B „Kontextwissen im Mathematikunterricht“ entschieden hatte, lässt sich eine starke Klassifikation hinsichtlich der Beziehung zwischen schulischen und außerschulischen Kontexten und Logiken erkennen. Dieses wird durch die Thematisierung von Realität unter schulmathematischer Perspektive bewirkt, da klar zwischen der Realität, wie sie in Kontextaufgaben im Rahmen des Mathematikunterrichts präsentiert wird, und den Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler über die Kontexte unterschieden wird. Auf diese Weise macht die Lehrerin die Existenz des Rekontextualisierungsprinzips sichtbar und thematisiert die unterschiedlichen Logiken schulmathematischer und außerschulischer Bereiche. Auch diese Praxis bewirkt, dass den Schülerinnen und Schülern erleichtert wird, zwischen beiden Bereichen einschließlich der unterschiedlichen Logiken zu unterscheiden. Die diesbezügliche Klassifikation ist in den präsentierten Szenen jedoch nicht durchgängig stark, sondern fällt in der Diskussion des dritten Kontextes wesentlich schwächer aus. Dieses ist insofern problematisch, als der Wechsel der Klassifikationsstärke nicht markiert wird und von den Schülerinnen und Schülern unbemerkt bleibt. Da sich durch den Wechsel der Klassifikation auch die Bewertungskriterien verändern, dieser Wechsel aber unbenannt bleibt, gelingt den Schülerinnen und Schülern die Produktion legitimen Texts bei der Diskussion des dritten Kontextes nicht mehr. Daraus lässt sich schließen, dass es bedeutsam ist, den Wechsel von Klassifikationswerten, vor allem aber den Wechsel der damit zusammenhängenden Bewertungskriterien zu explizieren.

Zudem kann bei Frau Krüger auch eine starke Klassifikation bezogen auf das Schüler-Lehrer-Verhältnis beobachtet werden. Allerdings lässt sich die starke Klassifikation eher auf das generelle Schul- und Unterrichtssetting sowie die damit verbundene Rollenverteilung zurückführen. So schafft die Lehrerin eine Distanz beispielsweise durch die Art und Weise der

Verwendung der Personalpronomen *wir* und *ihr*. Insgesamt fällt die Klassifikation allerdings schwächer aus als bei Frau Albrecht. Während Frau Albrecht den Unterricht vor allem durch ihr formales Auftreten und ihre Ausdrucksweise stark klassifiziert, ist bei Frau Krüger eher eine starke Rahmung zu beobachten. Zum einen scheint die Kontrolle über die Bewertungskriterien eindeutig bei der Lehrerin zu liegen, da sie über die Charakteristika legitimen Texts entscheidet und dabei auch eine gewisse Willkür aufweist. Demnach kann Frau Krügers Verhalten als Versuch gedeutet werden, die schwächer ausgeprägte Klassifikation durch eine entsprechende stärkere Rahmung zu kompensieren.

Auch bei Herrn Hirsch, der sich für die Erprobung des Bereichs C „Lernspiele im Mathematikunterricht“ entschieden hatte, lassen sich Bemühungen festmachen, eine starke Klassifikation zwischen schulischen und außerschulischen Bereichen zu erwirken. Dies liegt einerseits in der Einführung des Spiels begründet, in der Herr Hirsch den angestrebten Lernprozess des Spiels betont und zudem der eigentlichen Spielaktivität eine Thematisierung der Hundertertafel vorschaltet. Beide Aspekte lassen sich als Bemühung interpretieren, das Spiel explizit in einen schulmathematischen Rahmen einzubetten. Andererseits lässt sich auch die Art und Weise des Spielens teilweise als stark klassifizierte Aktivität einordnen, da durch das Spielen im Plenum (die Schülerinnen und Schüler gegen den Lehrer) und die Versprachlichung der Gedankengänge eine Abgrenzung zum Spielen in außerschulischen Zusammenhängen praktiziert wird. Es muss jedoch auch eingeräumt werden, dass die anfänglich noch erkennbaren Bemühungen des Lehrers um eine starke Klassifikation im Verlauf der Unterrichtsstunde sukzessive schwächer werden, da die Grenzen der unterschiedlichen Logiken immer weiter verschwimmen und die Logik des Spiels schrittweise dominanter wird.

Zudem lässt sich bei Herrn Hirsch zumindest teilweise eine starke Klassifikation bezogen auf sein Verhältnis zu den Schülerinnen und Schülern beobachten, wobei die Gründe hierfür erneut anders verortet sind als bei Frau Albrecht und Frau Krüger. So wird die zeitweise starke Klassifikation bei Herrn Hirsch vor allem durch die Spielaktivität im Plenum bewirkt, da der Lehrer als Einzelperson gegen das Klassenkollektiv spielt und somit ein Wettkampf entsteht, in dem es für die Schülerinnen und Schüler gilt, gemeinschaftlich gegen den Lehrer zu gewinnen. Auf diese Weise wird die Lehrperson klar von der Klasse abgegrenzt. Dennoch fällt die Klassifikation trotz dieser nach außen hin stark erscheinenden Trennung wesentlich schwächer aus als bei Frau Albrecht und Frau Krüger und weist zudem eine gewisse Ambivalenz auf. Die schwächer ausfallende Klassifikation lässt sich vornehmlich im Auftreten, in der geringeren körperlichen Distanz zu den Schülerinnen und Schülern sowie in der Sprech-

und Ausdrucksweise von Herrn Hirsch begründen. Die Ambivalenz entsteht durch seine Doppelrolle im Unterricht, da Herr Hirsch durch seine Rolle als Lehrer und *Spielkonkurrent* einerseits herausgehoben, gleichermaßen aber durch seine Rolle als *Spielpartner* den Schülerinnen und Schülern gleichstellt ist.

Da Herr Hirsch im Gegensatz zu den anderen Lehrerinnen und Lehrern nicht in einer regulären Grundschule, sondern in einer Grundschule mit Förderschwerpunkt Lernen arbeitet, in der viele der Schülerinnen und Schüler zudem einen Förderbedarf in der emotionalen und sozialen Entwicklung aufweisen, ist unklar, inwiefern das Verhalten des Lehrers eine Anpassung an die Schülerklientel darstellt und eine schwache Klassifikation der Schüler-Lehrer-Beziehung entgegen der Konzipierung des Modells in diesem speziellen Kontext angemessen ist.

Bei Herrn Hoch, der ebenfalls Bereich C ausgewählt hatte, lassen sich ähnliche Beobachtungen machen wie bei den bisher beschriebenen Lehrerinnen und Lehrern. Auch bei ihm fällt insbesondere die starke Klassifikation bezogen auf die Unterscheidung zwischen Schule und Alltag sowie bezogen auf die Orientierung am vertikalen und horizontalen Diskurs auf. Diese starke Klassifikation wird durch mehrere Praktiken auf unterschiedlichen Ebenen bewirkt. Zum einen ist dies ebenso wie bei Herrn Hirsch auf die Einführung des Spiels zurückzuführen. Der angestrebte Lernprozess wird klar vom reinen Vergnügungszweck der Aktivität abgegrenzt und die schulmathematisch bedeutsamen Aspekte werden vom Lehrer fortwährend hervorgehoben. Zum anderen lässt sich die starke Klassifikation ähnlich wie bei Frau Albrecht auf das formale Auftreten sowie die formale Sprechweise des Lehrers zurückführen. Bedingt durch Körperhaltung, Positionierung im Raum, Mimik und Gestik sowie durch die Sprech- und Ausdrucksweise wird den Schülerinnen und Schülern eine Trennung schulischer und außerschulischer Kontexte erleichtert und visuell und akustisch wahrnehmbar gemacht. Durch die Ausdrucksweise des Lehrers wird zudem eine Orientierung am vertikalen Diskurs erkennbar.

Ähnlich wie bei Frau Albrecht wird durch dieses Auftreten und Verhalten ebenfalls eine starke Klassifikation bezogen auf die Beziehung zwischen dem Lehrer und den Schülerinnen und Schülern begünstigt. So entsteht der Eindruck, dass die bestehende Hierarchie für alle Akteure erkenntlich ist. Im Gegensatz zu Herrn Hirsch, der bei der Einführung des Spiels ein Format gewählt hatte, bei dem der Lehrer im Spiel gegen das Klassenkollektiv antritt, ist bei Herrn Hoch eine derartige Trennung nicht erkennbar. So spielten im Unterricht von Herrn Hoch zwei Schülergruppen gegeneinander, während der Lehrer von außen Impulse, Erklä-

rungen und Hilfestellungen lieferte. Es kann argumentiert werden, dass die Klassifikation zwischen Herrn Hoch und den Schülerinnen und Schülern durch dieses Verhalten verstärkt wird, da der Lehrer keinen Bestandteil des Spiels (und somit keinen Gegner) darstellt, sondern als Außenstehender und Helfer agiert.

Zugleich ist die Rahmung bezüglich der hierarchischen Regeln – was insbesondere im Verhältnis zu den anderen hier angeführten Lehrkräften auffällt – bei Herrn Hoch als schwach einzuordnen. Diese Einschätzung wird vornehmlich durch die Evaluationspraktiken des Lehrers hervorgerufen, da er den Lernenden Raum gibt, Fragen, Unsicherheiten, Zweifel und Kritik zu äußern und Fehler eigenständig zu korrigieren. Auch bei Frau Albrecht lässt sich eine schwache Rahmung beobachten, allerdings ist bei Herrn Hoch dieser Aspekt besonders ausgeprägt. Möglicherweise ist diese Einschätzung auch auf dessen Rolle als Außenstehender beim Spiel zurückzuführen, da der Lehrer den Schülerinnen und Schülern Hilfestellungen und Unterstützung bei der Aneignung des Spiels zur Verfügung stellt.

Bei Frau Schneider, die ebenso wie Herr Hoch und Herr Hirsch den Bereich C gewählt hatte, lassen sich Ähnlichkeiten, aber auch Divergenzen zu den Beobachtungen bei den anderen Lehrerinnen und Lehrern konstatieren. Prinzipiell ist auch bei Frau Schneider die Klassifikation bezüglich inner- und außerschulischer Kontexte als stark einzuordnen. Die von ihr gewählte Art und Weise bei der Einführung des Spiels ist typisch für schulische Diskurse. So lässt sich das Hochhalten des Spielkartons und die diesbezügliche Frage an die Schülerinnen und Schüler, wie das Spiel heiße, als kanonisches Beispiel für einen schulischen Diskurs und als Abgrenzung zu einer Spielaktivität im außerschulischen Bereich charakterisieren. Zudem lassen sich Bemühungen um eine Orientierung am vertikalen Diskurs, durch das Sprachverhalten der Lehrerin gleichzeitig aber auch Vermischungen des horizontalen und vertikalen Diskurses erkennen, was zu einem Widerspruch zwischen der Bestrebung der Lehrerin und ihrem tatsächlichen Handeln führt. Zugleich ist hier eine schwache Rahmung zu beobachten, da die Lehrerin den Schülerinnen und Schülern durch die gemeinsame Findung passender Begrifflichkeiten den Eindruck vermittelt, dass ihr Wissen, ihre Kenntnisse, Vorschläge und Ideen im Unterricht berücksichtigt werden. Die Einbeziehung der Schülerinnen und Schüler findet allerdings nur scheinbar statt, da es letztendlich die Formulierungen der Lehrerin sind, die es zu verwenden gilt und zudem diese Entscheidung alleine von der Lehrerin getroffen wird. Eine derartige Unterrichtspraxis kann als kanonisches Beispiel für BERNSTEINS (2000) Aussage angesehen werden, dass die Schülerinnen und Schüler bei einer schwachen Rah-

mung *scheinbar* mehr Kontrolle haben. Denn durch die unumgängliche Hierarchie zwischen Lehrenden und Lernenden liegt die Kontrolle im Verborgenen trotzdem bei der Lehrperson.

Neben dieser schwachen Rahmung ist der Unterricht bezogen auf die hierarchischen Regeln hingegen stark gerahmt. Die erkennbare Vorherrschaft bei Entscheidungsfindungen und bei der Produktion legitimen Texts positioniert die Lehrerin klar als den Schülerinnen und Schülern übergeordnet. Hierzu tragen auch das schnelle Voranschreiten im Unterricht, die Ungeduld gegenüber Zögerungen und Unsicherheiten sowie das Übergehen mancher Schülerinnen und Schüler bei. Durch dieses Verhalten wird der Eindruck vermittelt, dass für Fehler und Unsicherheiten nicht genügend Raum zur Verfügung steht.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass bei allen Lehrerinnen und Lehrern (zumindest zeitweise) eine starke Klassifikation zu beobachten ist. Diese bezieht sich vornehmlich auf die Unterscheidung zwischen dem Bereich der Schulmathematik und dem außerschulischen Bereich einschließlich der diesen Bereichen innewohnenden Logiken und Diskursformen. Die Explizierung der starken Klassifikation und der damit zusammenhängenden Konsequenzen erfolgte bei den Lehrerinnen und Lehrern unterschiedlich und unterschiedlich stark. Letzten Endes ist es dieser Aspekt, auf den die Forderung nach Explizierung primär abzielt.

Eine derartige klare Unterscheidung zwischen inner- und außerschulischen Diskursformen ist im Weiteren auch der starken Klassifikation hinsichtlich der Schüler-Lehrer-Beziehung zuträglich, welche sich in gewissem Maße auch in allen analysierten Szenen beobachten ließ. Die prävalente starke Klassifikation zwischen Lehrenden und Lernenden ist vor allem auf das generelle Schul- und Unterrichtsetting sowie auf das damit zusammenhängende Berufsbild und Selbstverständnis von Lehrpersonen zurückzuführen, welche in gewisser Weise eine starke Klassifikation erfordern. Auch die Erfahrungen mit einer bestimmten Schülerklientel, die alle der hier analysierten Lehrerinnen und Lehrer aufweisen konnten, mag dazu beigetragen haben. Allerdings muss eingeräumt werden, dass bei Herrn Hirsch die Klassifikation zwischen ihm und den Schülerinnen und Schülern nur teilweise als stark beschrieben werden kann, was angesichts des sozialen und emotionalen Förderbedarfs der Schülerinnen und Schüler als nachvollziehbare (und möglicherweise sinnvolle) Anpassung an den Kontext verstanden werden kann. Zudem ist insbesondere der Umstand interessant, dass die starke Klassifikation und die Darlegung der Hierarchie von den verschiedenen Lehrerinnen und Lehrern unterschiedlich bewirkt wurden. Bei Frau Albrecht und Herrn Hoch lässt sich die starke Klassifikation insbesondere auf das formale Auftreten und die formale Sprech- und Ausdrucksweise zurückführen. Obwohl zwischen beiden Lehrpersonen eindeutige Parallelen er-

kennbar sind, lassen sich bei der Reflexion des Auftretens beider Personen bei den Treffen der Fortbildungskonzipierung auch Unterschiede feststellen. Während sich bei Frau Albrecht ein derartiges Verhalten im Allgemeinen beobachten ließ und als Teil ihrer Persönlichkeit beschrieben werden kann, wirkte das Unterrichtsverhalten von Herrn Hoch eher inszeniert. Während der Fortbildungstreffen zeigte er zwar kein vollständig divergentes Verhalten, allerdings war die Formalität weniger stark ausgeprägt. Diese Beobachtung lässt sich als Zeichen deuten, dass das im Unterricht gezeigte Verhalten ein gestaltetes Bemühen um eine starke Klassifikation darstellt. Gleichzeitig lässt sich vermuten, dass dieses Verhalten auf lange Sicht zu einer Inkorporierung führt und ab einem gewissen Zeitpunkt nicht mehr als Inszenierung zu verstehen ist.

Im Gegensatz zu Frau Albrecht und Herrn Hoch, bei denen die Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden besonders stark klassifiziert ist, lässt sich bei Frau Krüger und Frau Schneider diesbezüglich eher eine starke Rahmung konstatieren. So liegt die Kontrolle über den Unterrichtsverlauf bei beiden eindeutig aufseiten der Lehrperson, da das Voranschreiten der Unterrichtsinteraktion sowie Entscheidungsfindungsprozesse stark durch die Lehrerinnen dominiert werden. Auch die Kontrolle über die Bewertungskriterien liegt klar bei den Lehrerinnen, wobei in beiden Fällen die Bewertungskriterien nicht immer klar ersichtlich sind. Während es bei Frau Krüger die unbenannte Verengung der Bewertungskriterien ist, die den Schülerinnen und Schülern die Produktion legitimen Texts erschwert, ist es bei Frau Schneider der unbenannte Mehrwert ihrer eigenen Beiträge gegenüber den Beiträgen der Schülerinnen und Schüler. Durch diese Intransparenz beziehungsweise durch stellenweise auftretende Willkür bei der Festlegung der Bewertungskriterien wird die Rahmung bezogen auf die hierarchischen Regeln verstärkt. Auch das ungeduldige Auftreten von Frau Schneider sowie die teilweise herablassend erscheinenden Formulierungen von Frau Krüger bewirken eine starke Rahmung der Schüler-Lehrer-Beziehung und vermitteln den Schülerinnen und Schülern zeitweise den Eindruck von Minderwertigkeit oder Unfähigkeit.

Das Verhältnis zwischen den Lehrenden und den Lernenden wird zudem durch die situationsspezifische Verwendung der Personalpronomen konstituiert. Durch die konträre Verwendung von *ich* und *ihr* beziehungsweise der Verwendung des Pronomens *wir* lassen sich Aussagen über die Beziehung der Lehrperson zum Klassenkollektiv treffen. Beispielsweise verwendet Herr Hoch mehrheitlich das Pronomen *wir*, wodurch er sich in das Klassenkollektiv einbezieht. Durch die gleichzeitig bewirkte starke Klassifikation entsteht dennoch nicht der Eindruck einer Gleichstellung des Lehrers mit den Schülerinnen und Schülern, sodass die

bestehende Hierarchie nicht maskiert wird. Eher bewirkt diese spezifische Verwendung hier eine schwache Rahmung bezüglich der hierarchischen Regeln.

Die Art und Weise, in der sich die Unterrichtspraktiken der einzelnen Lehrerinnen und Lehrer unterscheiden, ist also auf der einen Seite durch die Lehrerpersönlichkeit bedingt. Auf der anderen Seite spielt zudem auch das Thema beziehungsweise der Fokus der Unterrichtsstunde eine Rolle. Bei Frau Albrecht etwa stand die Klassifikation zwischen horizontalem und vertikalem Diskurs im Zentrum des Unterrichts, da die Spezifika von Fachsprache im Gegensatz zur Alltagssprache thematisiert wurden. Bei Frau Krüger hingegen wurde insbesondere das Rekontextualisierungsprinzip expliziert und hierbei (größtenteils) zwischen der schulmathematischen und der außerschulischen Sicht auf Realität unterschieden. Beim Einsatz von Lernspielen hingegen ging es vornehmlich um die unterschiedlichen Logiken von Spielen in inner- und außerschulischen Kontexten, wodurch (mehr oder weniger stark ausgeprägt und konsistent) die Versprachlichung der Gedanken, Strategien und Spielhandlungen fokussiert wurde.

Es stellt sich abschließend die Frage, welchen Einfluss Persönlichkeitsmerkmale auf die Unterrichtspraxis von Lehrkräften haben und welche Folgerungen daraus abgeleitet werden können. Ohne eine bestimmte der analysierten Unterrichtspraktiken als besser oder schlechter darstellen zu wollen, lässt sich bei einigen Lehrerinnen und Lehrern eine Kohärenz zwischen der körperlich, sprachlich und inhaltlich bedingten starken Klassifikation bezogen auf schulische und außerschulische Bereiche feststellen, während bei anderen Lehrpersonen diese Kohärenz weniger oder nicht gegeben ist. Interessant ist vor allem die Tatsache, dass sowohl Frau Albrecht als auch Herr Hoch, die bezogen auf die Körperlichkeit ein ähnliches Unterrichtsverhalten aufweisen, mittlerweile eine Position in der stellvertretenden Schulleitung innehaben. Während dies bei Frau Albrecht bereits zum Zeitpunkt der Fortbildungskonzipierung und der Datenerhebung der Fall war, hat sich diese Entwicklung bei Herrn Hoch erst später ergeben. Es ist unklar, ob hier von Wirkungszusammenhängen gesprochen werden kann beziehungsweise wie diese Zusammenhänge aussehen. Es kann argumentiert werden, dass beide Lehrpersonen generell als engagiert einzuschätzen sind, da sie sich freiwillig an der Fortbildungskonzipierung beteiligt haben. So kann auch vermutet werden, dass beide an Weiterbildungen und einer Weiterentwicklung ihrer Tätigkeit als Lehrperson interessiert sind, was als gute Voraussetzung für die Übernahme höherer Positionen in der Institution Schule angesehen werden kann. Das berufliche Engagement und das Interesse an der eigenen professionellen Weiterentwicklung beider Personen können ebenso wie das formale Auftre-

ten und die formale Ausdrucksfähigkeit als gemeinsame Eigenschaften ihrer Lehrerpersönlichkeiten aufgefasst werden. Daraus wiederum können Rückschlüsse darauf gezogen werden, welchen Einfluss die Persönlichkeitsmerkmale auf die Unterrichtspraxis von Lehrerinnen und Lehrern haben können. Durch die Beobachtung, dass das Verhalten von Herrn Hoch gegenüber dem Verhalten von Frau Albrecht wesentlich inszenierter und weniger inkorporiert wirkt, lässt sich wiederum schließen, dass derartige Verhaltensweisen und ein bestimmtes Auftreten bewusst inszeniert werden können, veränderlich sind und somit nicht als deterministisch anzusehen sind.

An dieser Stelle wird nochmals betont, dass die Unterrichtssituationen als eine Einbettung theoretischer Gedanken in die Unterrichtspraxis sowie als ein Experimentieren mit der Explizierung bedeutsamer Strukturen von Mathematikunterricht zu verstehen sind. Keiner der beteiligten Lehrerinnen und Lehrer wies in dieser Hinsicht Handlungsroutine auf, da es sich für alle von ihnen um die erstmalige Umsetzung zuvor theoretisch erarbeiteter Handlungs- und Interaktionsstrukturen handelte. Trotzdem liegt die Vermutung nahe, dass manchen der beteiligten Lehrerinnen und Lehrer die Umsetzung leichter fiel als anderen, da womöglich bereits vor der Fortbildungskonzipierung entsprechende Unterrichtspraktiken (bewusst oder unbewusst) angewendet wurden.

Es wird zudem nochmals darauf hingewiesen, dass die hier aufgeführten Fälle nicht als naturalistische Forschung zu betrachten sind, sondern als ein Experimentieren mit und eine Erprobung der Umsetzung von Explizierungsprozessen in die Unterrichtspraxis. Diese dienen demnach nicht der Rekonstruktion alltäglicher Interaktionsmuster und -strukturen (wie etwa bei VOIGT (1984) oder KRUMMHEUER (2002)), sondern der Analyse von bewussten Umsetzungsversuchen innovativer Konzepte sowie von unterschiedlichen Herangehensweisen an eine derartige Umsetzung.

6 Diskussion

Nachdem die Daten anhand des interaktionistischen Ansatzes der key incident analysis detailliert untersucht worden sind und hierbei rekonstruiert wurde, auf welche Weise Lehrerinnen und Lehrer eine Explizierungsprozesse forcierende Unterrichtspraxis realisieren, gilt es nun, diese Ergebnisse zu reflektieren und in einen größeren Rahmen einzubinden. Die Reflexion setzt sich hierbei aus drei Teilen zusammen. Zunächst werden die Ergebnisse der Analysen in Beziehung zu den theoretischen Ausführungen gesetzt, um das als Analyseinstrument eingesetzte Modell ausdifferenzieren. Anschließend werden die Grenzen und Beschränkungen der Untersuchung diskutiert, um Schlussfolgerungen über die Übertragbarkeit ableiten zu können. Die Ergebnisse werden abschließend, wie in den methodologischen Überlegungen dargelegt, wieder durch die strukturalistische Linse betrachtet und in dieser Hinsicht interpretiert, um Folgerungen für die übergeordnete Thematik der sozialen Ungleichheit im Kontext von Schule und Unterricht zu ziehen.

6.1 Ausdifferenzierung des theoretischen Zugangs

Die Analyse der dargestellten Unterrichtssituationen beschäftigte sich vornehmlich mit der Frage, wie Lehrkräfte eine Unterrichtspraxis realisieren, die um eine Akzentuierung von Explizierungsprozessen bemüht ist. Hierbei wurden zum Teil Verbindungen hergestellt zu der Fragestellung, inwieweit den Schülerinnen und Schülern in den entsprechenden Szenen die Produktion legitimen Texts gelingt. Da bei der Videografierung der Fokus auf der Lehrperson und der Übermittlungspraxis lag, konnten jedoch nur begrenzt Aussagen über Schülerbeiträge getroffen werden. Die dritte Frage, die ebenfalls für den empirischen Teil formuliert worden war und deren Beantwortung sich nun genähert wird, richtet sich an den Zusammenhang zwischen den gewonnenen Ergebnissen und dem aus der Theorie abgeleiteten Modell. Hierfür wird die Frage fokussiert, inwiefern die theoretischen Überlegungen nach der Anwendung und empirischen Überprüfung ausdifferenziert werden können.

Eine Erkenntnis, die relativ früh gewonnen wurde und die sich im weiteren Verlauf der Analysen bestätigte, bezieht sich auf die Kontinuität der Anwendbarkeit des Modells. So ließen sich in manchen der analysierten Szenen kaum oder keine Aussagen über bestimmte Aspekte treffen, während bezogen auf andere Aspekte des Modells umso deutlichere Erkenntnisse gewonnen werden konnten. Dies ist unter Umständen auch auf die Auswahl der Szenen aus dem Datenmaterial zurückzuführen, welche nicht anhand des Kriteriums der Beobachtbarkeit

aller Aspekte des Modells getroffen wurde, sondern anhand der theoretischen Ladung der Szenen (welche sie zu key incidents erhoben hat). Vermutlich hätten auch bezüglich der nicht angesprochenen Punkte Annahmen formuliert werden können, allerdings ist fraglich, ob eine derartige Analyse dazu geführt hätte, dass denjenigen Aspekten weniger Aufmerksamkeit zugekommen wäre, die sich in den jeweiligen Szenen als dominant herausgestellt haben und die bestimmte Szenen zu key incidents erhoben haben. Zudem lässt sich argumentieren, dass Lehrerinnen und Lehrer bewusst oder unbewusst bestimmte Praktiken auch zu Zwecken der (impliziten oder expliziten) Markierung bestimmter Klassifikations- und Rahmungswerte einsetzen, weshalb diese Werte in den entsprechenden Szenen besonders deutlich hervortreten, während andere Aspekte in den Hintergrund rücken. Hieraus lässt sich schlussfolgern, dass bei der Anwendung des Modells nicht zwingend über alle Aspekte substantielle Aussagen getroffen werden können (müssen). Dennoch gilt es anhand jedes Aspektes zunächst zu überprüfen, ob relevante Eigenschaften beobachtet und beschrieben werden können oder ob tatsächlich andere Zusammenhänge in der jeweiligen Szene von größerer Bedeutung sind.

Eine weitere Erkenntnis bezieht sich auf die intendierte Entwicklung einer externen Beschreibungssprache. Wie bereits in den methodologischen Überlegungen angeführt, stellt GELLERT (2008) infrage, ob auf einen derartigen Vermittler zwischen der internen Beschreibungssprache (dem theoretischen Konzept) und der pädagogischen Praxis (den empirischen Daten) verzichtet werden könne (S. 222). Seine Kritik an der Entwicklung einer externen Beschreibungssprache richtet sich dabei vornehmlich auf die Frage, inwiefern die externe Beschreibungssprache von der internen geleitet werde und dieser Prozess wissenschaftlich kontrollierbar sei. Die Beantwortung der Frage nach der Verzichtbarkeit wurde in den methodologischen Ausführungen dieser Arbeit vorerst zurückgestellt. Aufgrund der Ergebnisse der Analysen kann diesbezüglich nun Stellung genommen werden. So hat sich ergeben, dass sich für die Thematik zentrale Aussagen auch ohne ein derartiges Übersetzungsinstrument treffen lassen. Die Anwendung bestehender Kodierungsschemata zur Analyse pädagogischer Praxis (wie es beispielsweise bei HOADLEY (2005, 2012) zu finden ist) hätte die Sicht auf die Daten vermutlich verändert und womöglich auf die durch die Kriterien sichtbar werdenden Aspekte verengt. Ein derartiges Schema stellt zwar genaue und nachvollziehbare Kriterien für die Analyse zur Verfügung, nimmt unter Umständen aber auch das Potenzial für Interpretationen, die sich jenseits einer feingliedrigen kriteriengeleiteten Analyse befinden. Der Unterschied zwischen der Forschung von HOADLEY und der vorliegenden Arbeit besteht zudem im Ziel und der Funktion einer externen Beschreibungssprache. Während HOADLEY die ex-

terne Beschreibungssprache in Form eines Kodierungsschemas systematisch *nutzt*, um Aufschluss über Unterschiede in der pädagogischen Praxis im Kontext unterschiedlicher Schichtzugehörigkeit der Lernenden zu erlangen, besteht das Ziel dieser Arbeit in der *Entwicklung* eines Modells zur Beschreibung von Unterricht. Bei HOADLEY dient das Beschreibungssystem demnach als Untersuchungsmethode, wohingegen in der vorliegenden Arbeit die Entwicklung eines Modells das zentrale Anliegen darstellt. Aufgrund der Anwendung, Überprüfung sowie der daraus abgeleiteten Eignung des theoretisch erarbeiteten Modells kann von der Entwicklung einer externen Beschreibungssprache als Vermittler jedoch abgesehen werden. Da bereits bei der geringen Anzahl der vorliegenden Unterrichtsstunden ersichtlich wurde, wie unterschiedlich bestimmte Klassifikations- und Rahmungswerte realisiert werden können, wird die Etablierung eines konkreteren Systems für die Beschreibung von Explizierungsprozessen weder als sinnvoll noch als notwendig erachtet.

Stattdessen wird das von GELLERT (2008) vorgeschlagene Vorgehen verfolgt, welches die Diskrepanz zwischen Theorie und Empirie nicht zu verheimlichen versucht, sondern diese offen legt und bei dem stattdessen die theoretische Perspektive während des Forschungsprozesses wechselt. Ein Modell repräsentiert immer nur einen Ausschnitt und ein beschränktes Abbild der Wirklichkeit und erhebt keinen Anspruch auf eine vollständige Beschreibung bestimmter Situationen, Gegenstände oder Prozesse. Somit wird durch die Bestrebung, ein Modell zur Beschreibung von Unterricht zu entwickeln, von Grund auf zwischen der Praxis und der theoretisch-analytischen Sichtweise auf diese Praxis unterschieden, wodurch die Diskrepanz zwischen Theorie und Empirie offen gelegt wird. Gemäß dem von GELLERT beschriebenen Verfahren erfolgte nach einer Beschreibung der Thematik aus strukturalistischer Perspektive im ersten Teil der Arbeit, welche auch die Auswahl und Fokussierung bestimmter Daten bewirkte, anschließend die Analyse der ausgewählten Szenen anhand eines interaktionistischen Ansatzes. Neben einer narrativen Beschreibung der Szene, die als Darlegung der eigenen Lesart des Materials verstanden werden kann, erfolgte eine Analyse der Unterrichtssequenzen anhand des theoretisch generierten Modells und somit eine erste strukturalistische Interpretation der Daten. Die gewonnenen Erkenntnisse können im Folgenden nochmals durch die strukturalistische Linse betrachtet und im Zuge der übergeordneten Thematik interpretiert werden. Somit wird der Fokus von der methodischen Reflexion des Modells nun auf eine inhaltliche Reflexion verschoben.

Als ein im Kontext von Mathematikunterricht bedeutsamer Aspekt hatte sich die Klassifikation im Hinblick auf die Beziehung von Schule und Alltag sowie von vertikalem und hori-

zontalem Diskurs erwiesen. Aufgrund vorhandener Forschungsarbeiten wurde eine diesbezüglich starke Klassifikation als förderlich abgeleitet, wobei die geforderte Explizierung auf die Existenz sowie auf die Abgrenzung beider Bereiche voneinander zielt, indem deren Spezifika und Unterschiede thematisiert werden. Hierdurch kann den Schülerinnen und Schülern erleichtert werden, zwischen beiden Bereichen zu differenzieren, die unterschiedlichen Erwartungen zu erkennen und im Kontext des Unterrichts diesbezüglich legitimen Text zu produzieren. Derartige Explizierungsprozesse ließen sich bei allen hier analysierten Lehrerinnen und Lehrern erkennen, wobei sich in Abhängigkeit vom jeweiligen Fokus und Thema der Unterrichtsstunde Unterschiede in der Realisierung herausstellen ließen. Während Frau Albrecht beispielsweise vor allem die Spezifika der mathematischen Fachsprache akzentuierte und von denen der Alltagssprache abgrenzte, machte Frau Krüger das Rekontextualisierungsprinzip und die damit verbundene unterschiedliche Sicht auf Realität in schulmathematischen und außerschulischen Kontexten für die Schülerinnen und Schüler zum Thema des Unterrichts. Die anderen drei Lehrerinnen und Lehrer hoben (mehr oder weniger stark) vor allem die unterschiedlichen Zwecke und Logiken von Spielaktivitäten in inner- und außerunterrichtlichen Settings hervor, wobei sich auch hier Unterschiede in der Herangehensweise festmachen ließen.

Neben der starken Klassifikation im Hinblick auf die Beziehung von Schule und Alltag sowie von vertikalem und horizontalem Diskurs wurde diesbezüglich eine zumindest zeitweise schwache Rahmung als sinnvoll abgeleitet, da so die Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler Berücksichtigung im Unterricht finden und als Ausgangspunkt für die Weiterentwicklung genutzt werden können. Dieser Aspekt ließ sich in einigen der analysierten Szenen im Gegensatz zur Klassifikation allerdings weniger deutlich beobachten und beschreiben. Bei Frau Albrecht kann die anfängliche Betonung der Wichtigkeit mathematischer Fachsprache für die Schülerinnen und Schüler als ein derartiges Anknüpfen interpretiert werden. Auch bei Frau Krüger ließ sich eine Einbeziehung der außerschulischen Erfahrungen der Lernenden in den Unterricht beobachten, da zumindest bei zwei der drei diskutierten Kontexte die Schülerinnen und Schüler ihr außerhalb der Schule angeeignetes Wissen über die in den Aufgaben präsentierten Kontexte einbringen konnten. Bei den anderen Lehrkräften hingegen war dieser Aspekt weniger deutlich erkennbar. Dies heißt nicht im Umkehrschluss, dass die Erfahrungen der Lernenden nicht einbezogen wurden, sondern in erster Linie, dass für einen externen Beobachter ein derartiger Bezug weniger klar zu erkennen ist. Beispielsweise können einige Gesten von Herrn Hoch als Anhaltspunkte für eine schwache Rahmung angesehen werden,

da er durch die gestische Verdeutlichung mancher Aussagen eventuell fehlende Kenntnisse der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt und ihnen die Möglichkeit des Verstehens einräumt.

Ein weiterer Aspekt des entwickelten Modells stellt die starke Klassifikation hinsichtlich der Beziehung zwischen der Lehrperson und den Schülerinnen und Schülern dar. Gemäß BERNSTEINS Theorie des pädagogischen Diskurses besteht in pädagogischen Kontexten immer ein hierarchisch organisiertes Verhältnis zwischen Übermittlern und Aneignern und ist der Beziehung zwischen beiden Personengruppen immanent. Die unausweichliche Hierarchie, die entsprechende Handlungserwartungen an beide Parteien mit sich bringt, kann durch bestimmte Praktiken und Unterrichtssettings mehr oder weniger offen dargelegt werden. Die Forderung nach einer starken Klassifikation im Hinblick auf diese Beziehung zielt auf eine klare Unterscheidung beider Parteien einschließlich der jeweiligen Rechte und Pflichten sowie auf eine Sichtbarmachung der Hierarchie, um den Aneignern ein gemäß ihrer Rolle erwartungskonformes Verhalten und die Produktion legitimen Texts zu ermöglichen.

Eine derartige starke Klassifikation ließ sich in unterschiedlicher Ausprägung bei allen Lehrerinnen und Lehrern beobachten. Es wurde bereits die Annahme geäußert, dass dies auf das Berufsbild und das Selbstverständnis von Lehrpersonen zurückzuführen ist und sich zudem auch durch die Erfahrungen der beteiligten Lehrkräfte mit Kindern aus sozioökonomisch benachteiligten Schichten begründen lässt. Auffällig ist hierbei vor allem, wie unterschiedlich die Lehrpersonen diese starke Klassifikation bewirkten und welche Atmosphären dadurch (zumindest aus Sicht des Beobachters) geschaffen wurden. Bei Frau Albrecht und Herrn Hoch ließ sich eine besonders starke Klassifikation beobachten, wobei sich beide Lehrpersonen insbesondere durch das formale Auftreten, die gewählte Ausdrucksweise und das Sprechverhalten vom Schülerkollektiv abgrenzten. Auch bei Frau Krüger und Frau Schneider ließ sich eine starke Klassifikation festmachen, wobei diese allerdings schwächer ausfiel und anders bewirkt wurde als bei Frau Albrecht und Herrn Hoch. Auffällig bei Frau Krüger und bei Frau Schneider ist eher die starke Rahmung bezogen auf die Schüler-Lehrer-Beziehung, die vor allem durch die Kontrolle des inhaltlichen und temporalen Voranschreitens sowie über die Festlegung der Bewertungskriterien im Unterricht evoziert wurde. Es ist fraglich, ob eine derartig starke Rahmung für die Lehrerinnen notwendig erscheint, um die schwächer ausfallende Klassifikation zu kompensieren. Denn auch durch ein stark lenkendes Verhalten bezogen auf das Unterrichtsvorgehen wird die höhere Positionierung und Privilegierung der Lehrperson deutlich. Für den externen Beobachter entstand bei beiden Lehrerinnen jedoch

teilweise der Eindruck von Willkür, was als problematisch angesehen werden kann. Durch eine weder sichtbar gemachte noch begründete Veränderung bestimmter Rahmungswerte werden die Schülerinnen und Schüler bei der Produktion legitimen Texts beeinträchtigt, da die Erkennungs- und die Realisierungsregel deutlich schwerer zu erwerben sind. Die dadurch geschaffene Atmosphäre ließ sich bei Frau Krüger und Frau Schneider als zum Teil herabsetzend und abfällig charakterisieren. Es ist fraglich, ob die starke Rahmung hinsichtlich des Schüler-Lehrer-Verhältnisses durch eine Herabsetzung der Schülerinnen und Schüler zu einer lernförderlichen Atmosphäre beiträgt oder auf längere Sicht eher zu Resignation führt.

Ferner wurde dargelegt, dass auch die situationsspezifische Verwendung der Personalpronomen *ich*, *wir* und *ihr* einer starken Klassifikation bezogen auf das Schüler-Lehrer-Verhältnis zuträglich sein kann. Verbunden mit einer starken Rahmung, wie sie etwa bei Frau Krüger und Frau Schneider zu beobachten war, kann dies unter Umständen zu einer Abwertung der Lernenden führen. Durch das Verhalten beider Lehrerinnen und die empfundene Herabsetzung der Schülerinnen und Schüler entstand der Eindruck, dass Unsicherheiten, Zweifeln und Fragen nicht genügend Raum gegeben wird, was wiederum zu Unzufriedenheit, Resignation und einem gering ausgeprägten Selbstbewusstsein aufseiten der Schülerinnen und Schüler führen kann. Hieraus lässt sich bei Vorhandensein einer starken Klassifikation demnach auch die Forderung nach einer gleichzeitig schwachen Rahmung begründen. Diese Forderung wurde bereits im Rahmen der theoretischen Ausführungen in das Modell aufgenommen, da anzunehmen ist, dass durch das Ernstnehmen der Lernenden eine produktive und lernförderliche Atmosphäre geschaffen werden kann. Eine derartige Atmosphäre war vor allem in der Interaktionspraxis von Frau Albrecht und Herrn Hoch zu beobachten und lässt sich somit empirisch bestätigen, sodass auch dieser Aspekt seine Berechtigung im Modell beibehält.

Das letzte Beschreibungsmerkmal des Modells bezieht sich auf die Rahmung hinsichtlich der Bewertungskriterien, wobei diesbezüglich ein sehr starker Wert und somit eine klare Explikation der Charakteristika des im Unterricht als legitim angesehenen Texts gefordert werden. Dieser Punkt ist von besonderer Bedeutung, da Schülerinnen und Schüler, die nicht in der Lage sind, implizite Kriterien selbstständig zu erkennen, auf diese Weise die Möglichkeit erhalten, sich die Erkennungsregel anzueignen und Einsicht in die Merkmale eines erfolgreichen Schülerbeitrags zu erlangen. Bei den Interaktionsanalysen ließ sich insbesondere bei Frau Albrecht und bedingt auch bei Frau Schneider ein starker Rahmungswert beobachten. Im Fall von Frau Albrecht kann die Ankündigung und Begründung der Thematisierung von Fachsprache als ein Beispiel hierfür angesehen werden, da die Lehrerin derart die Vorteile

und Relevanz fachsprachlicher Ausdrucksfähigkeit verdeutlichte. Auf diese Weise wurde deutlich, dass ein legitimer Beitrag in der Produktion fachsprachlich elaborierter Texte bestand, wobei die Lehrerin durch die gemeinsame Sammlung von Fachbegriffen und Satzmustern den Schülerinnen und Schülern zugleich die Aneignung der Realisierungsregel ermöglichte. Bei Frau Schneider kann die konsequente Einforderung der Nutzung des Satzanfangs „Das ist ein Set, weil...“ ebenfalls als Explikation der Bewertungskriterien aufgefasst werden. Indem die Lehrerin jedoch nicht den Nutzen und Vorteil dieses Satzanfanges darlegte, und überdies auch Beiträge positiv evaluierte, die anders formuliert waren, können die Charakteristika legitimen Texts zeitgleich als unscharf eingeordnet werden, da unklar ist, ob primär inhaltlich oder sprachlich hochwertige Beiträge erwünscht sind.

Die Unterschiedlichkeit der Praktiken von Frau Albrecht und Frau Schneider manifestiert sich auch in den von den Schülerinnen und Schülern generierten Aussagen. Während sich die Lernenden in der diskutierten Unterrichtsstunde von Frau Albrecht im Verlauf des Unterrichts fachsprachlich sukzessive besser ausdrücken konnten, nutzte in der Unterrichtsstunde von Frau Schneider kaum jemand den von der Lehrerin eingeforderten Satzanfang und auch nur wenige der Schülerinnen und Schüler begründeten die Zusammensetzung eines Sets (obwohl die Lehrerin diesen Anspruch formuliert hatte). Bei den meisten Kleingruppen wurde im Verlauf der Aktivität die Tätigkeit des Spielens gegenüber schulmathematischen Handlungen sukzessive dominanter, sodass nach und nach weniger Begründungen für die Bildung bestimmter Sets vorgebracht wurden. Dies ist vermutlich, wie bereits in der Diskussion der Unterrichtsstunde von Herrn Hirsch angemerkt, auf die Einbettung der eher schwach gerahmten Aktivität des Spielens in den stark klassifizierten Rahmen des Mathematikunterrichts zurückzuführen und verdeutlicht die damit einhergehenden Schwierigkeiten.

Zusammenfassend kann also durch die empirische Überprüfung die Bedeutsamkeit aller Aspekte des Modells aufgezeigt werden. Tiefergehende Erkenntnisse konnten darüber hinaus auch im Hinblick auf die Beziehung der einzelnen Kriterien zueinander gewonnen werden. Hierzu hatten bereits MORAIS und NEVES (2012) Stellung genommen und darauf hingewiesen, dass die Werte bestimmter Rahmungs- und Klassifikationselemente eng miteinander in Verbindung stehen. Aufgrund der durchgeführten Analysen kann diese Äußerung bestätigt werden, da beispielsweise herausgestellt wurde, dass insbesondere die Verbindung einer starken Klassifikation mit einer schwachen Rahmung zu einer lernförderlichen Atmosphäre führen kann. So ist eine klare Unterscheidung zwischen schulischen und außerschulischen Diskursen besonders wirksam, wenn beide Bereiche – sichtbar voneinander differenziert – in den

Unterricht einbezogen werden. Auf diese Weise können die unterschiedlichen Logiken thematisiert, voneinander abgegrenzt sowie deren unterschiedliche ideologische Positionierung aufgezeigt werden. Zudem kann so an die Erfahrungswelt und den Kenntnisstand der Schülerinnen und Schüler angeknüpft werden, um diese als Ausgangspunkt für das Weiterlernen und die Hinführung zum vertikalen Diskurs zu nutzen. Eine ähnliche Beobachtung konnte auch für die Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden gemacht werden. Eine starke Klassifikation bezogen auf das Lehrer-Schüler-Verhältnis führt zwar dazu, dass die Hierarchie für alle offen dargelegt wird. Gleichzeitig bedarf es aber einer schwachen Rahmung, damit die Lernenden sich ernst genommen fühlen und Raum für Fehler, Zweifel und Unsicherheiten finden. Dieses wiederum kann neben einer lernförderlichen Unterrichtsatmosphäre auch dazu führen, was BOURNE (2003) als radikale sichtbare Pädagogik beschreibt: dass sich die Schülerinnen und Schüler in der Gesellschaft positionieren und ihre Stimme erheben lernen (S. 518).

Zudem ist insbesondere durch die Analyse der Praktiken von Frau Schneider und teilweise von Frau Krüger die Frage aufgekommen, ob eine starke Rahmung in Bezug auf die hierarchischen Regeln nicht (mehr oder minder) zwangsläufig auch zu einer starken Klassifikation führt. Es kann angenommen werden, dass eine Unterrichtssteuerung, bei der die Schülerinnen und Schüler im Gegensatz zur Lehrperson offensichtlich keine Kontrolle über die hierarchischen Regeln haben, mehr oder minder zwangsläufig eine klare Unterscheidung beider Parteien und damit eine starke Klassifikation zur Folge hat. Diese Angelegenheit kann anhand der Daten der vorliegenden Arbeit nicht genauer geklärt werden, wirft aber zugleich die Frage auf, ob sich in der pädagogischen Praxis (zumindest einige) Rahmungs- und Klassifikationswerte gegenseitig stärker beeinflussen als zuvor aufgrund der Ausführungen BERNSTEINS (2000) angenommen. Um hierzu tiefergehende Aussagen generieren zu können, bedarf es weiterer Forschung.

Die Erprobung des Modells hat weiterhin Erkenntnis darüber gebracht, durch welche Praktiken bestimmte Klassifikations- und Rahmungswerte bedingt werden (können). Es wurde bereits angeführt, dass die Lehrerinnen und Lehrer die starke Klassifikation bezüglich schulischer und außerschulischer Diskurse sowie bezüglich der Lehrer-Schüler-Hierarchie unterschiedlich bewirkten. Darüber hinaus ergibt sich aus der Reflexion der Analysen zudem die Feststellung, dass sich bestimmte Praktiken oder bestimmte Verhaltensweisen auf mehrere Klassifikations- und Rahmungswerte gleichzeitig auswirken. Als Beispiel sei hier das formale Auftreten (einschließlich der Körperhaltung, der Positionierung im Raum, der Mimik und

Gestik sowie der Sprech- und Ausdrucksweise) von Frau Albrecht und Herrn Hoch angeführt, welches zu einer starken Klassifikation bezüglich der Schüler-Lehrer-Beziehung führte, aber gleichzeitig auch die Unterscheidung zwischen schulischem und außerschulischem Kontext sowie zwischen vertikalem und horizontalem Diskurs verstärkte.

Weitere Zusammenhänge zwischen bestimmten Aspekten des Modells lassen sich darüber hinaus in verstärktem Maße für die Bewertungskriterien konstatieren. So wurde anhand der Interaktionsanalysen deutlich, dass die Charakteristika des als legitim angesehenen Texts sich beispielsweise aus der Klassifikation und Rahmung im Hinblick auf die Beziehung von Schule und Alltag ergeben. Abhängig davon, wie stark der Unterricht in dieser Hinsicht klassifiziert und gerahmt wird, resultieren daraus die Bewertungskriterien. Diese Beobachtung bestätigt die Aussage BERNSTEINS (2000), dass die Evaluationsregeln (aus denen sich wiederum die Bewertungskriterien ergeben) den gesamten *pedagogic device* kondensieren (S. 28ff). Dies heißt nicht im Umkehrschluss, dass durch eine Offenlegung der Klassifikationswerte auch die Bewertungskriterien ohne Weiteres für alle klar ersichtlich sind und daher nicht expliziert werden müssen. Die Forderung nach einer starken Rahmung und somit nach einer Explizierung der Bewertungskriterien behält weiterhin ihre Gültigkeit. Die Verbindung, die zwischen bestimmten Klassifikations- und Rahmungswerten und den Bewertungskriterien besteht, kann überdies sogar genutzt und ebenfalls expliziert werden, um die Charakteristika legitimen Texts zu verdeutlichen und zu begründen. So können für die Schülerinnen und Schüler neben der Beschaffenheit der Bewertungskriterien zusätzlich auch die Gründe für diese Beschaffenheit sichtbar gemacht werden.

Wie bereits in den theoretischen Ausführungen dargelegt, beschreibt GELLERT (2009) die Bewertungsregeln als zentrales Steuerungsprinzip des Unterrichts:

Da die Schülerinnen und Schüler als Lernende prinzipiell nur bedingt Einsicht darin haben können, welches mathematische Wissen in welcher Weise rekontextualisiert ihnen im schulischen Mathematikunterricht zu vermitteln gedacht wird, ermöglicht ihnen die kontinuierliche Bewertung ihrer Unterrichtsbeiträge eine Annäherung an diese Intention. Die Bewertungsregeln⁴¹ stellen für die Schülerinnen und Schüler somit den Schlüssel zur erfolgreichen Teilhabe an der Praxis des Mathematikunterrichts dar, denn sie indizieren, mehr oder weniger deutlich, die Kriterien für die Produktion erwünschten sozialen und inhaltsbezogenen Texts. (S. 141)

⁴¹ Wie bereits in Kapitel 3 erwähnt, ist der Begriff *Bewertungsregeln* hier als Synonym für die Bezeichnung *Evaluationsregeln* zu betrachten und stellt eine andere Übersetzung des Ausdrucks *evaluative rules* dar.

Im Modell wurde die Bedeutsamkeit einer starken Klassifikation bezogen auf die Unterscheidung von Schule und Alltag sowie von vertikalem und horizontalem Diskurs hervorgehoben. Diese Unterscheidung leitet sich wiederum aus den Verteilungs- und Rekontextualisierungsregeln ab, weshalb deutlich wird, dass es durchaus sinnvoll und möglich ist, bereits auf diesen beiden Ebenen des *pedagogic device* Strukturierungsmerkmale von Mathematikunterricht zu explizieren. Gleichmaßen wird aber auch ersichtlich, dass für die Schülerinnen und Schüler vor allem die unterste Ebene von Bedeutung ist, da ihnen dieser Aufschluss über die zu erbringende Leistung gibt. Explizierungen auf den beiden oberen Ebenen können als Begründung und Grundlage für die Bewertungskriterien dienen und den Lernenden (bedingt) Einblick in die übergeordnete Struktur von Unterricht geben. Dennoch ist es vor allem die Transparentmachung der Bewertungskriterien auf Ebene der Evaluationsregeln, die den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit einräumt, erfolgreich am Unterricht teilzuhaben.

Abschließend lässt sich feststellen, dass alle Aspekte des theoretisch erarbeiteten Modells weiterhin ihre Gültigkeit behalten, wobei durch die Analysen ein feineres Verständnis dafür gewonnen werden konnte. So wurde dargelegt, durch welche Praktiken bestimmte Klassifikations- und Rahmungswerte bedingt werden und inwiefern Zusammenhänge zwischen verschiedenen Aspekten des Modells bestehen. Darüber hinaus kann nun die Explizierungsforderung konkretisiert werden. Im Theorieteil wurden diesbezüglich relevante Formen pädagogischer Praxis erörtert und miteinander verglichen, woraus die Explizierung und somit Sichtbarmachung bestimmter Unterrichtsmerkmale für alle Schülerinnen und Schüler abgeleitet wurden. Im Gegensatz zum Konzept der sichtbaren Pädagogik nach BERNSTEIN (1990), bei der die Klassifikation und Rahmung generell stark ausfallen, ergab sich durch die Einbeziehung der Ansätze von BOURNE (2003) und MORAIS und NEVES (2012) ein Modell, welches auch schwach gerahmte Aspekte beinhaltet. Im entwickelten Modell zielt die Forderung nach Explizierung vornehmlich auf die Unterscheidung schulischer und außerschulischer Logiken, auf die Orientierung am vertikalen Diskurs sowie auf die hierarchische Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden. In besonderem Maße gilt die Forderung zudem für die Bewertungskriterien, die wiederum mit den vorher genannten Aspekten zusammenhängen. Das Modell bleibt jedoch nicht auf diese Aspekte beschränkt, da eine (zumindest zeitweise) schwache Rahmung als unterstützende Eigenschaft im Sinne einer konstruktiven, lernförderlichen und ermächtigenden Unterrichtskultur herausgestellt wurde.

Zudem kann aufgrund der Analysen festgehalten werden, dass auch eine zeitweise schwache Klassifikation der genannten Aspekte nicht zwangsläufig zu einer gegenteiligen Unterrichts-

kultur führt. Eher kann davon ausgegangen werden, dass Explizierungsprozesse in bestimmten Situationen als bedeutsamer erscheinen als in anderen. Etwa bei der Einführung eines neuen Themas oder bei der Einbettung einer schwach klassifizierten Aktivität in den generell stark klassifizierten Mathematikunterricht erscheint eine Explizierung als sinnvoll, um die damit verbundenen Bewertungskriterien allen Schülerinnen und Schülern zugänglich zu machen. Gleiches gilt insbesondere für Situationen, in denen sich die Lehrperson und die Klasse noch nicht kennen. Wenn die Schülerinnen und Schüler mit den Praktiken der Lehrerin oder des Lehrers noch nicht vertraut sind, wird ein Erkennen impliziter Bewertungsmaßstäbe umso schwieriger. Über das Schuljahr hinweg können unter Umständen bestimmte Klassifikationswerte sukzessive geschwächt werden, wie dies auch in den Ausführungen zur kompensatorischen Erziehung bereits erwähnt wurde. In diesem Sinne kann nicht immer unmittelbar auf die Expliztheit oder Impliztheit von Äußerungen oder Praktiken der Lehrperson geschlossen werden, da auch die Vorerfahrungen der Schülerinnen und Schüler und die damit einhergehenden Decodierfähigkeiten eine Rolle spielen. Somit lässt sich konstatieren, dass Expliztheit zu einem gewissen Grad als relativ zu betrachten ist, was insbesondere bei der Analyse und Bewertung von Unterricht zu beachten ist.

Beispielsweise fiel in den analysierten Szenen auf, dass die Bewertungspraktiken der Lehrerinnen und Lehrer häufig nur sehr minimalistisch ausfielen, etwa durch ein kurzes Kopfnicken. Zudem wurde ersichtlich, dass Rückmeldungen der Lehrerinnen und Lehrer nicht ausschließlich in Form von konkret positiv oder negativ evaluierenden Äußerungen zum Vorschein kommen. Praktiken wie etwa die sprachliche Wiederholung einer Schüleräußerung durch die Lehrperson (mit entsprechender Intonierung) oder die Aufforderung, eine bestimmte Aussage nochmal laut zu wiederholen, lassen ebenfalls auf die Legitimität einer Schülerantwort schließen. Obwohl diese Bewertungspraktiken von außen betrachtet nicht unbedingt als explizite Bewertung einzuordnen sind, scheinen sie von den Schülerinnen und Schülern jedoch trotzdem als solche verstanden zu werden. Dies bestätigt die Annahme, dass es unter Umständen nicht notwendig ist, alle geforderten Aspekte permanent zu explizieren, sondern dass der Explizierung vor allem in bestimmten Situationen besondere Bedeutung zukommt.

Problematisch erscheint also weniger eine zeitweise schwache Klassifikation, als eher ein unbenannter Wechsel bestimmter Klassifikations- und Rahmungswerte und damit ein nicht markierter Wechsel der Bewertungskriterien. Dieser Umstand wurde insbesondere in eine Szene von Frau Krüger deutlich, in der sich Unsicherheiten aufseiten der Schülerinnen und Schüler zeigten, die durch einen plötzlichen, nicht sichtbar gemachten und nicht begründeten

Wechsel bestimmter Klassifikationswerte ausgelöst wurden. Daraus kann geschlossen werden, dass sich die Forderung nach Explizierung demnach nicht nur auf bestimmte Aspekte des Modells bezieht, sondern vor allem auch auf stattfindende Wechsel, insbesondere wenn hiermit Änderungen der Bewertungskriterien einhergehen.

Aus diesen Ergebnissen wiederum lässt sich schließen, dass eine explizierende Unterrichtspraxis eine permanente Reflexion des eigenen Verhaltens der Lehrerinnen und Lehrer erfordert. Nur auf diese Weise können implizite und möglicherweise missverständliche Bewertungsmaßstäbe und -praktiken aufgedeckt werden.

Rückblickend und zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass sich die theoretische Aushandlung der Thematik als fruchtbar für die empirischen Analysen erwiesen hat, und um Erkenntnisse über die Fragestellung dieser Arbeit zu erlangen. Da die meisten der angeführten und diskutierten theoretischen Ansätze aus BERNSTEINS Theorie hervorgegangen sind, bestätigt sich die Feststellung anderer Forscher, dass dessen Arbeiten und insbesondere dessen Begriffsinstrumentarium geeignet sind, um pädagogische Praxis zu untersuchen. BERNSTEINS bildungssoziologische Arbeiten stellen Instrumente zur Verfügung, die in der Lage sind, pädagogische Praxis unter verschiedenen Gesichtspunkten und angesichts unterschiedlicher Fragestellungen differenziert zu beschreiben und zu analysieren. So hat sich, wie auch SINGH (2002) konstatiert, insbesondere das theoretische Konstrukt des *pedagogic device* mit den Analyseinstrumenten Klassifikation und Rahmung als fruchtbar für derartige Analysen herausgestellt, da es explizite Kriterien und Regeln zur Beschreibung der Makro- und Mikrostrukturierung von Wissen und pädagogischer Praxis zur Verfügung stellt.

6.2 Diskussion über Beschränkungen und die theoretische Übertragbarkeit der Forschungsergebnisse auf andere pädagogische Kontexte

Nachdem nun infolge der empirischen Erprobung das Beschreibungsmodell ausdifferenziert werden konnte und dargelegt wurde, welche Kenntnisse damit über die Steuerung von Unterricht erlangt werden können, wird sich nun potenziellen Übertragungsmöglichkeiten und Beschränkungen der Forschungsergebnisse zugewandt.

Bereits in den methodologischen Ausführungen wurde darauf hingewiesen, dass es sich bei der empirischen Untersuchung nicht um naturalistische Forschung handelt, da die videografierten Lehrerinnen und Lehrer durch die Beteiligung an der Fortbildungskonzipierung vor der Datenerhebung hinsichtlich der Thematik von Explizierungsprozessen bereits sensibili-

siert waren. Zudem wurden die Unterrichtsstunden zum Teil gemeinsam mit dem Fortbildungsteam geplant oder gingen aus den Treffen der Fortbildungskonzipierung hervor. Demnach hat die Erprobung des theoretisch formulierten Modells ausschließlich anhand von Unterrichtssituationen stattgefunden, die sich als eine bewusste und intendierte Einbettung theoretischer Gedanken in die Unterrichtspraxis sowie als ein Experimentieren mit der Explizierung bedeutsamer Strukturen von Mathematikunterricht verstehen lassen. Der rekonstruktive Charakter der Arbeit bezieht sich somit nicht auf alltägliche Interaktionsmuster, sondern auf Umsetzungsversuche eines innovativen Konzepts sowie auf die unterschiedlichen Herangehensweisen an eine derartige Umsetzung.

Zudem muss darauf hingewiesen werden, dass die Analysen zum Teil stark theoriegeleitet durchgeführt worden sind, sodass durch die vorausgehende theoretische Auseinandersetzung mit der Thematik bestimmte Aspekte des Datenmaterials besondere Aufmerksamkeit erfahren haben, während andere weitgehend unberücksichtigt blieben. Das methodische Vorgehen versuchte dabei, die zwei eher gegensätzlichen methodologischen Prinzipien *Offenheit* und *theoriegeleitetes Vorgehen* zu synthetisieren, indem vor der theoriegeleiteten Analyse der ausgewählten Sequenzen zunächst eine offene Beschreibung erfolgte, die sich als eigene Lesart des Materials verstehen lässt. Dennoch muss eingeräumt werden, dass es sich bei der Offenheit hier um eine relative Offenheit handelt, da durch die theoretisch ausgewiesene Fragestellung und Erarbeitung der Thematik bereits eine Fokussierung vorgenommen wurde, die sich auch in der Auswahl geeigneter Szenen für die Analysen widerspiegelt. Die Arbeit geht somit von theoretischen Konstrukten und Vorannahmen aus und will gleichermaßen zu einer Weiterentwicklung der Theorie beitragen. Dennoch wurden nicht, wie in theoriegeleiteter quantitativer Forschung üblich, bereits zu Beginn der Untersuchung Ex-ante-Hypothesen formuliert, sondern erst während des Forschungsprozesses generiert (MEINEFELD, 2009, S. 268). Die Methode der key incident analysis hat sich für dieses forschungsmethodologische Interesse als fruchtbar erwiesen. Durch die theoretischen Vorarbeiten und die hierin stattfindende Generierung von Forschungshypothesen konnten bestimmte Szenen aus dem Datenmaterial ausgewählt werden und diese sowohl relativ offen als auch theoriegeleitet analysiert werden. Auf diese Weise wurden theoretische Vorannahmen entwickelt und explizit dargelegt, gleichzeitig wurde aber auch zu einer Weiterentwicklung der Theorie beigetragen. Insbesondere durch die narrative Beschreibung der Szene, die weitestgehend durch Offenheit geprägt ist, konnte sich den Daten genähert werden, um auch eine Lesart jenseits des vorher entwickelten Modells zu ermöglichen.

Bezogen auf das entwickelte Beschreibungsmodell muss eingeräumt werden, dass nicht in allen Szenen fundierte Aussagen über jeden Aspekt des Modells getroffen werden konnten. Wie bereits in der Ausdifferenzierung des Modells erläutert, ist dieses darauf zurückzuführen, dass manche Szenen als besondere Markierung bestimmter Klassifikations- und Rahmungswerte anzusehen sind, weshalb andere Werte in diesen Szenen eine untergeordnete Rolle spielen und daher weniger deutlich erkennbar sind. Diese Feststellung ist jedoch nicht unbedingt als Schwäche des Modells anzusehen, sondern verweist lediglich darauf, dass bei der zukünftigen Anwendung des Modells möglicherweise ähnliche Erkenntnisse gewonnen werden.

Eine weitere Beschränkung der Forschungsergebnisse bezieht sich vor allem auf die Rekonstruktion des Lehrerhandelns in den Interaktionsanalysen. So ist zum einen unklar, welches Verhalten der Lehrpersonen, aber auch der Schülerinnen und Schüler, auf Aufregung oder Unsicherheit zurückzuführen ist (evoziert durch die Videokameras und die generelle Erprobungssituation). Zum anderen können die Beschreibungen als teilweise übertrieben gewertet werden. Diese Übertreibung lässt sich als Zuspitzung verstehen und ist als Folge der theoretischen Linse zu sehen, die die Darstellung eines fokussierten (Forschungs-)Objektes aus einer bestimmten Perspektive begründet.

Neben den Beschränkungen stellt sich zudem die Frage nach der Übertragbarkeit der Forschungsergebnisse auf andere pädagogische Kontexte. BERNSTEIN (2000) stellt an seine eigenen Modelle den Anspruch, in der Lage zu sein, alle Arten pädagogischer Praxis zu beschreiben:

The models that I develop here should be able to describe the organisational, discursive and transmission practices in all pedagogic agencies and show the process whereby selective acquisition takes place. I also want to make it very clear that my concept of pedagogic practice is somewhat wider than the relationships that go on in schools. Pedagogic practices would include the relationships between doctor and patient, the relationships between psychiatrist and the so-called mentally ill, the relationships between architects and planners. [...] Operating with this rather wide definition of pedagogic practice, the models of description that I shall try to create necessarily have a certain generality in order that they can cope with the differentiation of the agencies of cultural reproduction. (S. 3)

Allerdings sind die Modelle BERNSTEINS zunächst wertungsfrei und dienen der reinen Beschreibung pädagogischer Prozesse. Das hier entwickelte Modell hingegen weist eine gewisse Normativität auf, da die darin enthaltenen Aspekte auch als Forderungen verstanden werden können, die als kritische Reaktion auf das durch Implizitheit geprägte Vorgehen von Lehrkräften anzusehen sind. Die im Modell enthaltenen Aspekte können natürlich verwendet

werden, um jegliche pädagogische Praxis zu untersuchen. Es ist hingegen fraglich, ob die aus dem Modell ableitbaren Forderungen für jegliche pädagogische Praxis als sinnvoll erscheinen.

Die Forderung nach einer starken Klassifikation im Hinblick auf die Beziehung von Schule und Alltag sowie von horizontalem und vertikalem Diskurs hatte sich aus den Spezifika schulischen Unterrichts, speziell schulischen Mathematikunterrichts, ergeben. Um zu entscheiden, ob sich dieser Aspekt auf andere pädagogische Kontexte übertragen lässt, muss dieser zunächst als Unterscheidung zwischen Alltags- und Professionswissen generalisiert werden. Mit dieser Verallgemeinerung wird die Relevanz des Aspekts auch für das Arzt-Patienten-Verhältnis deutlich. Bei bestimmten kleineren Krankheiten mag alltagsbezogenes Wissen womöglich zur Heilung ausreichen. Bei schweren Erkrankungen hingegen ist es bedeutsam, dass Alltags- und Professionswissen klar unterschieden, die Hierarchie beider Wissensformen deutlich gemacht und die Bedeutung der Wissensformen für die Heilung reflektiert werden. Gleichmaßen erscheint eine zumindest zeitweise schwache Rahmung als sinnvoll, sodass der Patient seine Leiden auch ohne vorhandenes Professionswissen und ohne entsprechende Fachbegriffe schildern kann. Ähnliches lässt sich auch über die Beziehung zwischen Psychotherapeut und Behandeltem äußern.

Auch die Forderung einer starken Klassifikation zwischen Übermittler und Aneigner bei einer gleichzeitig schwachen Rahmung erscheint in anderen pädagogischen Kontexten als sinnvoll. Bei der Beziehung zwischen Arzt und Patient beispielsweise besteht – wie BERNSTEIN zufolge in allen pädagogischen Beziehungen – ein hierarchisches Verhältnis, da der Arzt durch seine professionelle Ausbildung über ein Wissen verfügt, welches der Patient nicht besitzt, und welches den Arzt dazu befähigt, den Patienten zu behandeln. Zum Zwecke der Heilung des Patienten gilt es, dieses Wissen anzuwenden und teilweise dem Patienten zu übermitteln. Eine starke Klassifikation erscheint in einem derartigen Verhältnis also als notwendig. Eine gleichzeitig schwache Rahmung scheint ebenso angemessen zu sein, damit sich der Patient mit seinen Leiden vom Arzt ernst genommen fühlt und Raum für Fragen und Zweifel zur Verfügung steht.

Auch die Forderung nach einer starken Rahmung auf Ebene der Bewertungskriterien lässt sich in jedem Fall auf andere pädagogische Kontexte übertragen. So müssen die Charakteristika legitimen Texts stets expliziert werden, damit die Aneigner in die Lage versetzt werden, diese zu erkennen und ihnen nachzukommen. Sowohl beim Arzt-Patienten-Verhältnis als

auch in jeglichen anderen pädagogischen Kontexten ist eine derartige Explizierung notwendig, damit sich die Aneigner den angestrebten Text auch tatsächlich aneignen können.

Demnach lassen sich – oberflächlich und theoretisch betrachtet – alle Aspekte des Modells auch auf andere pädagogische Kontexte übertragen. Bezüglich der praktischen Übertragbarkeit der Erkenntnisse auf bestimmte Kontexte gilt es, in folgenden Untersuchungen die Eignung des Beschreibungssystems zu prüfen. An dieser Stelle können ausschließlich Vermutungen über die theoretische Übertragbarkeit der Ergebnisse geleistet werden.

Im Sinne der theoretischen Übertragbarkeit im Kontext von schulischem Unterricht ist beispielsweise unklar, ob sich das Modell ohne größere Modifizierungen auf andere Fächer übertragen lässt, da die Spezifika von Mathematikunterricht in Form von grundlegenden Strukturen in die Entwicklung des Modells eingeflossen sind und in anderen Schulfächern womöglich weniger relevant sind. Zudem gilt es zu klären, ob sich das Modell zur Beschreibung von Mathematikunterricht aller Klassenstufen und Schulformen eignet sowie ob es sich über die Grenzen von Mathematikunterricht in Deutschland hinaus anwenden lässt. Die Untersuchungen von BOURNE (2003) und MORAIS und NEVES (2012) entstammen zwar auch dem Kontext anderer Fächer und anderer Kulturen, es muss dennoch geklärt werden, inwiefern ein Rücktransfer möglich und sinnvoll ist. Zudem ist noch unklar, ob sich das Modell als Beschreibungsinstrument auch für alle Themen und Inhaltsbereiche des Mathematikunterrichts eignet oder ob sich in bestimmten Bereichen Grenzen erkennen lassen. Hierzu ist weitere Forschung notwendig, um die Übertragungsmöglichkeiten näher zu untersuchen.

In der Diskussion um die Ausdifferenzierung des Modells wurde als Folgerung abgeleitet, dass Lehrerinnen und Lehrer stets ihre eigene Unterrichtspraxis reflektieren sollten, um sich über mögliche implizite Bewertungsmaßstäbe bewusst zu werden und diese kritisch zu hinterfragen. Es stellt sich im Sinne der Anwendbarkeit die Frage, ob das erarbeitete Modell zur Beschreibung von Unterricht auch für die Selbstbeobachtung und -analyse von Lehrerinnen und Lehrern geeignet ist. Hierfür ist jedoch womöglich eine externe Beschreibungssprache in Form eines Kriterienkatalogs durch die geringere Abstraktion hilfreicher und leichter anwendbar.

6.3 Folgerungen für das Thema soziale Ungerechtigkeit im Kontext von Schule und Unterricht

Der Zusammenhang zwischen schulischer Leistung und dem sozialen Hintergrund von Schülerinnen und Schülern war bereits Gegenstand vieler Untersuchungen. Dass dieser Zusammenhang unter anderem in der Logik und den Praktiken des Bildungssystems begründet ist, wurde bereits in den sechziger und siebziger Jahren beispielsweise von BERNSTEIN (1972) und BOURDIEU und PASSERON (1971) problematisiert. Jüngere Forschungsergebnisse etwa von BOURNE (2003, 2004), GELLERT (2009), GELLERT und JABLONKA (2009), ROSE (2004) oder SCHÜTTE (2009) weisen darauf hin, dass vor allem die Implizitheit bestimmter Strukturen schulischen Unterrichts ursächlich an diesem Zusammenhang beteiligt ist. GELLERT (2009) zeigt diesbezüglich auf, dass die implizite Strukturierung des Mathematikunterrichts Schwierigkeiten aufwerfen kann, da das Erkennen dahinterliegender Erwartungen Decodierfähigkeiten verlangt, die nicht gleichmäßig über Schülerinnen und Schüler unterschiedlicher sozialer Schichten verteilt sind.

Aus der Feststellung, dass die Implizitheit bestimmter Strukturen des Mathematikunterrichts zur Reproduktion sozialer Ungleichheit in Schule und Unterricht führt, wurde die These abgeleitet, dass eine Explizierung relevanter Strukturmerkmale zu mehr Transparenz hinsichtlich der Charakteristika legitimen Texts beiträgt und somit alle Schülerinnen und Schüler in die Lage versetzt, erfolgreich am Unterricht und damit an Bildung teilzuhaben (und nicht nur diejenigen befähigt, die bedeutungstragende Strukturmerkmale trotz ihrer Implizitheit erkennen). Diese These wurde in den theoretischen Ausführungen verortet und konkretisiert, wobei vornehmlich auf die bildungssoziologischen Arbeiten BERNSTEINS sowie auf daran anknüpfende Unterrichtsforschung Bezug genommen wurde. Insbesondere das theoretische Konstrukt des *pedagogic device* und die Analyseinstrumente der Klassifikation und Rahmung haben sich als zentrale Elemente für die Entwicklung des intendierten Beschreibungssystems herausgestellt. Dabei besteht die Grundannahme, dass die Funktionsweise und die Auswirkungen des *pedagogic device* zu einem gewissen Maß expliziert werden müssen, sofern allen Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit einer erfolgreichen Teilnahme am Unterricht gegeben werden soll. Als bedeutsam hat sich vor allem die Unterscheidung von inner- und außerschulischen Wissens- und Diskursformen herausgestellt, einschließlich der im Kontext von Mathematikunterricht bestehenden Hierarchie dieser Formen. Unterrichtspraktiken, die diese Hierarchie offen legen, zielen darauf, den Schülerinnen und Schülern die Aneignung

der Erkennungs- und Realisierungsregel zu ermöglichen und somit langfristig und in Formen höherer Bildung bestehen zu können.

Da es laut GELLERT (2009) die konstitutiven Praktiken der im Mathematikunterricht Agierenden sind, die eine Vermittlung makrosozialer Beziehungen im Mikrosozialen des Unterrichts bewerkstelligen (S. 130), wurde die Explizierungsforderung primär auf Ebene der Tätigkeits- und Interaktionsstrukturen von Lehrerinnen und Lehrern verortet. GELLERT (ebd.) und MEHAN (1992) zufolge ist für das Verständnis von Unterrichtsstrukturen vor allem die Analyse interaktionaler Mechanismen erforderlich. Um Aufschluss über die Einbettung der theoretischen Forderung nach Explizierung in die Unterrichtspraxis zu gewinnen, wurden in diesem Sinne Interaktionsanalysen von Unterricht durchgeführt, in denen Lehrerinnen und Lehrer erstmalig versuchten, eine derartige explizierende Unterrichtspraxis zu realisieren. Die Präsentation und Diskussion der Unterrichtsszenen haben dabei Aufschluss über verschiedene Aspekte gebracht. So konnte beispielsweise gezeigt werden, wie bestimmte unterrichtsrelevante Aspekte, die sonst tendenziell unbenannt bleiben, expliziert werden können. Des Weiteren wurde dargelegt, dass der Grad einer Äußerung an Expliztheit oder Impliztheit auch abhängig vom jeweiligen Kontext ist: von vorausgegangenen Unterrichtsinteraktionen, von der Decodierfähigkeit der Lernenden sowie vom jeweiligen Thema, Fokus und Ziel der Unterrichtsstunde.

Da die Analysen jeweils einzelne Unterrichtsstunden zum Gegenstand hatten und vornehmlich die Praktiken der Lehrpersonen im Fokus standen, können nur bedingt Aussagen darüber getroffen werden, ob eine derartige Unterrichtspraxis tatsächlich zu einer Aufbrechung von Mechanismen der Reproduktion sozialer Ungleichheit im Unterricht führen kann. Aus theoretischer Sicht konnten hierzu substanzielle Aussagen getroffen werden, die im entworfenen Beschreibungsmodell kondensiert wurden. Die empirischen Analysen konnten im Rahmen der Forschungsfrage und der vorliegenden Daten die Legitimität dieses Modells untermauern, sodass angenommen werden kann, dass eine dem Modell gemäßige Unterrichtspraxis eine gute Grundlage darstellt, um zur Reduzierung sozialer Ungleichheit beizutragen.

Man mag einwenden, dass sich die Forderung nach einer starken Klassifikation zwischen Lehrenden und Lernenden als Perpetuierung tradierter Rollenbilder sowie als Unterminierung progressiver und innovativer pädagogischer Ansätze verstehen lässt. Folgt man jedoch den Ausführungen BERNSTEINS (2000), denen zufolge die bestehende Hierarchie zwischen Übermittlern und Aneignern nicht zu unterwandern ist, kann ein offener Umgang mit dieser Hierarchie Klarheit über die Rolle sowie über die damit verbundenen Erwartungen, Rechte

und Pflichten beider Parteien schaffen und somit zur Reduktion sozialer Ungleichheit führen. Die durch das Modell geforderte schwache Rahmung bezüglich der hierarchischen Regeln zielt darauf, trotz der bestehenden Hierarchie eine lernförderliche Atmosphäre zu schaffen, in der die Schülerinnen und Schüler als Mitglieder der Gesellschaft betrachtet werden, die es ernst zu nehmen gilt und denen so langfristig die Möglichkeit eingeräumt wird, sich in der Gesellschaft zu positionieren und ihre Stimme zu erheben.

Von besonderer Bedeutung ist zudem vor allem die Transparentmachung der Bewertungskriterien, die den Lernenden ermöglicht, die an sie gestellten Anforderungen zu erkennen, zu erfüllen und später unter Umständen auch zu hinterfragen. Auf längere Sicht können so alle Schülerinnen und Schüler, unabhängig von ihrer sozialen Herkunft, Decodierfähigkeiten erwerben, um das Bildungssystem erfolgreich zu durchlaufen. Somit stellen Explizierungsprozesse – eine systematische, konsequente und durchgängige Umsetzung vorausgesetzt – eine Annäherung an das Postulat der Chancengleichheit in und durch Schule dar. Aufgrund der sehr limitierten Anzahl an empirischen Untersuchungen zur Thematik und aufgrund fehlender Längsschnittstudien bleibt an dieser Stelle offen, welche nachhaltige Wirkung durch Explizierungsprozesse tatsächlich erreicht werden kann; entsprechende Studien stellen somit ein Forschungsdesiderat dar. An dieser Stelle kann vornehmlich aus theoretischer Sichtweise und mithilfe der exemplifizierenden Untersuchung der Unterrichtspraktiken fünf unterschiedlicher Lehrerinnen und Lehrer das pädagogische Potenzial von Explizierungsprozessen im Mathematikunterricht dargestellt und begründet werden.

7 Konklusion

Die vorliegende Arbeit verfolgte das Ziel, ein praxeologisches und institutionskritisches Modell zur Beschreibung von Unterricht zu entwickeln, welches Explizierungsprozesse im Mathematikunterricht fokussiert. Dieses Ziel wurde aus der Annahme abgeleitet, dass die implizite Strukturierung von Unterricht konstitutiv für den Zusammenhang von schulischer Leistung und sozialem Hintergrund ist und somit stratifizierende Wirkung hat. Bestimmte Strukturen wirken demnach tiefgründig und stillschweigend im Unterricht und entscheiden über Erfolg und Nicht-Erfolg in der Schule.

Als bedeutsam für die Beschaffenheit von Unterrichtsstrukturen stellten sich dabei vor allem die Handlungen und Interaktionen der Akteure des Unterrichts heraus, in denen die Strukturen reproduziert werden, denen aber auch das Potenzial zur Veränderung vorhandener Strukturen innewohnt. Die interaktionalen Praktiken der Lehrperson vermitteln den Schülerinnen und Schülern in der Regel Erwartungen und Anforderungen, die es zu erfüllen gilt, um sich im Unterricht als leistungsstark zu positionieren. Eine implizite Formulierung dieser Erwartungen und Anforderungen macht Decodierfähigkeiten erforderlich, die Schülerinnen und Schüler unterschiedlicher sozialer Herkunft jedoch in ungleichem Ausmaß besitzen.

Diese Annahmen begründen den institutionskritischen Charakter des Modells, da aus der Kritik an dem von Implizitheit geprägten Lehrerhandeln die Grundlage der Forderung nach Explizierung abgeleitet wurde. Die Explizierungsforderung zielt dabei auf bedeutsame Strukturen des Mathematikunterrichts und insbesondere auf die mit den Strukturen verbundenen Handlungserwartungen. Die praxeologische Ausrichtung des Modells ergibt sich aus der Auffassung der Praxis des Mathematikunterrichts als Komplex sozialer Praktiken, die weder ausschließlich als individuelle Handlungen noch lediglich als Ausdruck von Strukturen und Normen aufgefasst werden. Im Zentrum der Betrachtung standen dabei interaktionale Praktiken der Lehrerinnen und Lehrer, die als bedeutsam für schulischen Erfolg betrachtet werden und für die Explizierungsprozesse als notwendig (im Sinne der Reduzierung sozialer Ungleichheit) erachtet werden.

Die Arbeit verfolgte dabei ein (praxis-)theoretisch ausgerichtetes Interesse. Primäres Ziel bestand in der Konkretisierung der Forderung nach Explizierung durch Entwicklung eines Modells zur Beschreibung von Unterricht und damit in der Weiterentwicklung von Theorie. Die empirischen Analysen zielten in dieser Hinsicht einerseits darauf ab, das entwickelte Modell empirisch zu füllen und dessen Funktionsweise zu exemplifizieren. Andererseits galt

es, durch die Analysen das zunächst theoretisch entwickelte Modell an der Unterrichtspraxis zu erproben, zu überprüfen und auszudifferenzieren, um ein besseres Verständnis für die Unterrichtspraktiken von Lehrerinnen und Lehrern zu erlangen.

Um zu eruieren, bei welchen Praktiken Explizierungsprozesse von besonderer Relevanz sind, stellte sich als wesentliche Frage heraus, auf welchen Ebenen des Mathematikunterrichts strukturierende Prinzipien wirksam sind und welche sich davon, bedingt durch ihre Implizitheit, als bedeutsam für die Reproduktion sozialer Ungleichheit herausstellen lassen. Hierzu erfolgte zunächst eine Untersuchung relevanter Studien, theoretischer Positionen und konzeptioneller Ansätze. Anfänglich wurde sich näher mit dem Begriff und der Konstituierung von Unterrichtsstrukturen auseinandergesetzt, wobei sich diese Strukturen auf Grundlage der systemtheoretischen Ausführungen von GIDDENS (1997) sowie deren Rekontextualisierung im pädagogischen Feld durch CARLE (2000) auf Ebene der Handlungs- und Interaktionsstrukturen verorten ließen. Hierbei zeigte sich zudem, dass Unterrichtsstrukturen durch andere Ebenen des Bildungssystems bedingt sind und essenziell durch die Strukturen der Gesellschaft, der Institution Schule, der Individuen sowie der Selbstbewusstheit und Körperlichkeit der Akteure beeinflusst werden. Als passende Umschreibung der Beschaffenheit von Unterrichtsstrukturen wurde die Formulierung *Grundmuster schulischer Lernsituationen* gewählt, wobei diese Muster auf der Mikroebene lokalisiert sind und sich durch eine gewisse Stabilität auszeichnen.

Um sich vertiefend mit der Konstitution der Mikrostrukturierung von Unterricht auseinanderzusetzen, stellte sich die bildungssoziologische Theorie BASIL BERNSTEINS als geeignet heraus, da diese in der Lage ist, Mikrostrukturen zu bestimmen und näher zu beschreiben sowie gleichzeitig die Verbindung zu Makrostrukturen aufzuzeigen (SERTL & LEUFER, 2012, S. 16). Hierbei erwies sich die Unterscheidung des horizontalen und vertikalen Diskurses als hilfreich für die Erarbeitung des Modells, da beide Diskursformen und die damit verbundenen Wissens-, Denk- und Sprechweisen im Unterricht unterschiedlich positioniert und damit maßgeblich an der Produktion legitimen Texts beteiligt sind. Es wurde zudem dargelegt, dass das theoretische Konstrukt des *pedagogic device*, einschließlich der ihm immanenten Regeln (Verteilungsregeln, Rekontextualisierungsregeln und Evaluationsregeln), als Analyseinstrument zur Untersuchung impliziter Prinzipien geeignet ist. Hierbei wurden vor allem die Erkennungs- und Realisierungsregel als Voraussetzung für die Generierung anerkannter Beiträge herausgearbeitet.

Die Elemente Klassifikation und Rahmung aus BERNSTEINS Theorie pädagogischer Codes spielen in diesem Zusammenhang eine wesentliche Rolle. Klassifikation als Grenzziehungsprinzip bezieht sich auf die Unterscheidung verschiedener Kategorien (zum Beispiel Diskurse oder Positionen) und reguliert damit Machtbeziehungen. Die Erkennungsregel ist notwendig, um zwischen den verschiedenen Kategorien unterscheiden zu können und um zu erkennen, was im jeweiligen Diskurs als legitim angesehen wird. Die Rahmung hingegen reguliert die Art und Weise der Umsetzung dieses Prinzips in die Unterrichtspraxis und ist damit wesentlich an der Festlegung der Charakteristika legitimen Texts beteiligt.

Nachdem eine Konkretisierung von Unterrichtsstrukturen vorgenommen wurde, erfolgte eine vertiefende Analyse theoretischer Positionen, die sich mit dem Verhältnis von Unterrichtsstrukturierung und Implizitheit beziehungsweise Explizitheit beschäftigen. Durch eine Auseinandersetzung mit der Theorie des didaktischen Vertrags beispielsweise konnte aufgezeigt werden, dass Implizitheit in der Unterrichtspraxis zu einem gewissen Grad normal und sogar notwendig ist. Hierdurch konnte die Forderung nach Explizierung nochmals präzisiert und auf diejenigen Strukturen fokussiert werden, deren Implizitheit im Besonderen zu Schwierigkeiten und Leistungsstratifikation führen kann. Mit der Untersuchung der Konzepte sichtbarer und unsichtbarer Pädagogik nach BERNSTEIN (1990), die zwei gegensätzliche Ausprägungsformen pädagogischer Praxis darstellen (jedoch primär als analytische Unterscheidung zu verstehen sind), wurde herausgearbeitet, warum Formen unsichtbarer Pädagogik besonders für Kinder benachteiligter Schichten als ungünstig erscheinen.

Anhand der Ansätze von BOURNE (2003) und MORAIS und NEVES (2012), die wiederum auf Grundlage der Arbeiten BERNSTEINS entstanden sind, konnten weitere Erkenntnisse über das angestrebte Beschreibungsmodell erlangt werden. So unterscheidet BOURNE zwischen einer maskierten und einer radikalen sichtbaren Pädagogik, wobei sie anhand einer Falluntersuchung eine radikale sichtbare Pädagogik veranschaulicht und sich unter Bezugnahme auf dieses Beispiel für eine dementsprechende pädagogische Praxis ausspricht. MORAIS und NEVES hingegen plädieren auf Grundlage zahlreicher eigener Untersuchungen für eine gemischte pädagogische Praxis und entwerfen ein Modell, welches soziologische Merkmale pädagogischer Praxis aufzeigt, die bedeutsam für das Lernen naturwissenschaftlicher Fächer sind. Angeregt durch SERTL (2014b), der ebenfalls die Konzepte von BOURNE und MORAIS und NEVES näher untersucht, erfolgte anschließend eine Auseinandersetzung mit dem Konzept kompensatorischer Erziehung. Durch einen Vergleich dieser Ansätze konnte in Verbindung mit den zuvor erarbeiteten theoretischen Standpunkten ein Modell mit Merkmalen entwickelt

werden, die sich als förderlich und bedeutsam für pädagogische Praxis herausstellen lassen. Explizierungsprozesse spielen bei diesem Modell eine gesonderte Rolle, da in den abgeleiteten Merkmalen die Forderung nach Explizierung bestimmter Strukturen kondensiert wurde und damit aus theoretischer Sicht beschrieben werden kann, wie Explizierungsprozesse in der Unterrichtsinteraktion realisiert werden können.

Eine anschließende Fokussierung auf strukturierende Prinzipien des Mathematikunterrichts konnte darüber hinaus helfen, das entwickelte Modell auf die Spezifika des Mathematikunterrichts zu beziehen. So wurde die historisch verankerte Unterteilung von abstrakter und anwendungsbezogener, von akademischer und alltagsrelevanter Mathematik als bedeutsame Struktur herausgestellt, die den Mathematikunterricht auf allen Ebenen des *pedagogic device* durchzieht. Anhand der Ausführungen konnte abschließend ein theoretisches Modell abgeleitet werden, welches die angeführten theoretischen Positionen sowie die darin enthaltenen empirischen Forschungsergebnisse vereinigt.

Im empirischen Teil der Arbeit galt es anschließend, das entwickelte Modell anhand von Interaktionsanalysen von Unterrichtsszenen zu veranschaulichen und zu erproben. Zudem verfolgten die Analysen das Ziel, das erarbeitete Modell in der Nachbetrachtung weiter ausdifferenzieren zu können. Dabei wurde die Untersuchung im Bereich qualitativer Unterrichtsforschung verortet und die bildungssoziologische Orientierung der Arbeit methodologisch begründet. Das eigene Vorgehen wurde hierbei als strukturalistischer Ansatz eingeordnet, welcher mit interaktionistischen Ansätzen verknüpft wurde und Verbindungen zum interpretativen Forschungsparadigma aufweist. Die strukturalistische Ausrichtung lässt sich vornehmlich an der theoretischen Entwicklung des Beschreibungsmodells festmachen, welches bestimmte unterrichtliche Strukturen fokussiert, die wiederum als konstitutiv für die Handlungen der Akteure angesehen werden. Diese Ausrichtung hat auch die Auswahl der zu analysierenden Szenen beeinflusst. Die Verbindung mit interaktionistischen Ansätzen lässt sich in den Analysen der Unterrichtsszenen erkennen, in denen anhand der interaktionistischen Methode der *key incident analysis* interaktionale Praktiken untersucht wurden. Das theoretische Modell diente dabei als Beschreibungsinstrument, welches neben einer offenen Beschreibung der Daten eine fokussierte Untersuchung ermöglichte. Als Datenkorpus fungierten die Transkripte fünf videografiert Unterrichtsstunden, in denen fünf Lehrerinnen und Lehrer im Anschluss an eine Fortbildungskonzipierung eine erstmalige Umsetzung der erarbeiteten Fortbildungsinhalte durchführten und sich in der Realisierung von Explizierungsprozessen er-

proben. Aus dem vorhandenen Datenmaterial wurde Szenen zur Analyse ausgewählt und die Methode der key incident analysis zur Untersuchung dieser Szenen angewandt.

Anhand der Interaktionsanalysen konnte das entwickelte Modell als Analyseinstrument erprobt werden. Bei der tiefgehenden Analyse der Unterrichtspraktiken der Lehrerinnen und Lehrer ließen sich Gemeinsamkeiten, aber auch Unterschiede in der Schwerpunktsetzung sowie in der Umsetzung der angestrebten Explizierungsprozesse beobachten. So wurde beispielsweise bei allen Lehrerinnen und Lehrern (zumindest zeitweise) eine starke Klassifikation identifiziert. Diese bezieht sich vornehmlich auf die Unterscheidung zwischen dem Bereich der Schulmathematik und dem außerschulischen Bereich einschließlich der ihnen innewohnenden Logiken und Diskursformen. Die Explizierung der starken Klassifikation erfolgte bei den Lehrerinnen und Lehrern auf unterschiedliche Weise und war zudem unterschiedlich stark ausgeprägt. Des Weiteren war bei fast allen Lehrerinnen und Lehrern eine starke Klassifikation bezüglich der Schüler-Lehrer-Beziehung erkennbar, was sich auf das Berufsbild und Selbstverständnis der Lehrerinnen und Lehrer zurückführen lässt und darüber hinaus in ihren Erfahrungen mit einer entsprechenden Schülerklientel begründet ist. Aber auch hier konnten, ähnlich wie bei der Klassifikation bezüglich schulischer und außerschulischer Diskurse, Unterschiede in der Realisierung festgemacht werden. So bewirkten die Lehrpersonen (in unterschiedlichem Maße) eine starke Klassifikation vornehmlich durch das Erscheinungsbild, das Auftreten, die räumliche Positionierung im Verhältnis zu den Schülerinnen und Schülern sowie durch die Sprech- und Ausdrucksweise. Bei den Lehrerinnen und Lehrern, bei denen die Klassifikation in dieser Hinsicht schwächer ausfiel, konnte teilweise eine starke Rahmung der Schüler-Lehrer-Hierarchie und anderer Dimensionen beobachtet werden, die als Kompensation der weniger starken Klassifikation interpretiert werden kann.

Die Analysen sowie der anschließende Vergleich verschafften demnach Aufschluss darüber, wie Lehrerinnen und Lehrer eine Unterrichtspraxis realisieren, die um eine Akzentuierung von Explizierungsprozessen bemüht ist. Dabei konnte aufgezeigt werden, wie bestimmte unterrichtsrelevante Aspekte, die sonst tendenziell unbenannt bleiben, expliziert werden können. Die eruierten Unterschiede und Gemeinsamkeiten wurden vornehmlich in der Themenwahl und den Lehrerpersönlichkeiten begründet, was die Frage nach der Bedeutsamkeit und nach dem Einfluss von Persönlichkeitsmerkmalen auf die Unterrichtspraxis von Lehrerinnen und Lehrern aufgeworfen hat. Hierbei wurde aber gleichzeitig konstatiert, dass bestimmte Verhaltensweisen und ein bestimmtes Auftreten bewusst inszeniert werden können, somit als veränderlich und nicht als deterministisch anzusehen sind. Die anschließende Diskussion

beschäftigte sich vor allem mit dem Zusammenhang zwischen den in den Analysen gewonnenen Ergebnissen und dem aus der Theorie abgeleiteten Modell und fokussierte die Frage, inwiefern die theoretischen Überlegungen nach der empirischen Überprüfung ausdifferenziert werden können. Dabei wurde die Bedeutsamkeit aller Aspekte des theoretisch erarbeiteten Modells bestätigt und zugleich ein feineres Verständnis dafür gewonnen. So konnte dargelegt werden, durch welche Praktiken bestimmte Klassifikations- und Rahmungswerte bewirkt werden können und inwiefern Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Aspekten des Modells bestehen. Darüber hinaus wurde die Explizierungsforderung konkretisiert und deren Bedeutsamkeit vor allem für die Unterscheidung schulischer und außerschulischer Logiken, für die Orientierung am vertikalen Diskurs und für die hierarchische Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden herausgestellt. In besonderem Maße gilt die Forderung zudem für die Bewertungskriterien, die wiederum mit den vorher genannten Aspekten zusammenhängen. Das Modell bleibt allerdings nicht auf diese Aspekte beschränkt, da eine (zumindest zeitweise) schwache Rahmung in verschiedener Hinsicht als unterstützende Eigenschaft im Sinne einer konstruktiven, lernförderlichen und ermächtigenden Unterrichtskultur herausgestellt werden konnte.

Des Weiteren wurde dargelegt, dass auch eine zeitweise schwache Klassifikation der genannten Aspekte nicht zwangsläufig zu einer gegenteiligen Unterrichtskultur führt. Eher kann davon ausgegangen werden, dass sich Explizierungsprozesse je nach Situation als mehr oder weniger bedeutungsvoll und notwendig darstellen. Beispielsweise bei der Einführung eines neuen Themas oder bei der Einbettung einer schwach klassifizierten Aktivität in den generell stark klassifizierten Mathematikunterricht erscheint eine Explizierung als besonders wichtig, um allen Schülerinnen und Schülern die damit verbundenen Bewertungskriterien zugänglich zu machen. Gleiches gilt insbesondere für Situationen, in denen sich die Lehrperson und die Klasse noch nicht kennen, da sich ein Erkennen impliziter Bewertungsmaßstäbe insbesondere zu Beginn schwierig gestaltet. Über das Schuljahr hinweg können unter Umständen bestimmte Klassifikationswerte sukzessive geschwächt werden. Zudem wurde darauf hingewiesen, dass nicht immer unmittelbar auf die Expliztheit oder Impliztheit von Äußerungen oder Praktiken der Lehrperson geschlossen werden kann, da auch die Vorerfahrungen der Schülerinnen und Schüler und die damit einhergehenden Decodierfähigkeiten eine Rolle spielen. Somit lässt sich konstatieren, dass Expliztheit zu einem gewissen Grad als relativ zu betrachten ist, was insbesondere bei der Analyse und Bewertung von Unterricht zu berücksichtigen ist.

Ferner wurde dargelegt, dass sich das entwickelte Modell in generalisierter Form und unter bestimmten Voraussetzungen auch auf andere pädagogische Kontexte übertragen lässt (wie dies auch BERNSTEIN für seine eigenen Ausführungen postuliert). So wurde etwa die Anwendbarkeit für das Arzt-Patienten-Verhältnis als theoretisch sinnvoll herausgestellt. Dennoch wurde das Modell primär für schulischen Mathematikunterricht entwickelt, sodass hier die Passung am meisten gegeben ist. In adaptierter Form können die Ausführungen aber sicher auch auf andere schulische Kontexte übertragen werden. Dies zu prüfen, bedarf es weiterer Forschung. Trotzdem scheinen die im Modell enthaltenen Dimensionen bedeutsam für jegliche pädagogische Praxis zu sein, die inhaltlich anspruchsvolle und relevante Lernprozesse anstrebt, bei gleichzeitiger Gestaltung einer konstruktiven, ermächtigenden Atmosphäre.

Neben der Frage nach der Anwendbarkeit und Übertragbarkeit der Ergebnisse wurden auch Folgerungen für das übergeordnete Thema der sozialen Ungerechtigkeit im Kontext von Schule und Unterricht diskutiert. Hierbei wurde dargelegt, dass nur bedingt Aussagen darüber getroffen werden können, ob eine derartige Unterrichtspraxis tatsächlich zu einer Aufbrechung von Mechanismen der Reproduktion sozialer Ungleichheit im Unterricht führt, da die Analysen jeweils nur einzelne Unterrichtsstunden zum Gegenstand hatten und vornehmlich die Praktiken der Lehrpersonen fokussierten. Aus theoretischer Sicht konnten hierzu substantielle Aussagen getroffen werden, die im entworfenen Beschreibungsmodell kondensiert wurden. So wird davon ausgegangen, dass eine inhaltlich anspruchsvolle pädagogische Praxis, die Lernenden ermöglicht, sich gesellschaftlich bedeutsame Fähigkeiten und Wissensformen anzueignen und sich mit diesen Fähigkeiten als erfolgreich zu positionieren, auf längere Sicht zu einer Ermächtigung dieser Individuen und somit zu gesellschaftlichem Wandel beitragen kann. Die empirischen Analysen untermauerten im Rahmen der Forschungsfrage und der vorliegenden Daten die Legitimität des theoretisch erarbeiteten Modells, sodass angenommen werden kann, dass eine dem Modell gemäße Unterrichtspraxis eine gute Grundlage darstellt, um zur Reduzierung sozialer Ungleichheit beizutragen. Somit können Explizierungsprozesse – eine systematische, konsequente und durchgängige Umsetzung vorausgesetzt – eine Annäherung an das Postulat der Chancengleichheit in und durch Schule ermöglichen.

Die theoretische und empirische Auseinandersetzung mit Explizierungsprozessen hat zu neuen Einsichten zur Thematik geführt, welche in die Lehrerbildung und -weiterbildung einfließen können, welche aber gleichzeitig auch neue Fragen aufwerfen, denen es in zukünftigen Forschungsprozessen nachzugehen gilt. So konnten die Ausführungen die Bedeutsamkeit von Explizierungsprozessen für pädagogische Praxis verdeutlichen und legitimieren sowie

die Forderung nach Explizierung konkretisieren. Das aus diesen Erkenntnissen generierte Modell zur Beschreibung von Mathematikunterricht kann genutzt werden, um pädagogische Praxis zu analysieren und zu beschreiben. Darüber hinaus kann so Aufschluss darüber erlangt werden, inwiefern durch bestimmte pädagogische Praktiken Schülerinnen und Schülern Einsicht in die Charakteristika legitimen Texts gewährt wird, um ihnen die Möglichkeit einzuräumen, erfolgreich am Unterricht und somit an Bildung teilzuhaben.

Betrachtet man die einbezogene Forschungsliteratur sowie die aus den Interaktionsanalysen dieser Arbeit gewonnenen Ergebnisse, lässt sich jedoch auch feststellen, dass die Umsetzung einer Unterrichtspraxis, die bemüht ist, bedeutsame Strukturen des Mathematikunterrichts zu explizieren, eine komplexe und langfristige Bestrebung darstellt, für die es Reflexionsbereitschaft, eine gewisse Feinfühligkeit und entsprechende Kenntnisse über die Strukturierung von Mathematikunterricht benötigt.

8 Literatur

- ALKEMEYER, T. (2009). Lernen und seine Körper. Habitusformungen und -umformungen in Bildungspraktiken. In B. FRIEBERTSHÄUSER, M. RIEGER-LADICH & L. WIGGER (Hrsg.), *Reflexive Erziehungswissenschaft. Forschungsperspektiven im Anschluss an Pierre Bourdieu* (S. 119-140). Wiesbaden: VS.
- APPLE, M. W. (1979). *Ideology and Curriculum*. London: Routledge & Kegan Paul.
- ARNOT, M. (2002). The Complex Gendering of Invisible Pedagogies: Social Reproduction or Empowerment? *British Journal of Sociology of Education*, 23(4), 583-593.
- BALZER, N. & BERGNER, D. (2012). Die Ordnung der ‚Klasse‘. Analysen zu Subjektpositionen in unterrichtlichen Praktiken. In N. RICKEN & N. BALZER (Hrsg.), *Judith Butler. Pädagogische Lektüren* (S. 247-279). Wiesbaden: VS.
- BAUERSFELD, H. (1978). Kommunikationsmuster im Mathematikunterricht. Eine Analyse am Beispiel der Handlungsverengung durch Antwortererwartung. In H. BAUERSFELD (Hrsg.), *Fallstudien und Analysen zum Mathematikunterricht* (S. 158-170). Hannover: Schroedel.
- BAUM, D. (2006). Die Stadt in der Sozialen Arbeit – eine andere Begründung der Sozialraumorientierung in der Kinder- und Jugendhilfe. In T. BADAWIA, H. LUCKAS & H. MÜLLER (Hrsg.), *Das Soziale gestalten. Über Mögliches und Unmögliches in der Sozialpädagogik* (S. 167-184). Wiesbaden: VS.
- BAUMERT, J. & SCHÜMER, G. (2001). Familiäre Lebensverhältnisse, Bildungsbeteiligung und Kompetenzerwerb. In Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.), *PISA 2000: Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich* (S. 323-407). Opladen: Leske + Budrich.
- BAUMERT, J., WATERMANN, R. & SCHÜMER, G. (2003). Disparitäten der Bildungsbeteiligung und des Kompetenzerwerbs. Ein institutionelles und individuelles Mediationsmodell. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 6(1), 46-71.
- BECKER, R. (2006). Dauerhafte Bildungsungleichheiten als unerwartete Folge der Bildungsexpansion? In A. HADJAR & R. BECKER (Hrsg.), *Die Bildungsexpansion. Erwartete und unerwartete Folgen* (S. 27-61). Wiesbaden: VS.
- BECKER, R. (2009). Entstehung und Reproduktion dauerhafter Bildungsungleichheiten. In R. BECKER (Hrsg.), *Lehrbuch der Bildungssoziologie* (S. 85-129). Wiesbaden: VS.
- BECKER, R. & LAUTERBACH, W. (2010). Bildung als Privileg – Ursachen, Mechanismen, Prozesse und Wirkungen. In R. BECKER & W. LAUTERBACH (Hrsg.), *Bildung als Privileg: Erklärungen und Befunde zu den Ursachen der Bildungsungleichheit* (S. 11-49). Wiesbaden: VS.
- BEGEHR, A. (2004). Teilnahme und Teilhabe am Mathematikunterricht: Eine Analyse von Schülerpartizipation. Dissertation. Berlin: Freie Universität Berlin.
- BERNSTEIN, B. (1972). *Studien zur sprachlichen Sozialisation*. Düsseldorf: Schwann.
- BERNSTEIN, B. (1975). Class and Pedagogies: Visible and Invisible. *Educational Studies*, 1(1), 23-41.
- BERNSTEIN, B. (1977). *Beiträge zu einer Theorie des pädagogischen Prozesses*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- BERNSTEIN, B. (1981). Codes, Modalities, and the Process of Cultural Reproduction: A Model. *Language in Society*, 10(3), 327-363.
- BERNSTEIN, B. (1990). *Class, Codes and Control, Volume IV. The Structuring of Pedagogic Discourse*. London: RoutledgeFalmer.
- BERNSTEIN, B. (2000). *Pedagogy, Symbolic Control, and Identity: Theory, Research, Critique* (Revised Edition). Rowman & Littlefield.
- BERNSTEIN, B. (2012). Vertikaler und horizontaler Diskurs: Ein Essay. In U. GELLERT & M. SERTL (Hrsg.), *Zur Soziologie des Unterrichts: Arbeiten mit Basil Bernsteins Theorie des pädagogischen Diskurses* (S. 63-87). Weinheim: Beltz Juventa.

- BERNSTEIN, B. & SOLOMON, J. (1999). 'Pedagogy, Identity and the Construction of a Theory of Symbolic Control'. Basil Bernstein questioned by Joseph Solomon. *British Journal of Sociology of Education*, 20(2), 265-279.
- BOUDON, R. (1974). *Education, Opportunity, and Social Inequality: Changing Prospects in Western Society*. New York: Wiley.
- BOURDIEU, P. (1987). *Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- BOURDIEU, P. & PASSERON, J.-C. (1971). *Die Illusion der Chancengleichheit: Untersuchungen zur Soziologie des Bildungswesens am Beispiel Frankreichs*. Stuttgart: Klett.
- BOURDIEU, P. & PASSERON, J.-C. (1973). *Grundlagen einer Theorie der symbolischen Gewalt*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- BOURDIEU, P. & WACQUANT, L. (1996). *Reflexive Anthropologie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- BOURNE, J. (1988). 'Natural Acquisition' and a 'Masked Pedagogy'. *Applied Linguistics*, 9(1), 83-99.
- BOURNE, J. (2003). Vertical Discourse: The Role of the Teacher in the Transmission and Acquisition of Decontextualised Language. *European Educational Research Journal*, 2(4), 496-521.
- BOURNE, J. (2004). Framing Talk: Towards a 'Radical Visible Pedagogy'. In J. MULLER, B. DAVIES & A. MORAIS (Hrsg.), *Reading Bernstein, Researching Bernstein* (S. 61-74). London: RoutledgeFalmer.
- BREMER, H. (2007). *Soziale Milieus, Habitus und Lernen. Zur sozialen Selektivität des Bildungswesens am Beispiel der Weiterbildung*. Weinheim: Juventa.
- BROUSSEAU, G. (1984). The Crucial Role of the Didactical Contract in the Analysis and Construction of Situations in Teaching and Learning Mathematics. In H.G. STEINER, N. BALACHEFF, J. MASON, H. STEINBRING, L.P. STEFFE, G. BROUSSEAU, T.J. COONEY & B. CHRISTIANSEN (Hrsg.), *Theory of Mathematics Education (TME)* (S. 110-119). Bielefeld: Universität Bielefeld/IDM.
- BROUSSEAU, G. (1997). *Theory of Didactical Situations in Mathematics: Didactique des Mathématiques, 1970 – 1990*. Dordrecht: Kluwer.
- BRÜGGEMANN, B., DOMBROWSKY, G., GABRIEL, B., GEBBERT, C., GENSIOR, S., HELD, H., KOCH, U., KRAIS, B., ROTHE, E.-G., SOMMERKORN, I. & WILHELMY, M. (1969). *Sozialisation und kompensatorische Erziehung: ein soziologisches Seminar an der Freien Universität Berlin als hochschuldidaktisches Experiment*. Berlin: Freie Universität Berlin.
- BÜCHNER, P. (2003). Stichwort: Bildung und soziale Ungleichheit. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 6(1), 5-24.
- BURZAN, N. (2011). *Soziale Ungleichheit. Eine Einführung in die zentralen Theorien* (4. Aufl.). Wiesbaden: VS.
- BUTSCHKAU, U. (1974). *Kompensatorische Erziehung in Randgruppenmilieus. Modellentwurf einer pragmatischen Alternative zur institutionellen Erziehung im Primarbereich*. Dortmund: Pädagogische Hochschule Ruhr.
- CARLE, U. (2000). *Was bewegt die Schule? Internationale Bilanz – praktische Erfahrungen – neue systemische Möglichkeiten für Schulreform, Lehrerbildung, Schulentwicklung und Qualitätssteigerung*. Baltmannsweiler: Schneider.
- CLARKE, D. & MESITI, C. (2003). Addressing the Challenge of Legitimate International Comparisons: Lesson Structure in Australia and the USA. In L. BRAGG, C. CAMPBELL, G. HERBERT, & J. MOUSLEY (Hrsg.), *Mathematics Education Research: Innovation, Networking, Opportunity. Proceedings of the 26th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia* (S. 230-237). Sydney: MERGA.
- COOPER, B. & DUNNE, M. (1998). Anyone for Tennis? Social Class Differences in Children's Responses to National Curriculum Mathematics Testing. *The Sociological Review*, 46(1), 115-148.
- COOPER, B. & DUNNE, M. (2000). *Assessing Children's Mathematical Knowledge: Social Class, Sex and Problem-Solving*. Buckingham: Open University Press.

- CUMMINS, J. (1986). Language proficiency and academic achievement. In J. CUMMINS & M. SWAIN (Hrsg.), *Bilingualism in Education: Aspects of Theory, Research and Practice* (S. 138-162). London: Longman.
- DAMEROW, P., ELWITZ, U., KEITEL, C. & ZIMMER, J. (1974). *Elementarmathematik: Lernen für die Praxis? Ein exemplarischer Versuch zur Bestimmung fachüberschreitender Curriculumziele*. Stuttgart: Ernst Klett.
- DANZIG, A. (1995). Applications and Distortions of Basil Bernstein's Code Theory. In A. SADOVNIK (Hrsg.), *Knowledge and Pedagogy: The Sociology of Basil Bernstein* (S. 145-170). Norwood: Ablex.
- DAVIS, Z. (2004). The Debt to Pleasure. The Subject and Knowledge in Pedagogic Discourse. In J. MULLER, B. DAVIES & A. MORAIS (Hrsg.), *Reading Bernstein, Researching Bernstein* (S. 44-57). London: RoutledgeFalmer.
- DIAZ, M. (2001). Subject, Power, and Pedagogic Discourse. In A. MORAIS, I. NEVES, B. DAVIES & H. DANIELS (Hrsg.), *Towards a Sociology of Pedagogy. The Contribution of Basil Bernstein to Research* (S. 83-98) New York: Peter Lang.
- DITTON, H. (2010). Der Beitrag von Schule und Lehrern zur Reproduktion von Bildungsungleichheit. In R. BECKER & W. LAUTERBACH (Hrsg.), *Bildung als Privileg: Erklärungen und Befunde zu den Ursachen der Bildungsungleichheit* (S. 247-275). Wiesbaden: VS.
- DOLCH, J. (1965). *Lehrplan des Abendlandes. Zweieinhalb Jahrtausende seiner Geschichte*. Ratingen: Aloys Henn.
- DOWLING, P. (1996). A Sociological Analysis of School Mathematics Texts. *Educational Studies in Mathematics*, 31(4), 389-415.
- DOWLING, P. (1998). *The Sociology of Mathematics Education: Mathematical Myths / Pedagogic Texts*. London: RoutledgeFalmer.
- ENSOR, P. & HOADLEY, U. (2004). Developing Languages of Description to Research Pedagogy. *Journal of Education*, 32, 81-104.
- ERICKSON, F. (1977). Some Approaches to Inquiry in School-Community Ethnography. *Anthropology & Education Quarterly*, 8(2), S. 58-69.
- ERICKSON, F. (1986). Qualitative Methods in Research on Teaching. In M. C. WITTRICK (Hrsg.), *Handbook of Research on Teaching* (3rd ed.) (S. 119-161). New York: Macmillan.
- FAULSTICH-WIELAND, H. & WILLEMS, K. (2002). Unterrichtsstrukturen im Vergleich: Deutsch und Physik. In G. BREIDENSTEIN, A. COMBE, W. HELSPER & B. STELMASZYK (Hrsg.), *Forum Qualitative Schulforschung 2. Interpretative Unterrichts- und Schulbegleitforschung* (S. 111-132). Opladen: Leske + Budrich.
- GATES, P. & VISTRO-YU, C. (2003). Is Mathematics for All? In A. BISHOP, M. A. CLEMENTS, C. KEITEL, J. KILPATRICK & F. LEUNG (Hrsg.), *Second International Handbook of Mathematics Education* (S. 31-74). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- GEIBLER, R. (2004). Die Illusion der Chancengleichheit im Bildungssystem - von PISA gestört. *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation*, 24(4), 362-380.
- GEIBLER, R. (2006). Bildungschancen und soziale Herkunft. *Archiv für Wissenschaft und Praxis der sozialen Arbeit*, 4, 34-49.
- GELLERT, U. (2008). Validity and Relevance: Comparing and Combining Two Sociological Perspectives on Mathematics Classroom Practice. *ZDM – The International Journal of Mathematics Education*, 40(2), 215-224.
- GELLERT, U. (2009). Zur Explizierung strukturierender Prinzipien mathematischer Unterrichtspraxis. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 30(2), 121-146.
- GELLERT, U. (2010). Modalities of a Local Integration of Theories in Mathematics Education. In B. SRIRAMAN & L. ENGLISH (Hrsg.), *Theories of Mathematics Education* (S. 537-550). Berlin: Springer.

- GELLERT, U. (2012). Pedagogic Device. Ein Instrument für die Analyse impliziter Prinzipien mathematischer Unterrichtspraxis. In U. GELLERT & M. SERTL (Hrsg.), *Zur Soziologie des Unterrichts: Arbeiten mit Basil Bernsteins Theorie des pädagogischen Diskurses* (S. 165-190). Weinheim: Beltz Juventa.
- GELLERT, U. & HÜMMER, A.-M. (2008). Soziale Konstruktion von Leistung im Unterricht. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 11(2), 288-311.
- GELLERT, U. & JABLONKA, E. (2009). "I am not Talking about Reality": Word Problems and the Intricacies of Producing Legitimate Text. In L. VERSCHAFFEL, B. GREER, W. VAN DOOREN & S. MUKHOPADHYAY (Hrsg.), *Words and Worlds: Modelling Verbal Descriptions of Situations* (S. 39-54). Rotterdam: Sense Publications.
- GELLERT, U. & SERTL, M. (2012). Einleitung. In U. GELLERT & M. SERTL (Hrsg.), *Zur Soziologie des Unterrichts: Arbeiten mit Basil Bernsteins Theorie des pädagogischen Diskurses* (S. 7-14). Weinheim: Beltz Juventa.
- GIDDENS, A. (1997). *Die Konstitution der Gesellschaft. Grundzüge einer Theorie der Strukturierung*. Frankfurt am Main: Campus.
- GOGOLIN, I. (2004). Zum Problem der Entwicklung von „Literalität“ durch Schule: Eine Skizze interkultureller Bildungsforschung im Anschluss an PISA. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Beiheft 3*, 101-111.
- GOGOLIN, I. (2009). Zweisprachigkeit und die Entwicklung bildungssprachlicher Fähigkeiten. In I. GOGOLIN (Hrsg.), *Streitfall Zweisprachigkeit* (S. 263-280). Wiesbaden: VS.
- GREEN, J. & BLOOME, D. (1997). Ethnography and Ethnographers of and in Education: a Situated Perspective. In J. FLOOD, S. B. HEATH & D. LAPP (Hrsg.), *Handbook of Research on Teaching Literacy Through the Communicative and Visual Arts* (S. 181-202). New York: Macmillan.
- GREIFFENHAGEN, C. & SHARROCK, W. (2008). School Mathematics and its Everyday Other? Revisiting Lave's 'Cognition in Practice'. *Educational Studies in Mathematics*, 69(1), 1-21.
- HANDL, J. (1985). Mehr Chancengleichheit im Bildungssystem: Erfolg der Bildungsreform oder statistisches Artefakt? *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 37(4), 698-722.
- HASAN, R. (2001). The Ontogenesis of Decontextualised Language: Some Achievements of Classification and Framing. In A. MORAIS, I. NEVES, B. DAVIES & H. DANIELS (Hrsg.), *Towards a Sociology of Pedagogy. The Contribution of Basil Bernstein to Research* (S. 47-79) New York: Peter Lang.
- HEIDENREICH, M. (1998). Die Gesellschaft im Individuum. In H. SCHWAETZER & H. STAHL-SCHWAETZER (Hrsg.), *L'homme machine? Anthropologie im Umbruch* (S. 229-247). Hildesheim: Georg-Olms.
- HERZOG, W. (2009). Schule und Schulklasse als soziale Systeme. In R. BECKER (Hrsg.), *Lehrbuch der Bildungssoziologie* (S. 155-129). Wiesbaden: VS.
- HOADLEY, U. (2005). *Social Class, Pedagogy and the Specialization of Voice in four South African Primary Schools*. Dissertation. Kapstadt: University of Cape Town.
- HOADLEY, U. (2012). Vermittlungsstrategien und soziale Reproduktion: Ein Analysemodell. In U. GELLERT & M. SERTL (Hrsg.), *Zur Soziologie des Unterrichts: Arbeiten mit Basil Bernsteins Theorie des pädagogischen Diskurses* (S. 89-194). Weinheim: Beltz Juventa.
- HÖHNS, G. (2012). Wohin orientiert betriebliche Bildung? Ein Blick mit Bernstein auf die betriebliche Berufsbildung in Deutschland. In U. GELLERT & M. SERTL (Hrsg.), *Zur Soziologie des Unterrichts: Arbeiten mit Basil Bernsteins Theorie des pädagogischen Diskurses* (S. 141-163). Weinheim: Beltz Juventa.
- HOLLAND, J. (1981). Social Class and Changes in Orientation to Meaning. *Sociology*, 15(1), 1-18.
- HRADIL, S. (2001). *Soziale Ungleichheit in Deutschland* (8. Aufl.). Opladen: Leske + Budrich.
- IBEN, G. (1974). *Kompensatorische Erziehung. Analysen amerikanischer Programme*. München: Juventa.

- JABLONKA, E. (2004). *Structure in Diversity: Initiation into Mathematical Practice in Classrooms from Germany, Hong Kong and the United States*. Habilitationsschrift. Freie Universität Berlin.
- JACKSON, P. (1975). Einübung in eine bürokratische Gesellschaft. Zur Funktion der sozialen Verkehrsformen im Klassenzimmer. In J. ZINNECKER (Hrsg.), *Der heimliche Lehrplan. Untersuchungen zum Schulunterricht* (S. 19-34). Weinheim: Beltz.
- JAHNKE, H.-N. (1986). Origins of school mathematics in early nineteenth-century Germany. *Journal of Curriculum Studies*, 18(1), 85-94.
- JANK, W. & MEYER, H. (2009). *Didaktische Modelle* (9. Aufl.). Berlin: Cornelsen Scriptor.
- JÜNGER, R. (2008). Bildung für alle? Die schulischen Logiken von ressourcenprivilegierten und – nichtprivilegierten Kindern als Ursache der bestehenden Bildungsungleichheit. Wiesbaden: VS.
- JUNGWIRTH, H. & KRUMMHEUER, G. (2006). Banal sozial? Zur Soziologisierung des mathematischen Lehrens und Lernens durch die interpretative Unterrichtsforschung. In H. JUNGWIRTH & G. KRUMMHEUER (Hrsg.), *Der Blick nach innen: Aspekte der alltäglichen Lebenswelt Mathematikunterricht* (S. 7-18). Münster: Waxmann.
- KING, R. (1979). The Search for the 'Invisible' Pedagogy. *Sociology*, 13(3), 445-458.
- KLEIN, M., SCHINDLER, S., POLLAK, R. & MÜLLER, W. (2009). Soziale Disparitäten in der Sekundarstufe und ihre langfristige Entwicklung. In J. BAUMERT, K. MAAZ & U. TRAUTWEIN (Hrsg.), *Bildungsentscheidungen* (S. 47-73). Wiesbaden: VS.
- KOCH, P. & OESTERREICHER, W. (1985). Sprache der Nähe – Sprache der Distanz: Mündlichkeit und Schriftlichkeit im Spannungsfeld von Sprachtheorie und Sprachgeschichte. *Romanistisches Jahrbuch*, 36, 15-43.
- KÖLLER, C. (2007). Struktur, Handlungsrationalität und Selbststeuerung. Erklärungsansätze zur Veränderungsresistenz unterrichtlichen Lehrerhandelns im Modellversuch LunA. *bwp@*, 13. Anschließend online verfügbar unter: http://www.bwpat.de/ausgabe13/koeller_bwpat13.pdf, letzter Zugriff: 10.04.2015.
- KÖLLER, O. & TRAUTWEIN, U. (2001). Evaluation mit TIMSS-Instrumenten – Untersuchungen in der 8. Jahrgangsstufe an fünf Gesamtschulen. *Die Deutsche Schule*, 93(2), 167-185.
- KOLLER, P. (1995). Soziale Gleichheit und Gerechtigkeit. In H.-P. MÜLLER & B. WEGENER (Hrsg.), *Soziale Ungleichheit und soziale Gerechtigkeit* (S. 53-79). Opladen: Leske + Budrich.
- KROON, S. & STURM, J. (2002). „Key Incident Analyse“ und „Internationale Triangulierung“ als Verfahren in der empirischen Unterrichtsforschung. In C. Kammler & W. Knapp (Hrsg.), *Empirische Unterrichtsforschung und Deutschdidaktik* (S. 96–114). Hohengehren: Schneider.
- KRUMM, H.-J. (2001). Unterrichtsbeobachtung und Unterrichtsanalyse. In G. HELBIG, L. GÖTZE, G. HENRICI & H.-J. KRUMM (Hrsg.), *Deutsch als Fremdsprache: Ein internationales Handbuch*. 2. Halbband (S. 1139-1150). Berlin: de Gruyter.
- KRUMMHEUER, G. (1997). *Narrativität und Lernen. Mikrosoziologische Studien zur sozialen Konstitution schulischen Lernens*. Weinheim: Beltz.
- KRUMMHEUER, G. (2002). Eine interaktionistische Modellierung des Unterrichtsalltags. Entwickelt in interpretativen Studien zum mathematischen Grundschulunterricht. In G. BREIDENSTEIN, A. COMBE, W. HELSPER & B. STELMASZYK (Hrsg.), *Forum Qualitative Schulforschung 2. Interpretative Unterrichts- und Schulbegleitforschung* (S. 41-59). Opladen: Leske + Budrich.
- KRUMMHEUER, G. & BRANDT, B. (2001). *Paraphrase und Traduktion. Partizipationstheoretische Elemente einer Interaktionstheorie des Mathematiklernens in der Grundschule*. Weinheim: Beltz.
- KRUMMHEUER, G. & FETZER, M. (2005). *Der Alltag im Mathematikunterricht. Beobachten – Verstehen – Gestalten*. München: Spektrum Akademischer Verlag.
- KRUMMHEUER, G. & NAUJOK, N. (1999). *Grundlagen und Beispiele interpretativer Unterrichtsforschung*. Opladen: Leske + Budrich.
- LAMNIAS, C. (2003). A Sociological Analysis of the Internal Differentiation of Pedagogic (Scientific) Knowledge. *Pedagogy, Culture & Society*, 11(2), 241-259.

- LENZEN, D. (1989). *Pädagogische Grundbegriffe. 1. Aggression – Interdisziplinarität*. Reinbek: Rowohlt.
- LEUFER, N. & SERTL, M. (2010). Kontextwechsel in realitätsbezogenen Mathematikaufgaben. In A. BRAKE & H. BREMER (Hrsg.), *Alltagswelt Schule. Die soziale Herstellung schulischer Wirklichkeiten* (S. 111-133). Weinheim: Juventa.
- LIPOWSKI, F. (2010). Lernen im Beruf: Empirische Befunde zur Wirksamkeit von Lehrerfortbildung. In F. MÜLLER, A. EICHENBERGER, M. LÜDERS & J. MAYR (Hrsg.), *Lehrerinnen und Lehrer lernen: Konzepte und Befunde zur Lehrerfortbildung* (S. 51-70). Münster: Waxmann.
- MARTIN, J. (2011). Bridging Troubled Waters: Interdisciplinarity and What Makes it Stick. In F. CHRISTIE & K. MATON (Hrsg.), *Disciplinary: Functional Linguistic and Sociological Perspectives* (S. 35-61). London: continuum.
- MEHAN, H. (1992). Understanding Inequality in Schools: The Contribution of Interpretive Studies. *Sociology of Education*, 65(1), 1-20.
- MEINEFELD, W. (2009). Hypothesen und Vorwissen in der qualitativen Sozialforschung. In U. FLICK, E. V. KARDORFF & I. STEINKE (Hrsg.), *Qualitative Forschung. Ein Handbuch* (7. Aufl.) (S. 265-275). Reinbek: Rowohlt.
- MEYER, H. (2004). *Was ist guter Unterricht*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- MEYER, S. & PREDIGER, S. (2012). Sprachenvielfalt im Mathematikunterricht: Herausforderungen, Chancen und Förderansätze. *Praxis der Mathematik in der Schule*, 54(45), 2-9.
- MOORE, R. (2012). *Basil Bernstein. The Thinker and the Field*. Abington: Routledge.
- MORAIS, A. (2002). Basil Bernstein at the Micro Level of the Classroom. *British Journal of Sociology of Education*, 23(4), 559-569.
- MORAIS, A. & NEVES, I. (2012). Zur Wirkung von Curriculum und Kontext: Optimierung eines Modells pädagogischer Praxis. In U. GELLERT & M. SERTL (Hrsg.), *Zur Soziologie des Unterrichts: Arbeiten mit Basil Bernsteins Theorie des pädagogischen Diskurses* (S. 119-140). Weinheim: Beltz Juventa.
- MORTON, D. C. & WATSON, D. R. (1971). Compensatory Education and Contemporary Liberalism in the United States: A Sociological View. *International Review of Education*, 17(3), 289-308.
- MOSS, G. (2002). Literacy and Pedagogy in Flux: Constructing the Object of Study from a Bernsteinian Perspective. *British Journal of Sociology of Education*, 23(4), 549-558.
- NASH, R. (2006). Bernstein and the Explanation of Social Disparities in Education: A Realist Critique of the Socio-Linguistic Thesis. *British Journal of Sociology of Education*, 27(5), 539-553.
- NOLDA, S. (2000). *Interaktion in pädagogischen Institutionen*. Opladen: Leske + Budrich.
- O'HALLORAN, K. (1996). *The Discourses of Secondary School Mathematics*. Unveröffentlichte Dissertation. Perth: Murdoch University.
- PESCHEL, F. (2003). *Offener Unterricht. Idee, Realität, Perspektive und ein praxiserprobtes Konzept in der Evaluation* (Teil 1). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- RABENSTEIN, K. (2010). Was ist Unterricht? Modelle im Vergleich. In C. SCHELLE, K. RABENSTEIN & S. REH (Hrsg.), *Unterricht als Interaktion. Ein Fallbuch für die Lehrerbildung* (S. 25-42). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- RECK, S. (1996). *Schlüsselbegriffe der Kommunikationsanalyse*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- RECKWITZ, A. (2003). Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken: Eine sozialtheoretische Perspektive. *Zeitschrift für Soziologie*, 32(4), 282-301.
- RECKWITZ, A. (2007). Anthony Giddens. In D. KAESLER (Hrsg.), *Klassiker der Soziologie, Band II. Von Talcott Parsons bis Anthony Giddens* (5. Aufl.) (S. 311-337). München: C.H. Beck.
- REUSSER, K., PAULI, C. & ZOLLINGER, A. (1998). Mathematiklernen in verschiedenen Unterrichtskulturen – eine Videostudie im Anschluss an TIMSS. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 16(3), 427-438.

- REYES, L. H. & STANIC, G. M. (1988). Race, Sex, Socioeconomic Status, and Mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 19(1), 26-43.
- RIESSMAN, F. (1962). *The Culturally Deprived Child*. New York: Harper & Row.
- ROLFF, H.-G. (1997). *Sozialisation und Auslese durch die Schule*. Weinheim: Juventa.
- RÖSCH, H. & PAETSCH, J. (2011): Sach- und Textaufgaben im Mathematikunterricht als Herausforderung für mehrsprachige Kinder. In S. PREDIGER, S. & E. ÖZDI (Hrsg.), *Mathematiklernen unter Bedingungen der Mehrsprachigkeit – Stand und Perspektiven der Forschung und Entwicklung in Deutschland* (S. 55-76). Münster: Waxmann.
- ROSE, D. (2004). Sequencing and Pacing of the Hidden Curriculum: How Indigenous Learners are left out of the Chain. In J. MULLER, B. DAVIES & A. MORAIS (Hrsg.), *Reading Bernstein, Researching Bernstein* (S. 91-107). London: RoutledgeFalmer.
- ROSENBERG, S., LISCHER, R., KRONIG, W., NICOLET, M., BÜRLI, A., SCHMID, P. & BÜHLMANN, R. (2003). *Schul- und Bildungslaufbahn von immigrierten «leistungsschwachen» Schülerinnen und Schüler. Schlussbericht CONVENGO 2002*. Bern: Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren.
- RÜEDE, C. (2009). Wenn das Unausgesprochene regelnd wirkt – eine theoretische und empirische Arbeit zum Impliziten. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 30(2), 93-120.
- SADOVNIK, A. (1991). Basil Bernstein's Theory of Pedagogic Practice: A Structuralist Approach. *Sociology of Education*, 64(1), 48-63.
- SADOVNIK, A. (2001). Basil Bernstein. *Prospects: the Quarterly Review of Comparative Education*, XXXI(4), 687-703.
- SADOVNIK, A. (2008). Schools, Social Class and Youth: A Bernsteinian Analysis. In L. WEIS (Hrsg.), *The Way Class Works. Readings on School, Family, and the Economy* (S. 557-582). London: Routledge.
- SCHLEPPEGRELL, M. (2001). Linguistic Features of the Language of Schooling. *Linguistics and Education*, 12(4), 431-459.
- SCHÜTTE, M. (2009). *Sprache und Interaktion im Mathematikunterricht der Grundschule*. Münster: Waxmann.
- SCHÜTTE, M. (2011). Theorieentwicklung in der Interpretativen Unterrichtsforschung am Beispiel der Impliziten Pädagogik. *Beiträge zum Mathematikunterricht* (S. 775-778). Münster: WTM.
- SERTL, M. (2009). *Basil Bernsteins Soziologie – ein Beitrag zur Dekonstruktion der Pädagogik*. Unveröffentlichtes Manuskript. Online verfügbar unter: http://peter.fleissner.org/Transform/Sertl_BernsteinDekonstruktion.pdf, letzter Zugriff: 10.04.2015.
- SERTL, M. (2014a). Kompensatorische Erziehung – Versuch einer soziologischen Systematisierung. In M. LÖW (Hrsg.), *Vielfalt und Zusammenhalt. Verhandlungen des 36. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie* (Tagungsdokumentation). Frankfurt am Main: Campus.
- SERTL, M. (2014b). Was trägt die Unterrichtsgestaltung zur Reproduktion von sozialer Ungleichheit bei? Ein Plädoyer für die Wiederbelebung der „Kompensatorischen Erziehung“. *Erziehung & Unterricht: Österreichische Pädagogische Zeitschrift*, 164(1/2), 72-81.
- SERTL, M. & LEUFER, N. (2012). Bernsteins Theorie der pädagogischen Codes und des pädagogischen Diskurses: Eine Zusammenschau. In U. GELLERT & M. SERTL (Hrsg.), *Zur Soziologie des Unterrichts: Arbeiten mit Basil Bernsteins Theorie des pädagogischen Diskurses* (S. 15-62). Weinheim: Beltz Juventa.
- SFARD, A. (2001). There is more to discourse than meets the ears: Looking at thinking as communicating to learn more about mathematical learning. *Educational Studies in Mathematics*, 46(1), 13-57.
- SHALEM, Y. (2004). Sign, frame and significance – studying student teachers' reading of the particular. *Journal of Education*, 32, 49-80.
- SINGH, P. (2002). Pedagogising Knowledge: Bernstein's Theory of the Pedagogic Device. *British Journal of Sociology of Education*, 23(4), 571-582.

- SMITH, S. & SADOVNIC, A. (2010). Social Class, Race, and Pedagogic Practices: An Analysis of the Effects of Early Childhood Programs on Low-Income African American Children. Paper presented at the *Sixth Basil Bernstein Research Symposium Griffith University*, Brisbane, Australia.
- SOLGA, H. & DOMBROWSKI, R. (2009). *Soziale Ungleichheiten in schulischer und außerschulischer Bildung: Stand der Forschung und Forschungsbedarf*. Arbeitspapier der Hans-Böckler-Stiftung 171. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.
- STIGLER, J. & HIEBERT, J. (1997). Understanding and Improving Classroom Mathematics Instruction: An Overview of the TIMSS Video Study. *Phi Delta Kappan*, 79(1), 14-21.
- STRAEHLER-POHL, H. (2014). *Mathematikunterricht im Kontext eingeschränkter Erwartungen - Beiträge zu einer soziologischen Theorie des Unterrichts*. Dissertation. Berlin: Freie Universität Berlin.
- STRAEHLER-POHL, H. & GELLERT, U. (2013). Towards a Bernsteinian Language of Description for Mathematics Classroom Discourse. *British Journal of Sociology of Education*, 34(3), 313-332.
- STRAEHLER-POHL, H. & GELLERT, U. (2015). *Pathologie oder Struktur? Selektive Einsichten in den Mathematikunterricht*. Wiesbaden: Springer.
- THEULE LUBIENSKI, S. (2000). A Clash of Social Class Cultures? Students' Experiences in a Discussion-Intensive Seventh-Grade Mathematics Classroom. *The Elementary School Journal*, 100(4), 377-403.
- THEULE LUBIENSKI, S. (2002). Research, Reform, and Equity in U.S. Mathematics Education. *Mathematical Thinking and Learning*, 4(2&3), 103-125.
- TYLER, W. (1995). Decoding School Reform: Bernstein's Market-Oriented Pedagogy and Postmodern Power. In A. SADOVNIK (Hrsg.), *Knowledge and Pedagogy: The Sociology of Basil Bernstein* (S. 237-258). Norwood: Ablex.
- TYLER, W. (2004). Silent, Invisible, Total: Pedagogic Discourse and the Age of Information. In J. MULLER, B. DAVIES & A. MORAIS (Hrsg.), *Reading Bernstein, Researching Bernstein* (S. 15-29). London: RoutledgeFalmer.
- VOIGT, J. (1984). *Interaktionsmuster und Routinen im Mathematikunterricht. Theoretische Grundlagen und mikroethnographische Falluntersuchungen*. Weinheim: Beltz.
- WALFORD, G. (1986). Ruling-Class Classification and Framing. *British Educational Research Journal*, 12(2), 183-195.
- WATERMANN, R. & BAUMERT, J. (2006). Entwicklung eines Strukturmodells zum Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und fachlichen und überfachlichen Kompetenzen: Befunde national und international vergleichender Analysen. In J. BAUMERT, P. STANAT & R. WATERMANN (Hrsg.), *Herkunftsbedingte Disparitäten im Bildungswesen: Differenzielle Bildungsprozesse und Probleme der Verteilungsgerechtigkeit: Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000* (S. 61-94). Wiesbaden: VS.
- WIELER, P. (2011). „Denn sie erkannten nicht die Gefahr“ – bildungssprachliche Aspekte in Gesprächen und Texten von Kindern im Deutschunterricht der Grundschule und darüber hinaus. In P. HÜTTIS-GRAFF & P. WIELER (Hrsg.), *Übergänge zwischen Mündlichkeit und Schriftlichkeit im Vor- und Grundschulalter* (S. 128-148). Freiburg im Breisgau: Fillibach.
- WIESEMANN, J. & AMANN, K. (2002). Situationistische Unterrichtsforschung. In G. BREIDENSTEIN, A. COMBE, W. HELSPER & B. STELMASZYK (Hrsg.), *Forum Qualitative Schulforschung 2. Interpretative Unterrichts- und Schulbegleitforschung* (S. 133-156). Opladen: Leske + Budrich.
- WYNDHAMN, J. & SÄLJÖ, R. (1997). Word Problems and Mathematical Reasoning: a Study of Children's Mastery of Reference and Meaning in Textual Realities. *Learning and Instruction*, 7(4), 361-382.
- ZINNECKER, J. (1975). Kritischer Überblick über die Literatur und zugleich ein Nachwort. In J. ZINNECKER (Hrsg.), *Der heimliche Lehrplan. Untersuchungen zum Schulunterricht* (S. 167-206). Weinheim: Beltz.

ZINNECKER, J. (1978). Die Schule als Hinterbühne oder Nachrichten aus dem Unterleben der Schüler. In G.-B. REINERT & J. ZINNECKER (Hrsg.): *Schüler im Schulbetrieb. Berichte und Bilder vom Lernalltag, von Lernpausen und vom Lernen in den Pausen* (S. 29-121). Reinbek: Rowohlt.

Duden online: <http://www.duden.de/rechtschreibung/implizit>, letzter Zugriff: 10.04.2015.

Duden online: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Struktur>, letzter Zugriff: 10.04.2015.

Handlungsorientierter Sozialstrukturatlas Berlin 2013. Ein Instrument der quantitativen, interregionalen und intertemporalen Sozialraumanalyse und -planung. Herausgegeben von der Senatsverwaltung für Gesundheit und Soziales. Online verfügbar unter: <http://www.berlin.de/sen/gessoz/presse/pressemitteilungen/2014/pressemitteilung.150851.php>, letzter Zugriff: 10.04.2015.

Internetauftritt der North Star Academy: <http://northstar.uncommonschoools.org>, letzter Zugriff: 10.04.2015.

Verordnung über die sonderpädagogische Förderung (Sonderpädagogikverordnung - SopädVO) vom 19. Januar 2005 für das Land Berlin.

<http://gesetze.berlin.de/jportal/?quelle=jlink&query=SondP%C3%A4dV+BE&psml=bsbeprod.psml&max=true>, letzter Zugriff: 10.04.2015.

9 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Strukturmodell des Unterrichts (JANK & MEYER, 2002, S. 63).	33
Abb. 2: Didaktisches Sechseck (MEYER, 2004, S. 25).	34
Abb. 3: Strukturhierarchie der institutionellen Systemebenen ("Strukturleitermodell") in Anlehnung an GIDDENS' Stratifikationsmodell und BRONFENBRENNERS Systemebenenmodell (CARLE, 2000, S. 362).	40
Abb. 4: BERNSTEINS Modell pädagogischer Prozesse (SERTL & LEUFER, 2012, S. 27).	65
Abb. 5: Klassifikation und Rahmung des pädagogischen Diskurses aufgegliedert nach schichtspezifischem Kontext (HOADLEY, 2012, S. 259).	72
Abb. 6: Unterschiedliche Ausprägungsformen sichtbarer und unsichtbarer Pädagogik (BERNSTEIN, 1990, S. 72).	98
Abb. 7: Unterschiedliche Ausprägungsformen pädagogischer Praxis mit den jeweils zugrunde liegenden Lerntheorien (BERNSTEIN, 1990, S. 213).	109
Abb. 8: Modell einer gemischten pädagogischen Praxis (MORAIS & NEVES, 2012, S. 121).	113
Abb. 9: Praxisfelder („Domains of Practice“, DOWLING, 1998, S. 135).	142
Abb. 10: Teilmengenmodell zur Illustration des Forschungsinteresses.	155
Abb. 11: Soziologische Forschungsmethodologie (MORAIS, 2002, S. 564).	164
Abb. 12: Übermittlungskontext (BERNSTEIN, 2000, S. 16, I.P. = <i>Interactional Practice</i>). ...	177
Abb. 13: Bildschirmfoto der Lehrerin Frau Albrecht.	182
Abb. 14: Bildschirmfoto der Lehrerin Frau Albrecht.	188
Abb. 15: Bildschirmfoto der Lehrerin Frau Krüger.	207
Abb. 16: Bildschirmfoto der Lehrerin Frau Krüger.	207
Abb. 17: Spielfeld des Lernspiels <i>Numero</i>	217
Abb. 18: Bildschirmfoto des Lehrers Herrn Hirsch.	221
Abb. 19: Bildschirmfoto des Lehrers Herrn Hirsch.	227
Abb. 20: Lernspiel <i>Wem gehört Quadro?</i>	233
Abb. 21: Bildschirmfoto des Lehrers Herrn Hoch.	236

Abb. 22: Bildschirmfoto des Lehrers Herrn Hoch.....	239
Abb. 23: Auslage beim Kartenspiel SET.....	246
Abb. 24: Bildschirmfoto der Lehrerin Frau Schneider.....	248
Abb. 25: Bildschirmfoto der Lehrerin Frau Schneider.....	249

10 Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Begriffspaare (BERNSTEIN, 2012, S. 64f).....	59
Tab. 2: Gegenüberstellung sichtbarer und unsichtbarer pädagogischer Praxis (eigene Darstellung).....	97
Tab. 3: Übersicht über den Datenkorpus.....	170

ANHANG

Transkriptionszeichen und Abkürzungen

Die Sprache aller an der Interaktion Beteiligten ist wortgetreu formuliert und grammatisch und inhaltlich nicht verändert.

Identifizierung des Sprechers

L	Lehrer oder Lehrerin
S	Nicht identifizierte/r Schülerin oder Schüler
Sw	Nicht identifizierte Schülerin
Sm	Nicht identifizierter Schüler
Ss	Mehrere nicht identifizierte Schülerinnen und Schüler

Paralinguistische Zeichen

<	Überlappungen und Simultansprechen
/	Unterbrechung bzw. Satzabbruch
(.)	Sehr kurze Pause
(2)	Pause, Dauer in Sekunden
fett	Besonders betont gesprochenes Wort
g e s p e r r t	Langsam und gedehnt gesprochenes Wort
[<i>räuspert sich</i>]	Nonverbale Handlungen, Ereignisse und Verhaltensweisen (Lachen, Mimik und Gestik)
(solche)	Vermuteter Wortlaut
(...)	Unverständliche Passage

Abstract

This thesis is concerned with the development of a praxeological model for the description of pedagogic practice which focuses on explication processes in mathematics classrooms. This concern arises from the assumption that the implicit structuring of schooling is constitutive of the relationship between performance in school and the social background of students, and therefore operates in a stratifying way. The demand for explication aims at the significant structures of mathematics classroom practice and especially at the correlated expectations set upon students. In the centre of interest are the interactional practices of teachers which are identified as crucial for the educational success of students from a low socio-economic background.

The study primarily aims at substantiating the explication claim by developing a model for the description of classroom practice. In order to locate and concretize the notion of classroom structures, the system theory of GIDDENS and its recontextualisation in the pedagogic field by CARLE are used. In addition theoretical resources are drawn from BERNSTEIN (1990, 2000), especially from the concepts of the pedagogic device and of pedagogic codes. This leads to the problematisation of implicitness in the structuring of pedagogic discourse and the investigation of theoretical positions on explication and explicating processes (e.g. BOURNE, 2003, MORAIS & NEVES, 2012, SERTL, 2014b). By analysing the structural specifics of mathematics classroom interaction, consequences for the explication of structures of mathematics classroom interaction are derived. They are then condensed in the indented theoretical model of description. This model demonstrates sociological features of pedagogic practice that are identified as crucial and beneficial for students from a lower socio-economic background and therefore enables researchers to theoretically describe how interactional explication processes can be realised.

The empirical part of the study focuses on the analysis of concrete classroom interaction and reconstructs explication processes in mathematics classrooms. It serves the function of empirically illustrating, testing and differentiating the theoretically derived model. The study is conceived as a contribution to qualitative classroom research based on educational sociology. The research design combines structuralist and interactionist approaches. The empirical part examines sequences of 5th and 6th grade mathematics classroom interaction from schools in Berlin where five teachers firstly attempt to realise a lesson which highlights explication processes. Thereby it can be demonstrated how certain aspects of pedagogic practice – that usu-

ally stay implicit – can be explicated. In doing so, differences and commonalities in the setting of priorities and in the realisation of the intended explication processes are adduced. The explored differences and commonalities are primarily explained by the chosen topic and the personality of the teachers, which raises the question of the influence of teachers' personal characteristics on their classroom practices.

The discussion connects the empirical results with the theoretically derived model and addresses the question in which way the model can be subtilised. Thereby all aspects of the theoretical model can be confirmed and differentiated. The empirical analysis reinforces the legitimacy of the model in the given frame, so that it is assumed that a pedagogic practice according to this model can contribute to the reduction of social inequality. It can be concluded that explication processes – systemically, consequentially and consistently implemented – can be seen as an approach to the postulation of equal opportunities in education and by education.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit verfolgt das Ziel, ein praxeologisches und institutionskritisches Modell zur Beschreibung von Unterricht zu entwickeln, welches Explizierungsprozesse im Mathematikunterricht fokussiert. Dieses Ziel wurde aus der Annahme abgeleitet, dass die implizite Strukturierung von Unterricht konstitutiv für den Zusammenhang von schulischer Leistung und sozialem Hintergrund ist und demnach stratifizierende Wirkung hat. Die Explizierungsforderung zielt dabei auf bedeutsame Strukturen des Mathematikunterrichts und insbesondere auf die mit den Strukturen verbundenen Handlungserwartungen. Im Zentrum der Betrachtung stehen dabei interaktionale Praktiken von Lehrerinnen und Lehrern, die als bedeutsam für schulischen Erfolg betrachtet werden.

Primäres Anliegen besteht in der Konkretisierung der Forderung nach Explizierung durch die Entwicklung eines Modells zur Beschreibung von Unterricht. Hierzu wird zunächst der Begriff der Unterrichtsstrukturen verortet und konkretisiert, wobei auf den systemtheoretischen Ansatz von GIDDENS (1997) sowie auf dessen Rekontextualisierung im pädagogischen Feld durch CARLE (2000) näher eingegangen wird. Anschließend erfolgt eine Auseinandersetzung mit der bildungssoziologischen Theorie BERNSTEINS (1990, 2000) zur Strukturierung pädagogischer Diskurse einschließlich der Konzepte des pedagogic device und pädagogischer Codes. Darauf aufbauend wird der Zusammenhang zwischen Unterrichtsstrukturen und Implizitheit problematisiert und theoretische Positionen und konzeptionelle Ansätze zu Expli-

zierung und Explizierungsprozessen näher untersucht (BOURNE, 2003, MORAIS & NEVES, 2012, SERTL, 2014b). Verbunden mit einer Untersuchung der strukturellen Spezifika des Mathematikunterrichts werden hieraus Folgerungen für die Explizierung von Strukturmerkmalen von Mathematikunterricht abgeleitet, die im intendierten theoretischen Modell kondensiert werden. Dieses Modell zeigt soziologische Merkmale pädagogischer Praxis auf, die sich als förderlich und bedeutsam für pädagogische Praxis herausstellen lassen, und ist damit in der Lage theoretisch zu beschreiben, wie Explizierungsprozesse in der Unterrichtsinteraktion realisiert werden können.

Im empirischen Teil der Arbeit stehen die Analysen konkreter Unterrichtssituationen im Fokus, die der kritischen Rekonstruktion von Explizierungsprozessen im Mathematikunterricht dienen und darauf zielen, die Überlegungen des ersten Teils empirisch zu illustrieren, zu erproben und ausdifferenzieren. Das Forschungsdesign der Arbeit verortet sich dabei in der bildungssoziologisch orientierten qualitativen Unterrichtsforschung, wobei sowohl strukturalistische als auch interaktionistische Konzepte das methodische Vorgehen prägen. Im empirischen Kern der Arbeit werden Ausschnitte aus der Unterrichtspraxis untersucht, in der fünf Lehrerinnen und Lehrer fünfter und sechster Jahrgangsstufen in Berlin erstmalig eine Akzentuierung von Explizierungsprozessen erproben. Durch die tiefergehende Analyse der Unterrichtspraktiken sowie durch deren Vergleich kann aufgezeigt werden, wie bestimmte unterrichtsrelevante Aspekte, die sonst tendenziell unbenannt bleiben, expliziert werden können. Hierbei können im Vorgehen und Verhalten der Lehrkräfte Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Schwerpunktsetzung sowie in der Umsetzung der angestrebten Explizierungsprozesse beobachten werden. Die eruierten Unterschiede und Gemeinsamkeiten lassen sich vornehmlich in der Themenwahl und den Lehrerpersönlichkeiten begründen, was die Frage nach dem Einfluss von Persönlichkeitsmerkmalen auf die Unterrichtspraxis von Lehrerinnen und Lehrern aufwirft.

In der Diskussion wird der Zusammenhang zwischen den in den Analysen gewonnenen Ergebnissen und dem aus der Theorie abgeleiteten Modell betrachtet und die Frage fokussiert, inwiefern die theoretischen Überlegungen nach der empirischen Überprüfung ausdifferenziert werden können. Dabei lässt sich die Bedeutsamkeit aller Aspekte des theoretisch erarbeiteten Modells bestätigen und gleichsam ein feineres Verständnis dafür gewinnen. Die empirischen Analysen untermauern im Rahmen der Forschungsfrage und der vorliegenden Daten somit die Legitimität des Modells, sodass angenommen werden kann, dass eine dem Modell gemäßige Unterrichtspraxis eine gute Grundlage darstellt, um zur Reduzierung sozialer Ungleichheit

beizutragen. Daraus lässt sich folgern, dass Explizierungsprozesse – eine systematische, konsequente und durchgängige Umsetzung vorausgesetzt – eine Annäherung an das Postulat der Chancengleichheit in und durch Schule ermöglichen können.

Danksagung

„Leider lässt sich eine wahrhafte Dankbarkeit mit Worten nicht ausdrücken.“
(J. W. Goethe, 1797)

Ganz im Sinne des Zitats von Johann Wolfgang von Goethe möchte ich an dieser Stelle auf eine lange Danksagung verzichten. Dies resultiert aus der Sorge, bestimmte Personen, denen ich ebenfalls zu Dank verpflichtet bin, zu übergehen oder diesen Dank nicht in entsprechende Worthülsen zwängen zu können. Ich bin der Überzeugung, dass mich in gewissem Maße so viele Menschen geprägt haben und zu der Person gemacht haben, die es geschafft hat, die vorliegende Arbeit fertigzustellen. Viele dieser Menschen sind in meinem Bewusstsein, wesentlich mehr von ihnen sind es nicht. Dennoch gebührt allen mein ehrwürdiger Dank. Zu denen in meinem Bewusstsein zählen vor allem: meine geliebte, unterstützende Familie, die stillschweigend nie daran gezweifelt hat, dass ich dieses Projekt erfolgreich zu einem Ende bringe; meine Gutachter sowie nähere und entferntere Kolleginnen und Kollegen, die mir immer wieder ihre Hilfe anboten und mich in verschiedener Hinsicht unterstütz(t)en; Freundinnen und Freunde, die mir gezeigt haben, dass es ein Leben, Freud und Leid außerhalb der Universität gibt; Lehrerinnen und Lehrer aus meiner Schulzeit, die in gewisser Weise den Grundstein dieser Arbeit gelegt haben.

Nur dir, Uwe, möchte ich meinen persönlichen Dank aussprechen. Es ist faszinierend, wie du einem immer wieder die Flinte zurück in die Hand legst, wenn man sie gerade mal wieder ins Korn geworfen hat. Und einem dabei das Gefühl gibst, man hätte sie selber wieder aufgenommen. Danke für deine Unterstützung, von Anfang bis Ende.

Dankbar und gleichzeitig überrascht bin ich auch über all die Dinge, die ich während der letzten Jahre über mich selber gelernt habe: Wer ich bin, was ich will, was ich kann, was ich nicht kann, was ich brauche.

Per aspera ad astra.

