



Leseprobe aus Li, Zweitsprachförderung im frühen naturwissenschaftlichen Lernen,

ISBN 978-3-7799-3670-1

© 2017 Beltz Verlag, Weinheim Basel

[http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/gesamtprogramm.html?](http://www.beltz.de/de/nc/verlagsgruppe-beltz/gesamtprogramm.html?isbn=978-3-7799-3670-1)

isbn=978-3-7799-3670-1

Kapitel 1

Einleitung

Deutschlandweit steigt der Anteil an Personen mit Migrationshintergrund an der Bevölkerung in den jüngeren Altersgruppen weiter an: Insbesondere hat gut ein Drittel der Bevölkerung der Fünf- bis unter Zehnjährigen einen Migrationshintergrund (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2014, 14). Die hohe Bildungsbeteiligung von Kindern mit Migrationshintergrund ist eine wichtige Grundlage für ihre gesellschaftliche Integration (ebd., 38). Der Bildungserfolg im deutschen Bildungssystem hängt jedoch von der sozialen Herkunft der Schülerinnen und Schüler ab. Die Tatsache, dass die Kinder und Jugendlichen mit Migrationshintergrund überdurchschnittlich häufig aus sozial schwachen Familien kommen, führt dazu, dass sie im deutschen Bildungssystem besonders stark benachteiligt werden. Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund besuchen seltener ein Gymnasium und häufiger eine Hauptschule als diejenigen ohne Migrationshintergrund (ebd., 76).

Die Benachteiligung von Schülerinnen und Schülern, die häufig aus einem Migrationshintergrund kombiniert mit einem niedrigen sozioökonomischen Status herrührt, steht in vielerlei Hinsicht in Beziehung zu mangelnden sprachlichen Kompetenzen in der Zweitsprache Deutsch (Röhner 2013, 7): „Sprachkompetenz wird in allen Fächern erwartet, vorausgesetzt und in die Bewertung von Fachleistungen einbezogen“ (ebd., 9). Sprachliche Kompetenzen sind daher als Schlüsselkompetenzen im Bildungsverlauf anzusehen. Die mangelnden sprachlichen Kompetenzen in der Zweitsprache führen insbesondere dazu, dass der Kompetenzerwerb in den Sachfächern wie Mathematik und Naturwissenschaft beeinträchtigt ist (PISA 2000; Stanat et al. 2002, 13 ff.). In der aktuellen Erhebung PISA 2012 wird eine Benachteiligung der Kinder und Jugendlichen mit Migrationshintergrund vor allem durch die Schülerleistung in Mathematik nachgewiesen. Schülerinnen und Schüler ohne Migrationshintergrund zeigen einen Leistungsvorsprung gegenüber ihren Mitschülern mit Migrationshintergrund; einschränkend ist jedoch festzustellen, dass sich dieser Leistungsabstand im Vergleich mit der Erhebung PISA 2003 verringert hat (PISA 2012; OCDE 2014). Zudem stellte die TIMSS-Studie bereits 2007 fest, dass sich eine große Differenz zwischen Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund im naturwissenschaftlichen Bereich zeigt (TIMSS 2007; Bos

et al. 2008, 17). Der Leistungsrückstand in der Zweitsprache Deutsch bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund wird oft berichtet: Bereits bei Kindern im Alter von fünf Jahren sind soziale Herkunftsdifferenzen bei Wortschatz- und Grammatikkompetenz in der deutschen Sprache zu beobachten (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2014, 8). Die Langzeitstudie von Griebhaber (2008, 225) zur Entwicklung der Zweitsprache von Kindern mit Migrationshintergrund zeigt, dass die Sprachkompetenz der in der Studie untersuchten Kinder bereits am Ende der ersten Klasse deutlich hinter der Kinder ohne Migrationshintergrund zurückbleibt. Dieser Leistungsrückstand bleibt noch bis zum Ende der Grundschulzeit erhalten. Im Bereich der Lesekompetenz ist der Kompetenznachteil von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund sowohl in der ersten als auch in der zweiten Generation groß, obwohl sich diese Ergebnisse seit der Erhebung PISA 2000 verbessert haben (PISA 2009; Stanat/Rauch/Segeritz 2010, 225). Die IGLU-Studie weist ebenfalls darauf hin, dass die Kinder mit Migrationshintergrund bereits am Ende der Grundschulzeit als eine Risikogruppe im Bereich der Lesekompetenz zu identifizieren sind (Bos et al. 2004).

Die empirischen Befunde und die Ergebnisse der internationalen Schulleistungsstudien zeigen auf, dass sich die gezielte Förderung von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund als Herausforderung für das deutsche Bildungssystem darstellt. Die Sprachförderung des Deutschen als Zweitsprache ist für diese Zielgruppe von zentraler Bedeutung. Die Sprachfördermaßnahmen sollen Kindern und Jugendlichen aus Migrationsfamilien helfen, ihre Sprachdefizite auszugleichen bzw. ein ähnliches Sprachkompetenzniveau wie ihre Altersgenossen ohne Migrationshintergrund zu erreichen. Vor dem Hintergrund dieser Ausgangssituation richtet die vorliegende Arbeit ihren Fokus auf Kinder mit Migrationshintergrund, bei denen Deutsch nicht die Herkunftssprache mindestens eines Elternteils ist.

Seit dem Beschluss der Kultusministerkonferenz (KMK 2001) zu Handlungsfeldern von Sprachfördermaßnahmen erfahren diese im Elementar- und schulischen Bereich eine hohe Aufmerksamkeit. Da Defizite in der Sprachkompetenz während der Schullaufbahn weiter zunehmen oder zumindest bestehen bleiben, ist es sinnvoll, mit der Sprachförderung frühzeitig zu beginnen (Ricart Brede 2011, 13). Viele Förderkonzepte und Fördermaßnahmen sind im Elementar- und Primarbereich dazu entwickelt und realisiert worden (z. B. im Elementarbereich: *Sprache macht stark!*, Krepin/Lemke/Mehler 2009; *Sag' mal was*, Knapp et al. 2007; im Primarbereich: *Sprachförderung an der Erika-Mann-Grundschule Berlin*, Babbe 2013; *Bedeutung und Form (BeFo)*, Felbrich et al. 2012; *Meine Sprachen und ich*, Oomen-Welke 2007; *FöDaZ*, Ahrenholz 2006). Belastbare Ergebnisse zur Wirksamkeit von Sprachfördermaßnahmen liegen jedoch kaum vor (Ku-

charz et al. 2014, 51; Felbrich et al. 2012, 211; Jeuk 2010, 19) und weisen oftmals keine Fördereffekte nach. So zeigen zum Beispiel die Evaluationsergebnisse des Sprachprojekts *Sag‘ mal was*, dass Kinder, die an der Fördermaßnahme teilgenommen haben, keine Leistungsvorteile gegenüber Kindern mit einem vergleichbaren Sprachförderbedarf aufweisen, die an keiner solchen Fördermaßnahme teilgenommen haben (Roos/Polotzek/Schöler 2010, 69). Redder et al. (2011, 5) bilanzieren die Befunde der vorliegenden Studien wie folgt:

„Die deutschen Bundesländer investieren erhebliche personelle und finanzielle Ressourcen in Sprachfördermaßnahmen, ohne dass der Ertrag dieser Investitionen bisher entsprechend sichtbar geworden wäre.“

Das Problem wird vor allem auf mangelnde wissenschaftlich begründete Interventionen zurückgeführt (ebd.). Empirisch belastbare Studien zu Ergebnissen von Sprachförderkonzepten stellen daher ein Desiderat der Forschung dar.

Vollmer, Aguado und Schramm (2010, 25) schlagen vor, praktische Empfehlungen zur Förderungsoptimierung in der Sprachlehrlernforschung herauszuarbeiten und damit eine Brücke zwischen Theorie und Praxis zu schlagen (Ricart Brede 2011, 9). Die vorliegende Arbeit greift das Desiderat der Lehrlernforschung auf und untersucht exemplarisch das Sprachförderpotential frühen naturwissenschaftlichen Lernens, das sich in diesem fachlichen Kontext eröffnet und welche Sprachförderstrategien sich dabei als besonders effektiv erweisen. In den letzten Jahren wurden in der sprachdidaktischen Forschung auch Ansätze entwickelt, die sich auf die Analyse des Sprachförderpotentials in den fachlichen Kontexten des Unterricht richten (für einen Überblick vgl. Becker-Mrotzek et al. 2013; Röhner/Hövelbrinks 2013; Darsow/Paetsch/Felbrich 2012; Ahrenholz 2010; Leisen 2010).

Die empirische Forschung zur fachbezogenen Zweitsprachförderung befindet sich noch in ihren Anfängen, gleichwohl können erste Studien auf das bildungssprachliche Förderpotential hinweisen (Röhner/Hövelbrinks 2013; Hövelbrinks 2014). Das in der vorliegenden Arbeit untersuchte Projekt verfolgt implizit den Förderansatz der fachbezogenen Zweitsprachförderung. Der Förderansatz ist Felbrich et al. (2012) folgend primär bedeutungsfokussiert; gleichwohl kommt auch der formfokussierte Ansatz zum Tragen, wie in der Analyse von Hövelbrinks (2014) zum Fachwortschatz im gleichen Forschungszusammenhang unter Beweis gestellt werden konnte. Dieser Forschungszusammenhang ist verortet in einem übergreifenden Untersuchungskontext zum kognitiven und sprachlichen Förderpotential frühen naturwissenschaftlichen Lernens, zu dem bereits zwei Teilstudien vorliegen: Während Hopf (2012) das Format des *Sustained Shared Thinkings*

im Elementarbereich untersucht, ist die Studie von Hövelbrinks (2014) auf die Analyse der bildungssprachlichen Kompetenz von einsprachig und mehrsprachig aufwachsenden Kindern im ersten Schuljahr ausgerichtet. Die vorliegende dritte Studie befasst sich mit der Analyse linguistisch hochwertiger Formate in der fachbezogenen Unterrichtskommunikation, mit der Untersuchung der interaktiven Elemente dieser sowie mit den Sprachförderpotentialen im fachlichen Kontext naturwissenschaftlichen Lernens am Schulanfang. Darüber hinaus zielt die Untersuchung auf eine Einbettung der Befunde in ein umfassendes Modell des Sprachlernens, da der Fokus der Arbeit sprachdidaktisch ausgerichtet ist und effektive Förderstrategien im Fachunterricht herausgearbeitet werden sollen.

Das empirische Datenmaterial der Studie ist im Rahmen des Drittmittelprojekts „Sprachförderung von Migrantenkindern im Kontext frühen naturwissenschaftlichen Lernens“ (Röhner et al. 2009) erhoben. Die Durchführung der naturwissenschaftlichen Lehr-Lern-Einheiten erfolgte im Zeitraum von ca. sechs Monaten im Schuljahr 2006/2007, wobei insgesamt 79 Kinder mit Migrationshintergrund aus Kindertagesstätten und Grundschulklassen des ersten Schuljahrs einbezogen wurden. Die Lehr-Lern-Einheiten wurden videografiert und die Sprachdaten transkribiert; um sie linguistisch und didaktisch untersuchen zu können. Das Verfahren der Videographie gilt in der Lehrlernforschung als effektives und gewinnbringendes Erhebungs- und Analyseverfahren. Unter Berücksichtigung der Aufnahmequalität der videographischen Mitschnitte und der Quote der Teilnehmer konnten für jeweils drei Gruppen mit Grundschulkindern ($n = 30$) fünf Themen aus den Lehr-Lern-Einheiten (Angelspiel, Schattentheater, Lichtstrahlen und Lichtbrechung, Chromatographie sowie Elastizität) transkribiert werden. Insgesamt standen somit fünfzehn Transkripte der durchgeführten Lehr-Lern-Einheiten als Datengrundlage für die vorliegende Analyse zur Verfügung.

Der in dieser Studie untersuchte Fachunterricht frühen naturwissenschaftlichen Lernens stellt sich als sprachsensibler Fachunterricht dar und repräsentiert den bedeutungsfokussierten Ansatz (Krashen 1982; 1985; Darsow et al. 2012) sprachlicher Förderung. In diesem Unterrichtsansatz werden Sprach- und Fachlernen implizit aufeinander bezogen und es wird untersucht, wie kognitive Aktivierung und sprachliche Kompetenzen im Unterrichtsdiskurs realisiert werden. Die vorliegende Arbeit versucht, die Analyseaspekte zum sprachlichen und fachlichen Lernen aufeinander zu beziehen, indem der Ansatz der Diskursfunktionen (Thürmann/Vollmer 2013; Vollmer 2010; Vollmer/Thürmann 2010; Gogolin/Neumann/Roth 2007, 103) verwendet wird. Diskursfunktionen sind nach Vollmer und Thürmann (2010) ein typisches schulsprachliches Merkmal. Dabei handelt es sich um Sprachmuster, die in verschiedenen fachlichen Kontexten als

kognitives Werkzeug dienen und damit sprachliches Handeln abbilden. Durch die Beschreibung von Diskursfunktionen können Wissensstrukturen, Denkprozesse und deren Versprachlichung in Bezug gesetzt werden (Vollmer/Thürmann 2010, 116). Wenn die Zweitsprachlernenden Diskursfunktionen realisieren, werden die fachlichen Anforderungen in den dazugehörigen Sprachhandlungen versprachlicht (Thürmann/Vollmer 2013, 225). Der Zusammenhang zwischen Fachlernen und Sprachlernen soll über die Analyse der Diskursfunktionen geleistet werden. In der vorliegenden Studie werden die realisierten Diskursfunktionen im Hinblick auf die Produktion von *Student Critical Turns* (Boyd 2000; Boyd/Rubin 2002) untersucht, die linguistisch hochwertige Formate repräsentieren. Es wird untersucht, welche Diskursfunktionen am häufigsten *SCTs* evozieren und insofern sprachförderlich sind (vgl. Kap. 7). Des Weiteren werden die Lehrerfragen und Schülerfragen untersucht, die in der Unterrichtskommunikation verwendet werden; dabei wird der Untersuchungsfokus darauf gerichtet, welche Diskursfunktionen in den Schülerantworten realisiert werden (vgl. Kap. 8). Um die weiteren Aspekte des Fachlernens in der vorliegenden Studie zu untersuchen, wird eine Segmentierungsanalyse (Dinkelaker/Herrle 2009, 52 f.) vorgenommen, indem die Unterrichtsphasen entsprechend der typischen Handlungsmuster segmentiert und klassifiziert werden. Diese Analyse wird vor allem in der naturwissenschaftlichen Unterrichtsforschung praktiziert (Seidel 2003). In der linguistischen Forschungstradition findet sie hingegen bislang kaum Verwendung (Ricart Brede 2011, 92). In der vorliegenden Arbeit wird die Anzahl der *SCTs* in der jeweiligen Unterrichtsphase quantifiziert, um zu zeigen, in welcher Unterrichtsphase die Produktion der *SCTs* tendenziell am häufigsten vorkommt (vgl. Kap. 7). Die Ergebnisse können Aufschluss über das Sprachförderpotential des fachlichen Lernens in den einzelnen Unterrichtsphasen – hier des naturwissenschaftlichen Lernens – liefern.

Die Erklärungsansätze zum Zweitspracherwerb, die das theoretische Gerüst der vorliegenden Arbeit bilden, orientieren sich am interaktionistischen Modell des Sprachlernens. Die Input-Hypothese von Krashen (1982; 1985) betont die Bedeutung der Qualität des sprachlichen Inputs für den Zweitspracherwerb. Durch den sprachlichen Input, den die pädagogischen Fachkräfte in der Unterrichtskommunikation leisten, wird eine anregende sprachliche Umgebung für die Zweitsprachlernenden hergestellt (Tracy 2007, 69). Albers (2009, 267) geht davon aus, dass ein erfolgreicher Spracherwerbsprozess von der Qualität des Inputs in der sprachlichen Umwelt abhängt. Nicht nur die Qualität sondern auch die Quantität des sprachlichen Inputs spielt eine wichtige Rolle beim Zweitspracherwerb. Nach Ricart Brede (2011, 51) ist eine ausreichende Inputquantität als notwendige Bedingung für einen erfolgreichen Spracherwerbsprozess anzusehen. Den-

noch liegen bislang nur wenige Studien vor, die den sprachlichen Input der pädagogischen Fachkräfte im Kontext der Zweitsprachförderung erfassen (Beckerle/Kucharz/Mackowiak 2014; Müller/Geist/Schulz 2013; Ricart Brede 2011). Die vorliegende Arbeit macht es sich daher zur Aufgabe sowohl die Qualität als auch auf die Quantität des sprachlichen Inputs der pädagogischen Fachkräfte zu analysieren, um Hinweise für eine sprachförderliche Gestaltung der Unterrichtskommunikation zu gewinnen. Zu diesem Aspekt der Unterrichtskommunikation liegt eine Studie von Ricart Brede (2011) vor, die eine Qualitätsanalyse der Input-Bedingungen in der vorschulischen Sprachförderpraxis vornimmt und darin einige erfolgversprechende Ansatzpunkte zweitsprachlicher Förderung identifiziert. In einer weiterführenden Forschungsperspektive schlägt sie vor, die Interaktionen zwischen den Sprachlehrenden und Zweitsprachlernenden zu analysieren. Dies „wäre ein möglicher und sicherlich gewinnbringender Ansatzpunkt“ (ebd., 93). Dazu liefert die Interaktions-Hypothese eine theoretische Grundlage, um die sprachlichen Interaktionsprozesse zwischen Sprachlehrenden und Sprachlernenden zu untersuchen. Die Interaktionshypothese besagt, dass die Qualität des Spracherwerbs von der Qualität der Interaktion abhängt (Edmondson/House 2011, 276).

In einem ersten Analyseschritt dieser Arbeit wird die *Turn-Taking-Participation* der pädagogischen Fachkräfte und Kinder quantitativ untersucht, um zu zeigen, wer bei der Unterrichtskommunikation dominiert. Diese Analyse kann die quantitative Produktivität der Zweitsprachlernenden in der Unterrichtskommunikation frühen naturwissenschaftlichen Lernens aufzeigen (vgl. Kap. 6). Im zweiten qualitativen Analyseschritt werden die sprachlichen Interaktionen zwischen Lehrenden und Lernenden auf ihr sprachförderliches Potential hin untersucht (vgl. Kap. 8).

Der vorliegende Band greift den Vorschlag Ricart Bredes auf und analysiert das Frageverhalten der pädagogischen Fachkräfte wie der Kinder und damit ein wichtiges Element der verbalen Interaktion in der Unterrichtskommunikation. Das Ziel der Untersuchung besteht darin, die Lehrerfragen und Schülerfragen auf mehreren Beschreibungsebenen zu klassifizieren, was bisher noch kaum empirisch untersucht wurde. Zudem werden die wechselseitigen Zusammenhänge zwischen Lehrerfragen und Schülerantworten in den Blick genommen.

Die Output-Hypothese des Sprachlernens sieht eine förderliche Wirkung des sprachlichen Outputs auf den Sprachaneignungsprozess (Swain 1985; 1995; 2005). Griefhaber (2008, 225) ist der Auffassung, dass die Quantität des sprachlichen Outputs die Grammatikentwicklung der Sprachlernenden beeinflussen kann. Ricart Brede (2011, 64) stellt in diesem Zusammenhang daher die folgende Hypothese auf: Je häufiger, regelmäßiger und umfangreicher der sprachliche Output ausfalle, desto mehr förderliche

Wirkungen werden bei der produktiven Sprachkompetenz erzielt. Nicht nur die Quantität sondern auch die Qualität des sprachlichen Outputs ist für den Zweitspracherwerb von großer Bedeutung. Nach Tracy (2002, 14) sollten die Zweitsprachlernenden dahingehend gefördert werden, dass sie in der Lage sind, komplexe Sätze zu produzieren, die Haupt- und Nebensatzkonstruktionen beinhalten. Dadurch sammeln die Zweitsprachlernenden Erfahrungen über typische grammatische Merkmale des Deutschen (Asymmetrie der Verbstellung und Satzklammer). Im Bereich der empirischen Forschung zur Zweitsprachförderung gibt es kaum Studien, die eine Bestandsaufnahme der Quantität und der Qualität des sprachlichen Outputs der Zweitsprachlernenden in den Sprachfördersituationen erfassen. Zu erwähnen ist hier wiederum die Arbeit von Ricart Brede (2011). Besonders aufschlussreich sind die Ergebnisse, wonach die kindlichen Gesprächsbeiträge¹ im Durchschnitt weniger als fünf Morpheme umfassen. Nur jeder zweite der kindlichen Gesprächsbeiträge enthält eine Verbalphrase, während das Vorkommen einfacher Nominalphasen viel häufiger ist (ebd., 189). Die satzübergreifenden kohäsions- und kohärenzschaffenden Mittel werden von den Kindern kaum aktiv gebraucht. Eine umfassende Förderung der sprachlichen Kompetenzen könne daher kaum gewährleistet werden (ebd., 198). Daraus entsteht der Eindruck, dass sich die Qualität des sprachlichen Outputs der Zweitsprachlernenden in den Sprachfördersituationen überwiegend durch eine geringe linguistische Komplexität auszeichnet. Dieser Eindruck kann auch durch die mündliche Sprachproduktion von Schülerinnen und Schülern im Fachunterricht der Sekundarstufe bestätigt werden. Die IPN-Videostudie zu Lehr-Lern-Prozessen im Physikunterricht zeigt, dass die Schülerrückmeldungen zu 88 Prozent in Form von Ja/Nein-Äußerungen auftreten und dass 90 Prozent der Schüleräußerungen stichwortartig sind (Seidel et al. 2006, 805 f.). Deshalb stellt sich die Frage, unter welchen didaktischen Bedingungen sich die Zweitsprachlernenden elaboriert äußern können statt nur „Stichwortgeber“ zu sein (Schramm/Aguado 2010, 190) bzw. wie das Sprachlernen im Regelunterricht effizienter gestaltet werden kann.

Die vorliegende Arbeit nimmt sowohl die Quantität als auch die Qualität des sprachlichen Outputs der Zweitsprachlernenden in den Blick. Der

1 In der Studie von Ricart Brede (2011, 151) wurden Gesprächsbeiträge (Turns) als Analyseeinheiten verwendet. Nach Ricart Brede kann ein Gesprächsbeitrag mehrere Äußerungen umfassen. Die vorliegende Arbeit greift dieses Vorgehen auf, indem es unter einem Gesprächsbeitrag alle verbalen und nonverbalen Handlungen versteht, die eine Person ausführt, während sie das Rederecht innehat (Brinker/Sager 2010, 58). Nonverbale Handlungen werden in der vorliegenden Arbeit allerdings nicht als eigene Gesprächsbeiträge berücksichtigt.

Fokus der Analyse richtet sich auf den qualitativ hochwertigen sprachlichen Output der Zweitsprachlernenden. Bisher gibt es kaum theoretische und methodische Ansätze, die solche sprachlich hochwertigen Formate beschreiben und definieren. In der vorliegenden Arbeit wird der Ansatz von Boyd (Boyd 2000; Boyd/Rubin 2002) verwendet, um den syntaktisch komplexen, inhaltlich kohärenten und diskursiv engagierten Sprachoutput von Kindern in der Unterrichtskommunikation zu analysieren. Boyd definiert solche Sprachoutputs als *Student Critical Turns* (SCTs). Sie betrachtet SCTs als ein wichtiges Element zur Förderung der mündlichen Kommunikationskompetenzen von Zweitsprachlernenden (Boyd/Rubin 2002, 497). SCTs können daher als linguistisch hochwertige Formate des sprachlichen Outputs von Zweitsprachlernenden betrachtet werden. Die Sprachfördersituationen, in denen die Kinder SCTs produzieren, sind daher als *Best Case Scenarios* (Lecompte/Preissle 1993) der Zweitsprachförderung zu bezeichnen.

Mit der Hypothese des unterstützenden Outputs (Edmondson/House 2011, 276) wird die Auffassung vertreten, dass die Unterstützung der Sprachlehrenden positive Auswirkungen auf den Spracherwerb der Lernenden hat, wenn die Sprachlernenden mit dieser Unterstützung zu einer Äußerung gelangen, die sie allein möglicherweise nicht zustande gebracht hätten. Innerhalb des didaktischen Konzepts des *Scaffoldings* (Gibbons 2002; 2006) wird als Förderstrategie vorgeschlagen, die Interaktion zwischen den Zweitsprachlehrenden und -lernenden so zu gestalten, dass ein unterstützender Kontext zustande kommen kann, in dem die zweitsprachlichen Kompetenzen der Lernenden gefördert werden können (Gibbons 2002, 34). In der vorliegenden Arbeit wird der Frage nachgegangen, welche didaktischen Bedingungen die Produktion von SCTs während der verbalen Interaktion im Unterrichtsdiskurs begünstigen. Dazu gehören auch Lehrerfragen und Fragestrategien, die die Produktion von SCTs evozieren. In diesem Zusammenhang werden Gesprächssequenzen, in denen SCTs eingebettet sind, exemplarisch untersucht (vgl. Kap. 8). Die Ergebnisse der Analyse können einen gezielten praktischen Nutzen für pädagogische Fachkräfte liefern, um optimale Bedingungen für einen *Elaborated Student Talk* (Boyd/Rubin 2002) von Zweitsprachlernenden herzustellen. Eine weitere günstige Bedingung für die Produktion von SCTs ist in einzelnen Unterrichtsphasen zu identifizieren. Diese Analyse wird in Kapitel 7 vorgenommen.

Die untersuchten naturwissenschaftlichen Lehr-Lern-Einheiten stellen jedoch immer nur ein Bildungsangebot dar. Wie die Kinder das Bildungsangebot aufgreifen, hängt nicht nur von der Qualität des Angebots ab (Riccart Brede 2011, 81). Nach dem Angebots-Nutzungs-Modell (Helmke 2004, 41 f.) spielen noch weitere Faktoren eine Rolle wie zum Beispiel, die individuellen Eingangsvoraussetzungen, der Klassenkontext, der fachliche Kon-

text oder die Lehrerpersönlichkeit. Nach der Interlanguage-Hypothese zum Zweitspracherwerb haben auch die individuelle Sprachbiografie und weitere Faktoren wie Alter, Sprachstand und Lernmotivation Einfluss auf den Zweitspracherwerbsprozess der Lernenden (Ricart Brede 2011, 47 f.). Allerdings können nicht alle diese Faktoren in dieser Studie berücksichtigt werden. Einbezogen werden die Eingangsvoraussetzungen der Zweitsprachlernenden wie Sprachstand, nonverbale Intelligenz und Geschlecht, die mit der Quantität und Qualität der Sprachproduktionen im Zusammenhang stehen. Dazu wird vor allem untersucht, ob und wie die Gesprächsbeteiligung und die Produktion der *SCTs* der Zweitsprachlernenden mit den Eingangsvoraussetzungen korrelieren (vgl. Kap. 6 und 7). Aus diesen Analysen könnten detaillierte Aussagen darüber gemacht werden, wie die Zweitsprachlernenden individuell zu fördern sind.

In der Sprachdidaktik wird häufig auf ein rein strukturlinguistisches Modell zurückgegriffen, welches sich überwiegend auf die sprachliche Oberflächenstruktur bezieht. Ein umfassendes und anschlussfähiges Modell des Sprachlernens und der Sprachförderung stand bisher nicht zur Verfügung. Die kognitive Aktivierung im Fachlernen und die kommunikative Ausrichtung der untersuchten naturwissenschaftlichen Lehr-Lern-Einheiten machen es möglich, nicht nur die zweitsprachlichen sondern auch die kognitiven, die kommunikativen, die sozialen und die personalen Kompetenzen ganzheitlich fördern zu können. Der sprachganzheitliche Ansatz, der aus der Disziplin der Sprach(heil)pädagogik stammt (Miosga et al. 2011; Lütje-Klose/Fuchs 2010; Lütje-Klose/Smits 2008; Lütje-Klose 1996; 1997; Bindel 2003; 2007; Miosga 2006; Fuchs 2008; Mußmann 2009), erweitert den linguistischen Ansatz dadurch, dass die verschiedenen Kompetenzbereiche berücksichtigt werden können. Das Modell soll zudem dazu beitragen, die sprach- und kommunikationsförderlichen Elemente der Lehr-Lern-Einheiten zu beschreiben. Gleichzeitig leistet das Modell einen Beitrag zur Professionalisierung der pädagogischen Fachkräfte, indem es ein sprach- und kommunikationsförderliches Handeln vorschlägt (Miosga et al. 2011, 132). Die vorliegende Studie greift die zentralen Gedanken des Modells auf und will einen Beitrag dazu leisten, die untersuchten Lehr-Lern-Einheiten im Rahmen des Sprachganzheitsmodells zu analysieren (vgl. Kap. 9), was bisher kaum geleistet wurde. Die Ergebnisse zeigen die Förderpotentiale der untersuchten Lehr-Lern-Einheiten aus sprachdidaktischer Sicht systematisch auf, was sicherlich für die Praxis der Zweitsprachförderung von großer Bedeutung ist.

Konzeptionell ist die vorliegende Arbeit in fünf Teile gegliedert. Der erste Teil stellt die theoretische Einbettung dar, in der die Grundlagen zum Zweitspracherwerb sowie Forschungsansätze und empirische Befunde zur Unterrichtskommunikation und sprachdidaktische Ansätze der Zweit-

sprachförderung vorgestellt werden. Im zweiten Teil werden die empirischen Daten und die Untersuchungsmethoden sowie die Forschungsfragen der vorliegenden Arbeit beschrieben. Der dritte Teil bildet das Herzstück der vorliegenden Arbeit, in dem die Ergebnisse der linguistischen Analyse dargestellt werden. Dies umfasst die Ergebnisse zur Analyse der *Turn-Taking-Partizipation*, die Ergebnisse zur Analyse der *SCTs* sowie die Ergebnisse zur Analyse der Lehrerfragen und Schülerfragen in der untersuchten Unterrichtskommunikation. Im vierten Teil werden die untersuchten Lehr-Lern-Einheiten aus sprachdidaktischer Sicht analysiert. Dazu werden die sprachförderlichen Elemente des frühen naturwissenschaftlichen Lernens im Sprachganzheitsmodells beschrieben und untersucht. Abschließend werden die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit bilanziert und in sprachdidaktischer Perspektive diskutiert. Der praktische Nutzen und die mögliche Anschlussforschung, die sich aus den Befunden der Studie ergibt, werden aufgezeigt und erörtert.