

Franziska Wallner

Was macht Schulbuchtexte schwierig?

Eine Studie zur lehrerseitigen Wahrnehmung der sprachlichen Anforderungen in Schulbuchtexten der Primarstufe und der Sekundarstufe I

This paper presents key results of a study on how teachers of all subjects gauge language requirements in textbooks used at primary and secondary schools. The teachers were requested to highlight words and word combinations they felt would be difficult for pupils with German as a second language (GSL). An analysis of their choices showcases what kind of language requirements teachers are aware of and in which domains knowledge gaps prevail. The results are used to define the skills teachers need for improving their classroom work in GSL.

1 Einleitung

In Bildungsinstitutionen wächst das Verständnis dafür, dass Sprachförderung eine Querschnittsaufgabe aller Lehrenden darstellt und nicht auf Sprachförderkräfte des Deutschen als Zweitsprache beschränkt sein sollte. Die Vermittlung von Sprachförderkompetenzen und insbesondere die Vorbereitung und Gestaltung eines sprachsensiblen Fachunterrichts ist bislang jedoch noch nicht überall Bestandteil der Lehrerbildung (vgl. Leisen, 2015, S. 236). Fort- und Weiterbildungsangebote für diesen Bereich werden daher zunehmend nachgefragt. Empirische Untersuchungen haben zeigen können, dass Lehrende durchaus die mit den schulischen Sprachanforderungen verbundenen Schwierigkeiten ihrer Schülerinnen und Schüler wahrnehmen und in der Regel versuchen, Hilfe anzubieten (vgl. etwa Becker-Mrotzek et al., 2012; Drumm, 2016). Allerdings fühlen sich insbesondere Lehrkräfte naturwissenschaftlicher Fächer häufig nicht kompetent genug, ihre Schüler/innen adäquat zu unterstützen (vgl. Tajmel, 2013).

Doch wie viel Sensibilität für die sprachlichen Anforderungen in der Schule kann von Lehrkräften erwartet werden? Und bei welchem Kenntnisstand sollten Fort- und Weiterbildungsangebote im Hinblick auf einen sprachsensiblen Fachunterricht nun konkret ansetzen?

Der vorliegende Beitrag präsentiert erste Ergebnisse einer Studie zur lehrerseitigen Wahrnehmung der sprachlichen Anforderungen in Schulbuchtexten. Ein Teilziel dieser Studie bestand darin, zu ermitteln, welche sprachlichen Phänomene von Lehrenden der Primarstufe und der Sekundarstufe I insbesondere mit Blick auf Schüler/innen aus Elternhäusern mit niedrigem sozioökonomischen Status und/oder mit nichtdeutscher Familiensprache als schwierig eingestuft werden. Hierzu wurden den Lehrenden verschiedene Ausschnitte aus Schulbuchtexten vorgelegt mit der Bitte, entsprechende Textstellen zu markieren. Der Beitrag gibt zunächst einen kurzen Überblick über die Erforschung der sprachlichen Anforderungen in Schulbuchtexten. In einem zweiten Schritt werden der Untersuchungsaufbau und die Datengrundlage näher beschrieben. Im Anschluss erfolgt die Vorstellung erster Ergebnisse. Im Fokus stehen dabei die morphologischen und lexikalischen Eigenschaften der von den Lehrenden als schwierig markierten Textstellen. Auf dieser Grundlage werden abschließend einige Implikationen für die Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften im Hinblick auf einen sprachsensiblen Fachunterricht formuliert.

2 Die sprachlichen Anforderungen in Schulbuchtexten als Untersuchungsgegenstand

Üblicherweise werden die mit der sprachlichen Gestaltung von Schulbuchtexten verbundenen Anforderungen im Zusammenhang mit dem Begriff Bildungssprache thematisiert. Beschrieben wird damit ein spezielles, am schriftlichen Sprachgebrauch orientiertes, sprachliches Register, welches in Bildungskontexten zur Darstellung und Vermittlung von Wissensinhalten gebraucht wird (Feilke, 2013). Der Begriff Bildungssprache wurde bereits aus verschiedenen Perspektiven in den Blick genommen (insbesondere aus linguistischer, soziologischer und erziehungswissenschaftlicher Perspektive).¹ Im deutschsprachigen Raum hat er sich inzwischen für die Beschreibung der sprachlichen Ausgestaltung schulischer Lehr- und Lernsituationen fest etabliert (Heppt, 2016).

Vor dem Hintergrund sprachdidaktischer und -diagnostischer Fragestellungen hat sich mittlerweile ein breites Forschungsfeld herausgebildet, in dem die mit dem Register Bildungssprache einhergehenden Herausforderungen für Schüler/innen fokussiert werden (so u.a. Gogolin & Lange, 2011; Tajmel, 2011; Ues-

¹ Für einen detaillierten Überblick über die begriffliche Entwicklung des Terminus Bildungssprache vgl. Berendes et al. (2013) und Heppt (2016).

seler et al., 2013; Köhne et al., 2015; Niederhaus et al., 2016). Anhand empirischer Studien konnte hierbei nachgewiesen werden, dass die bildungssprachliche Ausgestaltung von Wissensdarstellung und -kommunikation insbesondere für Schüler/innen mit DaZ, aber auch für Schüler/innen mit Deutsch als L1 (hier v.a. Kinder aus Elternhäusern mit niedrigem sozio-ökonomischen Status) eine erhebliche Barriere darstellt (vgl. Heppt, 2016).² Einen wachsenden Schwerpunkt innerhalb des Forschungsfeldes zum Register Bildungssprache bilden inzwischen die Schulbuchtexte und ihre bildungssprachliche Ausgestaltung. Vorliegende Beiträge fokussieren hierbei verschiedene Schulfächer und -stufen, so bspw. Obermayer (2013) den Sachunterricht in der Grundschule, Oleschko & Moraitis (2012) Geschichte und Politik in der Sekundarstufe I (Klassenstufe 5/6), Kniffka & Linnemann (2016) Geschichte in der Sekundarstufe I (Klassenstufe 8) und Niederhaus (2011) Elektrotechnik und Körperpflege in der beruflichen Bildung. Dabei werden unterschiedliche mit dem Themenfeld Bildungssprache assoziierte Phänomenbereiche betrachtet, u.a. der Gebrauch von Passivkonstruktionen (vgl. Ahrenholz, 2013), der Fachwortschatz (vgl. Kniffka & Neuer, 2015), die bildungssprachliche Komplexität, welche u.a. anhand von *-ung*-Nominalisierungen, Relativsätzen und Konnektoren operationalisiert wird (Bryant et al., 2017), sowie Verben und verbale Mehrworteinheiten (vgl. Ahrenholz et al., 2017).

Die Ergebnisse dieser Studien bieten einen differenzierten Einblick in die bildungssprachliche Gestaltung von Schulbuchtexten und ermöglichen so eine Präzision der an Schüler/innen gestellten Anforderungen. Die Lehrerbildung sowie Fort- und Weiterbildungsangebote zur Vermittlung von Sprachförderkompetenzen und zur Vorbereitung und Gestaltung eines sprachsensiblen Fachunterrichts sollten idealerweise diese Erkenntnisse aufgreifen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass ein Verständnis der fachwissenschaftlich geprägten und teilweise recht komplexen Inhalte linguistisches Grundlagenwissen voraussetzt. Dieses dürfte in Lehramtsstudiengängen mit philologischer Ausrichtung in der Regel Gegenstand der Ausbildung sein. Offen ist jedoch, inwieweit entsprechende Kenntnisse tatsächlich auch langfristig Bestandteil des Professionswissens von Lehrkräften mit philologischem Ausbildungshintergrund sind.³ Bei

² Ähnliche Befunde existieren für Schüler/innen mit Englisch als Zweitsprache an amerikanischen Mittelschulen (vgl. Townsend et al., 2012).

³ So zeigte sich bei der Arbeit mit Lehrkräften aller Schularten im Rahmen der berufsbegleitenden Weiterbildung für Deutsch als Zweitsprache in Sachsen und Thüringen bei den Lehrkräften mit philologischem Ausbildungshintergrund ein sehr heterogenes Bild. Während einige ein fundiertes linguistisches Grundlagenwissen mitbrachten, bestand bei anderen ein erheblicher Auffrischungsbedarf in diesem Bereich.

Fachlehrerinnen und Fachlehrern nicht-philologischer Disziplinen ist davon auszugehen, dass linguistisches Grundlagenwissen zunächst vermittelt werden muss. Unklar ist hierbei auch, in welchem Umfang und in welcher Tiefe das linguistische Grundlagenwissen in der Lehreraus- und -weiterbildung thematisiert werden sollte. Schließlich geht es ja in erster Linie um die Aneignung von Sprachförderkompetenzen und von Sensibilität für die bildungssprachliche Gestaltung der Wissensvermittlung und -darstellung. Zudem stellt sich die Frage, inwieweit Lehrerinnen und Lehrer durch die eigene bildungssprachliche Sozialisation und durch ihre eigenen Unterrichtserfahrungen bereits eine gewisse Sensibilität für dieses Register und damit verbundene Schwierigkeiten entwickelt haben. So ist vorstellbar, dass bestimmte sprachliche Phänomene und Strukturen unabhängig von einer linguistisch-terminologischen Kompetenz durchaus als Hürde wahrgenommen werden. Um zu prüfen, inwieweit dies zutrifft und um welche Phänomene es sich hierbei im Einzelnen handelt, wurde eine Fragenbogenstudie zur Ermittlung der Sensibilität für die sprachlichen Anforderungen in Schulbüchern entwickelt. Diese ist Teil einer umfangreicheren Untersuchung zur lehrerseitigen Einstufung von Schulbuchtexten, in der auch überprüft werden soll, inwieweit Lehrer/innen mit dem Begriff Bildungssprache vertraut sind und wie er von ihnen konzeptualisiert wird.

In den folgenden Abschnitten erläutere ich nun den Aufbau und die Datengrundlage der Teilstudie zur lehrerseitigen Sensibilität für die sprachlichen Anforderungen in Schulbüchern. Daran anschließend präsentiere ich erste Ergebnisse.

3 Untersuchung zur lehrerseitigen Sensibilität für die sprachlichen Anforderungen in Schulbuchtexten

Die oben bereits angesprochene Gesamtstudie zur lehrerseitigen Einstufung von Schulbuchtexten wurde in Sachsen und Thüringen durchgeführt. Die im vorliegenden Beitrag vorgestellten Ergebnisse beschränken sich jedoch auf die Kohorte aus Sachsen, da die Auswertung der Daten der Kohorte aus Thüringen zum Zeitpunkt der Entstehung dieses Beitrags noch nicht abgeschlossen war. Im Folgenden werden zunächst die Probanden der sächsischen Kohorte vorgestellt (s. Kap. 3.1). Im zweiten Schritt wird der Aufbau der Studie sowie die Zusammensetzung und die korpuslinguistische Aufbereitung der Datengrundlage näher beschrieben (s. Kap. 3.2). Im Anschluss daran werden ausgewählte Ergebnisse der Datenauswertung präsentiert (s. Kap. 3.3).

3.1 Probanden

Die Studie ist im Rahmen der berufsbegleitenden Weiterbildung für Deutsch als Zweitsprache am Herder-Institut der Universität Leipzig entstanden. Entsprechend setzt sich die sächsische Kohorte hauptsächlich (72%) aus Teilnehmenden dieser Weiterbildung zusammen. Insgesamt besteht die sächsische Kohorte aus 57 überwiegend weiblichen (88%) Lehrenden. Ein Großteil davon (46%) unterrichtet an sächsischen Oberschulen (OS)⁴, 23% an Gymnasien (Gym), 12% an Grundschulen (GS), 11% an Schulen zur Lernförderung (FöS) und 9% an berufsbildenden Schulen (BS). Fast die Hälfte der Teilnehmenden (42%) sind Deutschlehrkräfte, 25% unterrichten eine oder mehrere Fremdsprachen, 32% haben kein philologisches Profil. 47% der Lehrkräfte unterrichten seit über 10 Jahren, 28% haben 5 bis 10 Jahre Unterrichtserfahrung, 25% sind seit weniger als 5 Jahren im Schuldienst.

Probanden nach Schultyp:	GS	OS	Gym	FöS	BS	Gesamt
Anzahl der Probanden	7	26	13	5	6	57
Fachliches Profil						
Deutschlehrkräfte	4	10	8	1	1	24 (42%)
fremdphilologisches Profil ⁵	2	6	3	1	2	14 (25%)
nicht-philologisches Profil	1	10	2	2	3	18 (32%)
Unterrichtserfahrung						
> 10 Jahre	3	9	8	2	5	27 (47%)
5 bis 10 Jahre	3	9	2	1	1	16 (28%)
< 5 Jahre	1	8	3	2	0	14 (25%)
DaZ Weiterbildung						
2. Semester	1	4	3	4	1	13 (23%)
4. Semester	6	8	8	1	5	28 (49%)
keine DaZ Weiterbildung	0	14	2	0	0	16 (28%)

Tab. 1: Überblick über die Zusammensetzung der Studienteilnehmer/innen aus Sachsen

Unter den 41 Studienteilnehmer/innen, die zum Zeitpunkt der Erhebung gerade die berufsbegleitende Weiterbildung für Deutsch als Zweitsprache am Herder-

⁴ Es handelt sich hierbei um öffentliche Schulen im Freistaat Sachsen, die die Klassenstufe 5–10 umfassen. Oberschulen in Sachsen sind vergleichbar mit Regelschulen in Thüringen und Sekundarschulen in Sachsen-Anhalt und Bremen.

⁵ Angegeben wurden Englisch, Französisch, Russisch, Spanisch und Latein. Zu den Lehrkräften mit fremdphilologischem Profil wurden auch Lehrkräfte mit DaZ gezählt, sofern Deutsch (für Muttersprachler/innen) nicht zu ihren Unterrichtsfächern gehört.

Institut der Universität Leipzig absolvierten, befanden sich 32% am Anfang des 2. Semesters (insgesamt 23% aller Probanden) und 68% am Anfang des 4. Semesters (insgesamt 49% aller Probanden). Die Mehrheit aller Studienteilnehmer/innen hat bereits Erfahrungen sowohl mit Schüler/innen mit nichtdeutscher Familiensprache als auch mit Schüler/innen aus Familien mit niedrigem sozioökonomischen Status. 18% gaben an, lediglich Erfahrungen mit Kindern mit nichtdeutscher Familiensprache zu haben, 9% haben ausschließlich Erfahrungen mit Schüler/innen aus Familien mit niedrigem sozioökonomischen Status. Lediglich eine Person gab an, dass sie mit beiden Gruppen noch keine Berührung hatte. Weitere fünf Personen machten hierzu keine Angaben. Die Tabelle 1 gibt einen detaillierten Überblick über die Zusammensetzung der sächsischen Studienteilnehmer/innen.

3.2 Zusammensetzung und Aufbereitung der Datengrundlage

Im Rahmen der in diesem Beitrag vorgestellten Teilstudie zur Erfassung der lehrerseitigen Sensibilität für die sprachlichen Anforderungen in Schulbuchtexten wurden den Lehrenden wissensvermittelnde Ausschnitte aus Schulbuchtexten vorgelegt. Mit Blick auf Schüler/innen mit nicht deutscher Familiensprache und/oder aus Familien mit niedrigem sozioökonomischen Status sollten die Studienteilnehmer/innen Wörter und Textstellen markieren, die sie rezeptiv als schwierig einstufen.

Die Datengrundlage für die Teilstudie bilden vier Textausschnitte mit insgesamt 347 laufenden Wörtern (Token). Sie entstammen Schulbüchern der Primarstufe und der Sekundarstufe I, wobei die Fächer Sachunterricht (SU), Geographie (GEO), Mathematik (MA) und Geschichte (GE) Berücksichtigung fanden. Um im Rahmen der Auswertung genauere Aussagen über die vorgenommenen Markierungen treffen zu können, wurden die Texte korpuslinguistisch aufbereitet. Dazu zählte die automatische Annotation nach Wortarten und die Lemmatisierung (1), die Annotation der Anzahl der Morphembestandteile (2), die Annotation der Anzahl der Bedeutungsgruppen (3) sowie die Überprüfung, ob die einzelnen Wörter Bestandteil einer allgemein-wissenschaftssprachlichen Wortliste sind (4). Im Folgenden werden die Aufbereitungsschritte im Einzelnen dargestellt:

(1) Die Annotation von Wortarten und die Lemmatisierung (Part-of-Speech-Tagging) erfolgten mit Hilfe des TreeTaggers. Diese Software bietet die Möglichkeit, auch größere Mengen von Sprachdaten mit den im Stuttgart-Tübingen-

Tagset (STTS) (Schiller et al., 1999) festgelegten Wortarten⁶ automatisiert auszuzeichnen und zu lemmatisieren. Dies gestattet es einerseits, die Anteile der einzelnen Wortarten innerhalb der zu analysierenden Textausschnitte zu bestimmen. Andererseits kann auf Grundlage dieser Annotationen ermittelt werden, welche Wortarten die Lehrkräfte hauptsächlich als schwierig kennzeichnen.

(2) Die Grundlage für die Annotation der Anzahl der Morphembestandteile bildet ein wortanalytisches Morphemwörterbuch der deutschen Sprache von Kandler und Winter (1992), welches für 72.000 deutsche Wörter die einzelnen Morphembestandteile (insgesamt ca. 11.000 Elemente) aufführt. Annotiert wurden für alle Hauptwortarten (Nomen, Verben, Adjektive und Adverbien) die Anzahl der Stammelemente (etwa *steh-*, *les-*, *geh-*) und die Anzahl der Affixe (wie etwa *be-*, *ver-*, *un-* oder *-heit*, *-keit*, *-schaft*). Fugenelemente und Flexionselemente fanden keine Berücksichtigung, da mit der Annotation der Morphembestandteile in erster Linie zugrundeliegende Wortbildungsprozesse fokussiert werden sollen. So sind zwar auch die Fugenelemente und die Flexionselemente an Wortbildungsprozessen beteiligt, fungieren aber nicht als unmittelbare Konstituenten und würden somit die Auswertung verzerren. Demnach erhielten sämtliche Wörter mit nur einem Bestandteil (so bspw. *Stadt* und *Tag*) die Ziffer 1, Wörter mit zwei Bestandteilen wie *Seebund* und *betrachten* die Ziffer 2, Wörter mit drei Bestandteilen (wie etwa *Weinanbau*) erhielten die Ziffer 3 und diejenigen mit vier Bestandteilen (wie bspw. *Abhängigkeit*) die Ziffer 4 usw. Insgesamt wurden auf diese Weise 185 Wörter entsprechend ausgezeichnet.⁷ Mit Hilfe dieser Annotation kann überprüft werden, inwieweit die markierten Wörter sich durch eine hohe lexikalische Komplexität auszeichnen. Diese sei hier verstanden als rein quantitative Auswertung der Lemmata im Hinblick auf die Anzahl der Bestandteile. Dabei wird davon ausgegangen, dass der Grad an Komplexität mit der Anzahl der Bestandteile zunimmt. Aus erwerbs- und schwierigkeitsbezogenen Überlegungen heraus weisen Bryant et al. (2017) darauf hin, dass mit Hilfe von Wortbildungsverfahren zur Bildung komplexer Wörter (insbesondere Nominalisierungen) eine hohe inhaltliche Verdichtung einhergeht. Für Schüler/innen mit noch wenig Erfahrung im Umgang mit derartigen Verdichtungsprozeduren

⁶ Das STTS ist ein differenziertes Wortartenkategorienet, welches sich inzwischen als Quasi-Standard für die Annotation von Wortarten im Deutschen etabliert hat. Es umfasst insgesamt 11 Hauptwortarten, die unterschiedlich stark subklassifiziert sind: Hier wird bspw. zwischen attributiv und prädikativ gebrauchten Adjektiven oder auch zwischen Voll-, Auxiliar- und Modalverben usw. differenziert (vgl. Schiller et al., 1999).

⁷ Nicht annotiert wurden die beiden als Adverbien ausgewiesenen Abkürzungen *ca.* und *z.B.*, da in Kandler & Winter (1992) keine Abkürzungen gelistet sind.

dürfte die Entschlüsselung komplexerer Wortbildungsprodukte eine besondere Herausforderung darstellen (a.a.O., S. 289f.). Durch die Annotation wird es demnach möglich, einzuschätzen, inwieweit Komplexität der Wörter bei der Markierung eine Rolle gespielt hat.

(3) Ein weiterer Aufbereitungsschritt betraf die Anzahl der Bedeutungsgruppen. Die Grundlage hierfür bildete das onomasiologische Wörterbuch „Dornseiff – Der deutsche Wortschatz nach Sachgruppen“ in seiner achten von Uwe Quasthoff völlig neu bearbeiteten Auflage (Dornseiff et al., 2004). In Dornseiff et al. (2004) ist der Wortschatz des Deutschen in Bedeutungsgruppen angeordnet. Dabei werden insgesamt 970 Sachgruppen und 22 Hauptgruppen unterschieden. Das Wörterbuch bietet damit eine umfassende, nach semantischer Ähnlichkeit organisierte Darstellung der Gemeinsprache. Anhand der Hauptgruppen ist die Ähnlichkeit bzw. die Verschiedenheit der mit einem Wort verbundenen Bedeutungen (Bedeutungsspektrum) erkennbar. Die Sachgruppen bilden den gemeinsprachlichen Bedeutungsumfang innerhalb einer Hauptgruppe ab. So findet sich bspw. das Lemma *darstellen* in drei Hauptgruppen und acht Sachgruppen, die sich auf die drei Hauptgruppen verteilen (s. Tab. 2).

Dornseiff Hauptgruppe	Dornseiff Sachgruppe
5: Wesen, Beziehung, Geschehnis	5.1 Existenz 5.17 Ähnlich 5.8 Beschaffenheit
12: Zeichen, Mitteilung, Sprache	12.57 Abhandlung
14: Kunst und Kultur	14.2 Gestaltung 14.5 Zeichnung 14.21 Beschreibung 14.23 Theater

Tab. 2: Aufführung des Lemmas *darstellen* in Dornseiff et al. (2004)

Im Rahmen der Aufbereitung wurde die Anzahl der Haupt- und Sachgruppen für die einzelnen Wörter annotiert (demnach für das Beispiel *darstellen* die Ziffer 3 entsprechend der Anzahl der Hauptgruppen und die Ziffer 8 entsprechend der Anzahl der Sachgruppen). Da sich die in Dornseiff et al. (2004) erfassten Lemmata auf Nomen, Verben und Adjektive beschränken, konnte die Annotation lediglich für diese Kategorien erfolgen. Insgesamt wurden 159 Nomen, Verben und Adjektive aus der Datengrundlage annotiert. Dabei fanden 30 Wörter keine Berücksichtigung, da sie nicht in Dornseiff et al. (2004) verzeichnet waren. Die Annotation der Anzahl der Bedeutungsgruppen ermöglicht es, die Sensibilität der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer für Mehrdeutigkeit genauer zu betrachten. Dass Mehrdeutigkeit eine besondere Herausforderung darstellt, wurde

bislang vor allem in Bezug auf Wissenschaftskommunikation hervorgehoben. So weist Ehlich (2007) darauf hin, dass sich der nicht-terminologische, disziplinenübergreifend gebrauchte Wortschatz in der Wissenschaftskommunikation (die alltägliche Wissenschaftssprache) durch inhaltliche Unschärfe und Flexibilität auszeichnet (Ehlich, 2007, S. 104f.). Dieser allgemein-wissenschaftssprachliche Wortschatz verfügt dadurch über eine vielseitige Verwendbarkeit. Für Novizen des Wissenschaftsbetriebs (mit Deutsch als Erst-, Zweit- oder Fremdsprache) erweist er sich jedoch sowohl rezeptiv als auch produktiv als anspruchsvolle Lernaufgabe. Meißner & Wallner (2018a) zeigen, dass allgemein-wissenschaftssprachliche Ausdrucksmittel bereits in Schulbuchtexten der Sekundarstufe I in vielfältigen Bedeutungsvarianten auftreten. Ein umfassendes Textverständnis setzt die Kenntnis dieser spezifischen Bedeutungen und Verwendungsweisen voraus. Mehrdeutigkeit und inhaltliche Flexibilität fachübergreifend gebrauchter sprachlicher Mittel zur Wissensdarstellung und -vermittlung sind daher ein wichtiger Vermittlungsgegenstand, für den Lehrerinnen und Lehrer sensibilisiert sein sollten.

(4) Schließlich wurden alle Wörter mit der Information versehen, ob sie Bestandteil einer allgemein-wissenschaftssprachlichen Wortliste (GeSIG-Inventar) sind. Es handelt sich hierbei um eine grundformenbasierte Liste fachübergreifend gebrauchter Ausdrucksmittel, die auf der Grundlage eines Korpus geisteswissenschaftlicher Dissertationen (GeSIG-Korpus) mit 22,8 Mio. Token erhoben wurde. Sie enthält sämtliche Wörter (insgesamt 4.490), die der Form nach in den 19 geisteswissenschaftlichen Fachbereichen (gemäß dem Statistischen Bundesamt (2013)) übergreifend gebraucht werden (vgl. Meißner & Wallner, 2018b). Hierzu zählen etwa Nomen wie *Form*, *Frage*, *Bedeutung*, Verben wie bspw. *zeigen*, *darstellen*, *handeln* oder auch Adjektive wie *deutlich*, *folgend* und *unterschiedlich*.⁸ Diese nicht-terminologischen Ausdrucksmittel gelten insbesondere aus wissenschaftsmethodologischer Perspektive als relevant, da durch sie die Zusammenhänge zwischen fachwissenschaftlichen Inhalten hergestellt und ausgestaltet werden. Im Gegensatz zur Fachterminologie sind sie eher unauffällig, wodurch sie kaum als relevanter Vermittlungsgegenstand wahrgenommen werden (vgl. etwa Ahrenholz, 2013). Bereits in Schulbuchtexten der Sekundarstufe I unterschiedlicher Fächer konnten sie jedoch in vielfältigen Funktionen nachgewiesen werden (vgl. Meißner & Wallner, 2018a). Anhand der Annotation der Wörter,

⁸ Die Beispiele gehören zu den 20 häufigsten Vertretern der jeweiligen Wortart innerhalb des GeSIG-Inventars. Eine vollständige Auflistung des GeSIG-Inventars findet sich in Meißner & Wallner (2018b). Darüber hinaus ist es elektronisch unter <http://GeSIG-Inventar.ESV.info> zugänglich.

die Bestandteil der allgemein-wissenschaftssprachlichen Wortliste sind, ist es möglich, zu prüfen, wie hoch innerhalb der Textausschnitte der Anteil dieser fachübergreifenden Lexik ausfällt.⁹ Da bereits ein enger Zusammenhang zwischen der Kenntnis dieses Wortschatzbereiches und schulischem Bildungserfolg nachgewiesen werden konnte (vgl. Townsend et al., 2012; Haag et al., 2013), soll überprüft werden, inwieweit Lehrkräfte fachübergreifende Lexik als schwierig wahrnehmen.

Die Textausschnitte wurden den Teilnehmenden ohne die beschriebenen Annotationen vorgelegt. Als Metainformationen erhielten die Studienteilnehmer/innen lediglich eine Angabe zum Fach und zur Klassenstufe des Lehrbuchs, dem die Textausschnitte jeweils entstammten. In der Aufgabenstellung zur Analyse der Textausschnitte wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dazu aufgefordert, einzelne Wörter, die sie (insbesondere für Schüler/innen mit nichtdeutscher Familiensprache und/oder aus Familien mit niedrigem sozioökonomischen Status) als schwierig einzustufen, mit einem Punkt zu versehen. Wenn ihnen ganze Wortgruppen oder Textteile schwierig erschienen, sollten sie diese unterstreichen. Dabei war es auch möglich, einzelne Wörter innerhalb unterstrichener Textstellen durch einen Punkt gesondert hervorzuheben. Nach Abschluss der Befragung wurden die Markierungen digitalisiert. Dabei fand auch die Art der Markierung Berücksichtigung.

Zur Auswertung lagen schließlich für jedes einzelne Wort die folgenden Informationen vor:

- die Wortartenzugehörigkeit,
- die Anzahl der Morphembestandteile nach Kandler & Winter (1992),
- die Anzahl der Haupt- und Sachgruppen nach Dornseiff et al. (2004)
- die Zugehörigkeit zum GeSIG-Inventar sowie
- die Anzahl der Markierungen (insgesamt, als Einzelwort, innerhalb einer Wortgruppe und Markierung sowohl als Einzelwort als auch innerhalb einer Wortgruppe).

⁹ Zu berücksichtigen ist hierbei, dass die Liste auf einem Korpus geisteswissenschaftlicher Dissertationen basiert. Meißner & Wallner (2018b) zeigen, dass sie auch in naturwissenschaftlichen Kontexten zu 70% ausgeschöpft wird. Dennoch wäre für die Untersuchung eine Wortliste von Vorteil, die den fachübergreifenden Wortschatz in Schulbuchtexten abbildet. Eine solche Liste ist derzeit noch ein Desiderat. Korpora, die als Grundlage für die Ermittlung einer solchen Liste genutzt werden könnten, befinden sich in Planung (vgl. Ahrenholz et al., 2017).

Die durch die Studienteilnehmer/innen vorgenommenen Markierungen konnten auf dieser Grundlage nach verschiedenen morphologischen, lexikalischen und syntaktischen Kriterien wie etwa Wortartenzugehörigkeit, morphologische und syntaktische Komplexität, Mehrdeutigkeit sowie nach ihrer Zugehörigkeit zum GeSIG-Inventar ausgewertet werden. All diese Informationen wurden zudem auch den einzelnen Teilnehmerinnen und Teilnehmern zugeordnet. Anhand der bereits oben referierten personenbezogenen Informationen (etwa zu Fächerkombination und Schulform) war es somit auch möglich, gruppenspezifische Analysen durchzuführen.

3.3 Auswertung

Die erhobenen Daten und die vorgenommenen korpuslinguistischen Aufbereitungen bieten umfangreiche Auswertungsmöglichkeiten. Nur ein Teil davon kann im Rahmen dieses Beitrags vorgestellt werden. Im Zentrum stehen dabei folgende Fragen:

1. Welche Wörter wurden als schwierig markiert?
 - Welcher Wortart gehören sie an?
 - Wie komplex sind sie?
 - Welches Bedeutungsspektrum weisen sie auf?
 - Sind sie Bestandteil des GeSIG-Inventars?
2. Markieren Deutschlehrerinnen und -lehrer anders als Lehrkräfte ohne Deutsch als Unterrichtsfach?

3.3.1 Welche Wörter wurden als schwierig markiert?

Wortarten

Die folgende Abbildung zeigt, wie häufig die einzelnen Wortarten (Anzahl der Token) in den Textausschnitten vertreten sind. Mit 43% überwiegen die Funktionswörter deutlich. Die zweitgrößte Gruppe bilden die Nomen mit 28%, gefolgt von den Verben mit 15%.

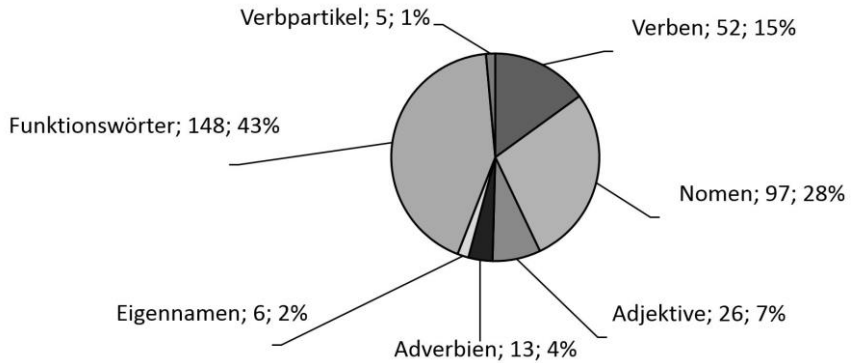


Abb. 1: Verteilung der Wortarten in der Datengrundlage

Die Zahlen sind annähernd vergleichbar mit den Anteilen der Wortarten in anderen fachbezogenen Korpora: So enthält etwa das bereits angesprochene Korpus zur Sprache der Geisteswissenschaften (GeSIG-Korpus) 39% Funktionswörter, 25% Nomen, 12% Verben und 11% Adjektive (vgl. Meißner & Wallner, 2018b).

Insgesamt wurden von den 57 Studienteilnehmerinnen und -teilnehmern 4.213 Wörter markiert. Jedes der 347 Wörter erhielt damit durchschnittlich 12,1 Markierungen ($SD=10,4$). Fast alle Wörter (336) wurden mindestens einmal markiert, 178 Wörter mindestens 10 mal und 44 mindestens 25 mal. Wie sich die Markierungen über die einzelnen Wortklassen verteilen, zeigt Abb. 2. Deutlich wird, dass Nomen und Adjektive mit durchschnittlich jeweils 18,2 Markierungen je Token ($SD=12,9$ (Nomen); $SD=9,8$ (Adjektive)) am häufigsten als schwierig eingestuft wurden. Obwohl insgesamt deutlich mehr Verben als Adjektive in den Textausschnitten enthalten sind, wurden Verben mit durchschnittlich 11,2 Markierungen pro Token ($SD=8,5$) insgesamt seltener markiert. Adverbien und Funktionswörter erhielten die wenigsten Markierungen (Adverbien: $M=6,0$; $SD=4,7$; Funktionswörter: $M=8,4$; $SD=7,1$). Abb. 2 veranschaulicht zudem, dass die Streuung der Daten bezüglich der Nomen am stärksten ausfällt. Das heißt, es gibt einerseits Nomen, die kaum oder gar nicht als schwierig gekennzeichnet wurden (etwa *Sommer* und *Stadt*). Andererseits wurden einige Nomen besonders häufig markiert (etwa *Umlaufbahnebene* mit 51 Markierungen und *Beleuchtungsverhältnis* mit 47 Markierungen). Auch bei den übrigen Wortarten gibt es sowohl schwach bzw. gar nicht markierte Wörter (unter den Verben bspw. *antworten* mit nur einer Markierung oder auch das Adjektiv *klein*, welches gar nicht markiert wurde) als auch stärker markierte Wörter (wie etwa *verhältnismäßig* und *dividieren* mit jeweils 35 Markierungen).

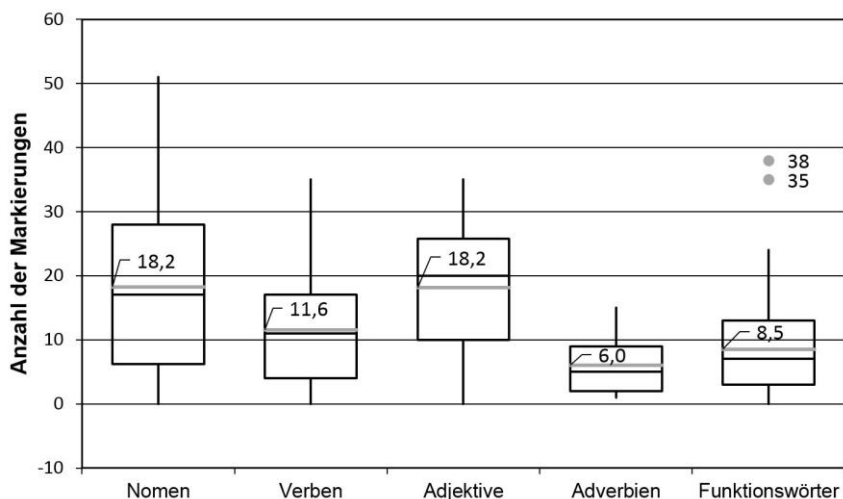


Abb. 2: Anzahl der Markierungen nach Wortarten

Bezieht man die Art der Markierung (als Einzelwort oder innerhalb einer Wortgruppe) in die Auswertung mit ein, zeigt sich, dass die Wörter deutlich öfter als Bestandteil einer Wortgruppe markiert wurden (2.815 gegenüber 1.310 Markierungen als Einzelwort). Als Einzelwort wurden mehrheitlich Nomen markiert. Währenddessen überwiegen die Adjektive bei den Markierungen innerhalb einer Wortgruppe. Tabelle 3 listet die Mittelwerte der Markierungen nach der Art der Markierung. Auffällig ist, dass Verben vergleichsweise selten markiert wurden. Bei den Markierungen innerhalb einer Wortgruppe liegen sie sogar hinter den Funktionswörtern.

Wortart	Markierung als Einzelwort		Markierung innerhalb einer Wortgruppe	
Nomen	9,7	(SD=11,1)	8,5	(SD=6,8)
Verben	4,2	(SD=5,1)	7,0	(SD=5,8)
Adjektive	5,0	(SD=6,5)	12,9	(SD=7,2)
Adverbien	0,8	(SD=1,3)	5,0	(SD=4,7)
Funktionswörter	0,2	(SD=0,9)	8,0	(SD=6,9)

Tab. 3: Vergleich der Mittelwerte nach Art der Markierung

Komplexität

Ein Großteil der 185 nach Kandler & Winter (1992) annotierten Wörter besteht aus einem (34%) oder zwei (36%) Elementen (etwa *Tag*, *Wert* bzw. *Aufwand*, *Bezug*). 19% setzen sich aus drei Elementen zusammen (so etwa *Bilddiagramm*, *Häufigkeit*), 6% aus vier Elementen (bspw. *Abhängigkeit*, *Voraussetzung*) und lediglich 5% enthalten zwischen fünf und sieben Elemente (bspw. *Umlaufbahnebene*, *verhältnismäßig*).

Die folgende Übersicht zeigt zunächst die jeweils 10 am stärksten markierten Nomen, Verben und Adjektive zuzüglich der Fachzugehörigkeit des Textes, dem sie entstammen. Auffällig ist, dass es sich hierbei überwiegend um recht komplexe Wörter handelt. Insbesondere bei den Nomen finden sich hauptsächlich Komposita mit einem hohen Komplexitätsgrad.

Nomen	Verben	Adjektive
<i>Umlaufbahnebene</i> (SU)	<i>dividieren</i> (MA)	<i>verhältnismäßig</i> (SU)
<i>Beleuchtungsverhältnis</i> (SU)	<i>verringern</i> (GEO)	<i>waagegerecht</i> (MA)
<i>Inklination</i> (SU)	<i>entgegenwirken</i> (GEO)	<i>steil</i> (SU)
<i>Hochachse</i> (MA)	<i>ergeben</i> (MA)	<i>schuldig</i> (GE)
<i>Einfallswinkel</i> (SU)	<i>stützen</i> (GE)	<i>verbunden</i> (SU)
<i>Rechenschaft</i> (GE)	<i>verfahren</i> (MA)	<i>natürlich</i> (GEO)
<i>Bundesgenosse</i> (GE)	<i>kippen</i> (SU)	<i>errechnet</i> (MA)
<i>Sonderkultur</i> (GEO)	<i>genügen</i> (GEO)	<i>klimatisch</i> (SU)
<i>Bezug</i> (SU)	<i>entsprechen</i> (MA)	<i>entsprechend</i> (MA)
<i>Seebund</i> (GESCH)	<i>darstellen</i> (MA)	<i>verändert</i> (SU)

Tab. 4: Die jeweils 10 am stärksten markierten Nomen, Verben und Adjektive

Dass die Anzahl der Bestandteile bei der Markierung eine wichtige Rolle gespielt haben muss, zeigt auch die Gesamtauswertung der Markierungen unter Berücksichtigung der annotierten Anzahl der Bestandteile. So erhielten Wörter mit mehr als vier Bestandteilen die meisten Markierungen ($M=32,8$; $SD=14,0$). Wörter mit weniger Bestandteilen wurden hingegen deutlich seltener als schwierig eingestuft. Abb. 3 veranschaulicht den Anstieg der Anzahl der Markierungen mit zunehmender Komplexität. Die Korrelationsanalyse nach Spearman (Spearman-Rho-Test) erbrachte für die Anzahl der Bestandteile und die Häufigkeit der Markierungen eine mittlere Korrelation ($r_s=0,44$, $p=0,000$).

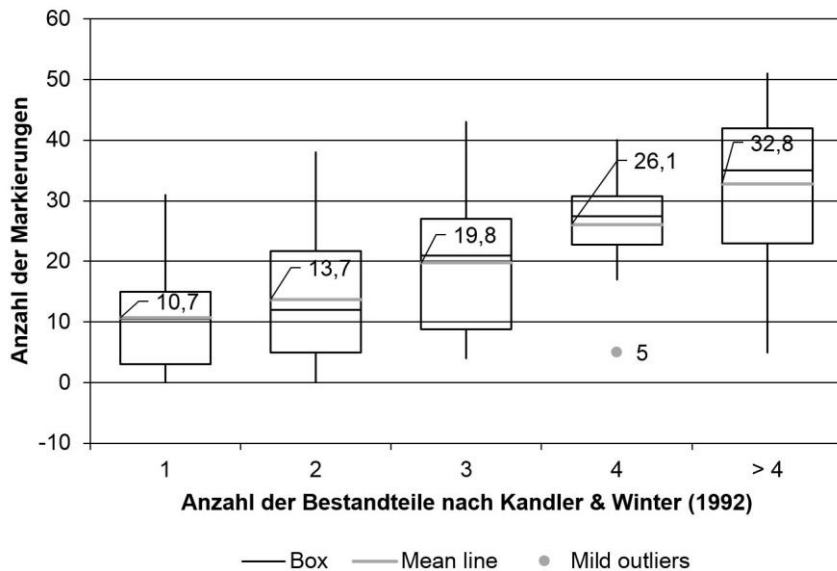


Abb. 3: Markierungen nach Anzahl der nach Kandler & Winter (1992) annotierten Bestandteile

Bedeutungsspektrum

Bei einigen der jeweils 10 am stärksten markierten Wörter aus Tabelle 4 ist insbesondere im Bereich der Nomen ein deutlicher Fachbezug erkennbar. Andere erscheinen hingegen nicht fachgebunden und sind in unterschiedlichen fachlichen (und teilweise auch nichtfachlichen) Kontexten vorstellbar. So findet sich *darstellen* innerhalb der Datengrundlage in einem mathematischen Textauschnitt (vgl. Beleg (1)). Die Analyse weiterer Schulbuchttexte, die nicht Teil der Datengrundlage für die vorliegende Studie waren, zeigt jedoch, dass *darstellen* auch in Schulbuchttexten anderer Fächer auftritt (bspw. im Fach Geschichte (vgl. Belege (2), (3) und (5)), im Fach Biologie (vgl. Beleg (4)) sowie in der Physik (vgl. Beleg (6)). Anhand der Belege wird deutlich, dass *darstellen* ein breites Bedeutungsspektrum aufweist, welches von konkreten Handlungen der visuell-bildnerisch bzw. sprachlich Wiedergabe (so etwa in den Belegen (1), (2), (3) und

(4)) über modellbezogene Repräsentationsbeziehungen (Beleg (5)) bis hin zur abstrakten Identitätsbedeutung reicht (Beleg (6)).¹⁰

- (1) Diagramme dienen dazu, Häufigkeiten **darzustellen**. (Mathematik)
- (2) **Dargestellt** sind der Hausherr und seine Frau. (Geschichte)
- (3) **Stelle** in deinen Worten **dar**, was Appian über das „Staatsland“ berichtet (Q3). (Geschichte)
- (4) **Stelle** den Aufbau einer Blütenpflanze **dar**. (Biologie)
- (5) Durchgehende Linien **stellen** auf dieser Karte die Grenzen des Römischen Reiches zum Zeitpunkt seiner größten Ausdehnung **dar**. (Geschichte)
- (6) Die Glühlampe leuchtet hell, wenn der Eisendraht eine gute Leitung ist, und weniger hell, wenn der Draht ein großes Hindernis **darstellt**. (Physik)

Auch die unter 3.1 am Beispiel von *darstellen* illustrierte Annotation nach Bedeutungsgruppen (3 Hauptgruppen und 8 Sachgruppen) bestätigt für dieses Wort ein relativ breites Bedeutungsspektrum und vielfältige Bedeutungsnuancen. Ein etwas breiteres Bedeutungsspektrum zeigt auch ein Großteil der übrigen Wörter der Datengrundlage. So finden sich 70% aller Wörter in mindestens zwei Hauptgruppen des Dornseiff et al. (2004). 40% lassen sich mindestens drei Hauptgruppen zuordnen. Dass ein breiteres Bedeutungsspektrum eine Rezeptionshürde darstellen kann, scheint jedoch keinen Einfluss auf die Markierung schwieriger Wörter genommen zu haben. So zeigt die Auswertung der Markierungen nach Anzahl der annotierten Hauptgruppen ein recht heterogenes Bild (vgl. Abb. 4). Die Mittelwerte unterscheiden sich hierbei nur geringfügig, sodass keine Tendenz erkennbar ist. Entsprechend zeigt sich auch keine Korrelation zwischen der Anzahl der Hauptgruppen und den vorgenommenen Markierungen.

¹⁰ Eine ausführliche Diskussion dieser und weiterer Belege findet sich bei Meißner & Wallner (2018a).

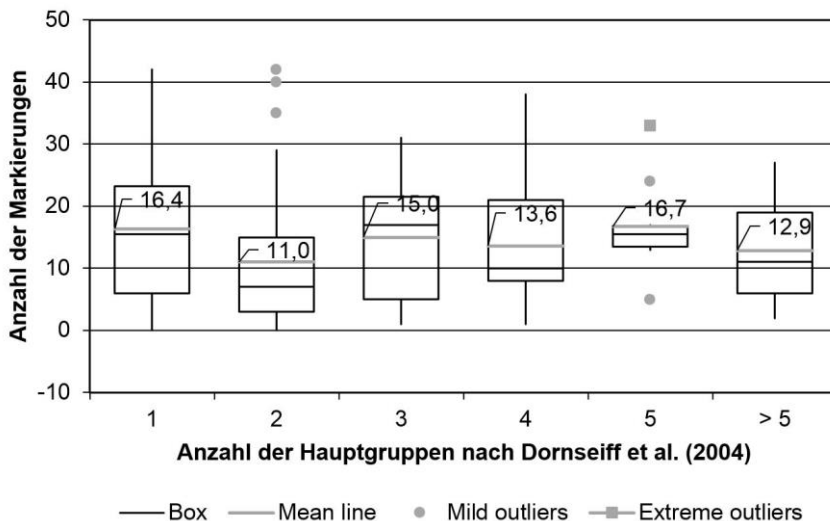


Abb. 4: Markierung nach Anzahl der Hauptgruppen

Um Verzerrungen durch die Markierung komplexer Wörter auszuschließen wurde diese Auswertung mit einer Beschränkung auf Wörter mit ein bis zwei Bestandteilen wiederholt. Auch hier zeigten sich jedoch nur geringe Unterschiede zwischen den Mittelwerten und keine eindeutige Tendenz (vgl. Tab. 5).

Anzahl der Hauptgruppen	Anzahl	Mittelwert
1 Hauptgruppe	31	13,06 (SD=9,6)
2 Hauptgruppen	40	9,13 (SD=8,6)
3 Hauptgruppen	25	14,60 (SD=9,5)
>3 Hauptgruppen	12	13,00 (SD=10,2)

Tab. 5: Durchschnittliche Markierung der Wörter mit 1-2 Bestandteilen nach Anzahl der nach Dornseiff et al. (2004) annotierten Hauptgruppen

Zugehörigkeit zum GeSIG-Inventar

Die zu markierenden Textausschnitte umfassen 347 Token. Darunter kommen einige Wörter mehrfach vor (insbesondere Funktionswörter). Insgesamt sind in den Texten 209 verschiedene sprachliche Einheiten (Types) enthalten. Für den Vergleich mit dem GeSIG-Inventar wurden von diesen Zahlen sämtliche

Eigennamen, Zahlwörter, Abkürzungen und abtrennbare Verbpartikel abgezogen (insgesamt 24 Token und 16 Types), da diese auch aus dem GeSIG-Inventar ausgeschlossen wurden (vgl. Meißner & Wallner, 2018b). Mit 262 sind 81% der verbleibenden 323 Token Bestandteil des GeSIG-Inventars. Auf Ebene der Types sind mit 138 (72%) der übrigen 193 Types Bestandteil des GeSIG-Inventars. Dabei fällt auf, dass vor allem die Verben (88% der Token und 86% der Types) im GeSIG-Inventar repräsentiert werden (darunter *entstehen*, *betrachten*, *zusammenhängen*, *erfolgen*, *erfordern*). Bei den Nomen sind lediglich 49% der Token und 47% der Types Bestandteil des GeSIG-Inventars (so bspw. *Abhängigkeit*, *Anforderung*, *Bedingung*, *Voraussetzung*). Die folgende Tabelle zeigt, wie stark die Token und Types bezogen auf die Hauptwortarten durch das GeSIG-Inventar abgedeckt werden.

Wortart	Anzahl im Textkorpus		Anzahl der Übereinstimmungen mit GeSIG-Inventar		Deckung durch GeSIG-Inventar	
	Token	Types	Token	Types	Token	Types
Nomen	97	80	48	37	49%	46%
Verben	52	42	46	36	88%	86%
Adjektive	26	23	20	18	77%	78%
Adverbien	11	9	11	9	100%	100%

Tab. 6: Abdeckung der Token und Types der Datengrundlage

Der Vergleich der von den Lehrkräften vorgenommenen Markierungen im Hinblick auf die Zugehörigkeit der Wörter zum GeSIG-Inventar zeigt eine stärkere Gewichtung der Wörter, die nicht im GeSIG-Inventar (insgesamt 84 Token) enthalten sind (vgl. Abb. 5).¹¹ Dabei handelt es sich überwiegend um stark fachlich geprägte Begriffe. Darunter sind vorrangig Nomen wie etwa *Einfallswinkel*, *Umlaufbahnebene*, aber auch Verben wie bspw. *dividieren* und Adjektive wie etwa *klimatisch*. Unter den am stärksten markierten Wörtern, die zum GeSIG-Inventar (insgesamt 262 Token) gehören, finden sich überwiegend Nomen (so etwa *Bezug*, *Position*, *Abhängigkeit*, *Voraussetzung*). Auffällig ist, dass die markierten Wörter des GeSIG-Inventars häufiger innerhalb einer Wortgruppe markiert wurden ($M=9$; $SD=7,1$). Markierungen als Einzelwort wurden in diesem Bereich hingegen recht selten vorgenommen ($M=3$; $SD=5,1$). Die markierten Wörter, die nicht Bestandteil des GeSIG-Inventars sind, wurden überwiegend als

¹¹ Eine umfassende Auswertung der von den Lehrkräften beider Kohorten vorgenommenen Markierungen im Hinblick auf die Zugehörigkeit der Wörter zum GeSIG-Inventar findet sich in Wallner (i.Dr.).

Einzelwort gekennzeichnet ($M=10,0$; $SD=10,2$) gegenüber durchschnittlich 7 Markierungen innerhalb einer Wortgruppe ($SD=6,1$). Darin deutet sich an, dass die Studienteilnehmer/innen durchaus ein Bewusstsein dafür zu haben scheinen, dass es sich bei diesen Wörtern um vielfältig einsetzbare Ausdrucksmittel handelt, deren Bedeutung erst durch den Kontext spezifiziert wird, und die deshalb nicht isoliert betrachtet werden können.

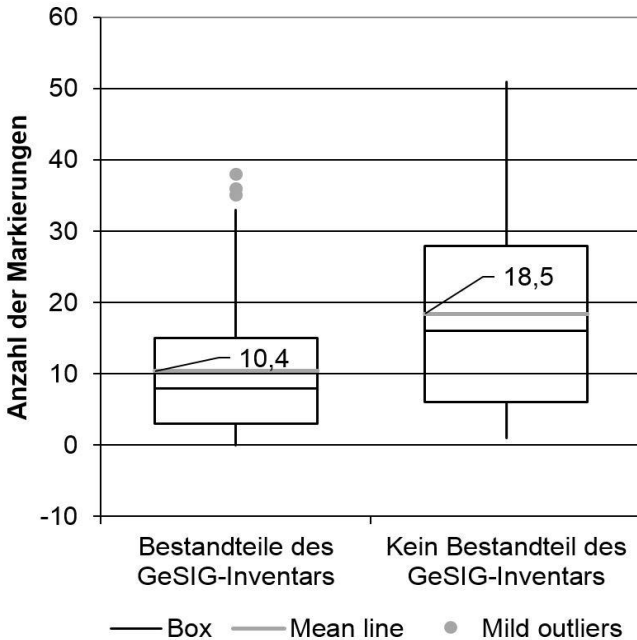


Abb. 5: Markierung nach Zugehörigkeit zum GeSIG-Inventar

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass komplexe fachspezifische Nomen einen Schwerpunkt bei der Markierung schwieriger Wörter und Textstellen bilden. Diese wurden überwiegend als Einzelwort markiert. Bei den wortgruppenbezogenen Markierungen überwiegen die Adjektive. Verben wurden vergleichsweise selten markiert. Im Hinblick auf die Komplexität wurde festgestellt, dass die Anzahl der Bestandteile und die Markierungen miteinander korrelieren. Zwischen dem Bedeutungsspektrum, welches durch die Anzahl der Dornseiff-Hauptgruppen operationalisiert wurde, und den vorgenommenen Markierungen konnte hingegen kein Zusammenhang beobachtet werden. Zudem hat

sich gezeigt, dass die fachübergreifend einsetzbare Lexik, die auch dem GeSIG-Inventar angehört, gegenüber den fachspezifischen Ausdrucksmitteln seltener als schwierig eingestuft wurde. Dabei ist aufgefallen, dass fachspezifische Wörter eher eine Markierung als Einzelwort erhielten, während Ausdrucksmittel, die dem GeSIG-Inventar angehören, bevorzugt innerhalb von Wortgruppen gekennzeichnet wurden.

Insgesamt wird bis hierhin deutlich, dass in erster Linie an der sprachlichen Oberfläche leicht erkennbare Merkmale die Markierungen der Lehrkräfte beeinflusst haben. Insbesondere Komplexität und Fachspezifik scheinen dabei eine Rolle zu spielen. Dass eine hohe Komplexität und Fachspezifik vor allem bei Nomen auftritt, erklärt, dass diese besonders häufig markiert wurden. Merkmale, wie ein umfangreiches Bedeutungsspektrum und fachübergreifende Verwendungsmöglichkeiten (meist einhergehend mit inhaltlicher Flexibilität) sind an der Oberfläche hingegen nicht erkennbar. Aufgrund ihrer vielfältigen Einsatzmöglichkeiten wirken solche Wörter jedoch meist vertraut und werden nicht als Hürde wahrgenommen. Im nächsten Schritt soll überprüft werden, ob Deutschlehrerinnen und Deutschlehrer aufgrund ihres fachlichen Hintergrunds möglicherweise stärker für diese Bereiche sensibilisiert sind.

3.3.2 Markieren Deutschlehrerinnen und -lehrer anders als Lehrkräfte ohne Deutsch als Unterrichtsfach?

Der Vergleich der Gesamtanzahl an vorgenommenen Markierungen von Deutschlehrerinnen und -lehrern ($N=24$) einerseits und Lehrkräften ohne Deutsch als Unterrichtsfach (Fachlehrkräfte) ($N=33$) andererseits zeigt, dass die Deutschlehrkräfte durchschnittlich (mit $M=81,8$; $SD=26,8$) etwas mehr Markierungen vornahmen als die Fachlehrkräfte (mit $M=70,5$; $SD=36,0$). Allerdings handelt es sich hierbei um keinen signifikanten Unterschied ($t(55)=1,33$, $p=0,09$). Im Hinblick auf die Markierung der einzelnen Wortarten ließ sich wiederum beobachten, dass Deutschlehrkräfte signifikant öfter Verben als schwierig markiert haben ($t(55)=2,36$, $p=0,01$). Sie zeigen damit ein stärkeres Bewusstsein für den Stellenwert der Verben gegenüber den Fachlehrkräften.

Bei einer näheren Betrachtung der Verbmarkierungen wird deutlich, dass komplexere Verbverwendungen oft nur unvollständig gekennzeichnet wurden. Dies ist besonders bei den drei Passivkonstruktionen in den Textausschnitten zu beobachten. Hier wurde mehrheitlich nur das Vollverb markiert (mit insgesamt 45 Markierungen gegenüber 21 vollständigen Markierungen). Auch bei den insgesamt fünf in Distanzstellung gebrauchten Partikelverben wurde mitunter nur

ein Bestandteil (entweder das Basisverb oder die Verbpartikel) markiert. Hier überwiegen jedoch insgesamt die vollständigen Markierungen (36 gegenüber 14 unvollständigen Markierungen). Bei den drei in den Textausschnitten enthaltenen verbonominalen Wortverbindungen (*jmdn. Rechenschaft schuldig sein, den Ansprüchen genügen* und *Anforderungen stellen*) zeigten sich wiederum etwas mehr unvollständige Markierungen (50 gegenüber 45). Häufig wurde hierbei nur das Nomen markiert, während der verbale Bestandteil keine Berücksichtigung fand. Beim Vergleich der Markierungen im Bereich aller hier bereits angesprochenen komplexen Verbverwendungen zwischen Deutschlehrkräften und Fachlehrkräften konnte festgestellt werden, dass die Deutschlehrkräfte etwas häufiger vollständige Markierungen vornahmen ($M=2,1$; $SD=1,6$) als die Fachlehrkräfte ($M=1,6$; $SD=1,3$). Der Unterschied ist allerdings nicht signifikant ($t(55)=1,17$, $p=0,12$). Die Anzahl der beobachteten unvollständigen Markierungen unterscheidet sich zwischen den beiden Gruppen nur geringfügig (Deutschlehrkräfte: $M=1,9$; $SD=0,9$; Fachlehrkräfte: $M=1,8$, $SD=1,6$).

Auch die Gegenüberstellung der Markierungen im Hinblick auf Komplexität, Bedeutungsspektrum und Zugehörigkeit zum GeSIG-Inventar zeigte keine signifikanten Unterschiede zwischen Deutsch- und Fachlehrkräften.

4 Zusammenfassung und erste Förderimplikationen

Die Untersuchung hat gezeigt, dass Lehrkräfte durchaus Sensibilität für die sprachlichen Anforderungen in Schulbuchtexten besitzen und sprachliche Hürden wahrnehmen. In Teilen korrespondieren diese mit den bereits vorliegenden Erkenntnissen zu den sprachlichen Anforderungen. Sowohl die Komplexität als auch die Fachspezifik spielt denn auch bei der Markierung schwieriger Wörter eine wichtige Rolle. Zudem scheinen Lehrkräfte dafür sensibilisiert zu sein, dass nicht nur Einzelwörter, sondern auch Wortgruppen bzw. Sätze als Gesamtheit Schwierigkeiten bei der Textrezeption bereiten können. Im Hinblick auf die Wortarten zeigt sich ein Schwerpunkt im Bereich der Nomen und der Adjektive. Verben wurden hingegen vergleichsweise selten markiert. Die mit einem breiten Bedeutungsspektrum und mit fachübergreifenden Einsatzmöglichkeiten verbundenen Schwierigkeiten haben auf die Markierung wiederum keinen erkennbaren Einfluss genommen. Auch bei den Deutschlehrkräften, denen aufgrund ihres fachlichen Hintergrunds diese Phänomene vertraut sein dürften, haben sich in diesem Bereich keine stärkeren Markierungen gezeigt. Insgesamt haben

Deutschlehrkräfte jedoch mehr Wörter als schwierig markiert als die Fachlehrkräfte. Signifikante Unterschiede konnten im Bereich der Verben beobachtet werden. Der Befund legt die Vermutung nahe, dass Deutschlehrkräfte eine stärker ausgeprägte Sensibilität für die Rolle des Verbs und damit verbundene sprachliche Anforderungen besitzen. Diese Annahme bestätigt sich auch mit Bezug auf die Verbmarkierungen: So haben Deutschlehrkräfte etwas häufiger komplexe Verbverwendungen vollständig markiert.

Die vorgestellten Ergebnisse machen einerseits deutlich, für welche Phänomene Lehrkräfte bereits sensibilisiert sind. Andererseits lassen sich aus den genannten Beobachtungen die Verben (1) und das Phänomen der Mehrdeutigkeit (2) als wichtige Themenfelder für die Förderung der sprachlichen Sensibilität von Lehrkräften ableiten. Diese sollen nun abschließend kurz umrissen werden.

4.1 Förderimplikationen: Verben

Als strukturelles Zentrum des Satzes bilden Verben den Dreh- und Angelpunkt für Produktions- und Rezeptionsprozesse (vgl. Meißner & Wallner, 2018a). Deshalb sollten Lehrkräfte auch dafür sensibilisiert werden, dass das Verbverständnis eine Hauptvoraussetzung für eine erfolgreiche Textverarbeitung darstellt. Hierbei sollte auch ein Bewusstsein für mehrgliedrige grammatische Konstruktionen (etwa Passiv, Perfekt, Futur I und II sowie Modalverbkonstruktionen u.a.) aufgebaut werden. Zu vermitteln wäre zudem, dass Partikel- und Präfixverben als eine Herausforderung für das Textverstehen und die Textproduktion gelten. So können insbesondere in Distanzstellung gebrauchte Partikelverben Verständnisschwierigkeiten auslösen, wenn zwischen dem Basisverb und der Verbpartikel ein erheblicher Abstand besteht und die Bestandteile dann nicht als Einheit identifiziert werden. Die Zuordnung der Verbpartikel zum Basisverb wird zusätzlich erschwert, sofern die Verbpartikel formgleich mit anderen sprachlichen Einheiten ist (hauptsächlich Präpositionen wie bspw. *auf* in *auftreten*, *an* in *anbieten* und Adverbien wie bspw. *zusammen* in *zusammenhängen*). Hinzukommt, dass es sich bei den Basisverben um hochfrequente und scheinbar einfache und vertraute Verben handelt. Sie werden dadurch nicht als problematisch wahrgenommen. Auch bei Kontaktstellung ergeben sich durch Formgleichheit bestimmter Elemente Lernschwierigkeiten (so etwa bei *eingehen*, *eingreifen*, *einnehmen* bzw. auch *eingehen*, *nachgehen*, *zurückgehen*), da sie den Eindruck einer scheinbaren Transparenz vermitteln (Meißner, 2014, S. 314). Laufer weist zudem daraufhin, dass Lernende dazu neigen, formähnliche Wörter als bekannt einzustu-

fen (Laufer, 1997), was wiederum zu Fehlinterpretationen und fehlerhaften Produktionen führen kann, so etwa bei *bestehen* und *entstehen* (vgl. hierzu auch das Beispiel von Tajmel, 2011, S. 18). Einen weiteren wichtigen Vermittlungsgegenstand bilden verbonominale Wortverbindungen. Oft ist hier der verbale Bestandteil semantisch unspezifisch und entfaltet seine Bedeutung erst im Zusammenspiel mit dem Kontext (so etwa *nehmen* in dem Funktionsverbgefüge *in Betrieb nehmen* oder in der idiomatischen Wortverbindung *in Kauf nehmen*). Das Verb ist hier sprachlich eher unauffällig und wird kaum als sprachliche Barriere eingestuft (vgl. Wallner, 2014). Probleme zeigen sich in diesem Bereich vor allem bei der Textproduktion, da den Schüler/innen nicht immer der adäquate verbale Kombinationspartner zu einem Nomen bekannt ist (vgl. hierzu auch die Ergebnisse von Kniffka & Linnemann, 2016, S. 173). Lehrkräfte sollten daher in der Lage sein, ihre Schüler/innen bereits bei der Textverarbeitung explizit auf diese komplexeren Verbverwendungen aufmerksam zu machen und den Aufbau eines differenzierten Repertoires an Formulierungsmöglichkeiten zu fördern.

4.2 Förderimplikationen: Mehrdeutigkeit

Im Hinblick auf die Mehrdeutigkeit als grundlegende Eigenschaft sprachlicher Einheiten gilt es, Lehrkräfte für die damit verbundenen Schwierigkeiten zu sensibilisieren. So ist ein Teil der in wissensvermittelnden Texten enthaltenen Lexik aus der Gemeinsprache durchaus bekannt, besitzt aber in fachlichen Kontexten eine spezifische Bedeutung (so etwa *zurückgehen* im Sinne von ‚zurückkehren‘ vs. ‚im Grad oder Maß abnehmen, sinken (bspw. Temperatur)‘). Zudem verfügen insbesondere fachübergreifend einsetzbare Wörter über ein hohes Maß an inhaltlicher Flexibilität, was deren Entschlüsselung deutlich erschwert (vgl. das Beispiel *darstellen* in Abschnitt 3.2.1). Neben der Sensibilisierung wäre es daher wünschenswert, Lehrkräften auch die Kompetenz zu vermitteln, bei ihren Schüler/innen die produktive Nutzung unterschiedlicher Bedeutungsvarianten eines Wortes im jeweils relevanten Kontext zu fördern.

Diese Auflistung von Fort- und Weiterbildungsinhalten ist nicht abgeschlossen und dokumentiert nur exemplarisch mögliche Ansatzpunkte, die sich aus der vorliegenden Studie ergeben. Um den Kenntnisstand von Lehrkräften im Hinblick auf die Wahrnehmung der sprachlichen Anforderungen in Schulbuchtexten noch besser einschätzen zu können, müssten die vorgenommenen Markierungen noch hinsichtlich weiterer sprachlicher Aspekte (wie etwa funktionsbezogene

Kategorien und syntaktische Komplexität) und unter Einbezug weiterer personenbezogener Variablen (wie etwa Schulform, Berufserfahrung u.a.) ausgewertet werden. Darüber hinaus wäre auch die Perspektive von Schüler/innen auf die sprachlichen Anforderungen in Schulbuchtexten von Interesse. Einen ersten Ansatzpunkt bietet die für die vorliegende Studie verwendete Datengrundlage. Daneben wäre es hierzu jedoch auch erforderlich, weitere verarbeitungsbezogene Analysen mit den Schüler/innen durchzuführen, um die Zuverlässigkeit der Angaben zu überprüfen.

Literatur

- Ahrenholz, B. (2013). Sprache im Fachunterricht untersuchen. In C. Röhner & B. Hövelbrinks (Hrsg.), *Fachbezogene Sprachförderung in Deutsch als Zweitsprache. Theoretische Konzepte und empirische Befunde zum Erwerb bildungssprachlicher Kompetenzen* (S. 87–98). Weinheim: Beltz Juventa,
- Ahrenholz, B., Hövelbrinks, B., Neumann, J. (2017). Verben und Verbhaltiges in Schulbuchtexten der Sekundarstufe 1 (Biologie und Geographie). In B. Ahrenholz, B. Hövelbrinks & C. Schmellentin (Hrsg.), *Fachunterricht und Sprache in schulischen Lehr-/Lernprozessen* (S. 15–36). Tübingen: Narr.
- Becker-Mrotzek, M., Hentschel, B., Hippmann, K. & Linnemann, M. (2012). *Sprachförderung in deutschen Schulen – die Sicht der Lehrerinnen und Lehrer. Ergebnisse einer Umfrage unter Lehrerinnen und Lehrern*. Durchgeführt von IPSO (Hamburg) im Auftrag des Mercator-Instituts für Sprachförderung und Deutsch als Zweitsprache. Universität zu Köln.
- Berendes, K., Dragon, N., Weinert, S., Heppt, B. & Stanat, P. (2013). Hürde Bildungssprache? Eine Annäherung an das Konzept „Bildungssprache“ unter Einbezug aktueller empirischer Forschungsergebnisse. In A. Redder & S. Weinert (Hrsg.), *Sprachförderung und Sprachdiagnostik: Interdisziplinäre Perspektiven* (S. 17–41). Münster: Waxmann.
- Bryant, D., Berendes, K., Meurers, D. & Weiß, Z. (2017). Schulbuchtexte der Sekundarstufe auf dem linguistischen Prüfstand. Analyse der bildungs- und fachsprachlichen Komplexität in Abhängigkeit von Schultyp und Jahrgangsstufe, In M. Hennig (Hrsg.), *Linguistische Komplexität – ein Phantom* (S. 281–309). Tübingen: Stauffenburg.
- Dornseiff, F., Quasthoff, U. & Wiegand, H. E. (Hrsg.). (2004). *Der deutsche Wortschatz nach Sachgruppen. Mit einer lexikographisch-historischen Einführung und einer ausgewählten Bibliographie zur Lexikographie und Onomasiologie von Herbert Ernst Wiegand*. Berlin: de Gruyter.
- Drumm, S. (2016). *Sprachbildung im Biologieunterricht*. Reihe DaZ-Forschung. Berlin: de Gruyter.
- Ehlich, K. (2007). *Sprache und sprachliches Handeln* (Bd. 1). Berlin: de Gruyter.

- Feilke, H. (2013). Bildungssprachliche Kompetenzen – fördern und entwickeln. *Praxis Deutsch*, 233, 4–13.
- Gogolin, I. & Lange, I. (2011). Bildungssprache und Durchgängige Sprachbildung. In S. Fürstenau & M. Gomolla (Hrsg.), *Migration und schulischer Wandel: Mehrsprachigkeit* (S. 107–127). Wiesbaden: VS Verlag.
- Haag, N., Heppt, B., Stanat, P., Kuhl, P. & Pant, H. A. (2013). Second language learners' performance in mathematics: Disentangling the effects of academic language features. *Learning and Instruction*, 28, 24–34.
- Heppt, B. (2016). *Verständnis von Bildungssprache bei Kindern mit deutscher und nicht-deutscher Familiensprache*. Dissertation, Berlin, Humboldt Universität zu Berlin, Verfügbar unter: <https://edoc.hu-berlin.de/handle/18452/18186> [14.02.2018].
- Kandler, G. & Winter, S. (1992). *Wortanalytisches Wörterbuch. Deutscher Wortschatz nach Sinnelementen* (10 Bde.). München: Fink.
- Kniffka, G. & Neuer, B. (2015). Fachwortschatz in Geographie-Lehrwerken. *Mitteilungen des Germanistenverbandes*, 62 (4), 346–362.
- Kniffka, G. & Linnemann, M. (2016). Zur Ermittlung der Schwierigkeit (fach)sprachlicher Strukturen mittels fachlicher C-Tests – Eine explorative Studie. In E. Tschirner, O. Bärenfänger & J. Möhring (Hrsg.), *Deutsch als fremde Bildungssprache: Das Spannungsfeld von Fachwissen, sprachlicher Kompetenz, Diagnostik und Didaktik* (S. 163–178). Stauffenburg: Tübingen.
- Köhne, J., Kronenwerth, S., Redder, A., Schuth, E. & Weinert, S. (2015). Bildungssprachlicher Wortschatz – linguistische und psychologische Fundierung und Itementwicklung. In A. Redder, J. Naumann & R. Tracy (Hrsg.), *Forschungsinitiative Sprachdiagnostik und Sprachförderung – Ergebnisse* (S. 67–92). Münster: Waxmann.
- Lauffer, B. (1997). What's in a word that makes it hard or easy: some intralexical factors that effect the learning of words. In N. Schmitt & M. McCarthy (Hrsg.), *Vocabulary: Description, Acquisition and Pedagogy* (S. 140–155). Cambridge: University Press.
- Leisen, J. (2015). Zur Integration von Sachfach und Sprache im CLIL-Unterricht. In B. Rüschoff, J. Sudhoff & D. Wolff (Hrsg.), *CLIL Revisited. Eine kritische Analyse zum gegenwärtigen Stand des bilingualen Sachfachunterrichts*. Forum Angewandte Linguistik. Bd. 54 (S. 225–244). Frankfurt a.M.: Lang.
- Meißner, C. (2014). *Figurative Verben in der allgemeinen Wissenschaftssprache des Deutschen. Eine Korpusstudie*. Tübingen: Stauffenburg.
- Meißner, C. & Wallner, F. (2018a). Allgemeinwissenschaftssprachlicher Wortschatz in der Sekundarstufe I? Zu Vagheit, Polysemie und pragmatischer Differenziertheit von Verben in Schulbuchtexten. In B. Hövelbrinks, I. Fuchs, D. Maak, T. Duan & B. Lütke (Hrsg.), *Der-Die-DaZ. Forschungsbefunde zu Sprachgebrauch und Spracherwerb von Deutsch als Zweitsprache. Festschrift für Bernt Ahrenholz* (S. 133–147). Berlin: de Gruyter.
- Meißner, C. & Wallner, F. (2018b). *Das gemeinsame sprachliche Inventar der Geisteswissenschaften. Lexikalische Grundlagen für die wissenschaftspropädeutische Sprachvermittlung*. Berlin: Erich Schmidt Verlag.

- Niederhaus, C. (2011). *Fachsprachlichkeit in Lehrbüchern. Korpuslinguistische Analysen von Fachtexten der beruflichen Bildung*. Münster: Waxmann.
- Niederhaus, C., Pöhler, B. & Prediger, S. (2016). Relevante Sprachmittel für mathematische Textaufgaben – Korpuslinguistische Annäherung am Beispiel Prozentrechnung. In E. Tschirner, O. Bärenfänger & J. Möhring (Hrsg.), *Deutsch als fremde Bildungssprache: Das Spannungsfeld von Fachwissen, sprachlicher Kompetenz, Diagnostik und Didaktik* (S. 135–162). Stauffenburg: Tübingen.
- Obermayer, A. (2013). *Bildungssprache im grafisch designten Schulbuch. Eine Analyse von Schulbüchern des Heimat- und Sachunterrichts*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Oleschko, S. & Moraitis, A. (2012). Die Sprache im Schulbuch. Erste Überlegungen zur Entwicklung von Geschichts- und Politikschulbüchern unter Berücksichtigung sprachlicher Besonderheiten. *Bildungsforschung*, 9 (1), 11–46.
- Schiller, A., Teufel, S., Stöckert, C. & Thielen, C. (1999). *Guidelines für das Tagging deutscher Textcorpora mit STTS. (Kleines und großes Tagset)*. Verfügbar unter <http://www.sfs.uni-tuebingen.de/resources/stts-1999.pdf> [06.08.2018].
- Statistisches Bundesamt (2013). *Bildung und Kultur. Studierende an Hochschulen – Fächersystematik*. Verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/BildungKultur/StudentenPruefungsstatistik.pdf> [16.10.2014].
- Tajmel, T. (2013). Möglichkeiten der sprachlichen Sensibilisierung von Lehrkräften naturwissenschaftlicher Fächer. In C. Röhner & B. Hövelbrinks (Hrsg.), *Fachbezogene Sprachförderung in Deutsch als Zweitsprache: Theoretische Konzepte und empirische Befunde zum Erwerb bildungssprachlicher Kompetenzen* (S. 239–256). Weinheim: Juventa.
- Tajmel, T. (2011). Fachlich richtig – sprachlich falsch? Die Rolle der Lehrkraft im Umgang mit heterogenen Leistungen im naturwissenschaftlichen Fachunterricht. In BAK der Seminar- und Fachleiter/innen e.V., Landesgruppe Berlin (Hrsg.), *Betrifft: Lehrerbildung und Schule*, Heft 8.
- Townsend, D., Filippini, A., Collins, P. & Biancarosa, G. (2012). Evidence for the importance of academic word knowledge for the academic achievement of diverse middle school students. *The Elementary School Journal*, 112 (3), 497–518.
- Uessler, S., Runge, A. & Redder, A. (2013). „Bildungssprache“ diagnostizieren. Entwicklung eines Instruments zur Erfassung von bildungssprachlichen Fähigkeiten bei Viert- und Fünftklässlern. In A. Redder & S. Weinert (Hrsg.), *Sprachförderung und Sprachdiagnostik. Interdisziplinäre Perspektiven* (S. 42–67). Münster: Waxmann.
- Wallner, F. (2014). *Kollokationen in Wissenschaftssprachen. Zur lernerlexikographischen Relevanz ihrer wissenschaftssprachlichen Gebrauchsspezifika*. Tübingen: Stauffenburg.
- Wallner, F. (i.Dr.). Fachübergreifend gebrauchte Lexik: Zur lehrerseitigen Wahrnehmung eines unauffälligen Gegenstands der Sprachförderung. In C. Caruso, J. Hoffmann, A. Rohde & K. Schick (Hrsg.), *Sprache im Unterricht – Ansätze, Konzepte und Methoden*. Tagungsband zur Konferenz Tagung „Sprache im Unterricht“ vom 06.–07.02.2018 an der Universität Köln. Trier: WVT.

Anschrift der Verfasserin:

Dr. Franziska Wallner

Herder-Institut, Universität Leipzig, Beethovenstr. 15, 04107 Leipzig

f.wallner@rz.uni-leipzig.de