

Technische Universität Dortmund

Fakultät Kulturwissenschaften

Vorsprung durch Mehrsprachigkeit?

Eine empirisch-experimentelle Untersuchung zum metalinguistischen Bewusstsein bei Vorschulkindern mit unterschiedlichen sprachlichen Hintergründen.

Kumulative Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades

Doktorin der Philosophie (Dr. phil.)

vorgelegt von

Katrin Odermann, M.A.

Erstgutachterin: Prof. Dr. Barbara Mertins

Zweitgutachterin: Prof. Dr. Helen Engemann

Dortmund, Juli 2025

Danksagung

Die vorliegende Dissertation ist nicht nur das Ergebnis intensiver wissenschaftlicher Arbeit, sondern auch das Resultat zahlreicher wertvoller Begegnungen, Unterstützungen und Begleitungen, für die ich aufrichtig dankbar bin.

Mein besonderer Dank gilt meiner Doktormutter Prof. Dr. Barbara Mertins, die mich von Beginn an mit außergewöhnlichem Engagement begleitet hat. Sie hat mich gesehen, an mich geglaubt und mir den Raum gegeben, mich zu entfalten – fachlich wie persönlich. Sie war stets an meiner Seite, hat mich unterstützt, gefördert und mich über meine Grenzen hinaus begleitet. Gemeinsam haben wir gelacht und geweint, Herausforderungen gemeistert und Erfolge gefeiert. Ihr unerschöpfliches Wissen, ihre Geduld und ihr Vertrauen haben mich tief beeindruckt und geprägt. Ich wünsche jedem Promovierenden eine solch inspirierende, menschlich zugewandte und kluge Betreuung – Barbara war in dieser Zeit weit mehr als eine Doktormutter für mich, und dafür bin ich unendlich dankbar.

Ein herzliches Dankeschön geht an meine Kolleginnen: Renate, für deinen unvergleichlichen Humor, deine motivierenden Worte und die vielen gemeinsamen Stunden, in denen wir nicht nur konzentriert Daten ausgewertet haben, sondern auch viel gelacht haben. Maryam, mit dir durfte ich Sorgen und Freuden teilen – deine Unterstützung war unbezahlbar. Linda und Joël danke ich von Herzen – ihr habt mir unermüdlich konstruktives Feedback gegeben und mich fachlich wie persönlich begleitet. Während dieser intensiven Zeit seid ihr mir alle besonders ans Herz gewachsen – für diese Freundschaft und Verlässlichkeit bin ich sehr dankbar.

Mein Dank gilt auch den Studierenden, allen voran Jenny, mit der ich zahlreiche Kinder rekrutiert und aufgenommen habe. Wir haben viele Stunden gemeinsam im Labor verbracht, Stimuli besprochen, Daten interpretiert – ohne dich wäre vieles nicht möglich gewesen. Vincent, danke für deine wertvolle Unterstützung bei der Statistik. Ebenso danke ich Jenusha, Anna, Sarah und allen Mitgliedern des Teams Mertins für ihre tatkräftige Mithilfe und ihr Engagement.

Meinen Eltern danke ich von Herzen für ihren unerschütterlichen Glauben an mich sowie für ihre beständige Unterstützung, mit der sie mich und meine Familie in jeder Hinsicht entlastet und gestärkt haben.

Ein ganz besonderer Dank gebührt meinen Kindern Paul, Julia und Luis, die über viele Monate hinweg Verständnis dafür aufgebracht haben, dass ich viel Zeit am Schreibtisch und im Labor verbracht habe.

Meinen Freundinnen Steffi, Conny, Andrea und Katja danke ich für ihre beständige Freundschaft, ihre Geduld und ihre motivierenden Worte – trotz vieler Entbehrungen während dieser intensiven Zeit.

Und zuletzt – mein tiefster Dank gilt meinem Mann Manuel. Du warst in all diesen Jahren mein Fels, mein Rückhalt, mein größter Unterstützer. Du hast mich motiviert, ermutigt, aufgefangen. Du hast unzählige Entwürfe gelesen, mich zu Vorträgen begleitet und mir stets das Gefühl gegeben, getragen zu sein. Ohne dich wäre diese Arbeit nie entstanden – sie ist auch dein Verdienst.

Danke.

Abstract

Die vorliegende Dissertation ist im Bereich der Psycholinguistik verortet und widmet sich dem Thema der Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins bei bilingualen und monolingualen Vorschulkindern, mit einem besonderen Fokus auf einem bislang wenig erforschten Teilbereich des metalinguistischen Bewusstseins: dem semantischen Bewusstsein.

Erstmals wird hierfür ein multimethodischer Zugang gewählt, der Eye-Tracking im Visuellen World-Paradigma mit Elizitationsverfahren, standardisierter Wortschatzmessung und einem umfangreichen Elternfragebogen kombiniert. Ein zentrales methodisches Novum besteht darin, dass Bilingualismus nicht als homogene Kategorie behandelt wird, sondern der Grad des Bilingualismus systematisch erfasst wird. Darüber hinaus fließen weitere relevante Einflussfaktoren wie der sprachliche Input in beiden Sprachen sowie der sozioökonomische Status systematisch in die Auswertung ein.

Die kumulative Dissertation setzt sich aus vier publizierten bzw. zur Publikation eingereichten Artikeln zusammen:

Der erste Artikel bildet die theoretische Grundlage der Dissertation und unterstreicht die Relevanz metalinguistischen Bewusstseins für den Schriftspracherwerb (Wolf & Katzir-Cohen 2001). Es wird argumentiert, dass die häufige Gleichsetzung von Migrationshintergrund, Mehrsprachigkeit und schulischem Misserfolg empirisch nicht haltbar ist. Stattdessen zeigt der Artikel auf, dass metalinguistische Fähigkeiten, insbesondere phonologische und semantische Aspekte, eine entscheidende Rolle im Schriftspracherwerb spielen und durch Mehrsprachigkeit gefördert werden können. Der Artikel betont die Bedeutung exekutiver Funktionen wie Aufmerksamkeitskontrolle und Inhibition, die bei bilingualen Kindern durch die ständige Ko-aktivierung ihrer Sprachen besonders ausgeprägt sind (Bialystok, 1986, 2001; Davidson et al., 2019; Gonçalves et al., 2021).

Der zweite und dritte Artikel bauen auf der theoretischen Grundlage des ersten Artikels auf und liefern empirische Belege für die positiven Effekte von Mehrsprachigkeit auf das semantische Bewusstsein. Beide Studien untersuchen die Verarbeitung von Homonymen bei über 80 mono- und bilingualen Vorschulkindern mit unterschiedlichen sprachlichen Hintergründen, wobei die bilingualen Kinder neben Deutsch mindestens eine von 16 dokumentierten Familiensprachen sprechen.

Die Ergebnisse der Verhaltensstudie des zweiten Artikels zeigen, dass bilinguale Kinder im Vergleich zu monolingualen Gleichaltrigen signifikant besser in der Interpretation von Homonymen abschneiden, was auf eine frühzeitige Entwicklung eines differenzierten Bewusstseins für die Arbitrarität sprachlicher Zeichen hinweist. Der dritte Artikel geht einen Schritt weiter und untersucht mithilfe von Eye-Tracking, wie bilinguale und monolinguale Kinder Homonyme verarbeiten. Die Ergebnisse zeigen, dass bilinguale Kinder ein differenzierteres semantisches Bewusstsein aufweisen als monolinguale – trotz vergleichbarer Muster in der Echtzeitverarbeitung.

Die zentrale Erkenntnis der beiden Studien aus Artikel 2 und 3 ist, dass bilinguale Kinder im Vorschulalter ein weiter entwickeltes semantisches metalinguistisches Bewusstsein zeigen als ihre monolingualen Peers – unabhängig von kontrollierten Einflussfaktoren wie rezeptivem Wortschatz, sprachlichem Input oder sozioökonomischem Status. Besonders hervorzuheben ist, dass sich der sprachliche Input in der Familiensprache keineswegs negativ auf die Leistungen im semantischen Bewusstseinstest auswirkt. Damit widersprechen die Ergebnisse gängigen Interpretationen aus Schulleistungsstudien (Lewalter et al., 2023; McElvany et al., 2023), in denen das Fehlen deutschsprachiger Kommunikation im Elternhaus als Risikofaktor für schwache Leseleistungen gewertet wird. Die vorliegenden Befunde legen vielmehr nahe, dass die Verwendung der Familiensprache positive Effekte auf das metalinguistische Bewusstsein haben kann – insbesondere im Bereich des semantischen Bewusstseins, das eine zentrale Voraussetzung in späteren Phasen des Schriftspracherwerbs darstellt.

Der vierte Artikel erweitert die empirisch ausgerichtete Perspektive um eine theoretische Auseinandersetzung mit dem phonologischen Bewusstsein im bilingualen Kontext und es wird eine bislang wenig erforschte, aber theoretisch relevante Sprachkonstellation beleuchtet. Am Beispiel des Sprachpaares Tschechisch–Deutsch wird gezeigt, wie sprachspezifische Merkmale die Entwicklung phonologischer Teilfertigkeiten prägen.

Die Dissertation liefert damit einen innovativen Beitrag zur psycholinguistischen Forschung, indem sie semantische Aspekte des metalinguistischen Bewusstseins empirisch erschließt und die Heterogenität bilingualer Sprachentwicklung differenziert berücksichtigt.

Inhalt

1. Einleitung.....	2
2. Theoretische Rahmung	4
2.1 Metalinguistisches Bewusstsein.....	4
2.1.1 Begriffliche Differenzierung und Anwendung von Sprachbewusstsein und metalinguistischem Bewusstsein in der Forschung.....	4
2.1.2 Ebenen des metalinguistischen Bewusstseins	7
2.1.3 Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins.....	13
2.1.4 Mehrsprachigkeit als Einflussfaktor bei der Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins.....	15
2.2 Kritische Auseinandersetzung mit dem Begriff Bilingualismus	16
2.2.1 Annäherung an eine Definition	16
2.2.2 Grad des Bilingualismus	20
2.2.3 Einflussvariable sozioökonomischer Status	23
2.2.4 Einflussvariable Sprachwertigkeit	25
2.2.5 Zwischenfazit.....	26
3. Methoden	26
3.1 Elizitation.....	27
3.2 Eye-Tracking	28
3.3 Fragebogen	31
3.4 Wortschatztest.....	32
3.5 Zwischenfazit.....	34
4. Struktur der Arbeit	34
4.1 Hypothesenentwicklung.....	34
4.2 Studiendesign und Materialien	35
4.2.1 Elizitationsmaterialien	36
4.2.2 Eye-Tracking Materialien	38
4.3 Stichproben.....	42
5. Zusammenfassungen der einzelnen Artikel	43
5.1 Artikel 1	43
5.2 Artikel 2	44
5.3 Artikel 3	45
5.4 Artikel 4	46
6. Fazit und Ausblick	47
7. Literatur	50
8. Anhang: Einzelbeiträge.....	59

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.	Kritische Stimuli und Wortfrequenz.....	40
Tabelle 2.	Stichprobe Verhaltensstudie und Eye-Tracking Studie.....	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.	Systematik metalinguistischer Terminologien.....	6
Abbildung 2.	Ebenen des metalinguistischen Bewusstseins.....	7
Abbildung 3.	Verarbeitung von eindeutigen und mehrdeutigen Wörtern bei mono- und bilingualen Sprecher:innen.....	12
Abbildung 4.	Grad des Bilingualismus, Stichprobe 1 (77 Vorschulkinder).....	21
Abbildung 5.	Grad des Bilingualismus, Stichprobe 2 (21 Vorschulkinder).....	22
Abbildung 6.	Grad des Bilingualismus, Stichprobe 3 (17 Vorschulkinder).....	22
Abbildung 7.	SÖS und Grad des Bilingualismus, Stichprobe 1 (77 Vorschulkinder).....	24
Abbildung 8.	SÖS und Grad des Bilingualismus, Stichprobe 2 (21 Vorschulkinder).....	24
Abbildung 9.	SÖS und Grad des Bilingualismus, Stichprobe 3 (17 Vorschulkinder).....	25
Abbildung 10.	Beispielitems des semantischen Bewusstseinstest (Elizitation).....	36
Abbildung 11.	Kritischer Stimulus „Nadel“ im Visual World Paradigma.....	39
Abbildung 12.	Eye-Tracking Design.....	41

1. Einleitung

In internationalen Schulleistungstudien wie IGLU (McElvany et al., 2023) und PISA (Lewalter et al., 2023) zeigen sich bei Kindern, die im häuslichen Umfeld eine andere Sprache als Deutsch sprechen, nach wie vor signifikante Leistungsunterschiede im Bereich der Lesekompetenz im Vergleich zu ihren monolingual deutschsprachigen Peers. Diese empirischen Befunde kontrastieren mit Ergebnissen aus der psycholinguistischen Forschung, die bilingual aufwachsenden Kindern wiederholt positive Effekte im kognitiven und sprachbezogenen Bereich zugeschrieben hat – insbesondere im Bereich des metalinguistischen Bewusstseins (Bialystok, 1986, 2001; Davidson et al., 2019; Gonçalves et al., 2021). Diese Diskrepanz zwischen kognitiven Ressourcen und schulischer Performanz wirft die Frage auf, in welcher Weise metalinguistische Fähigkeiten tatsächlich zur sprachlichen und schriftsprachlichen Entwicklung beitragen – und unter welchen Bedingungen sie ihre potenziell förderliche Wirkung entfalten.

Metalinguistisches Bewusstsein – verstanden als die Fähigkeit, über Sprache als abstraktes System nachzudenken und sprachliche Formen unabhängig von ihrer kommunikativen Funktion zu analysieren (Grosjean & Li, 2012) – gilt als zentrale Voraussetzung für den Erwerb schriftsprachlicher Kompetenzen. Besonders gut belegt ist der Zusammenhang zwischen phonologischem Bewusstsein und frühen Leseleistungen (Schneider, 2017; Schröder-Lenzen 2013). Weniger erforscht ist hingegen, welche Rolle andere Teilbereiche des metalinguistischen Bewusstseins, etwa das semantische Bewusstsein, im Erwerb von Schriftsprache spielen – und wie sich diese Teilfertigkeiten im Kontext von Mehrsprachigkeit entwickeln. Vor dem Hintergrund, dass Lesen ein tiefgreifendes Verständnis von Wortbedeutungen, Bedeutungsflexibilität und Kontextabhängigkeit erfordert, erscheint das semantische Bewusstsein als potenziell relevanter, bislang jedoch vernachlässigter Prädiktor. Hier setzt die vorliegende Arbeit an.

Ziel dieser Dissertation ist es, einen Beitrag zur empirischen Erforschung des semantischen metalinguistischen Bewusstseins im Vorschulalter zu leisten. Im Fokus steht die Frage, inwiefern sich mono- und bilinguale Kinder hinsichtlich ihrer Fähigkeiten zur Bedeutungsreflexion unterscheiden – unter Berücksichtigung zentraler Einflussfaktoren wie des sozioökonomischen Status (SÖS), des sprachlichen Inputs sowie des Grads der Bilingualität. Damit rückt eine bislang wenig beleuchtete Ebene metalinguistischer Kompetenz in den Mittelpunkt, die insbesondere im Hinblick auf den bevorstehenden Schriftspracherwerb von hoher Relevanz sein dürfte. Das innovative Potenzial dieser Arbeit liegt nicht nur in der inhaltlichen Schwerpunktsetzung auf das semantische Bewusstsein, sondern auch in der methodischen Umsetzung: Durch die Kombination von Verhaltensdaten, Eye-Tracking-Verfahren und soziolinguistischen Hintergrundinformationen entsteht ein differenziertes Gesamtbild auf der Basis experimenteller Psycholinguistik.

Der erste Artikel dieser kumulativen Dissertation widmet sich der theoretischen Fundierung der Arbeit und legt dar, warum die Erforschung semantischer metalinguistischer Fähigkeiten bei bilingualen Kindern sowohl aus linguistischer als auch aus bildungspolitischer Perspektive von Relevanz ist. Die beiden anschließenden empirischen Artikel (Artikel 2 und Artikel 3) untersuchen anhand psycholinguistischer Methoden die Verarbeitung von Homonymen bei Vorschulkindern. Zum Einsatz kamen Elizitationsaufgaben, Eye-Tracking Verfahren, der Peabody Picture Vocabulary Test (Dunn & Dunn, 2007) zur Messung des rezeptiven Wortschatzes, der Verbal Fluency Test (Acevedo et al., 2000) zur Erfassung sprachbezogener Gedächtnisleistungen sowie ein in den *psycholinguistics laboratories* der TU Dortmund entwickelter Elternfragebogen, der demografische Daten, familiäre Sprachpraxis, sozioökonomische Indikatoren sowie den Grad des Bilingualismus erfasst.

Die Gesamtstichprobe setzte sich aus über 80 mono- und bilingualen Vorschulkindern mit unterschiedlichen soziodemografischen und sprachlichen Hintergründen zusammen. Die bilingualen Kinder sprachen bzw. verwendeten neben Deutsch mindestens eine weitere Familiensprache; insgesamt wurden 16 verschiedene Familiensprachen dokumentiert.

Die Ergebnisse der beiden Studien stützen die zentrale Hypothese der Arbeit: In der Verhaltensstudie zeigten bilingualer Kinder im semantischen Bewusstseinstest signifikant bessere Leistungen als ihre monolingualen Peers. Sie konnten die Doppeldeutigkeit der getesteten Homonyme häufiger erkennen und dadurch die Aufgaben erfolgreicher bearbeiten. Auch in der Eye-Tracking-Studie zeigte sich, dass bilingualer Kinder trotz eines kleineren rezeptiven Wortschatzes und potenziell höherer kognitiver Belastung bei der Interpretation von Homonymen vergleichbare Blickmuster aufwiesen wie monolinguale Kinder. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass der bilingualen Sprachpraxis bereits im Vorschulalter eine förderliche Rolle für die Entwicklung metalinguistischer Kompetenzen zukommt.

Darüber hinaus zeigten die Analysen, dass der Input in der nicht-deutschen Familiensprache keinen negativen Einfluss auf die Leistungen im semantischen Bewusstseinstest hatte. Im Gegenteil: Die Daten legen nahe, dass sich der sprachliche Gesamtinput bilingualer Kinder – unter Einbeziehung beider Sprachen – positiv auf das metalinguistische Bewusstsein auswirkt. Auch der rezeptive Wortschatz im Deutschen korrelierte positiv mit den Leistungen im semantischen Bewusstsein, während der sozioökonomische Status in dieser Stichprobe keine signifikante Rolle spielte.

Der vierte Artikel erweitert die bislang empirisch fokussierte Perspektive auf metalinguistisches Bewusstsein um eine theoretisch-konzeptionelle Auseinandersetzung mit dem phonologischen Bewusstsein im bilingualen Kontext. Am Beispiel des Sprachpaares Tschechisch–Deutsch wird exemplarisch diskutiert, wie sich phonologische Teilfertigkeiten unter dem Einfluss

sprachspezifischer Eigenschaften wie Graphem-Phonem-Korrespondenz und Konsonantenclustern unterschiedlich entwickeln und beeinflussen können.

Im anschließenden Ausblick plädiert die Arbeit für eine stärkere Berücksichtigung semantischer metalinguistischer Kompetenzen im Kontext des Schriftspracherwerbs und spricht sich für längsschnittliche Studien aus, die den Zusammenhang zwischen metalinguistischem Bewusstsein, Leseleistungen und bilinguaalem Aufwachsen differenzierter untersuchen. Darüber hinaus wird angeregt, weitere psycholinguistische Methoden wie EEG in zukünftige Studien zu integrieren und weniger erforschte Sprachkonstellationen – wie etwa Deutsch–Tschechisch – systematisch in die Forschung einzubeziehen.

Die Arbeit ist wie folgt strukturiert: Kapitel zwei widmet sich der theoretischen Rahmung und behandelt zunächst das Konzept des metalinguistischen Bewusstseins, einschließlich begrifflicher Klärungen, der Unterscheidung einzelner Ebenen (phonologisches, morphologisches, syntaktisches, semantisches und pragmatisches Bewusstsein) sowie seiner Entwicklung im Kindesalter. Ein besonderer Fokus liegt auf der Rolle von Mehrsprachigkeit als möglichem Entwicklungsfaktor. Anschließend erfolgt eine kritische Auseinandersetzung mit dem Begriff Bilingualismus, einschließlich Fragen zur Definition, zur Messung des Grads des Bilingualismus sowie zu relevanten Einflussfaktoren wie dem sozioökonomischen Status und der gesellschaftlicher Sprachwertigkeit. Kapitel drei stellt die methodische Umsetzung der Arbeit vor. Beschrieben werden hier die eingesetzten Verfahren – Elizitationsaufgaben, Eye-Tracking, ein standardisierter Elternfragebogen sowie ein Wortschatztest. Kapitel vier umfasst die Hypothesenentwicklung, die Beschreibung der Stichproben und die eingesetzten Materialien zur Durchführung der beiden Studien. Kapitel fünf gibt einen Überblick über die vier eingereichten bzw. veröffentlichten Artikel, auf denen die Arbeit basiert, und fasst deren zentrale Ergebnisse zusammen. Kapitel sechs schließt die Arbeit mit einem zusammenfassenden Fazit und einem Ausblick auf zukünftige Forschungsfragen, insbesondere hinsichtlich der Rolle des metalinguistischen Bewusstseins im Schriftspracherwerb und der Bedeutung sprachlicher Konstellationen in mehrsprachigen Bildungskontexten. Im Anhang befinden sich die vier Artikel, auf denen die Dissertation beruht.

2. Theoretische Rahmung

2.1 Metalinguistisches Bewusstsein

2.1.1 Begriffliche Differenzierung und Anwendung von Sprachbewusstsein und metalinguistischem Bewusstsein in der Forschung

Das Konzept des „metalinguistischen Bewusstseins“ ist innerhalb der Sprachwissenschaft von einer Vielzahl terminologisch verwandter Begriffe umgeben, was nicht selten zu begrifflicher Unschärfe und konzeptueller Überlappung führt. Insbesondere Termini wie *language awareness*, *Sprachbewusstheit*, *Sprachbewusstsein*, *metasprachliches Bewusstsein*, *metasprachliche Bewusstheit*,

metalinguistic awareness, metalinguistic ability, metalinguistic skills, metalinguistic reflection und *metalinguistic knowledge* sind semantisch eng miteinander verknüpft, repräsentieren jedoch unterschiedliche Perspektiven und Dimensionen. Während einige dieser Konzepte stärker in didaktisch-pädagogischen Kontexten verortet sind, stammen andere aus der psycholinguistischen Forschung. Im Folgenden wird daher eine begriffliche Einordnung vorgenommen, um die spezifische Verwendung des Terminus metalinguistisches Bewusstsein in dieser Arbeit zu begründen.

Der Begriff *language awareness*, der die Reflektion sprachlicher Phänomene, unabhängig von ihren inhaltlichen Kontexten, bezeichnet (Wildemann & Bien-Miller, 2023), entwickelte sich in den Anfängen der einschlägigen Forschung in den 1970er Jahren im englischen Sprachraum, insbesondere im Kontext von Bestrebungen zur Förderung der sprachlichen Kompetenzen im Englischen als Zweitsprache von zugewanderten Schüler:innen (Cenoz et al., 2017). Im Mittelpunkt dieser Diskussion stand die Sensibilisierung für sprachliches Lernen im Erst-, Fremd- und Zweitsprachunterricht, welche im Zuge dieser Bewegung curricular verankert wurde (Fairclough, 1992; Hawkins, 1984; James & Garrett, 1992). Im deutschsprachigen Raum wurde der Begriff *language awareness* unter den Bezeichnungen *Sprachbewusstheit* und *Sprachbewusstsein* – die in der Fachliteratur teils synonym verwendet werden – für das Deutsche adaptiert und theoretisch wie didaktisch weiterentwickelt. Im Zentrum steht hierbei ein sprachenreflexiver Fremd- und Zweitsprachenunterricht unter den Bedingungen der Mehrsprachigkeit. Zentrale Schwerpunkte bilden dabei – nach Luchtenberg (1997, 2010) sowie Oomen-Welke (2010) – die sprachliche Entwicklung, der Sprachvergleich sowie die Auseinandersetzung mit Sprachenpolitik. Luchtenberg spricht in diesem Zusammenhang auch von einer „mehrfachen Brückenfunktion“ (2010, S.108), die sprachliches Lernen in der Erst- und Zweitsprache mit den Schulfremdsprachen und Herkunftssprachen verbindet. Ebenso wie in England wurde in Deutschland das Konzept der Sprachbewusstheit im Curriculum verankert.

Im Vergleich zum Konzept der *metalinguistic awareness*, der das Wissen über sprachliche Strukturen und die Fähigkeit, diese Strukturen bewusst abzurufen (Grosjean & Li, 2012), bezeichnet, weisen die Begriffe *language awareness* bzw. *Sprachbewusstheit/-sein* einen breiteren Anwendungsbereich auf, da sie sprachliche Phänomene auf sämtlichen Ebenen in ihrer Gesamtheit in den Blick nehmen. Diese begriffliche Weite erschwert jedoch eine fokussierte Betrachtung einzelner Aspekte von Sprachbewusstheit und stellt eine Herausforderung für deren empirische Operationalisierung dar (Bien-Miller et al., 2017). In der Folge wird im englischsprachigen Forschungsraum bei empirischen Studien bevorzugt der Begriff *metalinguistic awareness* verwendet, insbesondere wenn es um bewusste, intentionale und analytisch fundierte Zugänge zu sprachlichem Wissen geht (Bien-Miller et al., 2017). Im Zentrum stehen dabei sowohl die kognitiven Dimensionen von *language awareness* als auch spezifische linguistische Ebenen, etwa Phonologie, Morphologie

oder Syntax (Sanz, 2012). In diesem Zusammenhang werden die Begriffe *metalinguistic skills* und *metalinguistic ability* häufig synonym zur *metalinguistic awareness* verwendet.

Aufbauend auf der Diskussion um *metalinguistic awareness* lassen sich weitere differenzierende Konzepte identifizieren, die im Kontext der Zweitspracherwerbsforschung (*Second Language Acquisition*, SLA) sowie der sprachreflexiven Bildung eine Rolle spielen. So wird der Begriff *language knowledge* überwiegend im Bereich der SLA verwendet und weitgehend mit explizitem Wissen über Sprache gleichgesetzt (Simard & Gutiérrez, 2017). Im Gegensatz dazu verweist der Terminus *metalinguistic reflection* auf jegliche bewusste, intentionale Auseinandersetzung mit Sprache, unabhängig von der Tiefe des sprachsystematischen Wissens (Gombert, 1992). Der Begriff *metalanguage* ist in der Fachliteratur klar definiert und bezeichnet die Gesamtheit sprachlicher Mittel und Fachbegriffe, die verwendet werden, um über Sprache zu sprechen – also die linguistische Fachsprache (Simard & Gutiérrez, 2017).

Obwohl im englischsprachigen Raum eine weitgehende Unterscheidung zwischen den Begriffen *metalinguistic awareness*, *metalinguistic skills* und *metalinguistic abilities* einerseits und *language awareness* andererseits getroffen wird, zeigt sich, dass diese Begriffe häufig vermischt und nicht klar voneinander abgegrenzt werden (s. Abb. 1). In der vorliegenden Dissertation wird der Begriff metalinguistisches Bewusstsein (abgeleitet aus dem englischen Begriff *metalinguistic awareness*) gewählt, da der Fokus dieser Dissertation auf der empirischen Untersuchung spezifischer sprachlicher Ebenen liegt, anstatt auf didaktischen Konzepten, wie sie in den Begriffen Sprachbewusstsein/-heit implizit enthalten sind.

Abb. 1: Systematik metalinguistischer Terminologien

Linguistik		(Fach-)Didaktik
metalinguistic awareness	language knowledge	language awareness
metalinguistic ability metalinguistic skills	metalinguistic reflection	Sprachbewusstheit Sprachbewusstsein

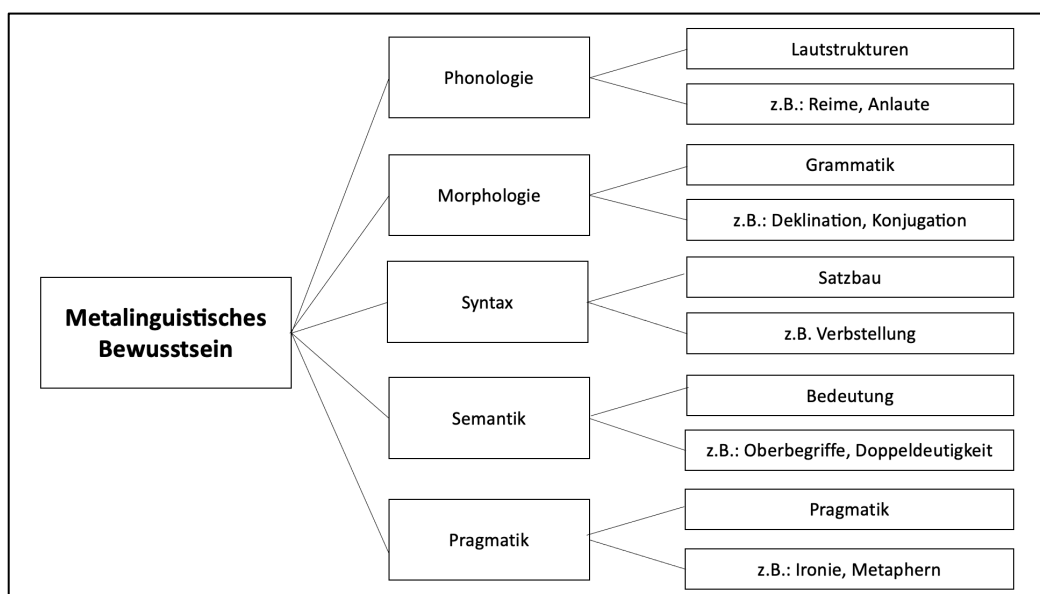
Zusammenfassen lässt sich festhalten, dass metalinguistisches Bewusstsein ein interdisziplinäres Forschungsfeld ist, das insbesondere in der Linguistik, der kognitiven Psychologie und der Didaktik untersucht wird. Während die Didaktik vorwiegend die Nutzung metasprachlicher Fähigkeiten beim Fremdspracherwerb fokussiert und dabei auch häufig Mehrsprachigkeit thematisiert, liegt der Fokus der kognitiven Psychologie und der Linguistik viel mehr auf den Entwicklungsprozessen metalinguistischer Fähigkeiten.

2.1.2 Ebenen des metalinguistischen Bewusstseins

Das metalinguistische Bewusstsein umfasst – wie in Abbildung 2 dargestellt – alle linguistischen Ebenen (phonologische, morphologische, syntaktische, semantische und pragmatische) und entwickelt sich nicht hierarchisch, sondern über alle Ebenen parallel. Dazu konnte Wehr (2001) belegen, dass bereits Kleinkinder mit phonologischen Aspekten spielerisch umgehen (z. B. reimen) und gleichzeitig morphologische und syntaktische Aspekte erkunden (z. B. Bildung von Nonsense-Wörtern und –sätzen). Zusätzlich belegte Gornik (2013), dass sich erste metalinguistische Fähigkeiten vor allem auf der Bedeutungsebene, also der semantischen Ebene, entwickeln. Korpuslinguistische Arbeiten (Stude 2013) zeigen, dass insbesondere semantische und pragmatische Aspekte zu Beginn der Grundschulzeit von Kindern explizit thematisiert werden, während morphosyntaktische Aspekte eher selten thematisiert werden.

Im Folgenden wird ein Überblick über alle linguistischen Ebenen des metalinguistischen Bewusstseins gegeben. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf dem semantischen Bewusstsein, das im Rahmen dieser Dissertation vertieft behandelt wird, da es den zentralen Untersuchungsschwerpunkt bildet.

Abb. 2: Ebenen des metalinguistischen Bewusstseins



Note: Abbildung aus Artikel 2

2.1.2.1 Phonologisches Bewusstsein

Metalinguistisches Bewusstsein auf der phonologischen Ebene beschäftigt sich mit den Lautstrukturen der Sprache. Laute können isoliert von den sprachlichen Zeichen betrachtet und gezielt verändert werden, z. B. durch Reime (Krafft, 2022). Phonologisches Bewusstsein lässt sich in einen weiteren und einen engeren Begriff unterteilen. Im weiteren Sinne umfasst es die Fähigkeit, größere sprachliche Einheiten wie Reime, Silben oder Wörter zu erkennen. Im engeren Sinne bezieht es sich auf das Identifizieren phonemischer Strukturen wie An-, In- und Auslaute (Wildemann & Bien-Miller, 2023). Nach Anthony und Francis (2005) beeinflusst die linguistische Komplexität gesprochener Sprache maßgeblich die Entwicklung des phonologischen Bewusstseins. Dazu zählen unter anderem die Salienz und strukturelle Komplexität von Wörtern, die Position von Phonemen sowie artikulatorische Merkmale (vgl. Artikel 4).

Studien zeigen, dass ein gut entwickeltes phonologisches Bewusstsein bei Vorschulkindern am Ende des ersten Schuljahres zu besseren Lese- und Schreibkompetenzen (Krafft, 2022) führt. Gleichzeitig geht man davon aus, dass eine Wechselwirkung zwischen phonologischem Bewusstsein und schriftsprachlichen Fähigkeiten besteht (Roehr-Brackin, 2024). Der schulische Schriftspracherwerb, insbesondere die Auseinandersetzung mit der Phonem-Graphem-Korrespondenz, fördert die Entwicklung phonologischer Fähigkeiten. Dies zeigen auch Längsschnittbefunde von Ozernov-Palchik, Wolf und Patel (2018), wonach sich anfängliche Unterschiede im phonologischen Bewusstsein bis zum Ende der ersten Klasse weitgehend angleichen.

Für bilingualen Kinder konnte nachgewiesen werden, dass phonologisches Bewusstsein ein zentraler Prädiktor für den Leseerwerb ist. So zeigte eine längsschnittliche Studie mit Französisch-Englisch bilingualen Kindern, dass phonologisches Bewusstsein in beiden Sprachen die Leseleistung in der jeweiligen sowie in der anderen Sprache vorhersagt – ein Hinweis auf bidirektionalen Transfer. Zudem erwies sich phonologisches Bewusstsein als der stärkste Prädiktor im Vergleich zu Arbeitsgedächtnis und Naming Speed (Lafrance & Gottardo, 2005). Eine weitere Studie mit Koreanisch-Englisch bilingualen Kindern bestätigte nicht nur die überlegene phonologische Bewusstseinsleistung bilingualer Kinder im Vergleich zu monolingualen Kindern, sondern auch signifikante Transfers zwischen L1 und L2. Darüber hinaus trug bei bilingualen Kindern Biliteralität zusätzlich zum phonologischen Bewusstsein bei (Kang, 2012).

2.1.2.2 Morphologisches und syntaktisches Bewusstsein

Die Ebenen der Morphologie und Syntax betreffen zentrale Aspekte der Grammatik und des Satzbaus. In Anlehnung an Wehr (2001) wird davon ausgegangen, dass morphologische und syntaktische Fähigkeiten in einem engen Zusammenhang stehen und nur schwer voneinander abzugrenzen sind. Aus diesem Grund werden beide Bereiche im Rahmen dieses Kapitels gemeinsam betrachtet.

Krafft (2022) definiert morphosyntaktische Fähigkeiten als die Fähigkeit, grammatische Strukturen bewusst wahrzunehmen und grammatische Regeln gezielt anzuwenden. Das morphosyntaktische Bewusstsein umfasst darüber hinaus die metasprachliche Kompetenz, diese Regeln nicht nur anzuwenden, sondern auch zu reflektieren und explizit zu verbalisieren.

Empirische Befunde belegen, dass bereits bei drei- bis vierjährigen Kindern ein positiver Zusammenhang zwischen rezeptivem Wortschatz und morphosyntaktischem Bewusstsein besteht (Cheng et al., 2025; Smith & Tager-Flusberg, 1982). In Bezug auf die Entwicklung dieses Bewusstseins zeigen Studien, dass es mit dem Schuleintritt eine kontinuierliche Ausdifferenzierung erfährt (Roehr-Brackin, 2024). Dies erscheint plausibel, da sich Kinder im schulischen Kontext verstärkt und bewusster mit sprachlichen Strukturen auseinandersetzen.

Morphosyntaktisches Bewusstsein erweist sich zudem als förderlich für schriftsprachliche Kompetenzen: So unterstützen entsprechende Fähigkeiten Kinder sowohl bei der Textproduktion als auch bei der Rechtschreibung (McCutchen & Stull, 2015) und stehen in einem wechselseitigen Zusammenhang mit der Entwicklung der Lesekompetenz (Cohen-Mimran et al., 2023; Ewald & Steinbrink, 2023; Haase & Steinbrink, 2022; Marks et al., 2023; Volkmer et al., 2019; Wang et al., 2025).

Verschiedene Studien legen nahe, dass bilingual aufwachsende Kinder das morphosyntaktische Bewusstsein früher entwickeln als ihre monolingualen Peers (Adesope et al., 2010; Bialystok, 1986; Reder et al., 2013). Jong und Jung (2015) konnten darüber hinaus zeigen, dass sich morphosyntaktisches Bewusstsein in der Erstsprache (L1, Koreanisch) positiv auf die Zweitsprachentwicklung (L2, Englisch) auswirkt. Auch Bangel et al. (2015) dokumentieren in einer Interventionsstudie, dass ein vertieftes Verständnis morphologischer Strukturen im Deutschen positive Effekte auf die Dekodierfähigkeit hat. In einer weiteren Studie zeigen Bangel und Müller (2017), dass mehrsprachige Kinder insbesondere von didaktischen Ansätzen profitieren, die Einblicke in die Struktur der Schrift- und Lautsprache vermitteln. Die Autorinnen führen diese Effekte auf ein vergleichsweise hohes metalinguistisches Bewusstsein bei balanciert bilingualen Kindern sowie deren stärkere Orientierung an der Formseite der Sprache zurück.

2.1.2.3 Semantisches Bewusstsein

Die Ebene des semantischen Bewusstseins stellt in der psycholinguistischen Forschung bislang ein vergleichsweise wenig erschlossenes Feld dar – insbesondere im Hinblick auf bilingual aufwachsende Kinder besteht eine Forschungslücke. In den Artikeln 2 und 3 werden das semantische Bewusstsein sowie die Verarbeitung von Homonymen umfassend analysiert; auf dieser Grundlage erfolgt nachfolgend eine zusammenfassende Darstellung.

Das semantische Bewusstsein ist für die Dekodierung auf Wortebene und übergeordneter semantischer Strategien verantwortlich (Wolf & Katzir-Cohen, 2001). Die Dekodierung auf

Wortebene bezieht sich auf die Entkopplung der graphischen Form eines Wortes von dessen semantischem Gehalt (Bedeutung), was z.B. mit dem sprachlichen Zeichenmodell von de Saussure (2019) erklärt werden kann. De Saussures Modell beschreibt die Beziehung zwischen zwei Hauptkomponenten des Zeichens: dem Signifikanten und dem Signifikat. Dabei ist der Signifikant der lautliche und graphische Ausdruck (Form) und das Signifikat das Konzept oder die Vorstellung, die mit dem Signifikat verknüpft ist, also die Bedeutung, die das Zeichen repräsentiert.

Die Schwierigkeit für Kinder liegt zum einen darin, dass das Verhältnis zwischen Signifikant und Signifikat arbiträr ist, und zum anderen, dass Sprache zahlreiche semantische Ambiguitäten (Mehrdeutigkeiten) aufweist, die entstehen, wenn eine phonologische Form zwei (oder mehr) verschiedene Bedeutungen hat (Storkel & Maekawa, 2005). In diesem Fall repräsentiert ein Signifikant zwei (oder mehr) Signifikate. Hierbei spricht man von Polysemie, wenn Wörter auf eine etymologische Kernbedeutung zurückgehen, bzw. von Homonymie, wenn keine etymologische Kernbedeutung existiert. Da diese Abgrenzungskriterien zwischen Polysemie und Homonymie weder eindeutig noch unumstritten sind und sich sprachliche Bedeutungen im Verlauf der Zeit unterschiedlich entwickelt haben – wodurch etymologische Verbindungen oft nur noch schwach oder gar nicht mehr erkennbar sind (Busch & Stenschke, 2008; Hock 1991) – wird in dieser Dissertation allgemein von Homonymen gesprochen.

Ein Homonym zeichnet sich durch das Vorhandensein von mindestens zwei semantischen Bedeutungen aus, wobei die primäre Bedeutung die frequentere und herkömmliche Bedeutung ist, während die sekundäre Bedeutung weniger frequent und oft als Ableitung der primären Bedeutung zu verstehen ist (Arêas Da Luz Fontes & Schwartz, 2015). Ein anschauliches Beispiel hierfür bietet das Wort „Hahn“: Die primäre Bedeutung verweist auf das Tier, während die sekundäre Bedeutung den Wasserhahn bezeichnet, welcher durch eine metaphorische Assoziation aufgrund der strukturellen Ähnlichkeit zwischen dem Tierkopf und dem Wasserhahn entstanden ist.

Der Erwerb von Homonymen fällt Kindern schwerer als der Erwerb vollkommen neuer Wörter, sodass Homonyme langsamer gelernt werden als neue Wörter (Mazzocco, 1997). Die Schwierigkeit liegt darin, dass Kinder zunächst annehmen, es gäbe eine eins-zu-eins Zuordnung zwischen lexikalischer und semantischer Repräsentation (Slobin, 1973), also annehmen, dass ein Wort jeweils nur eine Bedeutung besitzt. Diese anfängliche Annahme erschwert zwar die semantische Interpretation von Homonymen, bedeutet jedoch keineswegs, dass Kinder Homonyme als solche nicht erkennen können. Im Gegenteil: Bereits im Vorschulalter entwickeln Kinder ein wachsendes Bewusstsein dafür, dass Wörter mehrere Bedeutungen haben können (Doherty, 2000). Studien zeigen, dass bereits vierjährige Kinder diese Bedeutungen bei Benennungsaufgaben von Homonympaaren zeigen können (Backscheider & Gelman, 1995; Doherty, 2000; Peters & Zaidel, E, 1980), solange die kognitiven Anforderungen geringgehalten werden (Doherty, 2000) und keine Interpretation des

Homonyms verlangt wird. Ebenfalls weisen diese Studien eine positive Korrelation zwischen rezeptivem Wortschatz und den Testergebnissen nach.

Kinder haben jedoch Schwierigkeiten zwischen beiden Bedeutungen eines Homonyms zu wechseln und machen Fehler, die richtige Bedeutung für den passenden Kontext zu wählen (Beveridge & Marsh, 1991; Storkel & Maekawa, 2005). Sie neigen dazu, Homonyme nach der meist verbreiteten, primären Bedeutung zu interpretieren, auch wenn der Kontext zeigt, dass diese absurd ist (Campbell & Sais, 1995; Casenhiser, 2005; Doherty, 2000). Weitere Studien zeigen, dass Kinder seltener die passende Bedeutung eines Homonyms auswählen, wenn sowohl die primäre als auch die sekundäre Bedeutung als Antwortmöglichkeiten präsentiert sind (Doherty, 2000; Mazzocco, 1997). Dies zeigt, dass Kinder Schwierigkeiten haben, die korrekte semantische Repräsentation auszuwählen, wenn beide Bedeutungen zur Wahl stehen. In diesen Fällen ziehen Kinder zwischen dem dritten und neunten Lebensjahr eher die primäre Bedeutung des Homonyms zur Interpretation heran, auch wenn der Kontext die sekundäre Bedeutung verlangt und die Kinder diese kennen. Sie neigen dann zu bizarren und phantasievollen Interpretationen, um die primäre Bedeutung für den Kontext passend zu machen (Dautriche et al., 2016, 2018; Doherty, 2000; Trott & Bergen, 2023). Daten aus unserer Pilotstudie zeigen, dass Grundschulkinder bei dem Satz: „Der Hahn tropft.“, auf die primäre Bedeutung verwiesen, indem sie Aussagen wie: „Nein, der Hahn kann nicht tropfen, er weint.“ machten. Bei der Interpretation von Homonymen muss die irrelevante Information (hier die primäre Bedeutung) unterdrückt werden und die relevante Information (hier die sekundäre Bedeutung) aus dem Langzeitgedächtnis aktiviert werden (Gernsbacher, 1991). Kinder halten jedoch an der primären Bedeutung fest, sodass für die korrekte Interpretation die notwendige Unterdrückung der primären Bedeutung noch nicht funktioniert, wie das Beispiel zeigt.

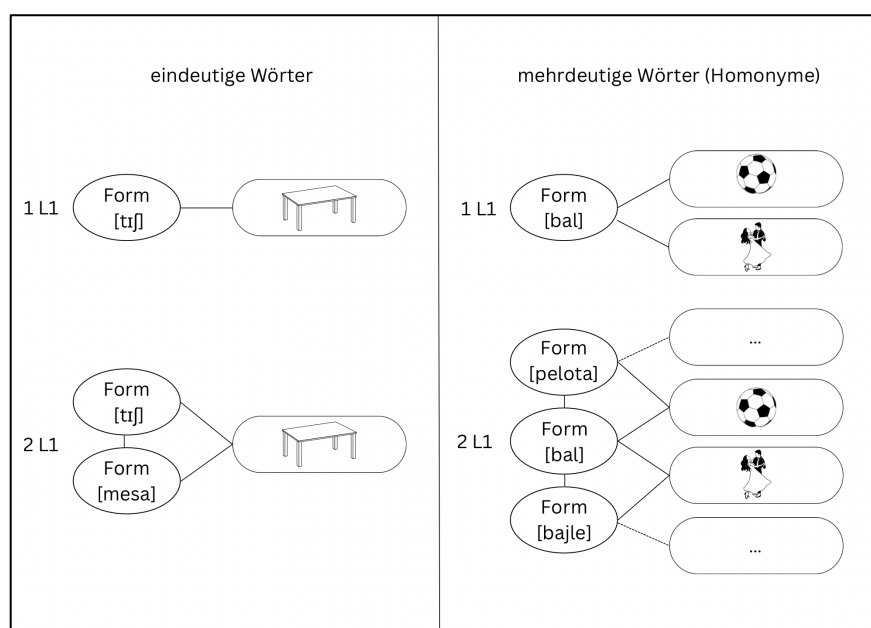
Dies ist darauf zurückzuführen, dass die verschiedenen Bedeutungen während des lexikalischen Zugriffs auf ambigue Wörter parallel aktiviert werden und in Konkurrenz miteinander stehen. Dabei liegt die sekundäre Bedeutung in der Aktivierung hinter der primären Bedeutung (Arêas Da Luz Fontes & Schwartz, 2015). Gernsbacher (1991) geht davon aus, dass neben Unterdrückung und Aktivierung ebenfalls andere exekutive Funktionen wie das Arbeitsgedächtnis Voraussetzung für den erfolgreichen Zugriff auf Homonyme sind.

Im Bereich der kindlichen Aktivierung von Homonymen wurden bislang nur Verhaltensstudien durchgeführt. Eye-Tracking Studien mit Erwachsenen zeigen aber, dass die primäre Bedeutung im Visual-World Paradigma auch bei Erwachsenen immer mitaktiviert wird. So zeigte die Studie von Huettig und Altmann (2007), dass die primäre Bedeutung in einem neutralen Kontext immer mehr Aufmerksamkeit (gemessen an der Anzahl der Fixationen) erhält als die sekundäre Bedeutung. Des Weiteren konnte ebenfalls nachgewiesen werden, dass die Aktivierung der unangemessenen primären Bedeutung in Satzkontexten, die ausschließlich die sekundäre Bedeutung des Homonyms vorgeben, nicht verhindert werden konnte (Anzahl der Fixationen). Dies zeigt, dass

Erwachsene zwar Homonyme korrekt interpretieren, aber trotzdem die sekundäre Bedeutung immer parallel aktiviert wird.

Die Verarbeitung von Homonymen gestaltet sich bei bilingualen Sprecher:innen nochmals komplexer, da sie eine präzise lexikalische Repräsentation erfordert, um die Konkurrenz aus anderen Sprachen zu minimieren (s. Abb. 3). Die Komplexität zeigt sich darin, dass Homonyme bei Bilingualen nicht nur eine Form und zwei (oder mehr) Bedeutungen haben, sondern vielmehr unterschiedliche Formen und Bedeutungen haben können.

Abb. 3: Verarbeitung von eindeutigen und mehrdeutigen Wörtern bei mono- und bilingualen Sprecher:innen



Note: Abbildung aus Artikel 3

Dennoch könnten bilinguale Sprecher:innen von ausgeprägteren exekutiven Funktionen profitieren, die durch die fortwährende Ko-aktivierung beider Sprachen ausgebildet werden, was sich positiv auf Prozesse der Inhibition irrelevanter und Aktivierung relevanter Informationen bei der Homonyminterpretation auswirken könnte (vgl. Kap. 2.1.3).

Erste Studien deuten darauf hin, dass bilinguale Kinder früher ein semantisches Bewusstsein entwickeln als monolinguale Gleichaltrige (Ben-Zeev, 1977; Jasińska & Petitto, 2018). So konnten bilinguale Kinder bei Ben-Zeev (1977) sprachliche Form und Bedeutung besser voneinander trennen, während frühbilinguale Kinder in der Studie von Jasińska und Petitto (2018) bei Aufgaben zur Synonym- und Antonymbildung bessere Leistungen zeigten als spätbilinguale und monolinguale Kinder. Trotz dieser Hinweise bleibt die empirische Datenlage insgesamt begrenzt – insbesondere fehlen psycholinguistische Studien zur Verarbeitung von Homonymen bei bilingualen Kindern.

Zudem bleibt der Einfluss des rezeptiven Wortschatzes in der Testsprache häufig unberücksichtigt – obwohl dieser bei monolingualen Kindern als signifikanter Prädiktor metalinguistischer Bewusstseinsleistungen gilt (Davidson et al., 2019; Smith & Tager-Flusberg, 1982). Auch zentrale Einflussfaktoren wie der sprachliche Input in der Familiensprache sowie sozioökonomische Faktoren werden bislang nur unzureichend erfasst, obwohl ihnen eine wesentliche Bedeutung für die Entwicklung des semantischen Bewusstseins zukommen dürfte.

2.1.2.4 Pragmatisches Bewusstsein

Pragmatisches Bewusstsein bezeichnet die Fähigkeit, über pragmatische Regeln sowie den sprachlichen Gebrauch in kommunikativen Interaktionen zu reflektieren und diese Regeln gezielt zu steuern oder zu modifizieren (Culpeper & Haugh, 2014). Bislang ist das Konzept vornehmlich im Kontext der Zweitspracherwerbsforschung verortet (McConachy et al., 2020). In jüngerer Zeit wurden jedoch auch vereinzelte Untersuchungen zum metapragmatischen Bewusstsein bei Kindern durchgeführt (Ben-Shlomo & Sela, 2021; L. Cheng et al., 2024; Collins et al., 2014), die darauf hinweisen, dass sich das pragmatische Bewusstsein insbesondere im frühen Schulalter herausbildet. Bereits mit drei Jahren können Kinder metonymische Bedeutungen erfassen (Köder & Falkum, 2020). Für bilingualen Kinder liegen bislang kaum spezifische Studien zum pragmatischen Bewusstsein vor. Dennoch deuten empirische Befunde auf einen positiven Einfluss von Bilingualismus auf pragmatische Kompetenzen hin (Genesee et al., 1975; Groba et al., 2019; Verhagen et al., 2017).

2.1.3 Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins

Frühere theoretische Modelle zur Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins nahmen an, dass dieses primär aus der sprachlichen Entwicklung hervorgeht. Hierbei wurde die Hypothese vertreten, dass eine spontane, noch nicht metasprachlich fundierte Sprachreflexion im Vorschulalter auftritt, die mit dem Erwerb der Schriftsprache im Grundschulalter in eine bewusste und systematische Reflexion über Sprache übergeht (Andresen, 1985). Alternativ postulierten andere Ansätze, dass die Entwicklung kognitiver Kompetenzen eine Voraussetzung für metalinguistische Fähigkeiten darstellt (Hakes, 1980; Hofer & Jessner, 2022; Melogno et al., 2022).

Besonders hervorzuheben sind die Modelle von Gombert (1992) und Karmiloff-Smith (1992). Gombert skizziert in seinem ersten Modell vier Entwicklungsstufen des metalinguistischen Bewusstseins: (1) Erwerb sprachlicher Fähigkeiten (*acquisition of language skills*), (2) Erwerb epilinguistischer Kontrolle (*acquisition of epilinguistic control*), (3) Entwicklung metalinguistischen Bewusstseins (*acquisition of metalinguistic awareness*) und (4) Automatisierung metalinguistischer Prozesse (*automation of metaprocess*). Dabei betont er, dass lediglich die ersten beiden Stufen von allen Sprecher:innen durchlaufen werden, während das Erreichen der dritten und vierten Stufe bestimmte Voraussetzungen erfordert, etwa den Schriftspracherwerb im schulischen Kontext oder vergleichbare Erfahrungen. Dieses Modell bildet zugleich die Grundlage für Karmiloff-Smiths

Modell, die ebenfalls davon ausgeht, dass basale sprachliche Fähigkeiten zunächst erworben werden müssen, bevor weiterführende kognitive und metalinguistische Kompetenzen entstehen können.

Im Bereich der Psycholinguistik bildet Bialystoks Zwei-Komponenten-Modell (1991) einen zentralen Erklärungsansatz für die Entwicklung metalinguistischer Fähigkeiten. Es versteht die Entstehung dieser Fähigkeiten als ein Zusammenspiel von kognitiven und sprachlichen Prozessen und unterscheidet zwischen zwei Hauptkomponenten: *control of linguistic processing* und *analysis of linguistic knowledge*. Die *control*-Komponente bezeichnet einen domänenübergreifenden Prozess der Aufmerksamkeitssteuerung auf linguistische Merkmale und ist entscheidend für das gezielte Reflektieren über Sprache. Im Gegensatz dazu beschreibt die *analysis*-Komponente einen domänenspezifischen Prozess, der auf sprachlicher Erfahrung basiert und die Fähigkeit umfasst, sprachliche Strukturen zu dekonstruieren und zu rekonstruieren. Diese Fähigkeit entwickelt sich im Zuge des allgemeinen Spracherwerbs. Beide Komponenten wirken in der Ausbildung metalinguistischer Fähigkeiten komplementär zusammen. Wie auch bei Gombert und Karmiloff-Smith basiert Bialystoks Modell auf der Unterscheidung zwischen sprachlichem Können und sprachlichem Wissen, wobei die Entwicklung metalinguistischer Fähigkeiten in stufenartigen Prozessen erfolgt: Zunächst wird sprachliches Wissen implizit in Form von nicht analysierten Form-Funktions-Paaren erworben, die primär der sprachlichen Kommunikation dienen, bevor sich die Fähigkeit entwickelt, abstrakte, formalsprachliche Wissensstrukturen zu erkennen und zu reflektieren. In diesem Zusammenhang ermöglicht die *analysis*-Komponente die explizite metalinguistische Verarbeitung jener sprachlichen Aspekte, die zuvor durch die *control*-Komponente selektiv wahrgenommen wurden.

Allen theoretischen Modellen zum metalinguistischen Bewusstsein liegt die Annahme zugrunde, dass das Lebensalter eine zentrale Rolle in dessen Entwicklung spielt, was auf die fortschreitende sprachliche und kognitive Reifung im Kindesalter zurückzuführen ist. Empirische Studien belegen, dass erste metalinguistische Fähigkeiten bereits bei Kindern im Alter von etwa zwei Jahren beobachtbar sind (Wildemann & Bien-Miller, 2023) und dass deren Ausdifferenzierung in engem Zusammenhang mit der Wortschatzentwicklung steht (Altman et al., 2018). Diese Studien zeigen eine wechselseitige Beziehung, wobei ein ausgeprägtes metalinguistisches Bewusstsein den Erwerb neuer Wortschatzeinträge begünstigt und ein umfangreicher Wortschatz gleichzeitig die Entwicklung metalinguistischer Kompetenzen fördert (Altman et al., 2018). Mit dem Eintritt in die Schule wird das metalinguistische Bewusstsein insbesondere durch die systematische Auseinandersetzung mit der Graphem-Phonem-Korrespondenz und weiteren Aspekten der Schriftsprache intensiv gefördert.

Neben dem Beginn des Schriftspracherwerbs beeinflussen jedoch auch weitere Faktoren die Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins, wie etwa der sozioökonomische Status (SÖS) der Familie (Dailey & Bergelson, 2022), der eng im Zusammenhang mit der Qualität und Quantität des

sprachlichen Inputs verknüpft ist, den Eltern ihren Kindern bieten (Hoff et al., 2012). Studien zeigen, dass Kinder aus Familien mit niedrigem SÖS tendenziell einem geringeren sprachlichen Input ausgesetzt sind und über einen eingeschränkteren Wortschatz verfügen (u.a. Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2014; Biedinger 2009; Weigert und Ebert 2013). Zudem beeinflussen Intelligenz und Arbeitsgedächtnis die Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins (Anthony & Francis, 2005). Vor diesem Hintergrund ist es erforderlich, dass empirische Studien zum metalinguistischen Bewusstsein die genannten Faktoren adäquat kontrolliert werden, um valide und differenzierte Aussagen über dessen Entwicklung treffen zu können.

2.1.4 Mehrsprachigkeit als Einflussfaktor bei der Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins

Wie in Artikel 1 ausführlich dargestellt, ist der Vergleich der Entwicklung metalinguistischen Bewusstseins bei monolingualen und bilingualen Kindern seit mehreren Jahrzehnten Gegenstand empirischer Forschung und theoretischer Diskussion (Cenoz et al., 2017; W. Wang & Liu, 2024; Wildemann & Bien-Miller, 2023). Trotz vermeintlich divergierender Befundlagen deuten zahlreiche Studien auf positive Effekte von Mehrsprachigkeit hin, insbesondere in Bezug auf morphologische und syntaktische Aspekte metalinguistischer Fähigkeiten (Adesope et al., 2010; Bialystok, 1986; Reder et al., 2013). Eine häufig herangezogene Erklärung für diese Befunde ist in der Annahme begründet, dass metalinguistisches Bewusstsein auf exekutiven Funktionen wie Aufmerksamkeitskontrolle und Inhibition basiert (Vygotsky, 1964). Da bei bilingualen Kindern mehrere Sprachsysteme immer koaktiviert sind (Bobb et al., 2016; Von Holzen et al., 2019) und deren Nutzung eine kontinuierliche sprachliche Selektion und Kontrolle erfordert, werden exekutive Kontrollmechanismen in besonderem Maße beansprucht, was wiederum eine frühere und differenziertere Ausprägung exekutiver Funktionen wie kognitive Flexibilität, Inhibitionskontrolle und Arbeitsgedächtnis begünstigt (Bialystok et al., 2004; Grosjean & Li, 2012; Hilchey & Klein, 2011; Miyake et al., 2000).

Bei der Interpretation widersprüchlich erscheinender Forschungsergebnisse zur Wirkung auf das metalinguistische Bewusstsein sind jedoch methodische Rahmenbedingungen kritisch zu reflektieren. Dazu zählen insbesondere die Stichprobengröße, das Untersuchungsdesign, die operationalisierten Ebenen metalinguistischen Bewusstseins sowie die Kriterien zur Einordnung der Proband:innen in monolinguale oder bilingualen Gruppen. Letztere sind typischerweise hochgradig heterogen, etwa in Bezug auf Sprachkombinationen, Erwerbszeitpunkt und Umfang des Sprachgebrauchs (vgl. Kapitel 3). Um dieser Variabilität adäquat Rechnung zu tragen, ist es erforderlich, relevante Einflussgrößen wie Sprachdominanz, Umfang und Qualität des sprachlichen Inputs, sprachbezogene Einstellungen in Familie und Gesellschaft sowie den sozioökonomischen Status systematisch zu erfassen und in die Analyse einzubeziehen. Nur durch die Integration multipler methodischer Zugänge sowie die konsequente Berücksichtigung dieser Faktoren lassen sich belastbare

und vergleichbare Aussagen über die Entwicklung metalinguistischen Bewusstseins bei bilingualen Kindern treffen.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass sich anfängliche Entwicklungsunterschiede im metalinguistischen Bewusstsein zwischen mono- und bilingualen Kindern im Verlauf der Grundschulzeit in der Regel nivellieren (Roehr-Brackin, 2024). Dies unterstreicht die Bedeutung institutionellen Lernens – insbesondere des Schriftspracherwerbs – für die Entwicklung metalinguistischer Fähigkeiten. Umso bedeutsamer erscheint daher die Fokussierung auf das Vorschulalter, da zu diesem Zeitpunkt Einflüsse formaler Bildungsprozesse weitgehend ausgeklammert werden können. Auf diese Weise lassen sich andere Einflussfaktoren wie Mehrsprachigkeit, sprachlicher Input oder sozioökonomische Rahmenbedingungen differenzierter untersuchen.

2.1.5 Zwischenfazit

Der dargelegte Forschungsstand zum metalinguistischen Bewusstsein zeigt, dass diese Fähigkeit – verstanden als die explizite Reflexion über Sprache und Sprachgebrauch – eine zentrale Rolle in der Sprachentwicklung spielt. In Anlehnung an den international gebräuchlichen Begriff *language awareness* wird der Begriff hier terminologisch eingeordnet und theoretisch fundiert. Das metalinguistische Bewusstsein erstreckt sich über alle linguistischen Ebenen, deren Entwicklung nicht strikt voneinander zu trennen ist. Trotz dieser Differenzierung wurde dem semantischen Bewusstsein bislang nur wenig Aufmerksamkeit gewidmet – insbesondere im Hinblick auf seine Rolle im bilingualen Spracherwerb besteht hier ein deutlicher Forschungsbedarf.

Aus entwicklungspsychologischer Perspektive wird metalinguistisches Bewusstsein als Ergebnis fortschreitender kognitiver und sprachlicher Reifung verstanden. Das Zwei-Komponenten-Modell von Bialystok (1991) bietet hierfür einen zentralen theoretischen Rahmen. Empirische Befunde deuten darauf hin, dass insbesondere bilinguale Kinder – v. a. auf morpho-syntaktischer Ebene – metalinguistische Fähigkeiten früher und differenzierter ausbilden als monolinguale Kinder. Der Schuleintritt wirkt dabei als Entwicklungsanstoß für das metalinguistische Bewusstsein, insbesondere durch die Auseinandersetzung mit Schriftsprache.

2. 2 Kritische Auseinandersetzung mit dem Begriff Bilingualismus

2.2.1 Annäherung an eine Definition

Die Definition bilingualer Personen gestaltet sich komplex und ist in der Mehrsprachigkeitsforschung seit jeher Gegenstand kontroverser Diskussionen. Frühere Ansätze, wie etwa jene von Bloomfield (1933), gingen davon aus, dass bilinguale Sprecher:innen beide Sprachen auf einem mit monolingualen Sprecher:innen vergleichbaren, perfekten Niveau beherrschen müssten: „native-like control in two languages“ (Bloomfield, 1933, S.56). Diese auf Kompetenz basierende Perspektive ist heute weitgehend als überholt anzusehen (Mehlhorn & Brehmer, 2018). Zum einen

vernachlässigt sie die tatsächliche sprachliche Praxis – also die funktionale Nutzung von Sprache(n) im Alltag – und schließt damit Sprecher:innen aus, die ihre Sprachen nicht in allen Modalitäten gleichermaßen beherrschen oder aufgrund individueller Bedingungen, etwa Sprachentwicklungsstörungen, Einschränkungen aufweisen. Zum anderen basiert sie auf einer idealisierten monolingualen Norm, die fälschlicherweise davon ausgeht, dass monolinguale Personen ihre Sprache durchgängig perfekt in allen vier Modalitäten (Sprechen, Hören, Lesen, Schreiben) beherrschen würden – ein Anspruch, der in der Realität kaum erfüllt wird (Delucchi Danhier & Mertins, 2018). Diese Vorstellung ignoriert grundlegende Unterschiede innerhalb sprachlicher Kompetenz, wie sie etwa Hulstijn (2011, 2015) mit seinem Zwei-Ebenen-Modell beschreibt: Er unterscheidet zwischen Basic Language Cognition (BLC) – den automatisierten, alltagsbezogenen Fähigkeiten – und Higher Language Cognition (HLC), die komplexe, bildungssprachliche und kontextabhängige Fertigkeiten umfasst. Gerade HLC ist stark von Bildung, Kognition und Gebrauchskontexten abhängig und zeigt erhebliche individuelle Unterschiede – auch unter monolingualen Sprecher:innen.

Ein weiterer Kritikpunkt an der frühen Definition ist der unklare und nicht operationalisierte Begriff der „Perfektion“, der wissenschaftlich nicht trennscharf gefasst ist (Delucchi Danhier & Mertins, 2018; Prior & van Hell, 2021). Neuere, alltagsnähere Definitionen wie jene von Grosjean(2010) orientieren sich hingegen stärker an der Sprachnutzung. Grosjean versteht bilinguale Personen als diejenigen, die zwei oder mehr Sprachen in unterschiedlichen Kontexten regelmäßig verwenden.

Obwohl die nutzungsorientierte Perspektive die Vielfalt bilingualer Sprachverwendung berücksichtigt, führt sie methodisch zu Herausforderungen. Werden in Studien alle bilingualen Personen ohne weitere Differenzierung als eine homogene Gruppe zusammengefasst und mit monolingualen Sprecher:innen verglichen, wird dies der Komplexität bilingualer Biografien nicht gerecht. Während auch monolinguale Gruppen in sich Unterschiede aufweisen, ist ihre Homogenität bezüglich Sprachkontakt und -erwerb vergleichsweise höher, da bestimmte sprachliche Voraussetzungen (z.B. Dauer des Sprachkontakts sowie Quantität und Qualität des sprachlichen Inputs) gegeben sind, die bei bilingualen Sprecher:innen in den einzelnen Sprachen variieren können.

Ein zentraler Aspekt hierbei ist die Dauer des Sprachkontakts: Nicht das Erwerbsalter der zweiten Sprache ist entscheidend – die kritische Altershypothese (Johnson & Newport, 1989; Lenneberg, 1967) scheint weitgehend widerlegt (Bylund & Norrman, 2023; Caldwell-Harris & MacWhinney, 2023; Delucchi Danhier & Mertins, 2018; Grotjahn, 2016)–, sondern die tatsächliche Kontaktzeit mit der jeweiligen Sprache. So ist eine bilinguale Gruppe, deren Sprecher:innen überwiegend erst seit einem Jahr regelmäßigen Kontakt zur deutschen Sprache haben, methodisch nicht mit einer Gruppe vergleichbar, die ausschließlich aus Sprecher:innen besteht, die über mehrere

Jahre hinweg zweisprachigen Input erhalten haben. In empirischen Arbeiten wurde diese Heterogenität der bilingualen Sprecher:innen bislang oft nicht berücksichtigt.

Neben der Kontaktzeit spielt die Quantität und Qualität des sprachlichen Inputs eine wesentliche Rolle für die Sprachentwicklung (Hoff et al., 2012). Dieser setzt sich nicht nur aus der Interaktion mit Eltern und Geschwistern zusammen, sondern umfasst auch die Kommunikation im weiteren sozialen Umfeld wie Familie, Freundeskreis sowie pädagogische Fachkräfte. Bei bilingualen Kindern muss in beiden Sprachen ein ausreichend intensiver und vielfältiger Input gewährleistet sein, da sich sprachliche Kompetenzen nur dann stabil ausbilden, wenn jede Sprache regelmäßig und in unterschiedlichen funktionalen Kontexten verwendet wird (Rowe & Snow, 2020). Die Anzahl der verfügbaren Interaktionspartner:innen in den jeweiligen Sprachen kann dabei stark variieren, was zur Folge haben kann, dass sich beide Sprachen unterschiedlich entwickeln. Auch innerhalb der Familie können sich Unterschiede zeigen: Während manche Elternpaare dieselbe Sprache mit dem Kind sprechen, verwenden andere unterschiedliche Sprachen. Darüber hinaus verändert sich das Netzwerk der Interaktionspartner:innen im Lebensverlauf. In der frühen Kindheit dominiert das familiäre Umfeld als primäre Quelle sprachlichen Inputs, während mit Eintritt in den Kindergarten und insbesondere in die Schule Erzieher:innen, Lehrkräfte und Peers zunehmend an Bedeutung gewinnen. Dies führt zu einer dynamischen Verschiebung des sprachlichen Inputs (Brehmer & Mehlhorn, 2018; De Houwer, 2009; Treffers-Daller & Silva-Corvalán, 2016; Unsworth, 2016).

Fernerhin wirken sich in bilingualen Interaktionen auch verwendete elterliche Sprachstrategien, Codeswitching sowie die Art und Weise des Sprachgebrauchs auf die Sprachentwicklung in beiden Sprachen aus (Gardner-Chloros, 2009; Lanza, 1997; Myers-Scotton, 1997).

Die genannten Faktoren beeinflussen die Ausbildung von Sprachdominanz (Treffers-Daller & Silva-Corvalán, 2016), wie sie im Komplementaritätsprinzip von Grosjean (1982, 2010) beschrieben werden. Dieses besagt, dass bilinguale Personen ihre Sprachen in unterschiedlichen Lebensbereichen und Kontexten nutzen und entwickeln. Dabei werden bestimmte Themen, Funktionen oder Interaktionspartner:innen bevorzugt mit einer bestimmten Sprache verknüpft. Nicht alle Faktoren haben dabei denselben Einfluss zur selben Zeit auf die Sprachverwendung – ihr Gewicht kann sich je nach Lebensphase und sozialem Umfeld verändern (De Houwer, 2009). Sprachkompetenz verteilt sich somit kontextabhängig über beide Sprachen, anstatt in jeder Sprache gleich stark ausgeprägt zu sein. Grosjean (2010) betont, dass diese funktionale Aufteilung keine Defizite darstellt, sondern ein natürliches Merkmal bilingualer Sprachverwendung ist. Daraus ergibt sich, dass Sprachdominanz nicht statisch sind, sondern sich im Laufe des Lebens verändern können.

Der Versuch, den Begriff des Bilingualismus theoretisch zu fassen, verdeutlicht, dass Definitionen wie jene von Grosjean (2010) zwar die Heterogenität bilingualer Lebenswelten und

Sprachverwendungskontexte abbilden, sich jedoch für empirische Operationalisierungen nur bedingt eignen. In der Mehrsprachigkeitsforschung besteht bislang kein Konsens über die Operationalisierung des Konstrukts Bilingualismus (Marian & Hayakawa, 2021). Die Schwierigkeit liegt, wie beschrieben, in der Vielzahl individueller und kontextueller Faktoren – etwa Sprachkonstellationen, Erwerbsalter, Gesprächspartner: innen, Nutzungskontexte und sich wandelnde Sprachdominanz im Lebensverlauf. Der Grad des Bilingualismus lässt sich daher nicht eindimensional bestimmen, sondern ist als dynamisches Zusammenspiel sozialer, kognitiver und erfahrungsbasierter Variablen zu verstehen (Marian & Hayakawa, 2020). Die Gewichtung und Interaktion dieser Einflussfaktoren sind bislang nicht hinreichend erforscht.

Die Annahme einer homogenen Gruppe bilingualer Sprecher:innen stellt ein zentrales methodisches Problem in der empirischen Forschung dar und trägt maßgeblich zu den teils widersprüchlichen Befunden hinsichtlich kognitiver Effekte bilingualer Erfahrung bei (Leivada et al., 2021). Während zahlreiche Studien positive Effekte von Bilingualität auf exekutive Funktionen nachweisen konnten – etwa in Form eines Entwicklungsvorsprungs oder besserer Leistungen in Inhibitionsaufgaben (Adesope et al., 2010; Bialystok, 2017; Bialystok et al., 2004; Hilchey & Klein, 2011) –, gibt es eine Reihe von Studien, die diese Effekte nicht replizieren konnten (Lehtonen et al., 2018; Morton & Harper, 2007; Paap et al., 2015; Paap & Greenberg, 2013). Diese divergierenden Ergebnisse lassen sich unter anderem darauf zurückführen, dass (a) die Zusammensetzung bilingualer Stichproben häufig nicht transparent oder systematisch kontrolliert wird, (b) der Begriff „Bilingualismus“ in unterschiedlichen Studien uneinheitlich operationalisiert wird, was Vergleiche erschwert, und (c) in vielen Fällen hochgradig heterogene Gruppen unter dem Label „bilingual“ subsumiert werden, ohne die spezifischen Sprachprofile, Erwerbskontexte oder Gebrauchsmuster der Kinder differenziert zu erfassen (Bialystok et al., 2005). All diese Faktoren – etwa Erwerbsbeginn, Sprachkompetenz in beiden Sprachen, Gebrauchshäufigkeit, Kontextvariation sowie funktionale Verteilung der Sprachen – lassen sich jedoch differenziert im Konzept des „Grads des Bilingualismus“ abbilden. Solange dieser nicht systematisch erhoben wird, bleibt ein konsistenter wissenschaftlicher Diskurs über mögliche kognitive Effekte erschwert.

Auch in groß angelegten Schulvergleichsstudien wie der IGLU-Studie (McElvany et al., 2023), die Lesekompetenzen von Grundschüler:innen misst, wird der Grad des Bilingualismus nicht differenziert erfasst. Stattdessen erfolgt häufig eine binäre Einteilung anhand des Migrationshintergrunds, wobei zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund unterschieden wird. Diese Kategorisierung ist jedoch kein valides Kriterium für Bilingualismus: Einerseits können Kinder mit Migrationshintergrund einsprachig aufwachsen, andererseits gibt es auch Kinder ohne Migrationshintergrund, die mehrsprachig sozialisiert sind (Karakaş, 2022).

In der IGLU-Studie (McElvany et al., 2023) erfolgt eine grobe Klassifikation in *bilingual* oder *monolingual* lediglich auf Basis der zu Hause gesprochenen Sprache. Dabei wird ausschließlich die

Modalität „Sprechen“ berücksichtigt, während „Schreiben“ und rezeptive Fähigkeiten (Verstehen und Lesen) unberücksichtigt bleiben. Zudem stehen den Befragten in der IGLU-Studie lediglich vier Antwortoptionen zur Verfügung („immer / fast immer / manchmal / nie Deutsch“), die die sprachliche Realität bilingualer Kinder nicht adäquat abbilden. Der Einfluss der anderen Sprache(n) sowie der außerschulische Sprachinput – etwa durch institutionelle Betreuung oder das soziale Umfeld – bleibt dabei vollständig unberücksichtigt.

Hinzu kommt, dass der entsprechende Fragebogen von den Kindern selbst ausgefüllt wird und alle Kinder einbezieht, die seit mindestens einem Jahr in Deutschland leben. Diese Definition führt zu einer methodisch problematischen Zusammenfassung sehr heterogener Teilgruppen – etwa von Kindern, die in Deutschland geboren wurden, und solchen, die erst vor Kurzem zugewandert sind – unter einer gemeinsamen Kategorie. Dies erschwert valide Aussagen über mögliche Zusammenhänge zwischen Mehrsprachigkeit und schulischer Leistung.

Die Beispiele zeigen, dass eine differenzierte Erhebung und transparente Operationalisierung des Bilingualismusbegriffs eine zentrale Voraussetzung für die Vergleichbarkeit und Replizierbarkeit zukünftiger Forschung ist. Nur unter diesen Bedingungen lassen sich belastbare Aussagen über Zusammenhänge zwischen Mehrsprachigkeit, Kognition und schulischer Leistung treffen.

2.2.2 Grad des Bilingualismus

Um der Heterogenität bilingualer Sprecher:innen in empirischen Untersuchungen systematisch Rechnung zu tragen, ist eine differenzierte Erhebung des Bilingualismusgrads erforderlich, die in die Gruppeneinteilung und statistische Analyse einfließt. Zu diesem Zweck wurde in den *psycholinguistics laboratories* der TU Dortmund ein standardisierter Elternfragebogen entwickelt, der eine kategoriale Einteilung der bilingualen Kinder anhand ihrer sprachlichen Kompetenzausprägung ermöglicht. Auf Basis der erhobenen Daten zur Sprachverwendung in beiden Sprachen erfolgt eine Zuordnung zu einer von drei Gruppen: (1) familiensprachendominant, (2) balanciert bilingual oder (3) deutschdominant.

Die Gruppe der balanciert bilingualen Kinder umfasst jene, bei denen beide Sprachen annähernd gleich stark genutzt und beherrscht werden, sowohl im rezeptiven als auch im produktiven Bereich. Weicht das Kompetenzniveau deutlich zugunsten einer Sprache ab, wird sprachliche Dominanz angenommen – entweder in der Familiensprache oder im Deutschen. Die Einteilung basiert somit auf einem mehrdimensionalen Konzept von Bilingualismus, das individuelle Unterschiede in Sprachgebrauch, -kontakt und -exposition berücksichtigt.

Die Übergänge zwischen diesen Ausprägungen sind fließend und eher als ein dynamisches Kontinuum denn als starre Kategorien zu verstehen. Da sich sprachliche Kompetenzen im Verlauf der Entwicklung verändern können (s. Kapitel 2.2.1), stellen diese Einordnungen stets Momentaufnahmen

dar, die durch Faktoren wie institutionellen Spracherwerb, familiäre Nutzungskontexte oder migrationsbedingte Veränderungen im Sprachinput beeinflusst werden können.

Die Einteilung erfolgt durch die Erfassung der Sprachbalance zwischen den beiden Sprachen der Kinder anhand von 41 Items. Der Fragebogen wurde speziell für Kinder im Vorschulalter konzipiert und erfasst jeweils getrennt für die deutsche Sprache und die Familiensprache relevante Aspekte des Sprachgebrauchs. Die Fragen beziehen sich auf die sprachliche Erfahrung innerhalb und außerhalb der Familie in den letzten drei Jahren – sowohl im Kontakt mit Gleichaltrigen als auch mit Erwachsenen. Die drei Jahre wurden festgelegt, um den Einfluss des Kindergartens zu berücksichtigen. Darüber hinaus wurden produktive und rezeptive Sprachkompetenzen (Sprechen und Verstehen), sprachbezogene Aktivitäten (z. B. Übungen, Gesellschaftsspiele, Vorlesen, Hörbücher) sowie die elterliche Haltung zur Sprachweitergabe erfasst.

Die folgenden Abbildungen (Abb.4-6) zeigen drei Stichproben, deren Grad des Bilingualismus anhand des Fragebogens ermittelt wurde. Trotz drei unterschiedlicher Stichproben und einer Vielzahl unterschiedlicher Ausprägungen des Bilingualismusgrads zeigt sich ein gemeinsames Merkmal: In allen Erhebungen ist die Gruppe der balanciert bilingualen Kinder am häufigsten vertreten. Dieses Ergebnis lässt sich möglicherweise dadurch erklären, dass Kinder im Vorschulalter typischerweise einem hohen sprachlichen Input in der Familiensprache ausgesetzt sind, während sie zugleich durch den regelmäßigen Besuch einer Kindertageseinrichtung – der in allen drei Stichproben ein Einschlusskriterium darstellte – kontinuierlichen und systematischen Kontakt zur deutschen Sprache erhalten. Diese parallele Spracherfahrung kann zu einer balancierten Entwicklung beider Sprachen führen und somit die Häufung balanciert bilingualer Profile in allen Stichproben erklären.

Abb. 4: Grad des Bilingualismus, Stichprobe 1 (77 Vorschulkinder)

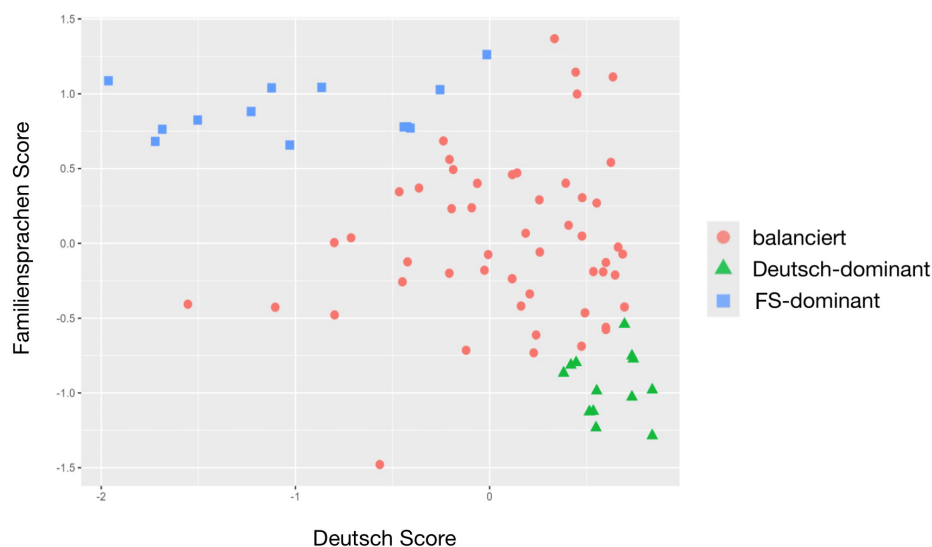


Abb. 5: Grad des Bilingualismus, Stichprobe 2 (21 Vorschulkinder)

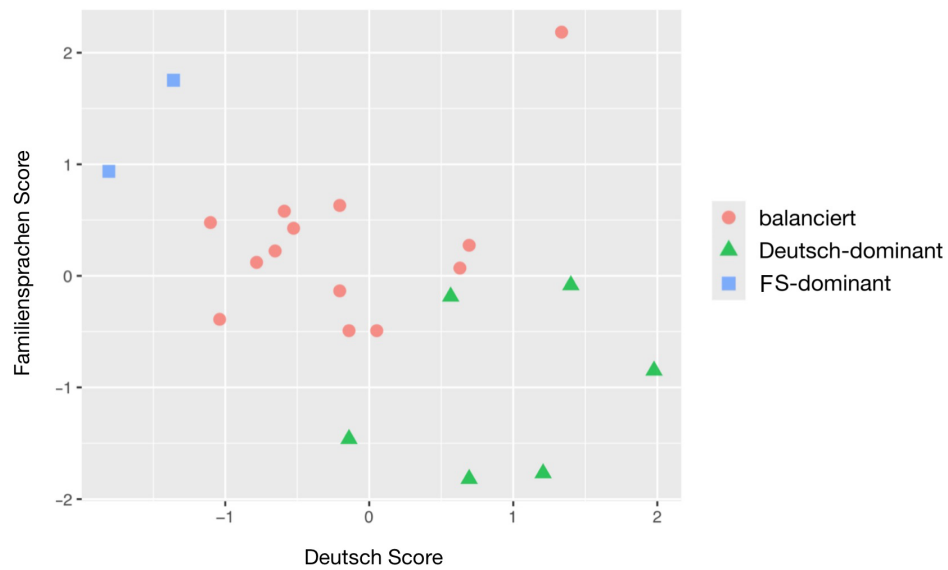
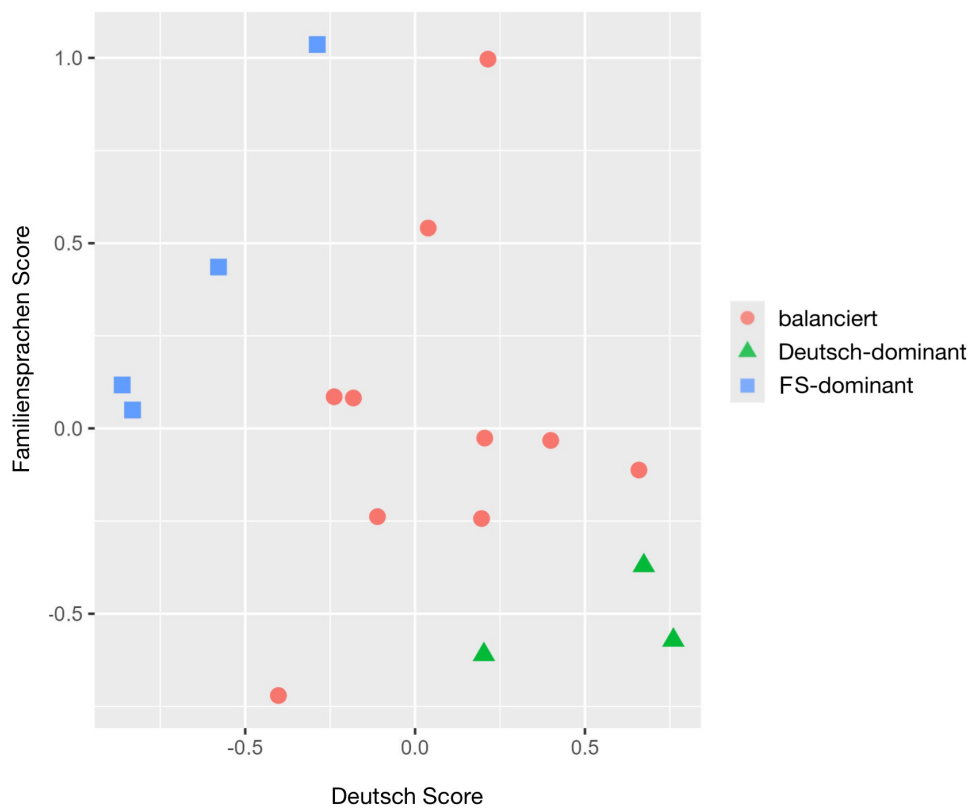


Abb. 6: Grad des Bilingualismus, Stichprobe 3 (17 Vorschulkinder)



Note: Abbildung aus Artikel 2

Die Abbildungen verdeutlichen nochmals die Vielschichtigkeit und individuelle Ausprägung bilingualer Sprecher:innen. Die in der Forschung häufig vorgenommene binäre Gruppenzuordnung in „bilingual“ und „monolingual“ verkennt diese Heterogenität und basiert auf der Annahme homogener Gruppenstrukturen, die empirisch nicht haltbar ist. Bilingualismus ist vielmehr das Ergebnis komplexer individueller, familiärer und gesellschaftlicher Einflussfaktoren (De Houwer, 2023; Delucchi Danhier & Mertins, 2018) und lässt sich weder mit der monolingualen Sprachnutzung noch mit der Fiktion einer monolingualen Norm sinnvoll vergleichen.

2.2.3 Einflussvariable sozioökonomischer Status

Die Berücksichtigung des sozioökonomischen Status ist auch in der Forschung zu bilingual aufwachsenden Kindern essenziell, da der sprachliche Entwicklungsverlauf maßgeblich von der Qualität und Quantität des verfügbaren Inputs abhängig ist (Frick, 2021). Studien belegen, dass sich bereits im Vorschulalter erhebliche Unterschiede im Wortschatz von Kindern in Abhängigkeit vom Bildungsstand und der sozialen Lage ihrer Familien zeigen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2014; Weigelt & Ebert, 2013). So korreliert der Wortschatz vierjähriger Kinder signifikant mit dem sozioökonomischen Status sowie der beruflichen Position der Eltern. Kinder aus sozioökonomisch benachteiligten Familien weisen dabei häufig Rückstände in zentralen sprachlichen Bereichen wie Wortschatz und Grammatik auf (Biedinger, 2009).

Diese Disparitäten lassen sich unter anderem durch Unterschiede in der häuslichen Lernumwelt erklären: In Familien mit niedrigem sozioökonomischem Status stehen seltener sprachlich anregende Aktivitäten und Materialien zur Verfügung (Bradley et al., 2001), während Kinder aus bildungsnahen Haushalten häufiger Zugang zu kognitiv stimulierendem Input erhalten (Yeung et al., 2002). Da die sprachliche Förderung im familiären Kontext in direktem Zusammenhang mit dem sozioökonomischen Hintergrund steht, wirkt sich dieser nicht nur auf die sprachliche, sondern auch auf die schulische Entwicklung aus – wie unter anderem durch Ergebnisse der IGLU-Studie (McElvany et al., 2023) belegt wird. Diese zeigt, dass Kinder aus sozial privilegierten Familien bereits zu Schulbeginn signifikant höhere Kompetenzen im Bereich der Lesefähigkeit aufweisen.

Vor diesem Hintergrund ist es auch in der Mehrsprachigkeitsforschung unerlässlich, sozioökonomische Faktoren systematisch zu erfassen und bei der Interpretation von Daten zum Bilingualismus zu berücksichtigen. Nur so lässt sich vermeiden, dass beobachtete sprachliche Unterschiede vorschnell auf den bilingualen Spracherwerb selbst zurückgeführt werden, obwohl sie möglicherweise Ausdruck sozioökonomischer Ungleichheiten sind.

Betrachtet man die Auswirkungen des sozioökonomischen Status auf den Grad des Bilingualismus, zeigen die bereits vorgestellten drei Stichproben, dass Kinder mit niedrigen Scores in beiden Sprachen aus Familien mit einem niedrigen sozioökonomischen Status stammen und Kinder mit höheren Scores in beiden Sprachen überwiegend aus Familien mit einem höheren sozioökonomischen Status stammen (s. Abb. 7-9). Der sozioökonomische Status hat somit zwar

keinen direkten Einfluss auf den Grad des Bilingualismus, aber die Daten bestätigen, dass die rezeptive und produktive Sprachverwendung in beiden Sprachen mit dem sozioökonomischen Status korreliert: Je geringer der sozioökonomische Status ist, desto weniger sprachlicher Input in beiden Sprachen.

Abb. 7: SÖS und Grad des Bilingualismus, Stichprobe 1 (77 Vorschulkinder)

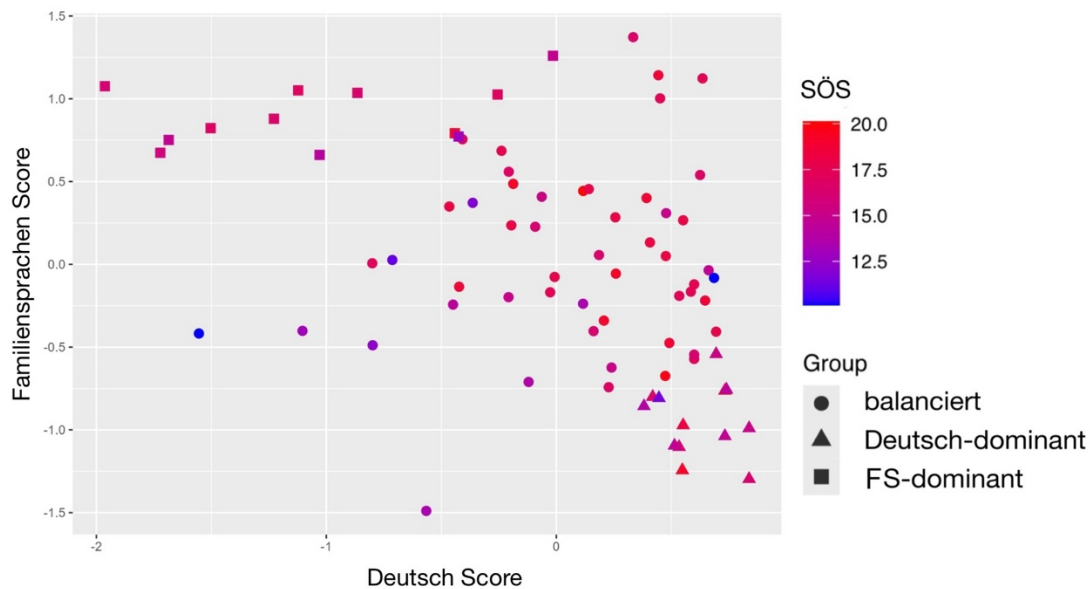


Abb. 8: SÖS und Grad des Bilingualismus, Stichprobe 2 (21 Vorschulkinder)

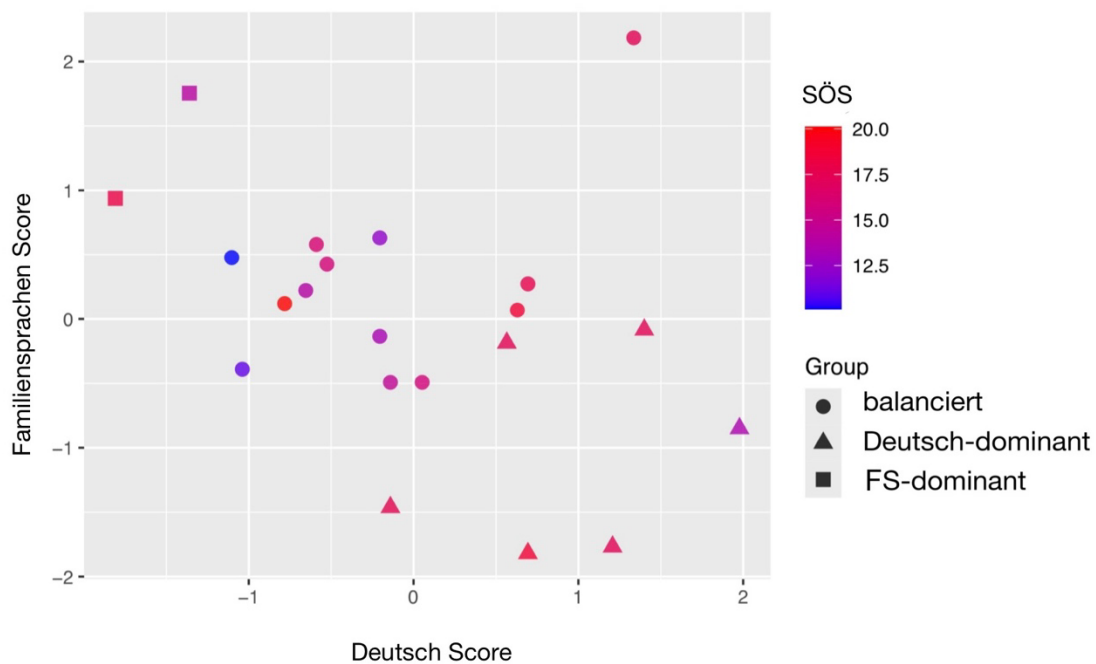
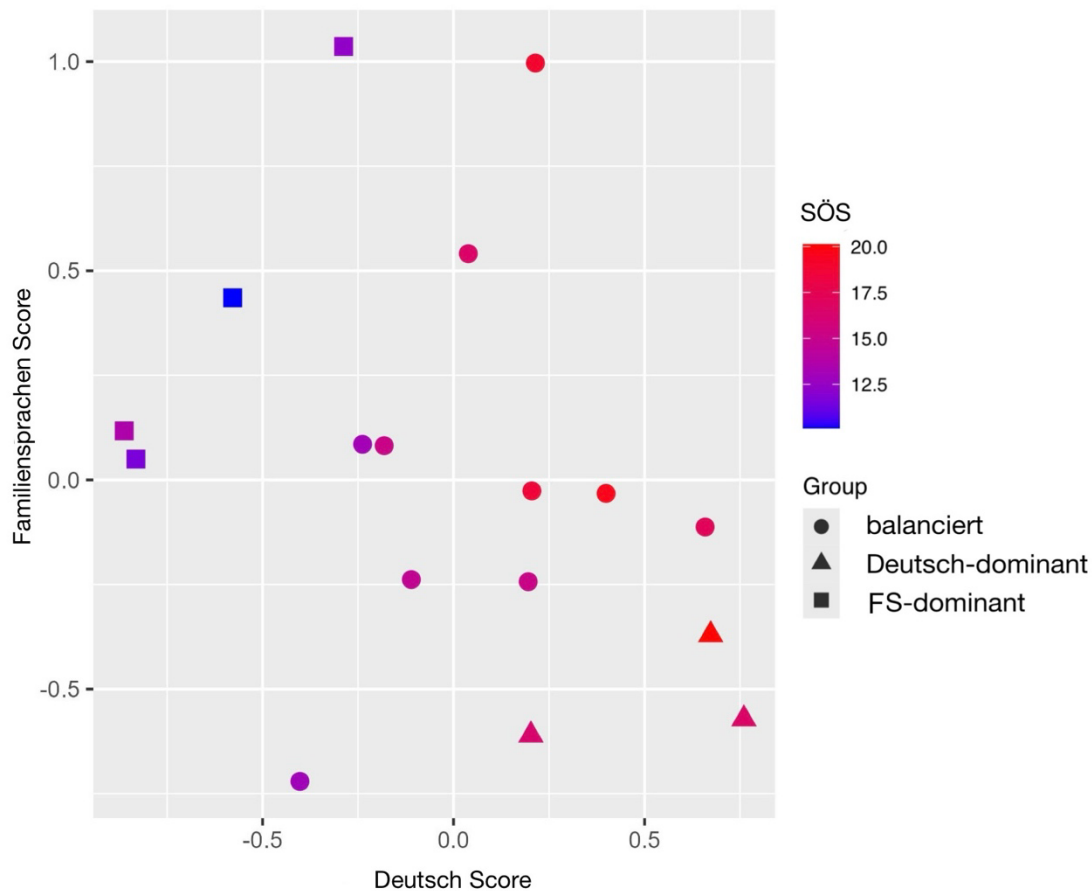


Abb. 9: SÖS und Grad des Bilingualismus, Stichprobe 3 (17 Vorschulkinder)



2.2.4 Einflussvariable Sprachwertigkeit

Obwohl aus linguistischer Perspektive alle Sprachen als gleichwertig gelten (Delucchi Danhier & Mertins, 2018), zeigt sich in gesellschaftlichen Kontexten eine deutliche Hierarchisierung von Sprachen. Diese sogenannte Sprachwertigkeit beruht auf sozialen Zuschreibungen und führt dazu, dass bestimmten Sprachen – insbesondere west- und nordeuropäischen Bildungssprachen wie Englisch, Französisch oder Spanisch – ein höheres Prestige beigemessen wird als sogenannten Migrationssprachen wie Türkisch, Arabisch oder Russisch (Dirim et al., 2018).

Diese gesellschaftliche Bewertung hat unmittelbare Auswirkungen auf die Weitergabe und Nutzung von Familiensprachen im Alltag. So belegen Umfragen zu Spracheinstellungen in Deutschland, dass Sprecher:innen prestigeträchtiger Sprachen tendenziell positiver bewertet werden, während insbesondere Türkisch mit negativen Stereotypen belegt ist (Eichinger et al., 2011). Solche Einstellungen beeinflussen nicht nur das individuelle Sprachverhalten – etwa durch sprachliche Anpassung oder Vermeidung bestimmter Sprachen im öffentlichen Raum – sondern wirken sich auch auf elterliche Entscheidungen zur Weitergabe der Familiensprache aus.

In Bildungskontexten zeigt sich ebenfalls diese implizite Hierarchisierung: Während „Bildungssprachen“ institutionell gefördert und schulisch verankert sind, gelten „Migrationssprachen“

häufig als defizitbehaftet oder nicht förderungswürdig (Delucchi Danhier & Mertins, 2018). Diese implizite Abwertung setzt sich in bildungspolitischen Debatten fort, in denen herkunftssprachlicher Unterricht nicht selten als verzichtbar oder wirtschaftlich irrelevant bewertet wird (Mehlhorn, 2017). Eine solche utilitaristische Sichtweise reduziert sprachliche Bildung auf ökonomischen Nutzen und verkennt die identitätsstiftende und bildungsrelevante Funktion von Mehrsprachigkeit.

Die Wahrnehmung sprachlicher Minderheiten steht oft in engem Zusammenhang mit rassifizierenden Zuschreibungen, wie es etwa durch den Begriff „Migrationshintergrund“ geschieht. Dieser Begriff operiert mit impliziten Normvorstellungen über Zugehörigkeit und markiert Sprecher:innen bestimmter Herkunftssprachen unabhängig von ihrer tatsächlichen Staatsangehörigkeit als „anders“ (Karakaş, 2022; Knappik & Mecheril, 2018). Die damit verbundene Problematisierung von Mehrsprachigkeit mit bestimmten Sprachen trägt dazu bei, dass bilinguale Kompetenzen nicht als Ressource, sondern als potenzielles Bildungsrisiko gesehen werden (Baumert et al., 2001; Lewalter et al., 2023).

Insgesamt wird deutlich, dass gesellschaftlich konstruierte Sprachwertigkeiten entscheidend beeinflussen, inwieweit Familiensprachen intergenerational weitergegeben und im Alltag verwendet werden. Diese Faktoren wirken sich wiederum unmittelbar auf die Ausprägung des Grad des Bilingualismus aus.

2.2.5 Zwischenfazit

Die kritische Auseinandersetzung mit dem Begriff Bilingualismus verdeutlicht dessen konzeptuelle Vielschichtigkeit sowie die Heterogenität bilingualer Lebensrealitäten. Die bisherige Forschung neigt dazu, bilinguale Sprecher:innen als homogene Vergleichsgruppe einer vermeintlich monolingualen Norm gegenüber zu stellen – eine Praxis, die weder der sprachlichen Diversität noch der Komplexität individueller Erwerbskontexte gerecht wird. Zentrale Einflussfaktoren wie Sprachdominanz, sozioökonomischer Status, sprachlicher Input sowie die gesellschaftlich zugeschriebene Wertigkeit einzelner Sprachen bleiben dabei häufig unberücksichtigt. Erst durch eine differenzierte Operationalisierung und die Berücksichtigung dieser Kontextvariablen lassen sich empirische Befunde angemessen interpretieren und belastbare Aussagen über bilingualen Spracherwerb treffen.

3. Methoden

Im Folgenden werden die in dieser Arbeit eingesetzten Erhebungsinstrumente und experimentellen Verfahren vorgestellt. Dabei werden sowohl die theoretischen Grundlagen als auch die Anwendung der Methoden im Kontext der verschiedenen Ebenen des metalinguistischen Bewusstseins und der Mehrsprachigkeitsforschung sowie spezifische methodische Herausforderungen erläutert.

3.1 Elizitation

Laut Kauschke (2012) ermöglichen Elizitationsverfahren eine gezielte Erfassung sprachlicher Fähigkeiten, indem Kinder durch bewusst konstruierte Aufgaben sprachlich herausgefordert werden. Im Unterschied zur Analyse spontansprachlicher Äußerungen, bei denen bestimmte sprachliche Phänomene zufällig oder gar nicht auftreten können, bieten Elizitationsverfahren die Möglichkeit, ganz bestimmte sprachliche Strukturen gezielt anzusteuern. Dadurch erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, auch seltener verwendete Formen, wie etwa komplexe syntaktische Konstruktionen oder metasprachliche Kommentare, systematisch zu erfassen.

Elizitationsverfahren sind dabei nicht als einheitliches methodisches Format zu verstehen, sondern vielmehr als ein Sammelbegriff für eine Vielzahl von Aufgabenarten, die je nach Fragestellung und sprachlicher Ebene variieren (Mertins, 2016). Mertins betont die zentrale Rolle der Elizitation in der linguistischen Forschung zur Überprüfung sprachlicher Hypothesen. Dieses Verfahren erlaubt es Forschenden die Produktionsbedingungen sprachlicher Strukturen weitgehend zu kontrollieren und damit auch Hypothesen über kognitive und linguistische Prozesse empirisch zu testen.

Besonders visuelle Stimuli, wie Bilder, eignen sich zur Elizitation kindlicher Sprache, da sie spezifische Strukturen bereits vor dem Schriftspracherwerb gezielt hervorrufen können. Insbesondere bei Kindern haben sich spielerisch eingebettete Elizitationsaufgaben bewährt – z. B. in Form von Rollenspielen, Bildgeschichten, Lückensätzen oder Ja/Nein-Fragen. Der Einsatz visueller Stimuli, etwa durch Bilder oder Handlungen, erleichtert nicht nur die Teilnahme unabhängig vom Schriftspracherwerb, sondern reduziert auch die kognitive Belastung, da die Aufgabe kontextuell eingebettet wird.

Im Bereich des metalinguistischen Bewusstseins haben sich Elizitationsverfahren als besonders geeignet erwiesen, da sie die Aufmerksamkeit gezielt auf sprachliche Formaspekte lenken. Dabei werden unterschiedliche Aufgabenformate auf verschiedenen linguistischen Ebenen eingesetzt.

Auf phonologischer Ebene wurde beispielsweise, von Bialystok (1992), eine Aufgabe entwickelt, bei der Kinder entscheiden sollten, ob zwei Wörter gleich lang sind (z. B. Elefant vs. Hund). Diese Art der Elizitation zielt auf das Bewusstsein für Wortlänge und phonologische Strukturen ab.

Im Bereich der Morphosyntax finden sich zahlreiche Elizitationsaufgaben, die das metalinguistische Bewusstsein für grammatische Korrektheit und Strukturanalyse messen. So verwendete z.B. Bialystok (1992) Akzeptabilitätsurteile, bei denen Kinder grammatisch korrekte, aber semantisch widersprüchliche Sätze bewerten sollten (z. B. Äpfel wachsen auf Nasen), um zwischen Form und Bedeutung zu differenzieren. Auch Transformations- und Korrekturaufgaben, bei denen

Kinder fehlerhafte Sätze verbessern oder erklären sollen, gehören zu den gängigen elizitativen Methoden auf dieser Ebene.

Ein Beispiel für eine Elizitationsaufgabe im Bereich des semantischen metalinguistischen Bewusstseins liefert Doherty (2000), der mit einem Set von Bildern arbeitete, auf denen Homonympaare dargestellt wurden (z. B. ein Schloss als Gebäude und als Türschloss). Die Kinder sollten durch Auswahl oder Bezeichnung zeigen, ob sie die doppelte Bedeutung erkennen.

Auf pragmatischer Ebene zeigten Genesee, Tucker und Lambert (1975) in ihrer Untersuchung, dass bilinguale Kinder über ein ausgeprägteres metapragmatisches Bewusstsein gegenüber ihren monolingualen Peers verfügen können. In ihren Aufgaben sollten Kinder etwa erklären, warum bestimmte Äußerungen in einem bestimmten Kontext unpassend oder missverständlich sind – etwa, wenn eine wörtliche Interpretation der Äußerung zu einem kommunikativen Missverständnis führt.

Diese Studien verdeutlichen, dass Elizitationsverfahren ein hochgradig flexibles methodisches Instrumentarium zur Untersuchung sprachlicher und metasprachlicher Kompetenzen darstellen. Sie ermöglichen nicht nur die kontrollierte Erhebung von Sprachdaten, sondern auch die differenzierte Analyse impliziter Sprachverarbeitung. Durch ihre Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Altersgruppen, Sprachniveaus und Fragestellungen haben sich Elizitationsaufgaben in der Sprachentwicklungsforschung als unverzichtbares methodisches Verfahren etabliert und eignen sich besonders, um implizites Sprachwissen von Kindern kontrolliert sichtbar zu machen.

3.2 Eye-Tracking

Eye-Tracking wird in der Psycholinguistik eingesetzt, um den Einfluss sprachspezifischer Muster auf die visuelle Aufmerksamkeit zu untersuchen. Mittels hochauflösender Kameras und Nahinfrarotlicht erfasst der Eye-Tracker die Pupillenposition und die stabile Hornhautreflexion. Durch die konstante Projektion eines Infrarotlichtpunkts auf die Hornhaut und die bewegungsabhängige Verschiebung der Pupille lässt sich über den Abstand beider Punkte die Augenposition berechnen (Tagliani & Redolfi, 2023).

Holmqvist und Andersson (2017) beschreiben die Analyse von Eye-Tracking-Daten als einen mehrstufigen Prozess, der mit der Aufbereitung der Rohdaten beginnt. Dabei werden zunächst Artefakte wie Blinzeln oder der Verlust der Pupillenerkennung identifiziert und gegebenenfalls korrigiert. Anschließend erfolgt die Segmentierung der Daten in verschiedene Blickbewegungstypen, vor allem Fixationen und Sakkaden. Fixationen werden anhand von Kriterien wie minimaler Dauer und räumlicher Nähe der Augenpositionen definiert. Bei Fixationen werden visuelle Information aufgenommen – sie dauern im Mittel ca. 330 ms mit teils großer Varianz. Sakkaden werden als schnelle Bewegungen zwischen den Fixationen charakterisiert, die sich durch Geschwindigkeit und Richtung auszeichnen. Sakkaden verlagern den Blick auf neue Bildbereiche und dauern etwa 40 – 50 ms (Conklin & Pellicer-Sánchez, 2016).

Für die weitere Analyse werden nach Holmqvist und Andersson (2017) verschiedene Kennwerte herangezogen, darunter die Fixationsdauer, die Anzahl der Fixationen, Sakkadengeschwindigkeit und -amplitude, die Gesamtdauer der Betrachtung bestimmter Bereiche (Dwell Time) sowie die Übergänge oder Blickwechsel zwischen definierten Regionen. Ein wichtiger Bestandteil der Analyse sind die sogenannten Areas of Interest (AOIs), also vorab festgelegte Bereiche in der visuellen Szene, deren Betrachtungszeiten und Blickverläufe untersucht werden, um Rückschlüsse auf zugrundeliegende kognitive Prozesse zu ziehen. Holmqvist und Andersson betonen zudem, dass die Interpretation von Eye-Tracking-Daten immer im Kontext der jeweiligen Aufgabenstellung und Stimulusstruktur erfolgen sollte, da Blickmuster nur in Verbindung mit diesen Kontextinformationen sinnvoll zu deuten sind.

Eye-Tracking stellt eine besonders geeignete Methode zur Erforschung des passiven Sprachwissens bei Kindern dar, da es keine verbalen Reaktionen von den Kindern erfordert (Arunachalam, 2013). Die Eye-Tracking-Datenerhebung mit Vorschulkindern bringt jedoch auch besondere methodische Herausforderung mit sich: So kann es aufgrund der noch eingeschränkten Aufmerksamkeitsspanne und der stärkeren körperlichen Aktivität im Vergleich zu Erwachsenen zu einer geringeren Tracking Ratio und damit zu einem erhöhten Datenverlust kommen, der in der Regel über dem von erwachsenen Teilnehmer:innen liegt (Holmqvist et al. 2011).

Das Visual-World Paradigm (VWP) ist im Bereich des Eye-Trackings eine etablierte experimentelle Methode zur Untersuchung der Sprachverarbeitung und aufgrund seines natürlichen audiovisuellen Settings besonders gut für die Untersuchung von Kindern geeignet (Tagliani & Redolfi, 2023). Dabei werden Proband:innen während der Darbietung auditiver Sprachreize mit einer visuellen Szene konfrontiert, welche aus vier Objekten oder Abbildungen besteht, die teils im sprachlichen Input erwähnt, teils als semantische oder phonologische Distraktoren präsentiert werden (Hopp & Schimke, 2018; Huettig et al., 2011). Die simultan mittels Eye-Tracking erfassten Blickbewegungen und Fixationen auf diese Objekte liefern detaillierte, zeitlich hochauflösende Informationen über die momentane linguistische Verarbeitung und das Zusammenspiel von auditiven und visuellen Informationsquellen in Echtzeit (Tagliani & Redolfi, 2023). Der experimentelle Aufbau ist dabei meist ähnlich: Auf einem Bildschirm werden mehrere Bildobjekte, darunter relevante Zielobjekte und verschiedene Kontroll-Distraktoren (semantisch, phonologisch oder neutral), präsentiert. Parallel hören die Teilnehmer:innen eine Audioaufnahme mit Satzmaterial, das sich auf eines oder mehrere dieser Objekte bezieht. Die Fixationswahrscheinlichkeiten auf die verschiedenen Bildregionen über die Zeit werden analysiert, um Rückschlüsse auf die zeitliche Dynamik der Sprachverarbeitung und lexikalischen Aktivierung zu ziehen (Huettig et al., 2011).

Historisch wurde das VWP entwickelt, um die enge Verknüpfung von Augenbewegungen und sprachlicher Verarbeitung sichtbar zu machen (Tanenhaus et al., 1995). Dabei zeigte sich, dass Blicke gezielt auf Objekte gelenkt werden, die im gesprochenen Text erwähnt oder assoziativ aktiviert

werden. In modernen Studien, wie etwa der von Spivey und Marian (1999), wird das Paradigma genutzt, um sprachliche Interferenzen und Mehrsprachigkeitsprozesse zu untersuchen. Typischerweise wird die Reihenfolge der Satzstimuli randomisiert, um Lern- oder Reihenfolgeeffekte zu minimieren (Contemori et al., 2018).

Obwohl Eye-Tracking in der psycholinguistischen Forschung zunehmend eingesetzt wird, ist seine Anwendung im Bereich metalinguistischer Fähigkeiten bislang noch relativ selten. Dabei bietet die Methode großes Potenzial, da sie Einblicke in unbewusste Verarbeitungsprozesse ermöglicht, die mit klassischen Testverfahren wie der Elizitation oft nicht oder nur unzureichend erfasst werden können. Besonders in Kombination mit dem Visual World Paradigma lassen sich kognitive Prozesse in Echtzeit sichtbar machen.

Ein Beispiel für die Anwendung im Bereich des phonologischen Bewusstseins ist die Studie von Marquis et al. (2020), in der Sprecher:innen des Emirati-Arabisch verschiedene Aufgaben zum Lautbewusstsein (Onset-Matching, Konsonantensegmentierung, Reimerkennung) bearbeiteten. Die Blickbewegungen zeigten deutliche Unterschiede je nach Aufgabenart: Während bei Onset- und Segmentierungsaufgaben kürzere Fixationen und gezieltere Blickmuster auftraten, war die Reimaufgabe mit längeren Dwell Times und unsystematischeren Blickverläufen verbunden – ein Hinweis auf gesteigerten kognitiven Aufwand. Ausgewertet wurden unter anderem die Anzahl der Fixationen, Gaze Duration sowie die Gesamtdauer der Betrachtung einzelner Bilder (Dwell Time).

Auch auf morphosyntaktischer Ebene zeigt Eye-Tracking sein Potenzial: Koch et al. (2021) untersuchten, ob deutschsprachige L1 Sprecher:innen sowie fortgeschrittene Lernende (L2) anhand der Verbmorphologie (z. B. -t vs. -en) bereits vor Nennung des Subjekts den Numerus vorhersagen. Im Visual World Paradigma beobachteten die Forschenden, dass beide Gruppen antizipatorisch auf das zur Verbform passende Bild blickten – L1-Sprecher:innen etwas früher und zuverlässiger als L2-Sprecher:innen. Auch hier wurden antizipatorische Fixationen, Blicklatenzen und Fixationshäufigkeiten systematisch analysiert.

Im Bereich der Semantik haben bislang nur Verhaltensstudien die Aktivierung von Homonymen bei Kindern untersucht. Allerdings haben Eye-Tracking-Studien mit Erwachsenen gezeigt, dass im Visual-World-Paradigma immer zuerst die primäre Bedeutung aktiviert wird. So ergab die Forschung von Huettig und Altmann (2007), dass in neutralen Kontexten die primäre Bedeutung eines Homonyms konsistent mehr Aufmerksamkeit erhält, gemessen an der Anzahl der Fixationen, als die sekundäre Bedeutung. Darüber hinaus wurde gezeigt, dass selbst in Satzkontexten, die nur die sekundäre Bedeutung des Homonyms spezifizieren, die Aktivierung der unangemessenen primären Bedeutung nicht unterdrückt werden konnte, was durch die Fixationsmuster belegt wurde. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass Erwachsene zwar in der Lage sind, Homonyme korrekt zu interpretieren, die sekundäre Bedeutung jedoch parallel zur primären Bedeutung aktiviert wird.

Im Bereich der Schnittstelle von pragmatischem und semantischem Bewusstsein zeigt die Studie von Köder und Falkum (2020), dass Kinder bereits ab drei Jahren metonymische Bedeutungen implizit erkennen, obwohl sie in Auswahlaufgaben oft noch falsch antworten. Auch hier offenbarten Eye-Tracking-Daten (z. B. Gaze Duration, First Fixation) ein tiefergehendes Verständnis, das in klassischen Tests nicht erkennbar war.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Eye-Tracking, insbesondere im Zusammenspiel mit dem Visual World Paradigma, ein wertvolles Instrument zur Erforschung metalinguistischer Fähigkeiten darstellt. Die analysierten Blickbewegungen liefern differenzierte Einblicke in sprachliche Verarbeitungsmechanismen, die mit traditionellen Methoden oft verborgen bleiben. Trotz der noch überschaubaren Anzahl an Studien verdeutlichen die bisherigen Befunde das Potenzial dieser Methode für die weitere Forschung im Bereich des metalinguistischen Bewusstseins.

3.3 Fragebogen

Fragebögen bieten eine systematische Möglichkeit, wichtige sozioökonomische Merkmale wie das Einkommen, den Bildungsstand der Eltern sowie den Beruf und Familienstand zu erfassen (Hoffmeyer-Zlotnik & Warner, 2019). Diese Daten sind nicht nur für die Kontextualisierung der Forschungsergebnisse wichtig, sondern ermöglichen auch die Berücksichtigung potenzieller Einflussfaktoren auf den Spracherwerb und die Sprachentwicklung der Kinder. Der sozioökonomische Status (SÖS) der Familie hat sich als ein signifikanter Prädiktor für Sprachentwicklung und akademischen Erfolg erwiesen (Biedinger, 2009; Hart & Risley, 1995; Weigelt & Ebert, 2013), weshalb seine Erhebung für die Untersuchung von bilingualer Sprachentwicklung unerlässlich ist. Darüber hinaus sind demographische Daten wie das Alter und Geschlecht der Kinder wichtige Variablen, um Unterschiede im Sprachgebrauch und -verständnis zu analysieren.

Die Erhebung des Grads des Bilingualismus und des sprachlichen Inputs der Kinder ist von zentraler Bedeutung, um die spezifischen Bedingungen des Spracherwerbs zu verstehen (De Houwer, 2009). Durch den Fragebogen können detaillierte Informationen zu den Sprachen, die das Kind in unterschiedlichen sozialen und häuslichen Kontexten hört und spricht, gesammelt werden. Der Fragebogen bietet dabei eine präzise Erfassung des Bilingualismus in Form von Fragen zu den sprachlichen Interaktionen im Alltag und den dominanten Sprachgebrauch in verschiedenen Umfeldern (z. B. zu Hause, in der Schule, mit Freunden). Diese Informationen sind notwendig, um den Einfluss des sprachlichen Inputs auf die Entwicklung des Wortschatzes und der allgemeinen Sprachkompetenz zu verstehen und zu analysieren.

Zwar existieren verschiedene Fragebögen, die darauf abzielen, den Grad des Bilingualismus zu erfassen, etwa der *Language Experience and Proficiency Questionnaire* (Marian et al., 2007), der *Language History Questionnaire* (Li et al., 2020) oder der *Language and Social Background Questionnaire* (Anderson et al., 2018), jedoch wurden die meisten dieser Instrumente nicht speziell für

Kinder oder bestimmte Altersgruppen konzipiert. Darüber hinaus besteht bislang kein einheitlicher Konsens hinsichtlich der Auswahl und Formulierung der Items, der Skalierung sowie der Interaktion der erhobenen Variablen. Die gängigen Fragebögen analysieren die einzelnen erhobenen Bereiche (z. B. Sprachgebrauch, Sprachkompetenz, Erwerbskontext) meist getrennt voneinander, anstatt daraus einen zusammenfassenden Indikator zu generieren, der den individuellen Bilingualismusgrad übergreifend beschreibt. Zudem sind viele der existierenden Instrumente auf spezifische Stichproben oder Forschungsfragen zugeschnitten und lassen sich daher nur eingeschränkt übertragen.

Deswegen wurde in dieser Dissertation der Online-Fragebogen der *psycholinguistics laboratories* der TU Dortmund verwendet, der speziell für Kinder im Alter von 4 bis sechs Jahren entwickelt wurde und mit dessen Hilfe der Grad des Bilingualismus berechnet werden kann. Ein selbstadministrierter Fragebogen hat zudem den Vorteil, dass er relativ einfach und effizient durchzuführen ist, da er ohne großen Aufwand von den Eltern der Kinder von zu Hause ausgefüllt werden kann, ohne dass eine direkte Interviewer-Präsenz erforderlich ist. Dies spart nicht nur Zeit, sondern minimiert auch den Einfluss von Interviewereffekten auf die Antworten der Teilnehmer:innen.

Ein Nachteil von Fragebogenerhebungen liegt in der Neigung der Befragten zur sozialen Erwünschtheit, also dem Bestreben, gesellschaftlich anerkannt zu erscheinen (Hlawatsch & Krickl, 2019). Dies kann dazu führen, dass Eltern ihre eigenen Angaben sowie die Darstellung ihrer Kinder bewusst positiver gestalten und somit Antworten geben, die sozial erwünschte Einstellungen und Verhaltensweisen widerspiegeln. Mertins (2016) weist außerdem darauf hin, dass bei der Anwendung von Offline-Erhebungsmethoden wie dem Fragebogen die Forschenden nur eingeschränkte oder gar keine Kontrolle über den Ablauf der Datenerhebung haben.

Die Verwendung eines selbstadministrierten Fragebogens in den Studien dieser Dissertation trägt maßgeblich dazu bei, die Variabilität und Komplexität des Bilingualismus und der Sprachentwicklung zu erfassen. Durch die systematische Erhebung von sozioökonomischen, demographischen und sprachlichen Daten wird eine fundierte Analyse der Einflussfaktoren auf den Wortschatz und die sprachliche Kompetenz der Kinder ermöglicht. Der Fragebogen ist aufgrund seiner Standardisierung, Effizienz und der Möglichkeit zur Berücksichtigung verschiedener Einflussgrößen eine wertvolle Ergänzung zu den anderen angewandten Methoden.

3.4 Wortschatztest

Die Erhebung des Wortschatzes stellt einen zentralen Bestandteil in Studien zum Spracherwerb bei monolingualen und bilingualen Kindern dar, da der Wortschatz als grundlegender Indikator für den allgemeinen Sprachentwicklungsstand gilt (De Houwer, 2009). Insbesondere bei bilingual aufwachsenden Kindern ist die Wortschatzentwicklung stark vom sprachlichen Input abhängig. Kinder, die zwei Sprachen erwerben, hören und lernen Wörter in beiden Sprachen – häufig

in unterschiedlichen kommunikativen Kontexten und sozialen Settings (ebd.). Der Input erfolgt oftmals asymmetrisch zugunsten einer Sprache, sodass bestimmte Wörter nur in einer Sprache wahrgenommen und verstanden werden. Dies führt zu sprachspezifischen Unterschieden in der Wortschatzgröße.

Wie Kauschke (2012) betont, ist bei der Beschreibung der Wortschatzentwicklung die Unterscheidung zwischen rezeptivem (Wortverständnis) und produktivem Wortschatz (Wortverwendung) zentral. Das Wortverständnis geht dabei der Wortproduktion zeitlich voraus und ist in der Regel auch deutlich umfangreicher (Bates et al., 1995). Da insbesondere bei jüngeren Kindern oder Kindern mit Sprachentwicklungsbesonderheiten produktive Fähigkeiten schwerer zu erfassen sind, bietet sich die Erhebung des rezeptiven Wortschatzes als verlässlicher Indikator sprachlicher Kompetenzen an.

Empirische Studien belegen, dass bilinguale Kinder in jeder Einzelsprache tendenziell über einen geringeren rezeptiven und expressiven Wortschatz verfügen als monolinguale Vergleichsgruppen (Bialystok et al., 2010; Thordardottir et al., 2006). Werden jedoch die Wortschätze beider Sprachen zusammen betrachtet, zeigen bilinguale Kinder häufig ein vergleichbares oder sogar größeres Gesamtvokabular (Byers-Heinlein et al., 2024). Dies unterstreicht die Notwendigkeit, differenzierte Verfahren zur Erfassung des Wortschatzes einzusetzen, um ein realitätsnahes Bild sprachlicher Kompetenzen zu erhalten. Idealerweise sollte bei Studien mit bilingualen Kindern der Wortschatz in beiden Sprachen erhoben werden. Aufgrund der Vielzahl an Familiensprachen in Deutschland stellt dies jedoch eine erhebliche methodische und praktische Herausforderung dar, sodass die Erhebung in vielen Studien auf die deutsche Sprache beschränkt bleibt.

Um den rezeptiven Wortschatz möglichst ökonomisch und valide zu erfassen, wurde in der vorliegenden Untersuchung der Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT) eingesetzt (Dunn & Dunn, 2007). Dieser zeichnet sich dadurch aus, dass seine Durchführung nicht mehr als 15 bis 30 Minuten in Anspruch nimmt und keine Lese- oder Schreibkompetenzen erfordert, was ihn besonders geeignet für den Einsatz bei jüngeren Kindern macht. Zudem verfügt der Test über gute psychometrische Eigenschaften und umfangreiche Normdaten, die eine valide Einordnung der Ergebnisse ermöglichen (Bialystok et al., 2010).

Die Erhebung des Wortschatzes in der vorliegenden Untersuchung verfolgt somit zwei zentrale Ziele: Erstens, eine Einschätzung der rezeptiven Sprachkompetenz in der deutschen Sprache als gemeinsamer Bildungs- und Umgebungssprache zu ermöglichen. Zweitens, eine empirisch fundierte Grundlage zur Analyse potenzieller Unterschiede in der sprachlichen Leistung bilingualer Kinder zu schaffen. Drittens, ein Ausschlusskriterium für Kinder, deren Wortschatz zu gering ist, um die Aufgaben der semantischen Bewusstseinstests verstehen und lösen zu können.

3.5 Zwischenfazit

In der vorliegenden Dissertation wurden verschiedene methodische Zugänge kombiniert, da diese Kombination eine umfassendere und differenziertere Erfassung des Untersuchungsgegenstands ermöglicht. Durch den Einsatz von Elizitationsverfahren, Eye-Tracking, standardisierter Wortschatzdiagnostik und Elternfragebogen können verschiedene Aspekte der sprachlichen und metalinguistischen Fähigkeiten von Kindern erfasst werden – sowohl auf behavioraler, kognitiver als auch auf kontextueller Ebene. Ein wesentliches methodisches Innovationsmerkmal besteht darin, dass Bilingualismus nicht als einheitliche Kategorie betrachtet wird: Der Grad der Zweisprachigkeit, der sprachliche Input sowie sozioökonomische Einflussfaktoren werden differenziert erfasst und systematisch in die Analyse integriert.

Die Erstellung der experimentellen Stimuli basiert auf Korpusanalysen, um die Frequenz sowie die primäre und sekundäre Bedeutung der untersuchten Homonyme zuverlässig zu bestimmen. Der methodische Fokus liegt auf psycholinguistischen Aspekten, wird jedoch durch soziallinguistische Perspektiven im Rahmen der Fragebogendaten ergänzt. Für zukünftige Forschung bieten sich insbesondere Langzeitstudien an, um den Einfluss metalinguistischen Bewusstseins im semantischen Bereich auf den Schriftspracherwerb fundierter zu analysieren. Darüber hinaus sollten auch weitere psycholinguistische Verfahren wie EEG in Betracht gezogen werden, um die zeitliche Dynamik sprachlicher Prozesse noch differenzierter erfassen zu können.

4. Struktur der Arbeit

4.1 Hypothesenentwicklung

Die vorgestellten Studien zum semantischen Bewusstsein zeigen, dass Kinder bereits im Alter von vier Jahren Homonyme erkennen können. Allerdings fehlt es bislang an Untersuchungen, die den Einfluss des rezeptiven Wortschatzes in der jeweiligen Testsprache bei bilingualen Kindern berücksichtigen – ein Aspekt, dessen Bedeutung für monolinguale Kinder bereits empirisch belegt wurde (Davidson et al., 2019; Smith & Tager-Flusberg, 1982).

Der dargelegte Forschungsstand zeigt zudem, dass für eine erfolgreiche Interpretation von Homonymen ebenfalls exekutive Funktionen und ein Bewusstsein für die Arbitrarität sprachlicher Zeichen, um die Mehrdeutigkeit korrekt aufzulösen, erforderlich sind.

Untersuchungen mit bilingualen Kindern deuten darauf hin, dass diese tendenziell besser zwischen Form und Bedeutung unterscheiden können. Dies lässt vermuten, dass sie ein früheres Verständnis für die Arbitrarität sprachlicher Zeichen, aufgrund ihrer mehrsprachigen Erfahrung, haben. Darüber hinaus belegen Studien, dass Bilingualismus unter bestimmten Bedingungen positive Effekte auf exekutive Funktionen haben kann.

Auf dieser Grundlage ergibt sich die übergeordnete Forschungsfrage der vorliegenden Dissertation: Gibt es Unterschiede im Entwicklungsstand des semantischen Bewusstseins bei bilingualen und monolingualen Kindern im Alter von vier bis sechs Jahren?

Zudem gibt es bislang kaum Forschung zum Einfluss des sprachlichen Inputs in der Familiensprache auf die Entwicklung verschiedener Ebenen des metalinguistischen Bewusstseins sowie zur Rolle des sozioökonomischen Status der Familien. Daraus ergeben sich weitere untergeordnete Forschungsfragen, die in beiden Studien relevant sind: Hat der rezeptive Wortschatz im Deutschen, der sprachliche Input in der Umgebungssprache Deutsch und in der Familiensprache sowie der sozioökonomische Status der Familien Einfluss auf das Vorhandensein des semantischen Bewusstseins im Vorschulalter?

Diese Fragestellung wird in zwei Studien mit insgesamt über 80 Kindern erhoben. Die beiden Studien haben dasselbe Studiendesign, welches sich nur im Instrument der Erhebung des semantischen Bewusstseinstests unterscheidet.

4.2 Studiendesign und Materialien

Die Kinder wurden an zwei verschiedenen Tagen mit Abstand von einer Woche getestet. Am ersten Tag wurde der PPVT-Wortschatztest (Dunn & Dunn, 2007) auf Deutsch durchgeführt. Eine Woche später erfolgte die Datenerhebung zum semantischen metalinguistischen Bewusstsein. Die chronologische Reihenfolge der Tests war immer gleich, da die Ergebnisse aus dem PPVT-Test als Voraussetzung für die weitere Teilnahme an der Studie herangezogen wurden. Zudem füllten die Eltern der teilnehmenden Kinder einen Onlinefragbogen über die Plattform Lime Survey aus.

Zur Überprüfung der Hypothesen wurden die Variablen Wortschatz (PPVT), sozioökonomischer Status (SÖS) sowie der sprachliche Input als Kontrollvariablen berücksichtigt. Da diese Variablen einerseits die Ausprägung des semantischen Bewusstseins beeinflussen und andererseits gruppenspezifische Unterschiede aufzeigen können, sind sie als potenzielle Störfaktoren zu berücksichtigen.

Zur Erhebung des rezeptiven Wortschatzes wurde der Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT) in deutscher Sprache eingesetzt. Die Wahl der Testsprache erfolgte vor dem Hintergrund, dass für die Teilnahme am anschließenden Test zum semantischen Bewusstsein ein basales Verständnis deutscher Wortbedeutungen erforderlich ist. Die Anzahl korrekt identifizierter Wörter wurde unter Berücksichtigung des Alters der getesteten Kinder und auf Basis der PPVT-Normdaten in T-Werte überführt. Diese reichen von 0 bis über 73, wobei ein T-Wert von 50 dem altersentsprechenden Mittelwert der Normstichprobe entspricht. Abweichungen vom T-Wert 50 spiegeln entsprechend unter- bzw. überdurchschnittliche Leistungen wider. Kinder mit deutlich unterdurchschnittlichem Wortschatz ($T < 30$) wurden von der weiteren Teilnahme an der Studie ausgeschlossen.

Der Fragebogen für die Eltern ist ein normierter Fragebogen, der in den *psycholinguistics laboratories* der TU Dortmund entwickelt wurde und über die Online Plattform LimeSurvey zur Verfügung gestellt wurde. Es wurden zwei unterschiedliche Versionen des Elternfragebogens eingesetzt, jeweils angepasst an die Sprachbiografie des Kindes (monolingual vs. bilingual). Beide Versionen enthielten einen anonymisierten Identifikationscode, Angaben zum biologischen Geschlecht des Kindes sowie Fragen zu möglichen Komplikationen während der Schwangerschaft und in den ersten Lebensmonaten. Zur Erhebung des sozioökonomischen Status (SÖS) der Familie wurde ein Abschnitt integriert, der Informationen zu den schulischen und beruflichen Qualifikationen beider Elternteile, ihren beruflichen Status (Beschäftigungsumfang, berufliche Position) sowie zur subjektiven Einschätzung der sozialen Stellung der Familie umfasste. Letztere wurde über eine zehnstufige Likert-Skala operationalisiert. Die Fragebogenversion für bilinguale Kinder umfasst zusätzlich Items zur Erfassung der sprachlichen Balance zwischen den erworbenen Sprachen. Im Vorfeld wurde der bilinguale Fragebogen im Rahmen einer Pilotstudie mit Eltern von 77 bilingualen Vorschulkindern im Alter von vier bis sechs Jahren erprobt. Auf Basis dieser Daten wurde eine explorative Faktorenanalyse durchgeführt, mit dem Ziel, theoretisch postulierte Konstrukte zu identifizieren, relevante Variablen zu extrahieren und eine empirische Fundierung des Messinstruments zu gewährleisten. Die Ergebnisse der Faktorenanalyse belegen die empirische Differenzierbarkeit der Konstrukte „Familiensprache“ und „deutsche Sprache“.

4.2.1 Elizitationsmaterialien

Der semantische metalinguistische Bewusstseinstest in der Verhaltensstudie (Artikel 2) bestand darin, semantische Doppeldeutigkeit von Wörtern aufzulösen. Der Test wurde im Vorfeld zunächst mit 46 Erwachsenen (11 bilingual und 35 monolingual) und mit 30 Grundschulkindern (15 davon bilingual und 15 monolingual) im Alter von sechs bis 10 Jahren pilotiert. Der endgültige Test bestand aus 48 Items, davon waren 24 Filler und 24 Testitems. Diese zeigten schwarz-weiß Bilder, auf denen eine für die Kinder verständliche Situation dargestellt war. Zu jedem Bild wurde ein Satz von der Studienleitung laut vorgelesen. Die Kinder mussten die Frage beantworten: „Passt der Satz zu dem Bild?“ Die Aufgabe der Kinder bestand darin, zu entscheiden, ob der vorgelesene Satz das dargestellte Bild passend beschrieb.

Abb. 10: Beispielimitems des semantischen Bewusstseinstest (Elizitation)

Kritische Items	Inkongruente Items	Kongruente Items
		
Der Hahn tropft.	Die Maus isst ein Stück Wurst.	Der Hund zerfetzt die Geschenke.

Die 24 Testitems unterteilten sich in 8 kritische und 16 Kontrollitems (Beispielitems s. Abb. 10). Die kritischen Items waren Bilder, die semantisch doppeldeutig waren. Die Kontrollitems umfassten Bilder, die keine Doppeldeutigkeit darstellten, jedoch waren sie entweder kongruent (N=8), oder inkongruent mit dem vorgelesenen Satz (N=8). Die Kongruenz war auf die dargestellten Gegenstände oder Aktivitäten bezogen.

In den kritischen Items wurde die Fähigkeit getestet, den Konflikt zwischen der primären (Bild) und sekundären Bedeutung (Satz) der getesteten Homonyme aufzulösen. Die Einteilung in primäre und sekundäre Bedeutung wurde mithilfe des Dudens bestimmt (Dudenredaktion). Die sekundäre Bedeutung ist eine weitere, weniger frequente Bedeutung des Homonyms. Sie kann durch die Sprachentwicklung oder durch die Übertragung von Bedeutungen entstanden sein und lässt sich in der Regel nur durch den Kontext erschließen (Mazzocco, 1997). Das Beispiel in der obigen Abbildung zeigt das Wort *Hahn* in der primären Bedeutung als Tier. In dem vorgelesenen Satz wird die sekundäre Wortbedeutung als Sanitäreinrichtungsgegenstand verwendet. Wenn Kinder in der Lage sind, die primäre Bedeutung von dem getesteten Homonym zu unterdrücken (Bild) und gleichzeitig die sekundäre abzurufen (Satz), werden die kritischen Items korrekt gelöst, indem sie antworten, dass der vorgelesene Satz nicht zum Bild passt. Kinder, die die Doppeldeutigkeit des Homonyms nicht kennen und sich durch das Bild verleiten lassen, werden die gestellte Frage fälschlicherweise bejahen, weil sie zur Lösung der Aufgabe nur die primäre Bedeutung heranziehen. Die Lösbarkeit der Aufgabe für die kritischen Items wurde im Vorfeld mit Studierenden (N=45) erfolgreich pilotiert. Die Ergebnisse belegen, dass die kritischen Items von Erwachsenen ohne Ausnahme richtig gelöst werden konnten.

Die 16 Kontrollitems beinhalteten keine semantische Doppeldeutigkeit. Die Kinder sollten hier überprüfen, ob der vorgelesene Satz generell zu dem Bild passte. In der kongruenten Bedingung beschrieb der Satz das Bild genau, in der inkongruenten variierte zwischen dem Bild und dem Satz entweder das Verb (N=4) oder das Akkusativ-/Dativobjekt (N=4). Kinder, die mehr als 50% falsch antworteten, wurden aus der Studie ausgeschlossen.

Um die Bildung von Strategien zu vermeiden, wurden 24 Filler, die Quadratpaare in unterschiedlichen oder gleichen Farben darstellten, verwendet. Die Kinder mussten laut aufsagen, ob die Farben der Quadrate gleich oder unterschiedlich waren. Die Filler wurden nicht ausgewertet.

Alle 48 Items wurden in pseudo-randomisierter Reihenfolge mit der Software OpenSesame (Mathôt et al., 2012) präsentiert. In die Auswertung wurden nur die kritischen Stimuli einbezogen, da nur diese das Erkennen von Doppeldeutigkeit erforderten. Die Kontrollstimuli hingegen dienten ausschließlich der Überprüfung des Sprachverständnisses und der Motivation der Kinder. Insgesamt konnte bei den kritischen Stimuli eine maximale Punktzahl von acht Punkten erreicht werden. Je höher die Punktzahl, desto besser das Verständnis für die gestellten Aufgaben. Der Test zum semantischen Bewusstsein wurde ausschließlich auf Deutsch erhoben, da die Stichprobe acht verschiedene Familiensprachen umfasste und eine sprachübergreifende Standardisierung nicht realisierbar war. Eine

Übersetzung war zudem nicht möglich, da die verwendeten Homonyme sprachspezifisch sind und somit für jede Sprache ein eigenständiger Test hätte entwickelt werden müssen.

4.2.2 Eye-Tracking Materialien

Für das Eye-Tracking Experiment (Artikel 3) wurde das Visual World Paradigm verwendet. Die visuellen Reize bestanden aus vier schwarz-weißen Zeichnungen auf weißem Hintergrund, die simultan auf dem Bildschirm präsentiert wurden (s. Abb10). Das vollständige Versuchsdesign wurde vorab in einer Pilotstudie mit 57 Erwachsenen (23 bilingual und 23 monolinguale Sprecher:innen) und vier Kindern im Alter von 4 bis sechs Jahren (ein bilinguals Kind und drei monolinguale Kinder) erprobt. Nach der Pilotierung musste ein Stimulus geändert werden, indem ein Distraktor getauscht wurde.

Bei der Auswahl sämtlicher präsentierter Wörter wurde die Wortfrequenz mithilfe des Digitalen Wörterbuchs der deutschen Sprache (DWDS, o. J.) kontrolliert. Es wurde sichergestellt, dass jedes Wort mindestens zwei Belegstellen aufwies; bei den Homonymen lag die Mindestfrequenz bei drei Belegen.

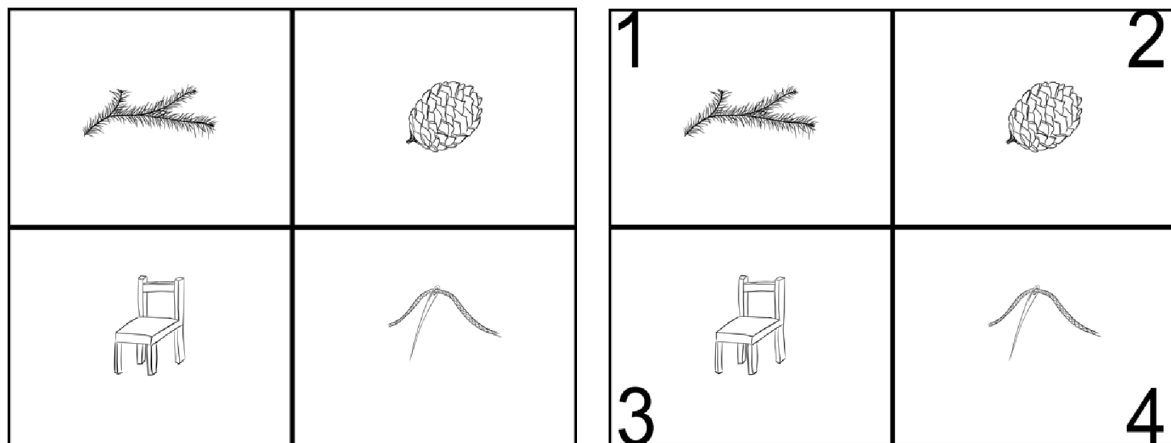
Die auditiven Stimuli wurden von einer deutschen Muttersprachlerin mit neutraler Intonation gesprochen. Die Stimuli waren hinsichtlich ihrer Dauer vergleichbar. Jeder auditive Stimulus bestand aus einem Satz, der nach dem Muster Subjekt – Prädikat – Objekt bzw. adverbiale Bestimmung aufgebaut war. Das Zielwort entsprach entweder dem Objekt oder der adverbialen Phrase am Satzende und konnte einem der vier simultan präsentierten Bilder eindeutig zugeordnet werden.

Den Teilnehmenden wurden insgesamt 32 Trials in randomisierter Reihenfolge präsentiert. Die visuellen und auditiven Stimuli wurden zu 16 Trials kombiniert, die sich aus acht kritischen und acht Kontrollitems zusammensetzten.

Die kritischen Items dienten der Erfassung der Fähigkeit der Kinder, beide Bedeutungen eines Homonyms zu erkennen und potenzielle semantische Konflikte zwischen der primären und der sekundären Bedeutung zu identifizieren. Die Zuordnung der Bedeutungen in primär und sekundär erfolgte auf Grundlage des Duden (Dudenredaktion). Die acht Kontrollitems waren frei von semantischer Mehrdeutigkeit und wurden aus diesem Grund nicht in die zentrale Analyse der Versuchsergebnisse einbezogen.

Bei den kritischen Stimuli umfasste das Bildmaterial jeweils vier Elemente: das Target (das Bild, das dem gesprochenen Zielwort entspricht), das die sekundäre Bedeutung des Homonyms repräsentierte (z. B. Baumnadel), der Kompetitor, der die primäre Bedeutung des Homonyms abbildete (z. B. Nähnael), ein semantischer Kompetitor, der inhaltlich mit dem Zielbild assoziiert war (z. B. Tannenzapfen), sowie ein Distraktor, der in keinem semantischen Zusammenhang mit dem Satzinhalt stand (z. B. Stuhl).

Abb. 11: Kritischer Stimulus „Nadel“ im Visual World Paradigma



Note: Abbildung aus Artikel 3

Zwei der acht kritischen Items wurden nachträglich aus der Analyse ausgeschlossen. Das erste betraf den Satz „Die Lampe hängt an der Decke“ (primäre Bedeutung: Decke zum Zudecken, sekundäre Bedeutung: Zimmerdecke). Dieses Item wurde entfernt, da auf dem dazugehörigen Bild eine Lampe abgebildet war, wodurch die Aufmerksamkeit der Kinder ausschließlich auf dieses Objekt gelenkt wurde und folglich keine semantische Ambiguität mehr vorlag. Das zweite ausgeschlossene Item lautete Der Vater zerbricht die Birne (primäre Bedeutung: Frucht, sekundäre Bedeutung: Glühbirne). Da lediglich 20 % der Kinder auf die Darstellung der Glühbirne reagierten – im Gegensatz zu den übrigen Stimuli –, wurde davon ausgegangen, dass diese Wortbedeutung den Kindern nicht vertraut war, da die Glühbirne eventuell heutzutage nicht mehr verwendet wird. Eine vollständige Übersicht über alle kritischen Items findet sich in Tabelle 1.

Die Kontrollstimuli bestanden ebenfalls aus vier Bildern, darunter das Zielbild als einziges Objekt mit inhaltlicher Übereinstimmung zum Satz, ein semantischer Kompetitor sowie zwei Distraktoren ohne Bezug zur sprachlichen Information. Die Anordnung der Bilder auf dem Bildschirm erfolgte pseudorandomisiert, um Positions- und Reihenfolgeeffekte zu minimieren.

Zusätzlich wurden 16 Filler eingesetzt, die im Rahmen einer Flanker-Aufgabe (Eriksen & Eriksen, 1974) präsentiert wurden. In dieser Aufgabe sollten die Teilnehmenden die Schwimmrichtung des zentralen Fisches bestimmen, wobei die Antwort per Tastendruck (rechts oder links) auf einem Antwortgerät erfasst wurde.

Die Durchführung des Experiments fand mit jedem Kind einzeln statt. Die Kinder saßen dabei vor einem Monitor mit einer Auflösung von 1024 x 768 Pixeln. Sie wurden angewiesen, den gesprochenen Sätzen zuzuhören und die dazugehörigen Bilder anzuschauen. Ihre Augenbewegungen wurden mittels eines remote Eye-Trackers (SMI RED250) mit einer Abtastrate von 60 Hz aufgezeichnet. Für die Datenerhebung kam ein mobiles Zwei-Computer-Setup zum Einsatz, bestehend aus einem Laptop und einem Monitor, um die Tests direkt im Kindergarten der Kinder durchführen zu

können. Die Sprachstimuli wurden über zwei Lautsprecher jeweils links und rechts neben dem Bildschirm abgespielt. Die Kinder saßen etwa 65 cm vor dem Monitor, wobei die Augenbewegungen ohne das Tragen von Zubehör wie Eye-Tracking-Brillen oder einem Kinnhalter erfasst wurden, was den Kindern freie Sprachäußerungen ermöglichte. Die Aufzeichnung erfolgte monokular und erfasste ausschließlich das rechte Auge. Der Monitor zeigte die Stimuli im Format 16:9 mit einer Auflösung von 1920 x 1080 Pixeln. Die Auswertung der Eye-Tracking-Daten erfolgte mit der Software BeGaze (Version 3.7). Die mittlere Tracking-Quote aller Kinder lag bei über 80 % ($M = 81,35$, $SD = 7,11$). Dieser Wert ist als akzeptabel zu bewerten, insbesondere unter Berücksichtigung des jungen Alters der Teilnehmenden, die sich häufiger bewegten und deren Augen sich näher am Gerät befanden. Da einige Kinder während des Experiments nicht durchgängig still saßen und gelegentlich vom Bildschirm wegschauten, wurde die Tracking-Quote für jeden einzelnen Versuch mithilfe der BeGaze-Software berechnet. Versuchsdurchgänge mit einer Tracking-Quote unter 65 % wurden von der Analyse ausgeschlossen. Infolgedessen mussten ein bilinguals Kind und drei monolinguale Kinder vollständig von der Studie ausgeschlossen werden.

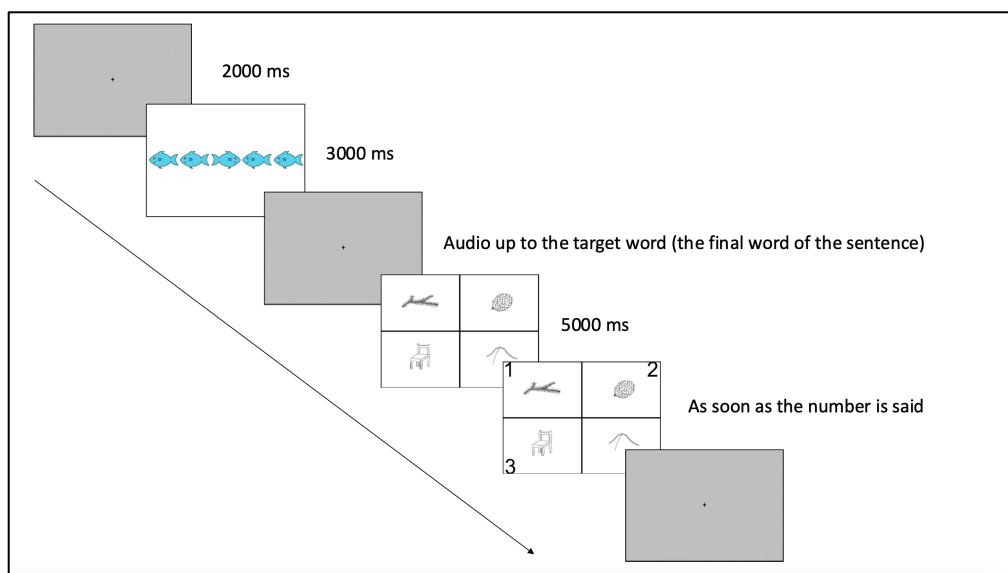
Tab. 1: Kritische Stimuli und Wortfrequenz

Sentence related to the stimulus	WF of the homonyms	secondary meaning primary meaning	WF	competitor distractor	WF
Der Baum verliert seine Nadeln.	3	Baumnadeln	0	Tannenzapfen	1
		Nähnadeln	1	Stuhl	3
Der Vater zerbricht die Birne.	3	Glühbirne	2	Apfel	3
		Birne	2	Auto	4
Das Wasser tropft aus Dem Hahn	3	Wasserhahn	2	Duschkopf	3
		Hahn	2	Blume	4
Die Menschen leben auf der Erde.	4	Erdkugel	0	Sand	3
		Erdhügel	0	Fahrrad	3
Mickey Mouse isst ein Eis.	3	Speiseeis	2	Schneeflocke	2
		Eisfläche	2	Katze	3
Die Lampe hängt an der Decke.	3	Zimmerdecke	1	Kissen	3
		Bettdecke	1	Elefant	3
Der Junge schreibt auf dem Blatt.	4	Papierblatt	0	Tafel	3
		Baumblatt	0	Regenschirm	3
Die Kinder stehen in der Schlange.	3	Menschenschlange	1	Menschengruppe	3
		Schlange	3	Bus	4

Note: Tabelle aus Artikel 3

Zu Beginn des Experiments wurden die Kinder darüber informiert, dass sie an einem Spiel teilnehmen würden, bei dem ihre Aufgabe darin bestand, das korrekte Objekt zu identifizieren, das zum gesprochenen Satz passte. Vor dem Start des Experiments wurde eine vierpunktige Kalibrierung und Validierung durchgeführt, gefolgt von einer Eingewöhnungsphase. Zunächst wurden die Zahlen eins bis vier auf dem Bildschirm präsentiert, um sicherzustellen, dass die Kinder mit den Zahlen vertraut sind und diese korrekt benennen können. Der Versuchsleiter zeigte auf jede Zahl und bat das Kind, diese zu benennen. Anschließend wurde der Test zum semantischen Bewusstsein durch eine vorab aufgezeichnete Audioanweisung sowie ein Übungsitem eingeführt. Das Übungsitem diente als Kontrollstimulus, bei dem die richtige Antwort eindeutig war. Danach wurde die Fülleraufgabe erklärt und mit einem weiteren Item eingeübt. Nach der Eingewöhnungsphase begann die eigentliche Versuchssitzung. Diese umfasste 16 Trials zum semantischen Bewusstsein sowie 16 Filler, zwischen denen jeweils ein Fixationskreuz präsentiert wurde. Das Fixationskreuz, das vor dem semantischen Bewusstseinstrial erschien, wurde mit der aufgenommenen Audiospur des Satzes synchronisiert, wobei die Dauer des Audios variierte. Nach der Aussprache des Homonyms – dem letzten Wort des Satzes – wurde das semantische Bewusstseinstrial für 5000 ms angezeigt. Anschließend folgte ein neuer Trial, bei dem die vorherigen Bilder erneut gezeigt wurden, jedoch nun mit den Zahlen eins bis vier in den Ecken, welche ausschließlich zur Erfassung der verbalen Antworten dienten, nicht jedoch der Eye-Tracking-Daten. Die Zahlen wurden im vorangegangenen Trial bewusst nicht dargestellt, um die Aufmerksamkeit der Kinder auf die Bilder zu lenken. Der nächste Trial wurde manuell nach der verbalen Antwort gestartet.

Abb. 12: Eye-Tracking Design



Für jeden kritischen Stimulus im semantischen Bewusstseinstest wurden vier Interessensbereiche (Areas of Interest, AoI's) definiert, wobei jedes einzelne Bild des Visual-World-Paradigmas einer

eigenen AoI zugeordnet war. Die Filler wurden jeweils für 3000 ms dargestellt, bevor das Programm automatisch zum nächsten Fixationskreuz wechselte. Zwischen den Stimuli des semantischen Bewusstseinstests und den Fillern wurde stets ein Fixationskreuz gezeigt, das jeweils 2000 ms vor jedem Filler eingeblendet wurde (s. Abb. 12).

4.3 Stichproben

Die Gesamtstichprobe beider Studien umfasste insgesamt 94 Kinder, von denen 11 Kinder ausgeschlossen werden mussten, sodass die endgültige Stichprobe 83 Kinder umfasst.

An der Studie zu den Verhaltensdaten wurden drei Kinder aufgrund des fehlenden Elternfragebogens von der Studie ausgeschlossen. Ein weiterer Proband wurde ausgeschlossen, da er die Teilnahme an den Tests verweigerte. Die endgültige Stichprobe der Verhaltensstudie umfasste 39 typisch entwickelte Kinder (vier bis sechs Jahre alt, Durchschnittsalter = 5;92 Monate).

Von der Eye-Tracking Studie wurden acht Kinder ausgeschlossen, weil ihre Eltern den Fragebogen nicht ausfüllten (drei Teilnehmer), die Tracking Ratio unter 65 % lag (vier Teilnehmer) oder der PPVT-Wert unter dem Durchschnitt lag (ein Teilnehmer). Die endgültige Stichprobe bestand aus 44 typisch entwickelten Kindern, (vier bis sechs Jahre alt, Durchschnittsalter = 5;1 Monate).

Die Gesamtstichprobe beider Studien wurde in eine bilinguale und eine monolinguale Gruppe unterteilt.

Tab. 2: Stichprobe Verhaltensstudie und Eye-Tracking Studie

Studie	Kinder	Bilingual	Monolingual	Alter	Geschlecht	Familiensprache
Verhaltensdaten	39	17	22	4-6 Jahre ($\bar{x}$ 5,92)	17 m 22 w	Polnisch, Spanisch, Türkisch, Englisch, Arabisch, Kurdisch, Tamil, Rumänisch
Eye-Tracking-Daten	44	21	23	4-6 Jahre ($\bar{x}$ 5,1)	17m 27w	Arabisch, Bosnisch, Bulgarisch, Chinesisch, Englisch, Französisch, Griechisch, Italienisch, Kurdisch, Mandarin, Marokkanisch, Polnisch, Russisch, Serbisch, Spanisch, Türkisch

Für die bilinguale Gruppe musste das Kriterium erfüllt sein, dass neben der Familiensprache ebenfalls mindestens in den letzten zwei Jahren intensiver Kontakt mit der deutschen Sprache durch

einen Kindergartenbesuch bestand. Der Grad des Bilingualismus wurde anhand der Antworten auf den Online-Fragebogen der Eltern quantifiziert. In der Verhaltensstudie bestand die bilinguale Gruppe aus 10 balanciert bilingualen Kindern, vier Kindern mit Sprachdominanz in der Familiensprache und drei Kindern mit Sprachdominanz in Deutsch (s. Abb. 6). In der Eye-Tracking Studie bestand die bilinguale Gruppe aus 13 balanciert bilingualen Kindern, zwei Kindern mit Sprachdominanz in der Familiensprache und sechs Kindern mit Sprachdominanz in Deutsch (s. Abb. 5). Die Familiensprachen der teilnehmenden Kinder wurden in der Studie nicht differenziert betrachtet. In der Verhaltensstudie gab es acht unterschiedliche Familiensprachen, in der Eye-Tracking Studie sogar 16. Die biografischen Informationen für beide Studien sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

5. Zusammenfassungen der einzelnen Artikel

5.1 Artikel 1

Der erste Artikel bildet die theoretische Grundlage der Dissertation und verdeutlicht die zentrale Relevanz metalinguistischen Bewusstseins für den Schriftspracherwerb. Ausgehend von einer kritischen Auseinandersetzung mit defizitorientierten Perspektiven auf Mehrsprachigkeit wird argumentiert, dass die häufige Gleichsetzung von Migrationshintergrund, Sprachdefiziten und schulischem Misserfolg verkürzt und empirisch nicht haltbar ist. Stattdessen wird aufgezeigt, dass metalinguistisches Bewusstsein – insbesondere phonologische und semantische Aspekte – eine entscheidende Rolle im Schriftspracherwerb spielt und durch mehrsprachige Sprachumwelten frühzeitig gefördert werden kann. Dabei stehen exekutive Funktionen wie Aufmerksamkeitskontrolle im Zentrum, die bei bilingualen Kindern durch den ständigen Sprachwechsel besonders durch das Management ihrer Sprachen trainiert werden. Empirische Studien, u. a. von Bialystok, stützen die Annahme positiver Effekte auf die exekutiven Funktionen und die Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins bei bilingualen Kindern.

Der Artikel erfüllt eine einführende und begründende Funktion im Rahmen der kumulativen Dissertation. Er definiert die theoretische Rahmung der Forschungsarbeit und zeigt auf, warum die differenzierte Erforschung des metalinguistischen Bewusstseins – auch und gerade bei bilingual aufwachsenden Kindern – notwendig ist.

Die in diesem Artikel identifizierten Forschungslücken (z. B. unzureichende Differenzierung zwischen mono- und bilingualen Kindern, fehlende Berücksichtigung der verschiedenen Ebenen des metalinguistischen Bewusstseins) bilden die Grundlage für die empirischen Untersuchungen in den folgenden Artikeln. Gleichzeitig wird durch die Darstellung methodischer Weiterentwicklungen – etwa durch den Einsatz psycholinguistischer Verfahren wie Eye-Tracking – ein zukunftsweisendes Forschungsdesign skizziert, das in den empirischen Studien der weiteren Artikel aufgegriffen wird.

5.2 Artikel 2

Der zweite Artikel widmet sich der empirischen Untersuchung des metalinguistischen Bewusstseins auf semantischer Ebene bei vier- bis sechsjährigen mono- und bilingualen Vorschulkindern. Im Zentrum steht die Frage, ob bilinguale Kinder im Vergleich zu monolingualen Gleichaltrigen ein höher entwickeltes semantisches Bewusstsein aufweisen, und ob dieser Effekt unabhängig von Wortschatzumfang, sprachlichem Input und sozioökonomischem Status (SÖS) auftritt.

Mittels einer Elizitationssaufgabe zur Homonymerkennung und dem PPVT als Kontrollmaß für den deutschen rezeptiven Wortschatz wurde die Fähigkeit zur Erkennung von Homonymen getestet. Die Ergebnisse zeigen, dass bilinguale Kinder signifikant häufiger semantische Ambiguitäten erkennen konnten – ein Effekt, der ausschließlich auf die Variable Bilingualität zurückgeführt werden konnte. Weder der rezeptive Wortschatz, der sprachliche Input in Deutsch oder der Familiensprache noch der SÖS erklärten zusätzliche Varianz. Innerhalb der bilingualen Gruppe zeigten sich geschlechts- und wortschatzabhängige Unterschiede, nicht jedoch in der monolingualen Gruppe.

Dieser zweite Artikel knüpft direkt an die theoretischen Überlegungen des ersten Artikels an und operationalisiert erstmals empirisch die zentrale Annahme der Dissertation: Dass sich bilinguale Sprachkontexte günstig auf das metalinguistische Bewusstsein auswirken können.

Während der erste Beitrag die Relevanz metalinguistischer Fähigkeiten vor dem Hintergrund bildungspolitischer Diskurse und theoretischer Modelle herausarbeitete, fokussiert dieser Artikel auf die semantische Ebene, die für spätere Lesekompetenz – über die initiale Dekodierung hinaus – besonders bedeutsam ist. Die Ergebnisse stützen die Hypothese, dass bilinguale Kinder durch den Umgang mit mehreren Sprachsystemen früh ein Bewusstsein für die Arbitrarität sprachlicher Zeichen entwickeln, was kognitive Abstraktionsleistungen begünstigt.

Dem Artikel liegen folgende Forschungsfragen und Hypothesen zu Grunde:

F1: Gibt es Unterschiede im Entwicklungsstand des semantischen Bewusstseins bei bilingualen und monolingualen Kindern im Alter von vier bis sechs Jahren?

F2: Inwieweit beeinflusst der rezeptive Wortschatz in der deutschen Sprache das semantische Bewusstsein bei Kindern im Vorschulalter?

F3: Welchen Einfluss hat der sprachliche Input in der Familiensprache auf das semantische Bewusstsein in der Umgebungssprache Deutsch?

F4: In welchem Maße wirkt sich der sozioökonomische Status der Familie auf das semantische Bewusstsein von Vorschulkindern aus?

H1: Bilinguale Kinder verfügen bereits im Vorschulalter über ein semantisches Bewusstsein, im Vergleich zu gleichaltrigen monolingualen Kindern.

H2: Je höher der rezeptive Wortschatz in der deutschen Sprache ist, desto höher sind die Leistungen im Bereich des semantischen Bewusstseins bei monolingualen und bilingualen Vorschulkindern.

H3: Der sprachliche Input in der Familiensprache wirkt sich positiv auf das semantische Bewusstsein bei bilingualen Kindern in der Umgebungssprache Deutsch aus.

H4: Ein höherer sozioökonomischer Status der Familien geht mit höheren Leistungen im Bereich des semantischen Bewusstseins bei Kindern einher.

Die Studie liefert erste empirische Evidenz dafür, dass Mehrsprachigkeit die Entwicklung semantischer metalinguistischer Kompetenzen stärken könnte – ein bislang in der Forschung weitgehend unbeachteter Bereich.

Zugleich verdeutlicht der Beitrag bestehende methodische und theoretische Forschungslücken: So fehlen differenzierte Untersuchungen zum Einfluss sprachlichen Inputs, zum Grad des Bilingualismus sowie zur Berücksichtigung des sozioökonomischen Status der Familien. Die vorliegende Studie hebt hervor, dass die bisherige Forschung bilinguale Gruppen häufig als homogen betrachtet und so potenzielle Vorteile ihrer sprachlichen Erfahrung unberücksichtigt lässt.

5.3 Artikel 3

Der dritte Artikel erweitert die Befunde des vorhergehenden Artikels durch die Erhebung von Online-Verarbeitungsdaten mittels Eye-Tracking im Visual-World-Paradigma. Ziel war es, lexikalische Ambiguität – die Verarbeitung von Homonymen – bei vier- bis sechsjährigen mono- und bilingualen Vorschulkindern zu untersuchen. Im Fokus standen die Aktivierung primärer und sekundärer Bedeutungen von Homonymen sowie mögliche Unterschiede in der Bedeutungsselektion zwischen den Sprachgruppen.

Dieser dritte Artikel stellt die methodische und konzeptuelle Vertiefung des zweiten Beitrags dar und verfolgt zwei zentrale Ziele: Erstens werden die Verarbeitungsvorgänge beim Umgang mit lexikalischer Ambiguität direkt erfasst, wodurch eine neue Evidenzebene – jenseits von Verhaltensdaten – erschlossen wird. Zweitens erlaubt das Eye-Tracking-Verfahren Einblicke in zeitliche Verläufe semantischer Aktivierung, die mit klassischen Testformaten nicht zugänglich sind.

Der Studien lagen folgende Forschungsfrage und Hypothesen zu Grunde:

F1. Inwieweit wird die primäre Bedeutung eines Homonyms während der Online-Verarbeitung aktiviert, obwohl der Kontext ausschließlich die sekundäre Bedeutung unterstützt?

F2. Zeigen bilinguale und monolinguale Kinder Unterschiede in der Dauer der ersten Fixation auf die primäre Bedeutung eines Homonyms während der Online-Verarbeitung?

F3. Variieren die Fixationsmuster bei der primären Bedeutung eines Homonyms während der Online-Verarbeitung über die Zeit?

H1: Sowohl monolinguale als auch bilinguale Kinder ko-aktivieren die primäre Bedeutung des Homonyms.

H2: Bilinguale Kinder weisen eine kürzere Dauer der ersten Fixation auf die primäre Bedeutung auf, da sie aufgrund der Ko-aktivierung ihrer Sprachen über fortgeschrittenere exekutive Funktionen verfügen, die es ihnen ermöglichen, irrelevante Informationen effektiver zu unterdrücken.

H3: Bilinguale Kinder benötigen im Zeitverlauf mehr Zeit während der Online-Verarbeitung von Homonymen und zeigen eine Tendenz die primäre Bedeutung im Zeitverlauf immer wieder aufzugreifen.

Die Ergebnisse zeigen, dass beide Gruppen bei Homonymen die primäre Bedeutung mitaktivieren, auch wenn der Kontext die sekundäre Bedeutung verlangt. Bilinguale Kinder fixieren jedoch beide Bedeutungen signifikant länger – insbesondere die primäre –, was auf eine verzögerte Inhibitionskontrolle hindeutet. Das Alter erwies sich als signifikanter Prädiktor für die Effizienz der semantischen Verarbeitung, während SÖS, PPVT-Wert und Interaktionen keine signifikanten Effekte zeigten.

Die Ergebnisse stützen die übergreifende Annahme der Dissertation, dass mehrsprachige Kinder über eine differenzierte, wenn auch teils langsamere, semantische Verarbeitungsstrategie verfügen, die auf ihrer bilingualen Erfahrung basiert. Anders als monolinguale Kinder zeigen sie eine stärkere Aufrechterhaltung mehrdeutiger lexikalischer Repräsentationen, was sowohl als Stärke (kognitive Flexibilität) als auch als vorübergehende Verarbeitungsbelastung (höhere kognitive Last) gedeutet werden kann. Die Studie bietet damit eine differenzierte Perspektive auf die kognitiven Prozesse, die mit der frühkindlichen Mehrsprachigkeit einhergehen.

Darüber hinaus leistet der Artikel einen methodischen Beitrag, indem er die bislang unterrepräsentierte Online-Messung im Kontext bilingualer Sprachentwicklung im Vorschulalter etabliert. Er ergänzt die behavioral ausgerichtete Erhebung des zweiten Artikels um eine Prozessperspektive und zeigt, dass Unterschiede zwischen bilingualen und monolingualen Kindern nicht primär im Ergebnis, sondern in der zeitlichen Dynamik der Verarbeitungsprozesse liegen.

5.4 Artikel 4

Der vierte Artikel nimmt innerhalb der Dissertation eine theoriebasierte und konzeptuelle Rolle ein und erweitert die Perspektive auf die bislang empirisch untersuchte semantische Ebene metalinguistischen Bewusstseins um eine systematische Auseinandersetzung mit dem phonologischen Bewusstsein. Im Zentrum steht die Frage, wie sich das phonologische Bewusstsein im bilingualen Kontext entwickelt, wenn es sich – wie im Fall des Sprachpaares Tschechisch–Deutsch – um zwei

orthographisch transparente, aber strukturell unterschiedlich ausgeprägte Sprachen handelt. Dabei wird argumentiert, dass sich phonologische Teilfertigkeiten zwar universell in ähnlicher zeitlicher Abfolge entwickeln (zunächst Reim-, dann Silben- und schließlich Phonemerkennung), die konkrete Ausprägung und Reihenfolge jedoch durch sprachspezifische Eigenschaften beeinflusst wird. Besonders hervorgehoben werden Unterschiede in der Graphem-Phonem-Korrespondenz und in der Behandlung von Konsonantenclustern.

Tschechisch zeichnet sich durch eine besonders konsistente Laut-Buchstaben-Zuordnung, ein größeres Zeicheninventar (inklusive diakritischer Zeichen) und eine hohe Regelmäßigkeit in der Behandlung phonotaktischer Strukturen aus. Demgegenüber weist das Deutsche trotz seiner ebenfalls transparenten Orthographie ein weniger konsistentes Regelwerk auf, insbesondere im Bereich der Umlaute, der Dehnungskonventionen und der Auslautverhärtung. Diese Unterschiede werden im Artikel in Bezug auf ihre möglichen Auswirkungen auf das phonologische Bewusstsein im frühen Spracherwerb systematisch analysiert. Der Artikel entwickelt dabei das zentrale Argument, dass die bilingualen Erfahrungen tschechisch-deutscher Kinder ein ideales Modell für die Erforschung sprachübergreifender Transferprozesse darstellen. Es wird davon ausgegangen, dass sich bilingual aufwachsende Kinder in beiden Sprachen phonetisch und orthographisch differenziert orientieren und somit – insbesondere bei der Bewältigung komplexer Lautstrukturen – positive Effekte in der phonologischen Analysefähigkeit zeigen könnten.

Der Beitrag betont, dass das phonologische Bewusstsein im Tschechischen bislang kaum empirisch untersucht wurde. Insbesondere fehlen differenzierte Analysen, die bilingualen Spracherwerb nicht nur unter funktionalen, sondern auch unter sprachstrukturellen Gesichtspunkten betrachten. Vor diesem Hintergrund formuliert der Artikel ein Forschungsprogramm, das die Integration von offline (z. B. Längsschnittstudien, standardisierte phonologische Bewusstseinstests) und online Verfahren (z. B. Eye-Tracking, experimentelle Phonem-Cluster-Aufgaben, EEG) vorsieht, um die Dynamik phonologischer Entwicklung bilingualer Kinder mit den Sprachen Tschechisch und Deutsch differenziert zu erfassen.

Innerhalb der kumulativen Dissertation kommt dem vierten Artikel somit eine zentrale konzeptionelle Funktion zu: Er erweitert die bis dahin untersuchten semantischen Aspekte des metalinguistischen Bewusstseins um den phonologischen Bereich und eröffnet gleichzeitig eine Perspektive auf eine bislang wenig erforschte, aber theoretisch hoch relevante Sprachkonstellation.

6. Fazit und Ausblick

Die vorliegende Dissertation untersucht das metalinguistische Bewusstsein auf semantischer Ebene bei mono- und bilingualen Vorschulkindern unter Einsatz kombinierter Methoden (Verhaltensdaten, Eye-Tracking, Wortschatztest, Elternfragebogen).

Der erste Artikel dieser kumulativen Dissertation bildet die theoretische Grundlage der Arbeit und begründet die Relevanz der Untersuchung semantischer metalinguistischer Fähigkeiten bei bilingualen Kindern aus sprachwissenschaftlicher sowie bildungspolitischer Perspektive.

Die beiden empirischen Studien liefern in ihrer Kombination einen substanziellen Beitrag zum Verständnis metalinguistischer Fähigkeiten bei Vorschulkindern, insbesondere im Hinblick auf die semantische Verarbeitung bei bilingualen im Vergleich zu monolingualen Kindern. Während der zweite Artikel eine erste differenzierte Verhaltensmessung semantischen Bewusstseins vornimmt, erweitert der dritte Artikel diese Perspektive durch eine Analyse der Online-Verarbeitung mittels Eye-Tracking. Gemeinsam eröffnen beide Arbeiten neue Perspektiven auf die kognitiven und linguistischen Mechanismen, die der Mehrsprachigkeit im frühen Kindesalter zugrunde liegen.

Zentral ist die Erkenntnis, dass bilinguale Kinder im Vorschulalter ein höher entwickeltes semantisches metalinguistisches Bewusstsein zeigen als ihre monolingualen Altersgenossen – unabhängig von kontrollierten Einflussfaktoren wie rezeptivem Wortschatz, sprachlichem Input oder sozioökonomischem Status. Diese Befunde stützen frühere Studien, die einen bilingualen Entwicklungsvorsprung im Bereich des phonologischen und morphologischen metalinguistischen Bewusstseins belegen (Bialystok 1986; Campbell & Sais 1995; Davidson et al. 2019). Besonders bedeutsam ist in diesem Zusammenhang das Ergebnis, dass sich der sprachliche Input in der Familiensprache keineswegs negativ auf die Leistungen im semantischen Bewusstseinstest auswirkt. Vielmehr lassen sich bei bilingualen Kindern teilweise hohe Inputwerte in beiden Sprachen feststellen. Die Ergebnisse stützen somit die Annahme, dass bilinguale Kinder kumulativ mehr sprachlichen Input erhalten als monolinguale – was einen sprachlichen Vorteil und kein Defizit darstellt (Byers-Heinlein & Lew-Williams, 2013; de Houwer, 2009; Höhle et al., 2020). Dies widerspricht gängigen Interpretationen aus Schulleistungsstudien wie IGLU oder PISA, in denen das Fehlen deutschsprachiger Kommunikation im Elternhaus häufig als Risikofaktor für schwache Leseleistungen gewertet wird. Die vorliegenden Ergebnisse legen hingegen nahe, dass die Verwendung der Familiensprache positive Effekte auf das metalinguistische Bewusstsein mit sich bringen könnte – insbesondere im Bereich des semantischen Bewusstseins, das eine Voraussetzung in späteren Phasen des Schriftspracherwerb darstellt. Die Annahme, dass „kein Deutsch zu Hause“ per se defizitär sei, wird damit empirisch relativiert.

Die Ergebnisse der Eye-Tracking-Daten aus dem dritten Artikel zeigen, dass Kinder beider Gruppen beim Sprachverstehen zuerst die primäre Bedeutung von Homonymen aktivieren – selbst wenn der Kontext die sekundäre Bedeutung nahelegt. Diese Präferenz spiegelt sich in der Blickverteilung wider und steht im Einklang mit früheren Studien, die eine Präferenz für die primäre Bedeutung (Casenhiser, 2005; Doherty, 2000) und stärkere visuelle Aufmerksamkeit dafür nachwiesen (Huettig & Altmann, 2007). Die Ergebnisse legen darüber hinaus nahe, dass bilingual aufwachsende Kinder Homonyme anders verarbeiten als ihre monolingualen Peers: Sie zeigen zwar eine verzögerte

Inhibitionsleistung, halten jedoch mehrdeutige Bedeutungen länger parallel aktiv. Diese Aufrechterhaltung semantischer Alternativen kann als Indikator für eine erhöhte kognitive Flexibilität interpretiert werden – ein Aspekt, der über reine Leistungstests nicht erfassbar ist.

Aus theoretischer Sicht stützen die beiden Studien die Annahme, dass Mehrsprachigkeit zu einer frühen Sensibilisierung für die Arbitrarität sprachlicher Zeichen führt. Dies stellt eine wichtige Grundlage für die Entwicklung metalinguistischer Fähigkeiten dar, die wiederum für spätere Kompetenzen wie Lesen, Textverstehen und sprachliche Selbstregulation zentral sind.

Forschungsperspektivisch zeigen die beiden Artikel die Notwendigkeit, bilingualen Spracherwerb differenzierter zu betrachten. So machen sie deutlich, dass „Bilingualität“ kein einheitliches Konstrukt ist: Unterschiede im Grad des Bilingualismus spielen eine große Rolle. Künftige Studien sollten diese Heterogenität stärker berücksichtigen und die komplexen Wechselwirkungen zwischen Sprache, Kognition und SÖS untersuchen.

Zudem betont die Kombination aus behavioraler und Online-Methodik die Relevanz multimodaler Erhebungsansätze, um Sprachverarbeitung im Kindesalter adäquat abzubilden. Besonders der Einsatz von Eye-Tracking liefert wichtige Einsichten in die zeitliche Dynamik sprachlicher Aktivierung und sollte in der frühkindlichen Spracherwerbsforschung stärker etabliert werden.

Die Ergebnisse der vorliegenden Dissertation sind unter Berücksichtigung einiger Limitationen zu interpretieren (die auch in den Artikeln 2 und 3 genannt werden). Erstens erlaubt das querschnittliche Design keine Aussagen über Entwicklungsverläufe oder kausale Zusammenhänge. Zwar zeigt sich ein Zusammenhang zwischen Bilingualismus und semantischem Bewusstsein, jedoch bleibt offen, ob bilinguale Erfahrung das semantische Bewusstsein stärkt oder ob umgekehrt ein bereits vorhandenes, ausgeprägtes semantisches Bewusstsein den bilingualen Spracherwerb erleichtert. Um solche Kausal- und Entwicklungszusammenhänge differenzierter zu erfassen, wären längsschnittliche Studien erforderlich.

Zweitens weisen die Stichproben nur eine geringe Variabilität im sozioökonomischen Status (SÖS) auf, wodurch dessen Einfluss nicht differenziert analysiert werden konnte. Ebenso blieb es dadurch unmöglich, potenzielle Wechselwirkungen zwischen SÖS und Bilingualismus systematisch zu untersuchen. Darüber hinaus wurden weitere potenziell relevante Einflussfaktoren – etwa allgemeine kognitive Fähigkeiten oder literale Praktiken im Elternhaus – nicht erfasst, obwohl sie zur Erklärung zusätzlicher Varianz hätten beitragen können.

Drittens ist die ungleiche Verteilung des Wortschatzumfangs zwischen den untersuchten Gruppen zu berücksichtigen. Diese Disparität verdeutlicht den Bedarf an weiterführender Forschung, um die Rolle des Wortschatzes sowie die Auswirkungen kognitiver Belastung auf die Verarbeitung von Homonymen bei mono- und bilingualen Kindern besser zu verstehen.

Trotz der genannten Limitationen liefern die vorliegenden Studien neue empirische Hinweise darauf, dass bilingualer Spracherwerb einen positiven Einfluss auf die Entwicklung semantischen Bewusstseins haben kann. Im Vergleich zu monolingualen Kindern zeigen bilinguale Vorschulkinder nicht nur differenziertere semantische Repräsentationen, sondern auch ein höheres metalinguistisches Abstraktionsvermögen. Da dieses eng mit grundlegenden Voraussetzungen für den Schriftspracherwerb verknüpft ist, kommt dem semantischen Bewusstsein im weiteren Verlauf des Leseerwerbs eine zentrale Bedeutung zu (Wolf & Katzir-Cohen, 2001). In einem geplanten Folgeprojekt sollen daher die vorliegenden Daten mit den Leseleistungen der Kinder in der ersten und zweiten Grundschulklasse verknüpft werden, um die prädiktive Rolle des semantischen Bewusstseins für den Leseerwerb systematisch zu untersuchen.

Abschließend eröffnet die Dissertation eine Perspektive für die zukünftige Erforschung des phonologischen Bewusstseins, indem sie auf die bislang wenig untersuchte, jedoch theoretisch besonders interessante Sprachkonstellation Deutsch–Tschechisch verweist.

7. Literatur

- Acevedo, A., Loewenstein, D. A., Barker, W. W., Harwood, D. G., Luis, C., Bravo, M., Hurwitz, D. A., Agüero, H., Greenfield, L., & Duara, R. (2000). Category Fluency Test: Normative data for English- and Spanish-speaking elderly. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 6(7), 760–769. <https://doi.org/10.1017/s1355617700677032>
- Adesope, O. O., Lavin, T., Thompson, T., & Ungerleider, C. (2010). A Systematic Review and Meta-Analysis of the Cognitive Correlates of Bilingualism. *Review of Educational Research*, 80(2), 207–245. <https://doi.org/10.3102/0034654310368803>
- Altman, C., Goldstein, T., & Armon-Lotem, S. (2018). Vocabulary, Metalinguistic Awareness and Language Dominance Among Bilingual Preschool Children. *Frontiers in Psychology*, 9, 1953. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01953>
- Anderson, J. A. E., Mak, L., Keyvani Chahi, A., & Bialystok, E. (2018). The language and social background questionnaire: Assessing degree of bilingualism in a diverse population. *Behavior Research Methods*, 50(1), 250–263. <https://doi.org/10.3758/s13428-017-0867-9>
- Andresen, H. (1985). *Schriftspracherwerb und die Entstehung von Sprachbewußtheit*. Westdeutscher Verlag.
- Anthony, J. L., & Francis, D. J. (2005). Development of Phonological Awareness. *Current Directions in Psychological Science*, 14(5), 255–259. <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2005.00376.x>
- Arêas Da Luz Fontes, A. B., & Schwartz, A. I. (2015). Bilingual access of homonym meanings: Individual differences in bilingual access of homonym meanings. *Bilingualism: Language and Cognition*, 18(4), 639–656. <https://doi.org/10.1017/S1366728914000509>
- Arunachalam, S. (2013). Experimental Methods for Linguists. *Language and Linguistics Compass*, 7(4), 221–232. <https://doi.org/10.1111/lnc3.12021>
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2014). *Bildung in Deutschland 2014: ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur Bildung von Menschen mit Behinderungen*. W. Bertelsmann Verlag.
- Backscheider, A. G., & Gelman, S. A. (1995). Children's understanding of homonyms. *Journal of Child Language*, 22(1), 107–127. <https://doi.org/10.1017/S030500090000965X>
- Bangel, M., & Müller, A. (2017). Lesbare Morphologie als Lerngegenstand. In N. Fuhrhop, R. Szczepaniak, & K. Schmidt (Hrsg.), *Sichtbare und hörbare Morphologie* (S. 77–112). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110528978-004>

- Bangel, M., Müller, A., & Knigge, M. (2015). Zur Entwicklung morphologischer Bewusstheit und basaler Lesefähigkeiten durch strukturbezogene Arbeit an komplexen Wörtern. *Unterrichtswissenschaft* 42 (4).<http://dx.doi.org/10.3262/UW1504354>
- Bates, E., Dale, P. S., & Thal, D. (1996). Individual differences and their implications for theories of language development. *The handbook of child language* (S. 95-151). Basil Blackwell.
- Baumert, J., Neubrand, M., Prenzel, M., Schiefele, U., Schneider, W., Stanat, P., Tillmann, K.-J., & Weiß, M. (Hrsg.). (2001). *PISA 2000: Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-83412-6>
- Ben-Shlomo, O. R., & Sela, T. (2021). Conversational categories and metapragmatic awareness in typically developing children. *Journal of Pragmatics*, 172, 46–62. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2020.11.010>
- Ben-Zeev, S. (1977). The Influence of Bilingualism on Cognitive Strategy and Cognitive Development. *Child Development*, 48(3), 1009–1018. <https://doi.org/10.2307/1128353>
- Beveridge, M., & Marsh, L. (1991). The influence of linguistic context on young children's understanding of homophonic words. *Journal of Child Language*, 18(2), 459–467. <https://doi.org/10.1017/S0305000900011168>
- Bialystok, E. (1986). Factors in the Growth of Linguistic Awareness. *Child Development*, 57(2), 498. <https://doi.org/10.2307/1130604>
- Bialystok, E. (1992). Attentional control in children's metalinguistic performance and measures of field independence. *Developmental Psychology*, 28(4), 654–664. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.4.654>
- Bialystok, E. (2001). Metalinguistic aspects of bilingual processing. *Annual Review of Applied Linguistics*, 21, 169–181. <https://doi.org/10.1017/S0267190501000101>
- Bialystok, E. (2017). The bilingual adaptation: How minds accommodate experience. *Psychological bulletin*, 143(3), 233–262. <https://doi.org/10.1037/bul0000099>
- Bialystok, E., Craik, F. I. M., Klein, R., & Viswanathan, M. (2004). Bilingualism, aging, and cognitive control: Evidence from the Simon task. *Psychology and aging*, 19(2), 290–303. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.19.2.290>
- Bialystok, E., Luk, G., Peets, K. F., & Yang, S. (2010). Receptive vocabulary differences in monolingual and bilingual children. *Bilingualism: Language and Cognition*, 13(4), 525–531. <https://doi.org/10.1017/S1366728909990423>
- Bialystok, E., McBride-Chang, C., & Luk, G. (2005). Bilingualism, Language Proficiency, and Learning to Read in Two Writing Systems. *Journal of Educational Psychology*, 97(4), 580–590. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.97.4.580>
- Biedinger, N. (2009). Kinderarmut in Deutschland: Der Einfluss von relativer Einkommensarmut auf die kognitive, sprachliche und behavioristische Entwicklung von 3-bis 4-jährigen Kindern. *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation: ZSE*, 29(2), 197-214.
- Bien-Miller, L., Akbulut, M., Wildemann, A., & Reich, H. H. (2017). Zusammenhänge zwischen mehrsprachigen Sprachkompetenzen und Sprachbewusstheit bei Grundschulkindern. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 20(2), 193–211. <https://doi.org/10.1007/s11618-017-0740-8>
- Bloomfield, L. (1933). *Language*. Holt.
- Bobb, S. C., Nauck, L. Y. D., Altvater-Mackensen, N., Von Holzen, K., & Mani, N. (2016). Listening with your cohort: Do bilingual toddlers co-activate cohorts from both languages when hearing words in one language alone? In J. W. Schwieter (Hrsg.), *Bilingual Processing and Acquisition* (S. 47–70). John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/bpa.2.03bob>
- Bradley, R. H., Corwyn, R. F., Burchinal, M., McAdoo, H. P., & García Coll, C. (2001). The Home Environments of Children in the United States Part II: Relations with Behavioral Development through Age Thirteen. *Child Development*, 72(6), 1868–1886. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.t01-1-00383>
- Brehmer, B., & Mehlhorn, G. (2018). *Herkunftssprachen*. Narr Francke Attempto.
- Busch, A., & Stenschke, O. (2008). *Germanistische Linguistik: Eine Einführung* (2., durchges. und korrig. Aufl.). Narr.

- Byers-Heinlein, K. (2013). Parental language mixing: Its measurement and the relation of mixed input to young bilingual children's vocabulary size. *Bilingualism: Language and Cognition*, 16(1), 32–48. <https://doi.org/10.1017/S1366728912000120>
- Byers-Heinlein, K., Gonzalez-Barrero, A. M., Schott, E., & Killam, H. (2024). Sometimes larger, sometimes smaller: Measuring vocabulary in monolingual and bilingual infants and toddlers. *First Language*, 44(1), 74–95. <https://doi.org/10.1177/01427237231204167>
- Bylund, E., & Norrman, G. (2023). The CPH is dead. Long live the critical period hypothesis. *Brain and Language*, 246, 105341. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2023.105341>
- Caldwell-Harris, C. L., & MacWhinney, B. (2023). Age effects in second language acquisition: Expanding the emergentist account. *Brain and Language*, 241, 105269. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2023.105269>
- Campbell, R., & Sais, E. (1995). Accelerated metalinguistic (phonological) awareness in bilingual children. *British Journal of Developmental Psychology*, 13(1), 61–68. <https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.1995.tb00664.x>
- Casenhiser, D. M. (2005). Children's resistance to homonymy: An experimental study of pseudohomonyms. *Journal of Child Language*, 32(2), 319–343. <https://doi.org/10.1017/S0305000904006749>
- Cenoz, J., Gorter, D., & May, S. (Hrsg.). (2017). *Language Awareness and Multilingualism*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-02240-6>
- Cheng, L., Gao, Y., Mao, H., & Peng, Y. (2024). Metapragmatic awareness development in Chinese Children: A conversational competence perspective. *Journal of Pragmatics*, 231, 47–60. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2024.07.013>
- Cheng, X., Yin, L., & Zhang, H. (2025). Morphological awareness and vocabulary knowledge in monolingual and bilingual learners: A meta-analysis. *International Journal of Bilingualism*. <https://doi.org/10.1177/13670069241311029>
- Cohen-Mimran, R., Reznik-Nevet, L., Gott, D., & Share, D. L. (2023). Preschool morphological awareness contributes to word reading at the very earliest stages of learning to read in a transparent orthography. *Reading and Writing*, 36(7), 1845–1865. <https://doi.org/10.1007/s11145-022-10340-z>
- Collins, A., Lockton, E., & Adams, C. (2014). Metapragmatic explicitation ability in children with typical language development: Development and validation of a novel clinical assessment. *Journal of Communication Disorders*, 52, 31–43. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2014.07.001>
- Conklin, K., & Pellicer-Sánchez, A. (2016). Using eye-tracking in applied linguistics and second language research. *Second Language Research*, 32(3), 453–467. <https://doi.org/10.1177/0267658316637401>
- Contemori, C., Carlson, M., & Marinis, T. (2018). On-line processing of English *which*-questions by children and adults: A visual world paradigm study. *Journal of Child Language*, 45(2), 415–441. <https://doi.org/10.1017/s0305000917000277>
- Culpeper, J., & Haugh, M. (2014). *Pragmatics and the English Language*. Palgrave Macmillan.
- Dailey, S., & Bergelson, E. (2022). Language input to infants of different socioeconomic statuses: A quantitative meta-analysis. *Developmental Science*, 25(3), e13192. <https://doi.org/10.1111/desc.13192>
- Dautriche, I., Chemla, E., & Christophe, A. (2016). Word Learning: Homophony and the Distribution of Learning Exemplars. *Language Learning and Development*, 12(3), 231–251. <https://doi.org/10.1080/15475441.2015.1127163>
- Dautriche, I., Fibla, L., Fievet, A.-C., & Christophe, A. (2018). Learning homophones in context: Easy cases are favored in the lexicon of natural languages. *Cognitive Psychology*, 104, 83–105. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2018.04.001>
- Davidson, D., Vanegas, S. B., Hilvert, E., Rainey, V. R., & Misiunaite, I. (2019). Examination of monolingual (English) and bilingual (English/Spanish; English/Urdu) children's syntactic awareness. *Journal of Child Language*, 46(04), 682–706. <https://doi.org/10.1017/S0305000919000059>
- De Houwer, A. (2009). *Bilingual First Language Acquisition*. Multilingual Matters. <https://doi.org/10.21832/9781847691507>

- De Houwer, A. (2023). The danger of bilingual–monolingual comparisons in applied psycholinguistic research. *Applied Psycholinguistics*, 44(3), 343–357.
<https://doi.org/10.1017/S014271642200042X>
- Delucchi, R., & Mertins, B. (2018). Psycholinguistische Grundlagen der Inklusion: Schwerpunkt Bilingualismus. In S. Hußmann, & B. Welzel (Hrsg.), *DoProfil - Das Dortmunder Profil für inklusionsorientierte Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S.161-178). Waxmann.
- Dirim, İ., Mecheril, P., Heinemann, A. M. B., Khakpour, N., Knappik, M., & Thomas-Olalde, O. (2018). *Heterogenität, Sprache(n) und Bildung: Eine differenz- und diskriminierungstheoretische Einführung* (Bd. 4443). Klinkhardt; UTB.
- Doherty, M. J. (2000). Children’s understanding of homonymy: Metalinguistic awareness and false belief. *Journal of Child Language*, 27(2), 367–392.
<https://doi.org/10.1017/S0305000900004153>
- Dunn, L. M., & Dunn, D. M. (2007). *PPVT-4—Peabody Picture Vocabulary Test – 4. Ausgabe*. DWDS. (o. J.). In *Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache (DWDS)*.
<https://www.dwds.de/api/frequency/?q=Baumadel>
- Eichinger, L. M., Gärtig, A.-K., Plewnia, A., Rössel, J., Rudert, S., Schöl, C., Stahlberg, D., Stickel, G., & Institut für Deutsche Sprache (Hrsg.). (2011). *Aktuelle Spracheinstellungen in Deutschland: Erste Ergebnisse einer bundesweiten Repräsentativumfrage* (2. Aufl). Institut für Deutsche Sprache [u.a.].
- Esser, H. (2006). *Migration, Sprache und Integration* (Bd. 4). Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH FSP Zivilgesellschaft, Konflikte und Demokratie Arbeitsstelle Interkulturelle Konflikte und gesellschaftliche Integration -AKI-. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ss0ar-113493>
- Esser, H. (2009). Der Streit um die Zweisprachigkeit: Was bringt die Bilingualität? In I. Gogolin & U. Neumann (Hrsg.), *Streitfall Zweisprachigkeit – The Bilingualism Controversy* (S. 69–88). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91596-8_5
- Ewald, S.-M., & Steinbrink, C. (2023). Die Rolle der morphologischen Bewusstheit für den frühen Schriftspracherwerb: Erste Ergebnisse einer Längsschnittstudie. *Lernen und Lernstörungen*, 12(3), 127–141. <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000405>
- Fairclough, N. (Hrsg.). (1992). *Critical language awareness*. Longman.
- Frick, E. (2021). Primäre Herkunftseffekte unter besonderer Berücksichtigung der Mehrsprachigkeit und Input als wesentliche Faktoren der kindlichen Sprachentwicklung. *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung / Discourse. Journal of Childhood and Adolescence Research*, 16(4–2021), 525–530. <https://doi.org/10.3224/diskurs.v16i4.10>
- Gardner-Chloros, P. (2009). *Code-switching*. Cambridge University Press.
- Genesee, F., Tucker, G. R., & Lambert, W. E. (o. J.). *Communication Skills of Bilingual Children*.
- Gernsbacher, M. A. (1991). Cognitive Processes and Mechanisms in Language Comprehension: The Structure Building Framework. *Psychology of Learning and Motivation*, 27, 217–263.
[https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60125-5](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60125-5)
- Gombert, J. É. (1992). *Metalinguistic development*. Harvester Wheatsheaf.
- Gonçalves, T. D. S., Viapiana, V. F., Fonseca, R. P., & Hübner, L. C. (2021). Literacy, metalinguistic, and executive functions processing in bilingual children speakers of similar typology languages in a border area. *Bilingualism: Language and Cognition*, 24(4), 758–766.
<https://doi.org/10.1017/S1366728920000735>
- Gornik, H. (2013). Über Sprache reflektieren: Sprachthematisierung und Sprachbewusstheit. In V. Frederking, H.-W. Huneke, A. Frommer & Ch. Meier (Hrsg.), *Sprache und Medien. Taschenbuch des Deutschunterrichts, Bd. 1. Sprach- und Mediendidaktik* (2. neu bearb. und erw. Aufl., S. 236–253). Schneider.
- Groba, A., De Houwer, A., Obrig, H., & Rossi, S. (2019). Bilingual and Monolingual First Language Acquisition Experience Differentially Shapes Children’s Property Term Learning: Evidence from Behavioral and Neurophysiological Measures. *Brain Sciences*, 9(2), 40.
<https://doi.org/10.3390/brainsci9020040>
- Grosjean, F. (1982). *Life with two languages: An introduction to bilingualism*. Harvard Univ. Press.
- Grosjean, F. (2010). *Bilingual: Life and Reality*. Harvard Univ. Press.
- Grosjean, F., & Li, P. (2012). *The Psycholinguistics of Bilingualism* (1. Aufl.). Wiley-Blackwell.

- Grotjahn, R. (2016). Alter. In E. Burwitz-Melzer, G. Mehlhorn, C. Riemer, K.-R. Bausch, & H.-J. & H.-J. Krumm (Hrsg.), *Handbuch Fremdsprachenunterricht* (6., völlig überarb. und erw. Aufl., S. 251–254). Narr Francke Attempto.
- Haase, A., & Steinbrink, C. (2022). Associations between morphological awareness and literacy skills in German primary school children: The roles of grade level, phonological processing and vocabulary. *Reading and Writing*, 35(7), 1675–1709. <https://doi.org/10.1007/s11145-021-10247-1>
- Hakes, D. T. (2012). *The development of metalinguistic abilities in children* (Vol. 9). Springer Science & Business Media.
- Hakes, J. P. (1980). *Cognitive processes in language development*. (Springer Series in Language and Communication, Band 9). Springer-Verlag.
- Hart, B., & Risley, T. (1995). *Meaningful differences in the everyday experiences of young American children*. M.D: Paul Brookes.
- Hawkins, E. (1984). *Awareness of language: An introduction*. Cambridge University Press.
- Hilchey, M. D., & Klein, R. M. (2011). Are there bilingual advantages on nonlinguistic interference tasks? Implications for the plasticity of executive control processes. *Psychonomic bulletin & review*, 18(4), 625–658. <https://doi.org/10.3758/s13423-011-0116-7>
- Hlawatsch, A., & Krickl, T. (2019). Einstellungen zu Befragungen. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 357–364). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21308-4_24
- Hock, H. H. (1991). *Principles of historical linguistics*. Mouton de Gruyter.
- Hofer, B., & Jessner, U. (2022). Metalinguistic awareness and early multilingual learning. *The Cambridge handbook of childhood multilingualism* (S.163–189). Cambridge University Press.
- Hoff, E., Core, C., Place, S., Rumiche, R., Señor, M., & Parra, M. (2012). Dual language exposure and early bilingual development. *Journal of Child Language*, 39(1), 1–27. <https://doi.org/10.1017/S0305000910000759>
- Hoffmeyer-Zlotnik, J.H., Warner, U. (2019). Nationale soziodemographische Standards und international harmonisierte soziodemographische Hintergrundvariablen. In: Baur, N., Blasius, J. (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Springer VS.
- Holmqvist, K., Nyström, M., Andersson, R., Dewhurst, R., Jarodzka, H., & Van de Weijer, J. (2011). *Eye tracking: A comprehensive guide to methods and measures*. Oxford.
- Holmqvist, K., & Andersson, R. (2017). *Eye tracking: A comprehensive guide to methods, paradigms, and measures* (2. Aufl.). Lund Eye-Tracking Research Institute.
- Höhle, B., Bijeljac-Babic, R., & Nazzi, T. (2020). Variability and stability in early language acquisition: Comparing monolingual and bilingual infants' speech perception and word recognition. *Bilingualism: Language and Cognition*, 23(1), 56–71. <https://doi.org/10.1017/S1366728919000348>
- Huettig, F., & Altmann, G. T. M. (2007). Visual-shape competition during language-mediated attention is based on lexical input and not modulated by contextual appropriateness. *Visual Cognition*, 15(8), 985–1018. <https://doi.org/10.1080/13506280601130875>
- Huettig, F., Olivers, C. N. L., & Hartsuiker, R. J. (2011). Looking, language, and memory: Bridging research from the visual world and visual search paradigms. *Acta Psychologica*, 137(2), 138–150. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2010.07.013>
- Hulstijn, J. H. (2011). Language Proficiency in Native and Nonnative Speakers: An Agenda for Research and Suggestions for Second-Language Assessment. *Language Assessment Quarterly*, 8(3), 229–249. <https://doi.org/10.1080/15434303.2011.565844>
- Hulstijn, J. H. (2015). *Language proficiency in native and non-native speakers: Theory and research* (Vol. 41). John Benjamins Publishing Company.
- James, C., & Garrett, P. (1991). The scope of language awareness. In C. James & P. Garrett (Hrsg.), *Language awareness in the classroom. Applied linguistics and language study*. (S. 3–20). Longman.
- Jasińska, K. K., & Petitto, L. (2018). Age of Bilingual Exposure Is Related to the Contribution of Phonological and Semantic Knowledge to Successful Reading Development. *Child Development*, 89(1), 310–331. <https://doi.org/10.1111/cdev.12745>

- Johnson, J. S., & Newport, E. L. (1989). Critical period effects in second language learning: The influence of maturational state on the acquisition of English as a second language. *Cognitive Psychology*, 21(1), 60–99. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(89\)90003-0](https://doi.org/10.1016/0010-0285(89)90003-0)
- Jong, Y. O., & Jung, C. K. (2015). Pedagogical Significance of Morphological Awareness in Korean and English. *English Language Teaching*, 8(8). <https://doi.org/10.5539/elt.v8n8p79>
- Karakaş, N. (2022). Migrationshintergrund - Problematisierung einer Differenzkonstruktion und ihrer Thematisierung in der Lehrer*innenbildung. In Y. Akbaba, B. Bello, & K. Fereidooni (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität und Migrationsdiskurse* (S. 9-28). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-29043-6_2
- Kang, J. Y. (2012). Do bilingual children possess better phonological awareness? Investigation of Korean monolingual and Korean-English bilingual children. *Reading and Writing*, 25(2), 411–431. <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9277-4>
- Karmiloff-Smith, A. (1992). *Beyond modularity: A developmental perspective on cognitive science*. MIT Press.
- Kauschke, C. (2012). *Kindlicher Spracherwerb im Deutschen: Verläufe, Forschungsmethoden, Erklärungsansätze*. De Gruyter.
- Knappik, M., & Mecheril, P. (2018). Migrationshintergrund oder die Kulturalisierung von Ausschlüssen. Heterogenität, Sprache (n), Bildung. Eine differenz-und diskriminierungstheoretische Einführung. In I. Dirim & P. Mecheril (Hrsg.), *Heterogenität, Sprache(n) und Bildung* (S. 159-177). Julius Klinkhardt Verlag.
- Koch, E. M., Bulté, B., Housen, A., & Godfroid, A. (2021). Using verb morphology to predict subject number in L1 and L2 sentence processing: A visual-world eye-tracking experiment. *Journal of the European Second Language Association*, 5(1), 115–132. <https://doi.org/10.22599/jesla.79>
- Köder, F., & Falkum, I. L. (2020). Children's metonymy comprehension: Evidence from eye-tracking and picture selection. *Journal of Pragmatics*, 156, 191–205. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2019.07.007>
- Krafft, A. (2022). *Zur Entwicklung metasprachlicher Fähigkeiten bei Kindern mit ein- und mehrsprachigem Hintergrund* (Vol.10). wbv Media GmbH & Company KG.
- Krumm, H.-J. (Hrsg.). (2016). *Handbuch Fremdsprachenunterricht* (6., völlig überarb. und erw. Aufl., S. 2503–254). Francke. <https://doi.org/10.36198/9783838586557>
- Lafrance, A., & Gottardo, A. (2005). A longitudinal study of phonological processing skills and reading in bilingual children. *Applied Psycholinguistics*, 26(4), 559–578. <https://doi.org/10.1017/s0142716405050307>
- Lanza, E. (1997). *Language mixing in infant bilingualism*. Clarendon Press.
- Lehtonen, M., Soveri, A., Laine, A., Järvenpää, J., De Bruin, A., & Antfolk, J. (2018). Is bilingualism associated with enhanced executive functioning in adults? A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 144(4), 394–425. <https://doi.org/10.1037/bul0000142>
- Leivada, E., Westergaard, M., Duñabeitia, J. A., & Rothman, J. (2021). On the phantom-like appearance of bilingualism effects on neurocognition: (How) should we proceed? *Bilingualism: Language and Cognition*, 24(1), 197–210. <https://doi.org/10.1017/s1366728920000358>
- Lenneberg, E. H. (1967). *Biological foundations of language*. Wiley.
- Prior, A., & van Hell, J. G. (2021). Including bilingual participants in cognitive research. In W.S. Francis (Hrsg.), *Bilingualism across the lifespan* (S.47-65). Routledge.
- Lewalter, D., Diedrich, J., Goldhammer, F., Köller, O., & Reiss, K. (Hrsg.). (2023). *PISA 2022: Analyse der Bildungsergebnisse in Deutschland*. Waxmann Verlag GmbH. <https://doi.org/10.31244/9783830998488>
- Li, P., Zhang, F., Yu, A., & Zhao, X. (2020). Language History Questionnaire (LHQ3): An enhanced tool for assessing multilingual experience. *Bilingualism: Language and Cognition*, 23(5), 938–944. <https://doi.org/10.1017/s1366728918001153>
- Luchtenberg, S. (1997). Language Awareness: Anforderungen an Lehrkräfte und ihre Ausbildung. *Fremdsprachen lehren und lernen*, 26, 111-126.
- Luchtenberg, S. (2010). Language Awareness. In B. Ahrenholz & I. Oomen-Welke (Hrsg.), *Deutsch als Zweitsprache* (S. 107–117). Schneider.
- Marian, V., Blumenfeld, H. K., & Kaushanskaya, M. (2007). The Language Experience and Proficiency Questionnaire (LEAP-Q): Assessing Language Profiles in Bilinguals and

- Multilinguals. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50(4), 940–967.
[https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2007/067\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2007/067))
- Marian, V., & Hayakawa, S. (2021). Measuring bilingualism: The quest for a “bilingualism quotient”. *Applied Psycholinguistics*, 42(2), 527–548. <https://doi.org/10.1017/S0142716420000533>
- Marks, R. A., Labotka, D., Sun, X., Nickerson, N., Zhang, K., Eggleston, R. L., Yu, C.-L., Uchikoshi, Y., Hoeft, F., & Kovelman, I. (2023). Morphological awareness and its role in early word reading in English monolinguals, Spanish–English, and Chinese–English simultaneous bilinguals. *Bilingualism: Language and Cognition*, 26(2), 268–283.
<https://doi.org/10.1017/s1366728922000517>
- Marquis, A., Kaabi, M. A., Leung, T., & Boush, F. (2020). What the Eyes Hear: An Eye-Tracking Study on Phonological Awareness in Emirati Arabic. *Frontiers in Psychology*, 11.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00452>
- Mathôt, S., Schreij, D., & Theeuwes, J. (2012). OpenSesame: An open-source, graphical experiment builder for the social sciences. *Behavior Research Methods*, 44(2), 314–324.
<https://doi.org/10.3758/s13428-011-0168-7>
- Mazzocco, M. M. M. (1997). Children’s interpretations of homonyms: A developmental study. *Journal of Child Language*, 24(2), 441–467. <https://doi.org/10.1017/S0305000997003103>
- McConachy, T., & Spencer-Oatey, H. (2020). Developing pragmatic awareness. In K. P. Schneider & E. Ifantidou (Hrsg.), *Developmental and Clinical Pragmatics* (S. 393–428). De Gruyter.
- McCutchen, D., & Stull, S. (2015). Morphological awareness and children’s writing: Accuracy, error, and invention. *Reading and Writing*, 28(2), 271–289. <https://doi.org/10.1007/s11145-014-9524-1>
- McElvany, N., Lorenz, R., Frey, A., Goldhammer, F., Schilcher, A., & Stubbe, T. C. (Hrsg.). (2023b). *IGLU 2021: Lesekompetenz von Grundschulkindern im internationalen Vergleich und im Trend über 20 Jahre*. Waxmann.
- Mehlhorn, G. (2017). Herkunftssprachen im deutschen Schulsystem. *Fremdsprachen lehren und lernen* 46 (1), 43–55.
- Mehlhorn, G., & Brehmer, B. (Hrsg.). (2018). *Potenziale von Herkunftssprachen: Sprachliche und außersprachliche Einflussfaktoren*. Stauffenburg Verlag.
- Melogno, S., Pinto, M. A., & Lauriola, M. (2022). Becoming the Metalinguistic Mind: The Development of Metalinguistic Abilities in Children from 5 to 7. *Children*, 9(4), 550.
<https://doi.org/10.3390/children9040550>
- Mertins, B. (2016). The use of experimental methods in linguistic research: Advantages, problems and possible pitfalls. In A. Gattnar (Hrsg.), *Slavic languages in psycholinguistics: Chances and challenges for empirical and experimental research* (Bd. 554, S. 15–33). Narr Francke Attempto.
- Morton, J. B., & Harper, S. N. (2007). What did Simon say? Revisiting the bilingual advantage. *Developmental Science*, 10(6), 719–726. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2007.00623.x>
- Myers-Scotton, C. (1997). Code-switching. In F. Coulmas (Hrsg.), *The handbook of sociolinguistics* (S. 217–237). Blackwell.
- Oomen-Welke, I. (2010). Didaktik der Sprachenvielfalt. In B. Ahrenholz & I. Oomen-Welke (Hrsg.), *Deutsch als Zweitsprache* (S. 479–492). Schneider.
- Ozernov-Palchik, O., Wolf, M., & Patel, A. D. (2018). Relationships between early literacy and nonlinguistic rhythmic processes in kindergarteners. *Journal of Experimental Child Psychology*, 167, 354–368. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2017.11.009>
- Paap, K. R., & Greenberg, Z. I. (2013). There is no coherent evidence for a bilingual advantage in executive processing. *Cognitive psychology*, 66(2), 232–258.
<https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2012.12.002>
- Paap, K. R., Johnson, H. A., & Sawi, O. (2015). Bilingual advantages in executive functioning either do not exist or are restricted to very specific and undetermined circumstances. *Cortex*, 69, 265–278. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2015.04.014>
- Peters, A., & Zaidel, E. (1980). The acquisition of homonymy. *Cognition*, 8(2), 187–207.
[https://doi.org/10.1016/0010-0277\(80\)90012-8](https://doi.org/10.1016/0010-0277(80)90012-8)
- Reder, F., Marec-Breton, N., Gombert, J., & Demont, E. (2013). Second-language learners’ advantage in metalinguistic awareness: A question of languages’ characteristics. *British Journal of Educational Psychology*, 83(4), 686–702. <https://doi.org/10.1111/bjep.12003>

- Roehr-Brackin, K. (2024). Measuring children's metalinguistic awareness. *Language Teaching*, 1–17. <https://doi.org/10.1017/S0261444824000016>
- Rowe, M. L., & Snow, C. E. (2020). Analyzing input quality along three dimensions: Interactive, linguistic, and conceptual. *Journal of Child Language*, 47(1), 5–21. <https://doi.org/10.1017/s0305000919000655>
- Rozin, P., Bressman, B., & Taft, M. (.1974). Do Children Understand the Basic Relationship between Speech and Writing? The Mow—Motorcycle Testa. *Journal of Reading Behavior*, 6(3), 327–334.
- Sanz, C. (2012). Multilingualism and metalinguistic awareness. In C. A. Chapelle (Hrsg.), *The encyclopedia of applied linguistics* (S. 3933–3942). Blackwell.
- Saussure, F. (2019). *Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft*. de Gruyter.
- Schimke, S., & Hopp, H. (Hrsg.). (2018). *Sprachverarbeitung im Zweitspracherwerb* (Vol. 13). Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Simard, D., & Gutiérrez, X. (2017). The Study of Metalinguistic Constructs in Second Language Acquisition Research. In P. Garrett & J. M. Cots (Hrsg.), *The Routledge Handbook of Language Awareness* (1. Aufl., S. 205–221). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315676494-13>
- Slobin, D. I. (1973). Cognitive prerequisites for the development of grammar. In C. A. Ferguson & D. I. Slobin (Hrsg.), *Studies of child language development* (S.175-208). Holt, Rinehart & Winston.
- Smith, C. L., & Tager-Flusberg, H. (1982). Metalinguistic awareness and language development. *Journal of Experimental Child Psychology*, 34(3), 449–468. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(82\)90071-6](https://doi.org/10.1016/0022-0965(82)90071-6)
- Spivey, M. J., & Marian, V. (1999). Cross Talk Between Native and Second Languages: Partial Activation of an Irrelevant Lexicon. *Psychological Science*, 10(3), 281–284. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00151>
- Storkel, H. L., & Maekawa, J. (2005). A comparison of homonym and novel word learning: The role of phonotactic probability and word frequency. *Journal of Child Language*, 32(4), 827–853. <https://doi.org/10.1017/S0305000905007099>
- Stude, J. (2012). *Kinder sprechen über Sprache: Eine Untersuchung zu interaktiven Ressourcen des frühen Erwerbs metasprachlicher Kompetenzen* (1. Aufl.). Fillibach bei Klett.
- Tagliani, M., & Redolfi, M. (2023). Tracking Eye Movements as a Window on Language Processing: The Visual World Paradigm. *Encyclopedia*, 3(1), 245–266. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia3010016>
- Tanenhaus, M. K., Spivey-Knowlton, M. J., Eberhard, K. M., & Sedivy, J. C. (1995). Integration of Visual and Linguistic Information in Spoken Language Comprehension. *Science*, 268(5217), 1632–1634. <https://doi.org/10.1126/science.7777863>
- Thordardottir, E., Rothenberg, A., Rivard, M.-E., & Naves, R. (2006). Bilingual assessment: Can overall proficiency be estimated from separate measurement of two languages? *Journal of Multilingual Communication Disorders*, 4(1), 1–21. <https://doi.org/10.1080/14769670500215647>
- Treffers-Daller, J., & Silva-Corvalán, S. (Hrsg.). (2016). *Language dominance in bilinguals: Issues of measurement and operationalization*. Cambridge University Press.
- Trott, S., & Bergen, B. (2023). Word meaning is both categorical and continuous. *Psychological Review*, 130(5), 1239–1261. <https://doi.org/10.1037/rev0000420>
- Verhagen, J., Grassmann, S., & Küntay, A. C. (2017). Monolingual and bilingual children's resolution of referential conflicts: Effects of bilingualism and relative language proficiency. *Cognitive Development*, 41, 10–18. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2016.10.003>
- Volkmer, S., Schulte-Körne, G., & Galuschka, K. (2019). Die Rolle der morphologischen Bewusstheit bei Lese- und Rechtschreibleistungen. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 47(4), 334–344. <https://doi.org/10.1024/1422-4917/a000652>
- Von Holzen, K., Fennell, C. T., & Mani, N. (2019). The impact of cross-language phonological overlap on bilingual and monolingual toddlers' word recognition. *Bilingualism: Language and Cognition*, 22(3), 476–499. <https://doi.org/10.1017/s1366728918000597>
- Vygotsky, L. S. (1964). Thought and language. *Bulletin of the Orton Society*, 14(1), 97–98. <https://doi.org/10.1007/BF02928399>

- Wang, W., & Liu, X. (2024). A review of language awareness (2020–2024): Current trends and future directions. *Journal of Language Teaching*, 4(4), 1–8. <https://doi.org/10.54475/jlt.2024.020>
- Wang, Z., Ding, W., Xie, R., Wu, X., Wenren, S., & Xia, Y. (2025). Exploring the Dynamic Interplays of Morphological Awareness and Reading Skills in Chinese Children. *Child Development*, 96(3), 1017–1033. <https://doi.org/10.1111/cdev.14214>
- Wehr, S. (2001). *Was wissen Kinder über Sprache?: die Bedeutung von Meta-Sprache für den Erwerb der Schrift-und Lautsprache; Forschungsüberblick, theoretische Klärungen, Arbeitshilfen für die sprachheilpädagogische und logopädische Praxis*. Haupt.
- Weinert, S., & Ebert, S. (2013). Language development in pre-school children: Social disparities and effects on the acquisition of grammar. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 16, 303–332.
- Wildemann, A., & Bien-Miller, L. (Hrsg.). (2023). *Sprachbewusstheit: Perspektiven aus Forschung und Didaktik*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-39229-1>
- Wolf, M., & Katzir-Cohen, T. (2001). Reading Fluency and Its Intervention. *Scientific Studies of Reading*, 5(3), 211–239. https://doi.org/10.1207/S1532799XSSR0503_2
- Unsworth, S. (2016). Quantity and quality of language input in bilingual language development. In E. Nicoladis & S. Montari (Hrsg.), *Bilingualism across the lifespan. Factors moderating language proficiency* (S.103–121). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/14939-007>
- Yeung, W. J., Linver, M. R., & Brooks–Gunn, J. (2002). How Money Matters for Young Children’s Development: Parental Investment and Family Processes. *Child Development*, 73(6), 1861–1879. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.t01-1-00511>

8. Anhang: Einzelbeiträge

Mehrsprachigkeit und Schriftspracherwerb:

Vorteile von Mehrsprachigkeit durch ein früh entwickeltes metalinguistisches Bewusstsein

Katrin Odermann

Veröffentlicht in B. Mertins & R. Delucchi Danhier (Hrsg.), Diversity in

Cognition (S. 183-201). Berlin: Peter Lang

Abstract: Multilingualism and Literacy Acquisition: Benefits of Multilingualism through early metalinguistic awareness.

Since there are worldwide about 30 times more languages than countries, multilingualism is not a special case. Even though Germany has been an immigration country for more than 60 years, there are still many prejudices against it. These prejudices are partly generated by a misinterpretation of the results of the PISA studies: Poor school performance is seen as a consequence of an “immigrant background” that is then linked to poor skills in the German language. Certainly, poor linguistic skills in German lead to poor school performance. However, the socioeconomic status is a variable that can explain poor school performance much better. Tacitly equating “migration background” with multilingualism is a mistake. The acquisition of written language is considered a key issue in the German education system (Huschka et al. 2020). However, the foundations for successful acquisition of written language are not laid in elementary school, but already before school enrollment, in the family environment (Bredel et al. 2011; Schneider 2017). As a result, children with parents of a low socioeconomic status are particularly disadvantaged, as they have less contact with texts, books, and libraries. In contrast, families with a higher socioeconomic status place more emphasis on written language and transfer a positive influence on reading and learning to read (Hurrelmann 2009). These preschool experiences influence the development of metalinguistic awareness, which in turn is a prerequisite for the onset of literacy acquisition. Metalinguistic awareness is the knowledge of linguistic structures and the ability to retrieve them intentionally (Grosjean and Li 2012). It enables children to separate the meaning of a word from its form. This separation and the associated insight into the symbolic nature of writing characterizes the beginning of literacy acquisition. To enable insight into this separation, certain cognitive abilities (such as attentional control) must be present (Barac and Bialystok 2012). Of the different phases of metalinguistic awareness, phonological awareness and its influence on written language acquisition have been studied in particular and have been shown to be especially important for the first phase of written language acquisition (Bredel et al. 2011; Bryant et al. 1990; Moll et al. 2012). Less research has been done on the other phases of metalinguistic awareness. The few studies that have been conducted show that semantic awareness is crucial for word decoding in the further stages of written language acquisition. It has been demonstrated that by selectively directing attention, children can, for example, detect word ambiguity. In addition, further studies show that metalinguistic awareness can be trained and that an improvement in reading comprehension can be achieved through this targeted training (Schneider et al. 1994). Multilingual children are constantly exposed to this targeted training of metalinguistic

awareness in a natural way through daily exposure to two or more languages since they must constantly suppress the language that is not currently being spoken, using attentional control. Attentional control and the suppression of irrelevant information are executive functions. Numerous studies (Bialystok 1992, 1999, 2009) have already demonstrated the advantage of multilinguals in the development of executive functions and the associated earlier development of metalinguistic awareness. Despite these proven advantages of multilingualism, there are only deficit-oriented approaches in the field of literacy acquisition with respect to multilingualism. Studies examine, among other things, the relationship of different didactic methods of literacy acquisition with reading and writing achievement of children with a “migration background” (Schründer-Lenzen 2004). These studies do not include variables such as specific precursors of literacy acquisition, socioeconomic status, or the degree of multilingualism. As a result, these studies are irrelevant to multilingualism research. Future research on literacy acquisition, metalinguistic awareness, and multilingualism should, in addition to the variables mentioned above, also investigate the different levels of metalinguistic awareness and use experimental psycholinguistics methods, such as eye tracking and/or EEG, in addition to behavioral studies, since they allow direct access to highly automated cognitive and neural processes and are not subject to social desirability. The following research questions should be investigated in the future: Do bilingual and monolingual preschoolers differ in the timing of the development of their semantic metalinguistic awareness? Do preschoolers from families with lower socioeconomic status have less well-developed semantic metalinguistic awareness than children from families with higher socioeconomic status? Do balanced bilingual children acquire metalinguistic awareness earlier than non-balanced bilingual children? Do children who have semantic metalinguistic awareness before school entry begin reading earlier? Is early developed semantic metalinguistic awareness a predictor of successful literacy acquisition? These will show that migration background and/or multilingualism not negatively affect school success, but, on the other hand, can bring advantages in the acquisition of written language if certain conditions are complied with.

Keywords: acquisition of written language, executive functions, metalinguistic awareness, multilingualism, bilingualism

1. Einleitung

Weltweit existieren etwa 6.900 Sprachen, die in etwa 200 Nationalstaaten gesprochen werden. Dies bedeutet, es gibt 30 mal so viele Sprachen wie Länder, sodass Mehrsprachigkeit aus globaler Sicht keineswegs als ein rares Phänomen bezeichnet werden kann (Romaine 1989). Allein in Europa werden zum Beispiel in Ländern wie Spanien, der Schweiz oder Belgien mehr als eine Sprache gesprochen. Auch in Deutschland ist Mehrsprachigkeit aufgrund der über 60 Jahre langen Einwanderungsgeschichte mittlerweile eher Normalität als Ausnahme: 26 % der Menschen in Deutschland haben einen Migrationshintergrund¹ (Statistisches Bundesamt 2021). Der Anteil liegt bei Schüler:innen sogar bei

¹ Der Begriff *Migrationshintergrund* muss kritisch betrachtet werden, da er keine Aussage über die Mehrsprachigkeit der Personen gibt. Migrationshintergrund weist nur auf die Herkunft der Familie und Vorfahren hin. Eine Person hat auch dann Migrationshintergrund, wenn sie selbst keine Migrationserfahrungen gemacht hat.

33% (Statistisches Bundesamt 2019) und es wird davon ausgegangen, dass der Anteil von Schüler:innen mit Migrationshintergrund in Großstädten bei ca. 50% liegt (Jacob 2021). Wie viele der Menschen in Deutschland tatsächlich zwei- oder mehrsprachig sind, ist dennoch schwer zu berechnen, da hierzu nicht nur die Menschen mit Migrationshintergrund gehören, sondern auch weitere Personen, die aus verschiedenen Gründen täglich mehrere Sprachen nutzen. Somit dürfte der Anteil der Mehrsprachigen noch weit über dem der Menschen mit Migrationshintergrund liegen.

Ungeachtet der großen Zahl von Mehrsprachigen bestehen nicht nur aus der breiten Öffentlichkeit, sondern auch seitens der Bildungsinstitutionen immer noch hartnäckige Vorurteile gegenüber Mehrsprachigkeit und Bilingualismus. Eines dieser Vorurteile ist, dass Kinder, die zwei- oder mehrsprachig aufwachsen, keine der beiden Sprachen „richtig“ sprechen (die sogenannte *doppelte Halbsprachigkeit*) (Delucchi Danhier & Mertins 2018) und die damit vermeintlich verbunden schlechten Deutschkenntnisse der Kinder in Folge zu schlechten Schulleistungen führen. Da die Kompetenzen in der deutschen Sprache als Hauptfaktor für den Bildungserfolg mehrsprachiger Kinder gesehen werden (Huschka et al. 2020), wird von Kinderärzt:innen, Erzieher:innen und Lehrer:innen oft eine exklusive Förderung der deutschen Sprache gefordert. Die deutsche Sprache zu fördern ist sicherlich ein richtiger Ansatz, wenn nicht ebenfalls gleichzeitig dazu geraten würde, die Herkunftssprachen zu vernachlässigen, aufzugeben oder gar zu verbieten.

Schlechtere Schulleistungen der Schüler:innen mit Migrationshintergrund in PISA-Studien, insbesondere schlechte Leseleistungen, werden als Konsequenz des Migrationshintergrunds und den damit einhergehenden schlechten Deutschkenntnissen interpretiert. Bei dieser Darstellung der Ergebnisse wird Migrationshintergrund mit Mehrsprachigkeit stillschweigend gleichgesetzt und diese Mehrsprachigkeit bezogen auf bestimmte Sprachen, nämlich Migrationssprachen wie z.B. Türkisch, Polnisch oder Arabisch. Mehrsprachigkeit durch Bildungssprachen wie z.B. Englisch, Französisch oder Spanisch werden dagegen in der Regel als positiv gewertet, obwohl es aus der Sicht der Linguistik keine Wertigkeit der Sprachen gibt. Auch der sozioökonomische Status der Kinder mit Migrationshintergrund als Erklärungsvariable wird zur Interpretation der PISA-Daten nicht systematisch herangezogen. Vielmehr wird eine Korrelation zwischen Migrationshintergrund, Mehrsprachigkeit mit bestimmten Sprachen und schlechten Schulleistungen angenommen, die für die Erklärung der identifizierten Varianz nicht zutrifft. Weder Migrationshintergrund noch Mehrsprachigkeit mit bestimmten Sprachen sind für die schlechten Schulleistungen der Kinder verantwortlich, sondern der sozioökonomische Status der Familien. Durch die Einbeziehung des sozioökonomischen Status in die Auswertung der Ergebnisse wird nämlich die Korrelation zwischen der Variable Migrationshintergrund und schlechteren Schulleistungen aufgehoben. In der Expertise des SVR- Forschungsbereichs (SVR-Forschungsbereich – Forschungsbereich beim Sachverständigenrat deutscher Stiftungen für Integration und Migration 2016) wurde in diesem Sinne herausgearbeitet, dass bei alleiniger Betrachtung des Migrationshintergrund zur Erklärung von Kompetenzen der Schüler:innen, dieser als statistisch bedeutsamer Faktor nur drei bis sechs Prozent der Unterschiede erklärt. Unter Einbeziehung der sozialen

Herkunft verliert der Migrationshintergrund vollständig an statistischer Bedeutung. „Bei gleichem Bildungshintergrund der Eltern und gleicher sozioökonomischer Lage erzielen Jungen und Mädchen aus bestimmten Herkunftsgruppen (z. B. der spanischen oder vietnamesischen Herkunftsgruppe) sogar überdurchschnittlich gute Ergebnisse.“ (Mendt 2020). Dadurch wird deutlich, dass nicht der Migrationshintergrund *per se*, sondern die soziale Herkunft eine entscheidende Rolle beim Schulerfolg der Kinder spielt (Mendt 2020).

Der Schriftspracherwerb stellt dabei eine Schlüsselrolle für den Erfolg im deutschen Schulsystem dar (Huschka et al. 2020). Die Grundlagen des Schriftspracherwerbs, also die Vorstellungen von Schrift, die das Kind entwickelt, werden im Sinne von Bredel et al. (2011) bereits vor der Einschulung in der familiären Umgebung geschaffen, beispielsweise durch ein lesendes Umfeld. Zu diesen Grundlagen des Schriftspracherwerbs gehört auch die Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins, in dem Sinne, dass es dem Kind erlaubt, über Sprache als System nachzudenken und diese zu abstrahieren. Metalinguistisches Bewusstsein bezeichnet das Wissen über linguistische Strukturen und das Können, dieses Wissen gezielt abzurufen (Grosjean & Li 2012). Nur durch diese Fähigkeiten können Kinder die Bilateralität sprachlicher Zeichen verstehen, indem sie die graphische Bedeutung der Zeichen von der inhaltlichen Bedeutung trennen und ihre Arbitrarität verstehen.

Ziel dieses Beitrags ist es, die Schnittstelle zwischen Schriftspracherwerb, metalinguistischem Bewusstsein und Mehrsprachigkeit anhand theoretischer Grundlagen zu beleuchten, um aufzuzeigen, dass Mehrsprachigkeit keineswegs Nachteile, sondern vor allem Vorteile für den Schriftspracherwerb mit sich bringt. Der Artikel ist wie folgt strukturiert: Zunächst werden die Voraussetzungen für einen erfolgreichen Schriftspracherwerb dargestellt (Kapitel 2). Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins und dessen unterschiedlichen sprachlichen Ebenen als Prädiktor für die Lese- und Schreibfähigkeit. Kapitel 3 behandelt die Vorteile von Mehrsprachigkeit bezüglich der exekutiven Kontrolle und deren Einfluss auf die Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins. Des Weiteren wird anhand ausgewählter Studien der mehrsprachige Vorteil bei metalinguistischen Fähigkeiten aufgezeigt. Anschließend wird in Kapitel 4 das Thema Schriftspracherwerb in Bezug zur Mehrsprachigkeit gesetzt und die Hypothese, dass mehrsprachige Kinder durch ein früher entwickeltes metalinguistisches Bewusstsein, Vorteile beim Schriftspracherwerb haben, diskutiert.

2. Voraussetzungen für den Schriftspracherwerb: Familiäres Umfeld und metalinguistisches Bewusstsein

Schriftspracherwerb ist der Erwerb der Lese- und Schreibfähigkeit und beginnt in ausgewählten Bereichen bei Kindern bereits vor dem Eintritt in die Grundschule (Schneider 2017). So sind einige drei-

bis vierjährige Kinder durchaus in der Lage, erste Einsichten in das orthografische Prinzip zu erwerben und im Alter von vier und fünf Jahren können bei manchen Kindern erste wichtige Entwicklungsstufen des Schriftspracherwerbs festgestellt werden (Bredel et al. 2011). Dementsprechend können Vorschulkinder beispielsweise bestimmte Logos von Supermärkten oder Tankstellen identifizieren und wiedererkennen. Dabei nehmen sie die Wörter ganzheitlich wahr, ohne die einzelnen Buchstaben unterscheiden zu können (Schneider 2017). Andere Kinder verfügen in diesem Alter zusätzlich über Buchstabenwissen und sind in der Lage, innerhalb eines Wortes einzelne Buchstaben zu identifizieren oder innerhalb eines Satzes einzelne Wörter zu erkennen. Dies zeigt, dass Kinder mit dem Eintritt in die Grundschule unterschiedliche Vorkenntnisse im Bereich Schriftsprache aufweisen, sodass kaum von gleichen Ausgangsbedingungen für den Schriftspracherwerb ausgegangen werden kann (Schneider 2017). Besonders Kinder mit Eltern eines niedrigen sozioökonomischen Status scheinen hier benachteiligt zu sein, da der Erwerb der Schriftsprache von dem Input aus der Familie und der Gesellschaft direkt abhängig ist (Bredel et al. 2011). Im Gegensatz dazu haben Kinder, die durch ein bildungsnahes familiäres Umfeld mit Texten oder Büchern Kontakt zur Schriftsprache haben, über Gelesenes sprechen und häufiger Buchhandlungen oder Bibliotheken besuchen, nachweislich Vorteile beim Schriftspracherwerb (Hurrelmann 2009). Schulleistungstudien wie IGLU stellen darüber hinaus fest, dass sich die Anzahl der vorhandenen Bücher im Elternhaus als signifikante Einflussgröße auf die Lesefertigkeit auswirkt (Bos et al. 2003). Schröder-Lenzen (2006) weist ebenfalls darauf hin, dass bildungsnahen Familien einen höheren Wert auf Schriftsprache legen und diese positive Einstellung auf den Lerngegenstand Lesen übertragen werden kann.

Solche vorschulischen Erfahrungen, die die Kinder in der Familie oder auch im Kindergarten sammeln können, haben Auswirkungen auf die frühe Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins, welches als eine Grundvoraussetzung für den Beginn des Schriftspracherwerbs angesehen wird und auch im späteren Verlauf Schüler:innen dazu befähigt zu kompetenten Leser:innen und Schreiber:innen zu werden. Grosjean und Li (2012) fassen metalinguistisches Bewusstsein als das Wissen über linguistische Strukturen und das Können dieses Wissen intendiert abzurufen auf. Metalinguistische Fähigkeiten befähigen Kinder dazu, linguistische Strukturen zu analysieren und grammatische Regeln zu erkennen (Grosjean und Li 2012). Es ist eine Fähigkeit, die grundlegend und entscheidend für die Entwicklung komplexen Sprachgebrauchs (z.B. das Verständnis von Metaphern) und Schriftspracherwerb bei Kindern ist, da es ermöglicht, die Bedeutung eines Wortes von seiner Form zu trennen. Diese Trennung und die damit verbundene Einsicht in die Symbolhaftigkeit von Schrift zeichnet die erste der drei Phasen des Schriftspracherwerbs nach Uta Frith (1986) aus. Diese sind: 1. logographemische Phase, 2. Alphabetische Phase und 3. Orthographische Phase. Die Trennung von Wortbedeutung und graphischer Form in der logographemischen Phase gibt dem Kind Einsicht in die zwei Aspekte der Zeichen und wird als Bilateralität der Zeichen verstanden. Ursprünglich geht die Theorie der Bilateralität auf Ferdinand de Saussure (Saussure 2019) zurück und besagt, dass jedes Zeichen eine Ausdrucksseite (*signifiant*) und eine Inhaltseite (*signifié*) hat. Mit dem *signifiant* wird das Lautbild eines Wortes bezeichnet und mit

dem *signifié* ist die Bedeutung gemeint. Um diese Einsicht in die Symbolhaftigkeit der Zeichen zu gewinnen und dessen Arbitrarität zu verstehen, müssen spezifische kognitive Fähigkeiten entwickelt sein, wie z. B. die Aufmerksamkeitskontrolle (exekutive Funktion). Nach Bialystok und Barac (2012) stellt besonders die Arbitrarität eine besonders hohe Anforderung an die Aufmerksamkeitskontrolle, weil es keine von außen nachvollziehbare Beziehung zwischen den Wörtern einer bestimmten Sprache und dem Konzept, das sie repräsentieren, gibt. Diese ist arbiträr und Kinder müssen zunächst lernen, die graphische Form eines Wortes von seiner Bedeutung zu trennen, um diese dann durch kontrollierte Aufmerksamkeit separat zu betrachten und auf allen sprachlichen Ebenen zu analysieren (Barac & Bialystok 2012).

Für den ganzen Prozess des Schriftspracherwerbs ist somit das metalinguistische Bewusstsein grundlegend, um beispielsweise beim Lesen aus Wörtern und Texten den Sinn des Gelesenen zu entnehmen. Besonders das schnelle und hochautomatisierte Abrufen der Wörter und ihrer Bedeutungen aus dem mentalen Lexikon zeichnen gute Leser aus (Schneider 2017). Längsschnittstudien belegen, dass eine Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins vor Schuleintritt positive Auswirkungen auf den Erwerb von Lese- und Schreibfähigkeiten in der Grundschule hat, z.B. durch schnellere Wortdekodierung oder der höheren Geschwindigkeit bei der Informationsverarbeitung (Schneider 2017).

Obwohl das metalinguistische Bewusstsein alle sprachlichen Ebenen umfasst, wurde im Zusammenhang mit dem Schriftspracherwerb bislang überwiegend das phonologische Bewusstsein untersucht. In der Forschung herrscht Konsens darüber, dass das phonologische Bewusstsein ausschlaggebend für den Schriftsprach- und Leseerwerb ist (Bredel et al. 2011; Bryant et al. 1990; Moll et al. 2012). Das phonologische Bewusstsein lässt sich als „[...] die Fähigkeit, ein lautliches Wort mit seiner Silben- und Betonungsstruktur in untergeordnete Einheiten – im engeren Sinn Laute, im weiteren Sinn Silben bzw. Silbenkonstituenten – zu gliedern.“ (Bredel et al. 2011, S.91) definieren. Ein weiter entwickeltes phonologisches Bewusstsein befähigt Kinder beim Schriftspracherwerb dazu, sich auf die lautlichen Aspekte von Sprache zu konzentrieren und dabei die Wortbedeutung zu abstrahieren. Die Relevanz des phonologischen Bewusstseins für den Schriftspracherwerb belegt u.a. die Studie von Schneider und Näslund (1993), die im letzten Kindergarten Jahr verschiedene Prädiktoren, wie Intelligenz, Arbeitsgedächtnis und phonologisches Bewusstsein, für den Schriftspracherwerb bei den Proband:innen teste und nach den ersten zwei Grundschuljahren die Wortdekodierung, das Leseverstehen und die Rechtschreibung der Proband:innen prüfte. Die Studie zeigt, dass alle im Vorfeld getesteten Prädiktoren einen signifikanten Einfluss auf den Schriftspracherwerb hatten, wobei das phonologische Bewusstsein den stärksten direkten Einfluss auf die Lese- und Rechtschreibfähigkeit hatte (Schneider & Näslund 1993).

Schröder-Lenzen (2013) sieht das phonologische Bewusstsein sogar als zentrale Vorläuferfähigkeit des Schriftspracherwerbs an und Schneider (2017) bezeichnet die übergeordnete phonologische

Informationsverarbeitung als eine relevante Voraussetzung für den Schriftspracherwerb. Diese Verarbeitung wird in das phonologische Bewusstsein, die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses und die Benennungsgeschwindigkeit untergliedert. Das phonologische Bewusstsein zeigt sich bei Kindern durch das Erkennen von Reimen, das Identifizieren einzelner Wörter in Sätzen, die Gliederung von Silben in Wörtern und das Erkennen von unterschiedlichen Wortlängen. Besonders letzteres stellt für Vorschulkinder eine große Herausforderung dar, da sie in dem Alter nicht in der Lage sind, die Bedeutung des Wortes von der Struktur zu trennen. Schneider (2017) nennt an dieser Stelle das Beispiel „Bus vs. Kinderwagen“. Vorschulkinder haben oft Schwierigkeiten, bei der Frage nach der Länge der beiden Wörter ihre Bedeutung zu unterdrücken und ziehen die Schlussfolgerung, dass „Bus“, aufgrund seiner Größe in der realen Welt, das längere Wort sein müsse. Sie sind noch nicht in der Lage, sich auf die Buchstabenanzahl zu fokussieren (Schneider 2017).

Neben dem phonologischen Bewusstsein wird auch die Rolle oder der Einfluss des semantischen Bewusstseins für die Lesefähigkeit erforscht. Frost (2001) zeigt, dass die phonologische Bewusstheit ebenfalls eine entscheidende Rolle für das Lesen spielt, allerdings begrenzt sich die Relevanz auf das Anfangsstadium des Lesenlernens, die logographemische Phase. Im weiteren Verlauf des Erwerbs von Lesefähigkeiten hat das semantische Bewusstsein im Sinne der Dekodierung auf Wortebene sowie übergeordneter semantischen Strategien eine wichtigere Bedeutung (Wolf & Katzir-Cohen 2001). Eine dieser Strategien ist die Ambiguitätserkennung. Diese ist als Teil des metalinguistischen Bewusstseins auf semantischer Ebene ausschlaggebend für die Dekodierung auf Wortebene, da Kinder bewusst Kontrolle über die zugrundeliegenden mentalen Prozesse ausüben müssen, um zu erkennen, dass Wörter und Sätze Doppelbedeutungen haben und sie in der Lage sein müssen, diese Bedeutungen neu zu verarbeiten (Zipke et al. 2009). Folglich ist das semantische Bewusstsein die zweite metalinguistische Ebene, die eine wichtige Voraussetzung für den Schriftspracherwerb darstellt.

Nur wenige Studien haben sich bislang mit dem semantischen Bewusstsein im Zusammenhang mit Schriftspracherwerb auseinandergesetzt. Eine dieser wenigen Studien ist die Langzeitstudie von Frost et al. (2005). In dieser Studie wird die Beziehung zwischen vorschulischen semantischen Fähigkeiten (Wortschatz, Satzverständnis und Satzbau), phonologischem Bewusstsein und Leseverstehen bei Kindern und Jugendlichen in regelmäßigen Abständen vom dritten bis zum sechzehnten Lebensjahr untersucht. Es konnte gezeigt werden, dass das semantische Bewusstsein (Wortschatz, Sprachverständnis und Satzproduktion) im Alter von drei Jahren, Interesse für Bilderbücher im Alter von drei Jahren und phonologisches Bewusstsein im Alter von sechs Jahren, die Lesefähigkeit im Alter von 16 Jahren signifikant beeinflussen, indem die Leseleistungen der 16-Jährigen mit diesen Eigenschaften besser waren als die, der Jugendlichen ohne diese Eigenschaften.

Eine weitere Studie, die die Bedeutung des semantischen Bewusstseins für die Lesefähigkeit belegt, ist die Studie von Browne Rego & Bryant (1993). Diese zeigt, dass syntaktische und semantische Fähigkeiten dem Kind dazu verhelfen, mehrsilbige Wörter und Fremdwörter zu verstehen und zu lesen.

In dieser Langzeitstudie wurden Kinder im Alter von fünf bis sechs Jahren über den Zeitraum des ersten Schuljahres untersucht. Im ersten Teil der Studie wurden drei Tests zum syntaktischen und semantischen Bewusstsein durchgeführt. Der zweite Teil der Studie wurde fünf Monate später durchgeführt. Es wurde ein Lesetest durchgeführt, bei dem die Kinder zunächst einzelne Wörter kontextlos lasen und später Wörter, die in einen Kontext eingebettet waren. Kinder, die im ersten Teil der Studie eine höhere Punktzahl bei den syntaktischen und semantischen Aufgaben erreichten, konnten im zweiten Teil der Studie mehr im Kontext eingebettete Wörter lesen als Kinder mit einer niedrigeren Punktzahl im ersten Teil der Studie. Die Autoren schlussfolgern, dass Kinder die sensibel für semantische und syntaktische Kategorien sind, diese Kategorien erfolgreich als Hinweise beim Lesen einsetzen können.

Neben den Studien, die sich mit den einzelnen Ebenen des metalinguistischen Bewusstseins und dessen Auswirkungen auf den Schriftspracherwerb befassen, gibt es auch Studien, die einen möglichen Einfluss von Training auf die Entwicklung von metalinguistischem Bewusstsein zum Forschungsgegenstand machen. Besonders unter Einbezug von Mehrsprachigkeit sind diese Studien interessant, da Mehrsprachigkeit als eine Art regelmäßige Übung für das metalinguistische Bewusstsein, durch die konstante Auseinandersetzung mit zwei oder mehreren Sprachen, gesehen werden kann. Dieser Aspekt des Trainings wird in der Studie von Schneider et al. (1994) erforscht. Diese Studie belegt, dass metalinguistisches Bewusstsein - hier insbesondere das phonologische Bewusstsein - durch bewusstes Training gefördert werden kann. In der Studie wird allerdings nicht zwischen einsprachigen und mehrsprachigen Kindern unterschieden und auch der sozioökonomische Status der Eltern wird nicht berücksichtigt. Kinder der Trainingsgruppe nahmen an einem Förderprogramm teil, das aus 15-minütigen Trainingseinheiten (Sprachspiele) bestand und über 6 Monate täglich im Kindergarten durchgeführt wurde. Die Kontrollgruppe absolvierte den normalen Kindergartenalltag. Zu Beginn des ersten Schuljahres wurde mit den Kindern ein metalinguistischer Transfertest durchgeführt und Ende des ersten Schuljahres ein Lesetest. Die Studie belegt, dass Trainingseffekte sowohl bei dem metalinguistischen Transfertest als auch bei den Lesetests nachzuweisen sind und die Leseleistungen sich verbesserten, wenn das phonologische Bewusstsein der Kinder gezielt gefördert wurde.

Die Studie von Zipke et al. (2009) kommt zu vergleichbaren Ergebnissen. Kinder im Durchschnittsalter von acht Jahren aus Familien mit niedrigem sozioökonomischem Status nahmen an der Studie teil. Der Fokus lag auf der Erkennung von Ambiguität von Wörtern und auf der Forschungsfrage, ob das Leseverstehen bei Kindern aus Familien mit niedrigem sozioökonomischem Status durch Training der Ambiguitätserkennung verbessert werden kann. Die Ergebnisse zeigen sowohl, dass die Instruktionen zur metalinguistischen Ambiguität effektiv waren und dieses Training das Leseverständnis der Schüler:innen verbesserte als auch, dass das Erkennen von mehrdeutigen Wörtern und Verarbeitung dieser einen positiven Einfluss auf den Schriftspracherwerb – insbesondere das Lesen – haben. Über die Nachhaltigkeit der Effekte, die für die Argumentation der Studie von großer Relevanz wäre, wurden jedoch keine Aussagen gemacht.

Zusammenfassend kann man festhalten, dass die vorgestellte Forschung positive Auswirkungen eines gut entwickelten metalinguistischen Bewusstseins bei Kindern vor dem Schuleintritt auf den Erwerb des Schriftspracherwerbs in der Schule belegt. Zudem sind die unterschiedlichen Ebenen des metalinguistischen Bewusstseins zu unterschiedlichen Phasen des Schriftspracherwerbs von Bedeutung. Das phonologische Bewusstsein, das am meisten untersucht wurde, ist besonders zu Beginn des Schriftspracherwerbs wichtig, während das weniger erforschte semantische Bewusstsein eine ebenfalls wichtige Rolle und zwar in allen weiteren Erwerbsphasen spielt. Außerdem zeigen die vorgestellten Studien, die das phonologische Bewusstsein im Zusammenhang mit Schriftsprachleistungen untersucht haben, dass das metalinguistische Bewusstsein durch Übungen trainiert werden kann. Aufgrund dieser Ergebnisse lässt sich die Hypothese aufstellen, dass mehrsprachige Kinder durch den früheren Erwerb des metalinguistischen Bewusstseins schneller die Schriftsprache beim Schuleintritt erwerben und bessere Leistungen beim Lesen in den ersten Grundschuljahren erreichen könnten. Es ist aber zu beachten, dass bis dato vor allem metalinguistisches Bewusstsein von Kindern auf der phonologischen Ebene und dessen Beitrag zum Schriftspracherwerb untersucht wurde (Ibrahim et al. 2007). Folglich ist der Einfluss des phonologischen Bewusstseins auf das Lesenlernen weit anerkannt (Zipke et al. 2009). Es gibt kaum aber Studien, die sich mit dem semantischen Bewusstsein und deren Einfluss auf den Schriftspracherwerb beschäftigen. Das semantische Bewusstsein muss in Zusammenhang mit Mehrsprachigkeit weiter erforscht werden, da mehrsprachige Kinder beispielsweise an die Doppelbedeutung von Wörtern gewöhnt sind und dadurch eventuell bessere Leistungen in der Sinnentnahme von Sätzen und Texten erbringen könnten als monolinguale Kinder.

3. Vorteile von Mehrsprachigkeit: Exekutive Kontrolle und metalinguistisches Bewusstsein

Ergebnisse der Mehrsprachigkeitsforschung belegen, dass mehrsprachige Personen kognitive Vorteile gegenüber monolingualen Personen haben. Diese Vorteile leiten sich von ihrer Fähigkeit zwei oder mehr Sprachen zu gebrauchen und zu managen ab (Bialystok et al. 2004; Bialystok 2017; Grosjean & Li 2012; Hilchey & Klein 2011). Diese Vorteile wurden ausgiebig für die Organisation des Wortschatzes und das Abrufen der Bedeutung der Wörter aus dem mentalen Lexikon bei Mehrsprachigen untersucht. Besonders sogenannte Priming² Experimente eignen sich gut, um das mentale Lexikon zu erforschen. Beispielsweise zeigt Amengual (2016), dass bei bilingualen Personen beide Sprachen stets aktiv sind und bei mehrsprachigen Sprecher:innen somit ständig Wörter beider Sprachen koaktiviert werden. Diese Koaktivierung verlangt für die Sprachverarbeitung eine besondere Aufmerksamkeitskontrolle bei der Auswahl der intendierten Sprache und Unterdrückung der nicht geforderten Sprache oder Sprachen.

² Beim Priming findet „durch einen vorausgegangenen Reiz eine Voraktivierung bzw. neuronale Bahnung im Gehirn statt [...], die die nachfolgende Verarbeitung (z.B. die nachfolgenden Reize) beeinflusst.“ Delucchi Danhier und Mertins (2018)

Die dauerhafte und intensive Aufmerksamkeitskontrolle, der eine monolinguale Person nicht ständig ausgesetzt ist (Bialystok et al. 2009; Bialystok 2017), bringt mehrsprachigen Sprecher:innen Vorteile nicht nur für die Bewältigung von verbalen Aufgaben, sondern auch von nicht verbalen Aufgaben, die in Bezug zu den exekutiven Funktionen stehen wie z.B. die Aufmerksamkeitskontrolle (Bialystok 2017; Prior & MacWhinney 2010). Best und Miller (2010) sowie Blair (2016) verstehen unter exekutiven Funktionen kognitive Prozesse, die der adaptiven und zielgerichteten Kontrolle von Gedanken, Verhalten und Gefühlen unterliegen. Miyake et al. (2000) gehen davon aus, dass die exekutiven Funktionen aus drei Hauptdomänen bestehen: Veränderung, Unterdrückung und Aktualisierung. Dementsprechend ist das konstante Aufmerksamkeitsmanagement, dem mehrsprachige Personen ständig ausgesetzt sind, eine mentale Übung für das exekutive System (Hilchey & Klein 2011).

Diese Fähigkeit mehrsprachiger Sprecher:innen, die Aufmerksamkeit auf einen bestimmten Aspekt und dessen Lösung schneller und präziser zu fokussieren, belegt Bialystok in einer Studie, in der sie anhand von Tests zum grammatischen Urteilsvermögen zeigte, dass bilinguale Kinder bei linguistischen Aufgaben ihre Aufmerksamkeit besser auf die relevante sprachliche Information fokussieren und für die Aufgabe unwichtige Informationen unterdrücken konnten als monolinguale Kinder desselben Alters (Bialystok 1992). Diese Ergebnisse weisen auf die weiter entwickelten exekutiven Funktionen der Aufmerksamkeitskontrolle und besser entwickelten Inhibitionsmechanismen bei bilingualen Kindern hin. Wie im vorigen Kapitel erläutert wurde, sind gerade diese Fähigkeiten beim Erwerb der Schriftsprache von zentraler Bedeutung, da die Unterdrückung irrelevanter Informationen es Kindern erlauben, ihre Aufmerksamkeit gezielt so zu steuern, dass sie die graphische Form eines Wortes und dessen Bedeutung getrennt voneinander betrachten und analysieren können.

Wie in Kapitel 2 dargestellt, müssen spezifische exekutive Funktionen, wie die Aufmerksamkeitskontrolle und die Unterdrückung, vorhanden sein, damit sich metalinguistisches Bewusstsein überhaupt entwickeln kann. Bereits Vygotsky (1964) stellte in seinem Buch „Thought and Language“ erstmals die Vermutung auf, dass Bilingualismus die metalinguistischen Fähigkeiten von Kindern beeinflusst, da bilinguale Kinder stärker an die Willkürlichkeit der Wort-Bedeutung Verbindung gewöhnt sind und es einfacher für sie ist, diese zu kontrollieren. Auch Bialystok (1986) zeigt, dass bilinguale Kinder früher als monolinguale über ein metalinguistisches Bewusstsein auf grammatischer Ebene verfügen. Ihre Studie belegte, dass bilinguale Kinder grammatisch korrekte Sätze als richtig identifizierten, auch wenn der Satz semantisch keinen Sinn ergab. Monolinguale Kinder bezeichneten diese Sätze hingegen als grammatisch falsch. Dies zeigt, dass sie die semantischen Informationen schlechter oder gar nicht unterdrücken.

Die Metaanalyse von Adesope et al. (2010) von 63 Studien bestätigt die früheren Ergebnisse von Bialystok, dass Bilingualismus das metalinguistische Bewusstsein stärkt und eine Schlüsselkomponente dieses bilingualen Vorteils die Aufmerksamkeitskontrolle ist, die es den bilingualen Personen erlaubt,

schneller relevante Merkmale zu beachten und irreführende auszublenden. In dieser Metaanalyse wird jedoch nicht zwischen den verschiedenen Ebenen des metalinguistischen Bewusstseins unterschieden. Eine solche Unterscheidung ist jedoch notwendig, da sie unterschiedliche Phasen des Schriftspracherwerbs betreffen. So ist besonders das phonologische Bewusstsein zu Beginn des Schriftspracherwerbs, in der logographemischen Phase, von größter Bedeutung, während das syntaktische und semantische Bewusstsein in allen weiteren Phasen an Bedeutung gewinnt. Diese Unterscheidung nehmen Reder et.al. (2013) in ihrer Studie zu bilingualen Vorteilen bezüglich des metalinguistischen Bewusstseins vor. Sie fanden heraus, dass französisch-deutsch bilinguale Kinder bessere Leistungen bei morphologischen und syntaktischen Bewusstseinsaufgaben zeigten als monolinguale französische Kinder und bestätigten damit ebenfalls frühere Ergebnisse von Bialystok (1986). Bei den Aufgaben zum phonologischen Bewusstsein fand die Studie hingegen keine Unterschiede zwischen den monolingualen und bilingualen Kindern. Dies lässt die Hypothese zu, dass mehrsprachige Kinder zu Beginn des Schriftspracherwerbs, in der das phonologische Bewusstsein eine zentrale Rolle spielt, sich nicht von monolingualen Kindern unterscheiden, jedoch in späteren Phasen des Schriftspracherwerbs Vorteile im Bereich des semantischen Bewusstseins gegenüber monolingualen Kindern entwickeln.

Es gibt auch Studien, die die zuvor dargestellten bilingualen Vorteile nicht identifiziert haben. Zum Beispiel untersuchten Rosenblum und Pinker (1983) die Word-Objekt Beziehung, dessen Verständnis Rückschlüsse auf die Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins zulässt. Sie stellten keine Unterschiede zwischen monolingualen und bilingualen Kindern fest, obwohl sie Alter, Geschlecht, nichtsprachliche Intelligenz und den sozioökonomischen Status der Eltern konstant hielten. Kritisch ist hier aber anzumerken, dass die Stichprobe nur aus 12 Proband:innen pro Gruppe bestand und somit die Ergebnisse nicht als repräsentativ gelten können. Außerdem sehen die Autoren als möglichen Grund für die abweichenden Ergebnisse zu anderen Studien, dass alle Eltern der Kinder Akademiker waren und die Kinder eventuell aufgrund der familiären Bildungsnähe weiterentwickelt waren, als für ihr Alter üblich. Auch die Studie von Altman et al. (2018) konnte keinen bilingualen Vorteil feststellen. Hier wurde die Rolle der Sprachdominanz in Beziehung zu metalinguistischem Bewusstsein auf morphologischer und lexikalischer Ebene untersucht. Die Proband:innen wurden in drei Gruppen eingeteilt: Monolinguale Kinder, bilinguale Kinder, dominant in der Herkunftssprache und bilinguale Kinder mit Dominanz in der Umgebungssprache. Die Ergebnisse zeigen keine Unterschiede zwischen den Gruppen der monolingualen und bilingualen Kinder, die in der Umgebungssprache dominant waren. Jedoch erbrachten die monolingualen Kinder bessere Leistungen als die Kinder mit Sprachdominanz in der Herkunftssprache, was auf einen geringeren Wortschatz in der Umgebungssprache zurückgeführt wurde. Altman et al. begründen diesen Befund damit, dass das metalinguistische Bewusstsein auf Spracherfahrungen und Sprachkenntnisse aufbaut. Metalinguistisches Bewusstsein kann somit in den verschiedenen Sprachen der Kinder unterschiedlich weit entwickelt sein. Um Ergebnisse zu erhalten,

aufgrund derer die bilingualen Vorteile entkräftet werden könnten, müsste das metalinguistische Bewusstsein für jede Sprache des Kindes einzeln untersucht werden.

Obgleich Paap (2019) in seinem Artikel zum bilingualen Vorteil die Ansicht vertritt, dass zwar viele Studien den geschilderten Vorteil in den exekutiven Funktionen bestätigen, betont er dennoch, dass die Ergebnisse der Studien nicht aussagekräftig seien, da die bilingualen Vorteile auf sehr spezielle Fälle beschränkt seien und nicht für alle bilingualen Sprecher:innen übertragbar seien. Beispielsweise könnten sich Vorteile bei einer Gruppe von bilingualen Kindern zeigen, die in beiden Sprachen ausgeglichenen Input erhalten und balanciert bilingual sind. Bei einer anderen Gruppe bilingualer Kinder, die andere Voraussetzungen mitbringen, müssen diese Vorteile nicht unbedingt immer vorhanden sein bzw. identifiziert werden können. Diese Argumentation lässt sich aber entkräften, da die Ergebnisse zu den Vorteilen des Bilingualismus die breite Spanne individueller bilingualer Facetten widerspiegeln und die Diversität der Gruppe der Bilingualen kein Nachteil ist, sondern ein besonderes Merkmal der Bilingualen, welches bei der Auswertung der Ergebnisse beachtet werden muss. Im gleichen Sinne argumentieren auch (Barac & Bialystok 2012) und heben dabei hervor, dass die unterschiedlichen Gruppen bi- und mehrsprachiger Personen nicht unbedingt vergleichbare Ergebnisse bei linguistischen und metalinguistischen Aufgaben zeigen müssen, dennoch aber für die jeweilige Gruppe als repräsentativ gelten. Bei der Betrachtung der vermeintlich widersprüchlichen Datenlage sollten die Stichprobengröße, die Methoden sowie die Kriterien für die Zusammenstellung der Probanden: innen (Bilingualität vs. Monolingualität) immer in Betracht gezogen werden. Jede bilingual Gruppe besteht immer aus einer relativ heterogenen Sprecher:innengruppe, die sich sowohl in ihren Sprachen als auch in den individuellen Spracherfahrungen unterscheidet. Um diese Varianz aufzufangen, müssen Faktoren wie Sprachdominanz, Input, sozioökonomische Faktoren sowie Spracheinstellungen der Familie und Gesellschaft bei der Auswertung unbedingt berücksichtigt werden. Eine gut funktionierende Methode, diese Faktoren konstant zu halten, sind standardisierte Elternfragebögen, die bei jeder Studie mitdurchgeführt werden sollten. Durch die Kombination verschiedener methodischer Zugänge und unter Berücksichtigung aller Faktoren, die Bilingualität beeinflussen können, besteht dann mehr Hoffnung, dass Studien vergleichbare und valide Ergebnisse liefern werden.

Aus diesen Gründen macht die Gruppeneinteilung in mehrsprachige und einsprachige Kinder sowie der Vergleich dieser beiden Gruppen keinen Sinn. Diese Einteilung führt zu einem Vergleich zwischen zwei Gruppen, die sich in sich systematisch weiterhin durch andere Merkmale unterscheiden, die wiederum Auswirkungen auf die exekutiven Funktionen haben könnten und die Ergebnisse verfälschen würden (Paap 2019). Eines dieser Merkmale ist der Einfluss des sozioökonomischen Status der Eltern. Studien zeigen, dass ein geringer sozioökonomischer Status der Eltern Einfluss auf eine Reihe von kognitiven Systemen und das Hirnvolumen haben kann (Noble et al. 2012). Kinder, deren Eltern einen hohen sozioökonomischen Status haben, weisen dagegen bessere kognitive Leistungen auf und steigen mit besseren Voraussetzungen in die Schullaufbahn ein (Niklas & Schneider 2015). Der sozioökonomische Status der Eltern muss folglich in jeder Studie mit mehrsprachigen Kindern mit erhoben werden, um

dessen Einfluss auf die Ergebnisse zu kontrollieren. Infolgedessen können Studien, die dem Vorteil von Mehrsprachigkeit widersprechen und den sozioökonomischen Status nicht mit erheben, nicht ernst genommen werden.

Die Vorteile von Mehrsprachigkeit in Frage zu stellen, ist aufgrund der unterschiedlichen Zusammensetzung der Stichproben und Methoden, wie oben beschrieben, nicht nachvollziehbar. Wenn sämtliche Merkmale der bilingualen und monolingualen Gruppe, wie beispielsweise Alter, Geschlecht, Intelligenz, sozioökonomischer Status, Geschwisterkonstellation, Sprachinput und Sprachbalance konstant gehalten würden, könnte man nachweisen, dass die Mehrheit der Studien zur Untersuchung der exekutiven Funktionen und des metalinguistischen Bewusstseins von Kindern einen mehrsprachigen Vorteil zeigen. Der Vergleich unterschiedlicher Gruppen von Mehrsprachigen, mit den unterschiedlichen Ausprägungen der Mehrsprachigkeit führt selbstverständlich auch zu unterschiedlichen Ergebnissen, die dementsprechend interpretiert werden müssen.

Kurzum hat Mehrsprachigkeit *per se* das Potential, das Gehirn und die kognitiven Systeme zu modifizieren (Bialystok 2017) und fördert durch die ständige Sprachauswahl besonders die exekutiven Funktionen der Unterdrückung und Aufmerksamkeitskontrolle, basierend auf der Annahme, dass die Nicht-Zielsprache unterdrückt wird, um Interferenzen zu vermeiden (Bialystok 2017). Die exekutiven Funktionen stehen wiederum in Verbindung mit der Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins, welches folglich bei Mehrsprachigen früher entwickelt wird und Vorteile für den Schriftspracherwerb zur Folge hat.

4. Mehrsprachigkeit und Schriftspracherwerb

Wie bereits oben dargestellt, spielt die exekutive Kontrolle und das metalinguistische Bewusstsein eine wesentliche Rolle für einen erfolgreichen Schriftspracherwerb. In Anlehnung an frühere Studien wird hier die Hypothese aufgestellt, dass mehrsprachige Kinder schneller und früher die Schriftsprache erwerben könnten als monolinguale Kinder. Trotz der vielen Vorteile, die für andere Bereiche bereits belegt sind, gibt es im Bereich Schriftspracherwerb bei mehrsprachigen Kindern nur defizitorientierte Ansätze. Studien aus den Erziehungswissenschaften oder der Deutschdidaktik z.B. Schröner-Lenzen (2004), untersuchen überwiegend die Beziehung zwischen verschiedenen didaktischen Methoden des Schriftspracherwerbs und den Leistungen im Lesen und Schreiben von Kindern mit Migrationshintergrund. Bei diesen Studien werden weder die Vorläuferkompetenzen des Schriftspracherwerbs noch der sozioökonomische Status der Eltern in die Analyse miteinbezogen, sodass keine Aussagen über die möglichen Vorteile von Mehrsprachigkeit und den Einfluss des sozioökonomischen Status auf den Schriftspracherwerb gemacht werden können. Deswegen sind die Ergebnisse dieser Studien für die Mehrsprachigkeitsforschung unbedeutend.

Gerade die Vorläuferkompetenzen des Schriftspracherwerbs sind aber ausschlaggebend für den späteren erfolgreichen Erwerb der Schriftsprache. Diese Kompetenzen sind bei ein- und mehrsprachigen Kindern - aufgrund der oben benannten Vorteile Mehrsprachiger in den exekutiven Funktionen und der Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins - unterschiedlich gut ausgeprägt. Jedoch befassen sich nur wenige Studien mit diesen Unterschieden und mit dessen Einfluss auf den Verlauf des Schriftspracherwerbs. So wird in der Studie von Huschka et al.(2020), ebenfalls defizitär orientiert, untersucht, ob die vorschulischen Prädikationsmuster für die Vorhersage von Lese- und Rechtschreibkompetenzen bei monolingualen deutschen Kindern und mehrsprachigen Kindern vergleichbar sind. Sowohl der sozioökonomische Status der Eltern als auch die kognitive Leistungsfähigkeit der Kinder wurden kontrolliert. In der Studie wurde die phonologische Bewusstheit, die phonologische Schleife³, die Benennungsgeschwindigkeit⁴ und die behaviorale Selbstregulation⁵ im letzten Jahr vor der Einschulung getestet. Zum Ende des ersten Schuljahres wurde die Lesegeschwindigkeit (anhand des Lesens von Pseudowörtern), das Leseverständnis (Satz- und Textverständnis) und die Rechtschreibung (Lückendiktate) untersucht. Die Befunde bestätigen die Ergebnisse der Studien zum phonologischen Bewusstsein bei monolingualen Kindern. So hat auch in dieser Studie das phonologische Bewusstsein bei monolingualen Kindern eine große Bedeutung für den Beginn des Schriftspracherwerbs und Auswirkungen auf die drei getesteten Bereiche: Lesegeschwindigkeit, Leseverständnis und Rechtschreibung. Die Ergebnisse zeigen aber auch, dass es unterschiedliche Prädiktoren für monolinguale und multilinguale Kinder im Hinblick auf den Schriftspracherwerb gibt. Für Mehrsprachige wirkt sich das phonologische Bewusstsein nur auf die Bereiche des Leseverstehens und der Rechtschreibung aus. Das bedeutet, dass ein gut entwickeltes phonologisches Bewusstsein im letzten Kindergartenjahr bei Mehrsprachigen bessere Lese- und Rechtsschreibleistungen zum Ende des ersten Schuljahres (wie auch bei einsprachigen Kindern) bewirkt. Für die Lesegeschwindigkeit hat das phonologische Bewusstsein jedoch bei Mehrsprachigen keine Bedeutung. Mehrsprachige, mit weniger gut entwickeltem phonologischem Bewusstsein erbrachten trotzdem eine hohe Lesegeschwindigkeit. Dies könnte damit zusammenhängen, dass die Lesegeschwindigkeit anhand des Lesens von Pseudowörtern gemessen wurde, bei denen Mehrsprachige ihre Vorteile der exekutiven Funktionen (Unterdrückung irrelevanter Informationen und Aufmerksamkeitskontrolle) zu Gute kommen könnten. Für die Mehrsprachigkeitsforschung ist die Tatsache, dass für monolinguale und bilinguale Kinder andere Ebenen des metalinguistischen Bewusstseins unterschiedliche Einflüsse auf die Bereiche des Schriftspracherwerbs haben, von großer Bedeutung. Weitere Studien sind notwendig, die die einzelnen Ebenen des metalinguistischen

³ Temporäres Speichern von Phoneminformationen im Kurzzeitgedächtnis (Huschka et al. 2020, S. 194)

⁴ Misst das Rekodieren von Phoneminformationen aus dem Langzeitgedächtnis (Huschka et al. 2020, S.194)

⁵ Steuerung der eigenen Aufmerksamkeit, Folgen von Anweisungen und Unterlassen unangemessener Handlungen (Huschka et al. 2020, S. 194)

Bewusstseins untersuchen und deren Bedeutung für den Schriftspracherwerb bei bilingualen Kindern herausarbeiten.

Die Frage nach der Bedeutung anderer Ebenen des metalinguistischen Bewusstseins beim Schriftspracherwerb mehrsprachiger Kinder untersucht die Studie von Jasińska & Petitto (2018), deren Schwerpunkt im Gegensatz zu Huschka et al. (2020) nicht auf dem phonologischen Bewusstsein, sondern auf dem semantischen Bewusstsein liegt. Die Studie vergleicht die Lesekompetenzen von ein- und mehrsprachigen Kindern mit unterschiedlichem Erwerbsalter der weiteren Sprache. Zum Zeitpunkt der Studie waren die Kinder zwischen sechs und zehn Jahren alt. Die Autoren fokussieren auf das semantische Bewusstsein mit der Begründung, dass dieses ab dem Zeitpunkt, an dem Kinder zu erfahrenen Lesern werden, wichtiger als das phonologische Bewusstsein ist. Dies lässt sich dadurch begründen, dass die Konzentration auf die Bedeutung des Wortes effektiver und schneller ist, als die Fokussierung auf die Orthographie und das mühevoll Dekodieren der Wörter (Berends & Reitsma 2006). Die Ergebnisse der Studie belegen, dass Mehrsprachigkeit und das Alter des Erwerbsbeginns der zweiten Sprache (je früher desto besser) das Lesen und die Sprache von Kindern positiv beeinflussen. Dies zeigt sich daran, dass mehrsprachige Kinder monolinguale Kinder im Passagenverständnis übertrafen, indem sie mehr fehlende Wörter in den vorgegebenen Sätzen einsetzen konnten und ebenfalls bessere Ergebnisse beim Lesen von Pseudowörtern erbrachten, indem sie mehr unbekannte Wörter, bei denen die Graphem-Phonem Regeln der Zielsprache verletzt wurden, lesen konnten. Beim Lesen von zielsprachig korrekten Wörtern konnte kein Unterschied gefunden werden.

Grundsätzlich bietet der mehrsprachige Spracherwerb Kindern spezifische Sprachvorteile. Beispielsweise haben mehrsprachige Kinder in jeder ihrer Sprachen ein Wort für ein Objekt, sodass sie zwei oder mehr Bedeutungen für dasselbe Objekt haben. Dadurch haben sie ein frühes Verständnis für die willkürliche Beziehung zwischen realen Objekten und ihren linguistischen Ausprägungen. Dieses Verständnis hilft den Kindern bei der Trennung von graphischer Form und Bedeutung eines Wortes und ist eine Voraussetzung für den Beginn des Schriftspracherwerbs, wie in Kapitel 2 bereits erläutert. Diese spezifischen Sprachvorteile zeigen ebenfalls Huschka et al. (2020) sowie Jasińska & Petitto (2018) in ihrer Forschung. Sie untersuchten die Bedeutung verschiedener Teilaspekte oder Komponenten des metalinguistischen Bewusstseins für den Schriftspracherwerb, insbesondere für die Lesefähigkeit. Mehrsprachige Kinder können ihre Aufmerksamkeit besser auf die graphische Form der Wörter lenken und gleichzeitig die Bedeutung der Wörter unterdrücken. Somit erlangten Bilinguale in beiden Studien bessere Ergebnisse durch eine höhere Anzahl gelesener Wörter. Durch den Fokus auf den Vergleich von mehr- und einsprachigen Kindern konnte bewiesen werden, dass es unter Kontrolle des sozioökonomischen Status keine Defizite bei den mehrsprachigen Kindern gibt, sondern mehrsprachige Kinder sogar Vorteile beim Leseverstehen vorweisen, die sich in der Lesegeschwindigkeit und dem Leseverstehen niederschlagen.

Es fehlen in der Forschung bislang Studien, die den Effekt der Mehrsprachigkeit auf die verschiedenen Bereiche des metalinguistischen Bewusstseins und dessen Entwicklung im Zusammenhang mit dem Schriftspracherwerb systematisch untersuchen und sich nicht ausschließlich auf das phonologische Bewusstsein fokussieren. Inwieweit das semantische Bewusstsein ebenfalls eine Vorläuferkompetenz des Schriftspracherwerbs ist, wurde zwar bei monolingualen Kindern erforscht und belegt, stellt aber bei mehrsprachigen Kindern eine klare Forschungslücke dar. Zudem wurde keine Studie durchgeführt, die den Zusammenhang von Mehrsprachigkeit, Schriftspracherwerb und sozialer Herkunft systematisch untersucht.

5. Methodischer Zugang

Die hier vorgestellten Studien zum Schriftspracherwerb sind zum größten Teil Verhaltensstudien mit monolingualen Proband:innen. Der Fokus der Studien liegt darauf, Prädiktoren für einen erfolgreichen Schriftspracherwerb im Kindergartenalter zu identifizieren. Dabei wird insbesondere das phonologische Bewusstsein als der wichtigste Faktor untersucht und in den ersten beiden Grundschuljahren im Zusammenhang mit den Leistungen im Leseverständnis, Lesegeschwindigkeit sowie der Rechtschreibung weiter erforscht. Problematisch bei diesen Studien ist allerdings, dass sie kaum Elternfragebögen zur Erarbeitung der individuellen Faktoren (sozioökonomischer Hintergrund der Familie, lesendes Umgebung, sprachlicher Input usw.) einsetzen und somit keine Aussagen über das Zusammenspiel dieser Faktoren und den Prädiktoren für den Schriftspracherwerb machen können. Darüber hinaus werden die unterschiedlichen Ebenen des metalinguistischen Bewusstseins in der Regel zusammen und nicht einzeln untersucht. Somit können keine, auf die Teilaspekte des metalinguistischen Bewusstseins bezogenen Aussagen gemacht werden. Es gibt außerdem kaum einschlägige Forschung, die sich systematisch dem Schriftspracherwerb bei mehrsprachigen Kindern widmen würde. Die wenigen Studien sind defizitär orientiert und ziehen stets Vergleiche zwischen mehr- und einsprachigen Kindern, statt Bilinguale untereinander zu vergleichen. Dabei wird weiterhin von der monolingualen Norm ausgegangen und die Besonderheiten von Mehrsprachigen nicht berücksichtigt. Zukünftige Forschung zum Thema Schriftspracherwerb, Mehrsprachigkeit und metalinguistisches Bewusstsein sollte daher sowohl den sozioökonomischen Status, den Input in den jeweiligen Sprachen als auch die unterschiedliche Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins mehr- und einsprachiger Kinder untersuchen. Außerdem muss der Zusammenhang von Mehrsprachigkeit, metalinguistischem Bewusstsein und Schriftspracherwerb aus Sicht der Psycholinguistik näher untersucht werden und experimentelle Methoden wie Eye-Tracking oder EEG (Elektroenzephalografie) eingesetzt werden, um einen unmittelbaren Zugriff auf hochautomatisierte, kognitive sowie neuronale Prozesse, die mit den Prozessen der exekutiven Kontrolle einhergehen, zu ermöglichen. Der Vorteil des Zugangs durch psycholinguistische Methoden im Gegensatz zu behavioralen Methoden besteht darin, dass dieser keiner

sozialen Erwünschtheit unterlegen ist und die Kombination beider Methoden die immer noch vor allem in der Gesellschaft bestehenden Mythen und Vorurteile gegenüber Mehrsprachigkeit weiter entkräften und hoffentlich auch endgültig ausgeräumt werden könnten. Dies könnte anhand folgender Forschungsfragen geschehen: Unterscheiden sich bilinguale von monolingualen Vorschulkindern im Zeitpunkt der Entwicklung ihres semantischen metalinguistischen Bewusstseins? Haben Vorschulkinder aus Familien mit einem niedrigeren sozioökonomischen Status ein weniger gut entwickeltes semantisches metalinguistisches Bewusstsein als Kinder aus Familien mit einem höheren sozioökonomischen Status? Erwerben balancierte⁶ bilinguale Kinder früher ein metalinguistisches Bewusstsein als nicht-balancierte bilinguale Kinder: Beginnen Kinder, die bereits vor Schuleintritt über ein semantisches metalinguistisches Bewusstsein verfügen früher zu lesen? Ist ein früh entwickeltes semantisches metalinguistisches Bewusstsein ein Prädiktor für einen erfolgreichen Schriftspracherwerb?

6. Fazit und Ausblick

Studien belegen eindeutig, dass es Zusammenhänge zwischen den Voraussetzungen für einen erfolgreichen Schriftspracherwerb und den Vorteilen von Mehrsprachigkeit gibt. Neben verschiedenen Vorläuferkompetenzen, die für einen erfolgreichen Schriftspracherwerb vorhanden sein müssen, spielt besonders ein früh entwickeltes metalinguistisches Bewusstsein eine entscheidende Rolle für den Schriftspracherwerb (Bredel et al. 2011). Für die Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins müssen bestimmte exekutive Funktionen - wie die Aufmerksamkeitskontrolle und Unterdrückung irrelevanter Informationen - vorhanden sein (Grosjean & Li 2012). Genau diese exekutiven Funktionen sind bei mehrsprachigen Kindern besser entwickelt als bei einsprachigen Kindern, da Mehrsprachige durch die Koaktivierung beider Sprachen einer dauerhaften und intensiven Aufmerksamkeitskontrolle ausgesetzt sind (Bialystok et al. 2009; Bialystok 2017). Dadurch haben mehrsprachige Kinder einen Vorteil, der sich darin äußert, dass das metalinguistische Bewusstsein bei mehrsprachigen Kindern früher entwickelt ist als bei einsprachigen Kindern (Bialystok 1986, 2017; Reder et al. 2013). Des Weiteren zeigen Studien (Zipke et al. 2009), dass metalinguistisches Bewusstsein durch sprachliche Übungen, wie z.B. Reime erkennen, doppeldeutige Wörter zu Bildern zuordnen oder Silbentrennen, trainiert werden kann. Mehrsprachige Kinder haben täglich auf natürliche Weise diese sprachlichen Aufgaben zu meistern und sind somit im Vorteil, da Mehrsprachigkeit eine ständige mentale Übung für das exekutive System (Hilchey und Klein 2011) und das metalinguistische Bewusstsein ist. Das Management der Unterdrückung der nicht relevanten Sprache ist bei Mehrsprachigen voll automatisiert und erfolgt später sogar ganz ohne kognitiven Aufwand (Costa & Santesteban 2004).

Bisherige Studien zum metalinguistischen Bewusstsein und Schriftspracherwerb beruhen ausschließlich auf Verhaltensdaten, die zum größten Teil aus den Bildungs- und Erziehungswissenschaften stammen.

⁶ Sprecher:innen, die in beiden Sprachen ein vergleichbares Leistungsniveau haben

Weitere Forschungen sollten die Schnittstelle Schriftspracherwerb, metalinguistisches Bewusstsein und Mehrsprachigkeit unter Einbezug des sozioökonomischen Status und der Nutzung der psycholinguistischen Methoden untersuchen und unterschiedliche experimentelle methodische Zugänge nutzen, um anhand neuer Daten, die unabhängig von sozialer Erwünschtheit sind, zu zeigen, dass Migrationshintergrund und/oder Mehrsprachigkeit keinen negativen Einfluss auf Schulerfolg haben, sondern Vorteile beim Erwerb der Schriftsprache mit sich bringen, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt werden, wie z.B. ausreichender Input in beiden Sprachen. Die Bedeutung der verschiedenen Ebenen des metalinguistischen Bewusstseins (phonologische, morphosyntaktische, semantische und pragmatische) sollten dabei einzeln untersucht werden, um genaue Einblicke in ihren Einfluss auf den Schriftspracherwerb zu erlangen.

Literaturverzeichnis

- Adesope, O. O./ Lavin, T./ Thompson, T./ Ungerleider, C. (2010). A Systematic Review and Meta-Analysis of the Cognitive Correlates of Bilingualism. *Review of Educational Research*, 80(2), 207–245. <https://doi.org/10.3102/0034654310368803>
- Altman, C./ Goldstein, T./ Armon-Lotem, S. (2018). Vocabulary, Metalinguistic Awareness and Language Dominance Among Bilingual Preschool Children. *Frontiers in Psychology*, 9, 1953. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01953>
- Amengual, M. (2016). The perception of language-specific phonetic categories does not guarantee accurate phonological representations in the lexicon of early bilinguals. *Applied Psycholinguistics*, 37(5), 1221–1251.
- Barac, R./ Bialystok, E. (2012). Bilingual effects on cognitive and linguistic development: role of language, cultural background, and education. *Child Development*, 83(2), 413–422. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01707.x>
- Berends, I. E./ Reitsma, P. (2006). Addressing Semantics Promotes the Development of Reading Fluency. *Applied Psycholinguistics*, 27(2), 247–265. ERIC - Education Resources Information Center, abgerufen am 05.01.2023 unter: <https://eric.ed.gov/?id=ej937996>.
- Best, J. R./ Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 1641–1660. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x>
- Bialystok, E. (1986). Factors in the Growth of Linguistic Awareness. *Child Development*, 57(2), 498. <https://doi.org/10.2307/1130604>
- Bialystok, E. (1992). Attentional control in children's metalinguistic performance and measures of field independence. *Developmental Psychology*, 28(4), 654–664. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.4.654>
- Bialystok, E. (2017). The bilingual adaptation: How minds accommodate experience. *Psychological bulletin*, 143(3), 233–262. <https://doi.org/10.1037/bul0000099>
- Bialystok, E./ Craik, F. I. M./ Klein, R./ Viswanathan, M. (2004). Bilingualism, aging, and cognitive control: evidence from the Simon task. *Psychology and aging*, 19(2), 290–303. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.19.2.290>
- Bialystok, E./ Craik, F. I./ Green, D. W./ Gollan, T. H. (2009). Bilingual minds. *Psychological science in the public interest*, 10(3), 89–129.
- Blair, C. (2016). Developmental Science and Executive Function. *Current directions in psychological science*, 25(1), 3–7. <https://doi.org/10.1177/0963721415622634>

- Bos, W./ Lankes, E. M./ Prenzel, M./ Schwippert, K./ Walther, G./ Valtin, R./ Voss, A. (2003). Welche Fragen können aus einer gemeinsamen Interpretation der Befunde aus PISA und IGLU fundiert beantwortet werden? *Zeitschrift für Pädagogik*, 49(2), 198–212.
- Bredel, U./ Fuhrhop, N./ Noack, C. (2011). *Wie Kinder lesen und schreiben lernen*. Francke.
- Browne Rego, L. L./ Bryant, P. E. (1993). The connection between phonological, syntactic and semantic skills and children's reading and spelling. *European Journal of Psychology of Education*, 8(3), 235–246.
- Bryant, P. E./ MacLean, M./ Bradley, L. L./ Crossland, J. (1990). Rhyme and alliteration, phoneme detection, and learning to read. *Developmental Psychology*, 26(3), 429–438.
<https://doi.org/10.1037/0012-1649.26.3.429>
- Costa, A./ Santesteban, M. (2004). Lexical access in bilingual speech production: Evidence from language switching in highly proficient bilinguals and L2 learners. *Journal of Memory and Language*, 50(4), 491–511. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2004.02.002>
- Delucchi Danhier, R./ Mertins, B. (2018). Psycholinguistische Grundlagen der Inklusion. Schwerpunkt Bilingualismus. *DoProfil–Das Dortmunder Profil für inklusionsorientierte Lehrerinnen-und Lehrerbildung*, 161–178.
- Frith, U. (1986). Psychologische Aspekte des orthographischen Wissens: Entwicklung und Entwicklungsstörung. In G. Augst (Hrsg.), *New Trends in Graphemics and Orthography*. de Gruyter.
- Frost, J. (2001). Differences in reading development among Danish beginning-readers with high versus low phonemic awareness on entering grade one. *Reading and Writing*, 14(7/8), 615–642. <https://doi.org/10.1023/A:1012041804933>
- Frost, J./ Madsbjerg, S./ Niedersøe, J./ Olofsson, Å./ Sørensen, P. M. (2005). Semantic and phonological skills in predicting reading development: From 3–16 years of age. *Dyslexia*, 11(2), 79–92.
- Grosjean, F./ Li, P. (2012). *The Psycholinguistics of Bilingualism* (1. Aufl.). Wiley-Blackwell.
- Hilchey, M. D./ Klein, R. M. (2011). Are there bilingual advantages on nonlinguistic interference tasks? Implications for the plasticity of executive control processes. *Psychonomic bulletin & review*, 18(4), 625–658. <https://doi.org/10.3758/s13423-011-0116-7>
- Hurrelmann, B. (2009). Sozialhistorische Rahmenbedingungen von Lesekompetenz sowie soziale und personale Einflussfaktoren. In N. Groeben & B. Hurrelmann (Hrsg.), *Lesekompetenz. Bedingungen, Dimensionen, Funktionen* (S. 123–149). Juventa.
- Huschka, S. S./ Emde, K. R./ Brandenburg, J. (2020). Zur Vorhersage der Schriftsprache durch vorschulische Kompetenzen. *Frühe Bildung*, 9(4), 193–202. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000496>
- Ibrahim, R./ Eviatar, Z./ Aharon-Peretz, J. (2007). Metalinguistic awareness and reading performance: a cross language comparison. *Journal of Psycholinguistic Research*, 36(4), 297–317.
<https://doi.org/10.1007/s10936-006-9046-3>
- Jacob, L. (2021). Mehrsprachigkeit als Forschungsgegenstand. In *Englischlernen unter den Voraussetzungen lebensweltlicher Mehrsprachigkeit* (S. 1–50). Springer VS, Wiesbaden.
https://doi.org/10.1007/978-3-658-31918-2_1
- Jasińska, K. K./ Petitto, L. A. (2018). Age of bilingual exposure is related to the contribution of phonological and semantic knowledge to successful reading development. *Child Development*, 89(1), 310–331.
- Mendt, A. (2020). Kurz und Bündig Bildung final. Sachverständigenrat für Integration und Migration, abgerufen am 05.01.2023 unter: https://www.svr-migration.de/wp-content/uploads/2019/03/2020_Kurz_und_Buendig_Bildung_final.pdf
- Miyake, A./ Friedman, N. P./ Emerson, M. J./ Witzki, A. H./ Howerter, A./ Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe"

- tasks: a latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49–100.
<https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Moll, K./ Wallner, R./ Landerl, K. (2012). Kognitive Korrelate der Lese-, Leserechtschreib- und der Rechtschreibstörung. *Lernen und Lernstörungen*, 1(1), 7–19. <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000002>
- Niklas, F./ Schneider, W. (2015). With a little help: improving kindergarten children's vocabulary by enhancing the home literacy environment. *Reading and Writing*, 28(4), 491–508.
<https://doi.org/10.1007/s11145-014-9534-z>
- Noble, K. G./ Houston, S. M./ Kan, E./ Sowell, E. R. (2012). Neural correlates of socioeconomic status in the developing human brain. *Developmental Science*, 15(4), 516–527.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2012.01147.x>
- Paap, K. R. (2019). The bilingual advantage debate: Quantity and quality of the evidence. *The handbook of the neuroscience of multilingualism*, 701–735.
- Palmer, M. B. (1972). Effects of categorization, degree of bilingualism and language upon recall of select monolinguals and bilinguals. *Journal of Educational Psychology*, 63(2), 160–164.
<https://doi.org/10.1037/h0032443>
- Prior, A./ MacWhinney, B. (2010). A bilingual advantage in task switching. *Bilingualism: Language and cognition*, 13(2), 253–262.
- Reder, F./ Marec-Breton, N./ Gombert, J.-E./ Demont, E. (2013). Second-language learners' advantage in metalinguistic awareness: a question of languages' characteristics. *The British journal of educational psychology*, 83(Pt 4), 686–702. <https://doi.org/10.1111/bjep.12003>
- Romaine, S. (1989). *Bilingualism*. Blackwell.
- Rosenblum, T./ Pinker, S. A. (1983). Word magic revisited: monolingual and bilingual children's understanding of the word-object relationship. *Child Development*, 54(3), 773–780. National Library of Medicine, abgerufen am 05.01.2023 unter:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6851719/>
- Schneider, W./ Visé, M./ Reimers, P./ Blaesser, B. (1994). *Auswirkungen eines Trainings der sprachlichen Bewusstheit auf den Schriftspracherwerb in der Schule*. Universitätsbibliothek Würzburg, abgerufen am 05.01.2023 unter: https://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de/opus4-wuerzburg/frontdoor/deliver/index/docId/7020/file/Schneider_W_OPUS_7020.pdf
- Schneider, W. (2017). *Lesen und Schreiben lernen: Wie erobern Kinder die Schriftsprache?* (1. Aufl.). *Kritisch hinterfragt*. Springer Berlin Heidelberg.
- Schneider, W./ Näslund, J. C. (1993). The impact of early metalinguistic competencies and memory capacity on reading and spelling in elementary school: Results of the Munich Longitudinal Study on the Genesis of Individual Competencies (LOGIC). *European Journal of Psychology of Education*, 8(3), 273–287. <https://doi.org/10.1007/BF03174082>
- Schründer-Lenzen, A. (Hrsg.). (2006). *Risikofaktoren kindlicher Entwicklung: Migration, Leistungsangst und Schulübergang* (1. Aufl.). VS Verl. für Sozialwissenschaften.
- Statistisches Bundesamt. (2019, 9. April). *33% der Schülerinnen und Schüler mit Migrations-hintergrund*. Statistisches Bundesamt, abgerufen am 05.01.2023 unter:
https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/Zahl-der-Woche/2017/PD17_006_p002.html
- Statistisches Bundesamt (2021). *Bevölkerung mit Migrationshintergrund - Ergebnisse des Mikrozensus 2021 - Fachserie 1 Reihe 2.2 - 2021 (Erstergebnisse)*. Statistisches Bundesamt, abgerufen am 05.01.2023 unter: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Migration-Integration/Publikationen/Downloads-Migration/migrationshintergrund-2010220217004.pdf?__blob=publicationFile

- SVR-Forschungsbereich – Forschungsbereich beim Sachverständigenrat deutscher Stiftungen für Integration und Migration (Hrsg.). (2016). *Doppelt benachteiligt? Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund im deutschen Bildungssystem*.
- Vygotsky, L. S. (1964). Thought and language. *Bulletin of the Orton Society*, 14(1), 97–98.
<https://doi.org/10.1007/BF02928399>
- Wolf, M./ Katzir-Cohen, T. (2001). Reading Fluency and Its Intervention. *Scientific Studies of Reading*, 5(3), 211–239. https://doi.org/10.1207/S1532799XSSR0503_2
- Zipke, M./ Ehri, L. C./ Cairns, H. S. (2009). Using semantic ambiguity instruction to improve third graders' metalinguistic awareness and reading comprehension: An experimental study. *Reading Research Quarterly*, 44(3), 300–321.

Semantisches Bewusstsein bei Vorschulkindern: Wie Bilingualismus das metalinguistische Wissen stärkt

Katrin Odermann und Barbara Mertins

Eingereicht bei der Zeitschrift für Erziehungswissenschaften im Januar 2025, nach Reviews wieder eingereicht im Juni 2025

Zusammenfassung

Metalinguistisches Bewusstsein ist eine entscheidende Voraussetzung für den Schriftspracherwerb und entwickelt sich bereits vor Schulbeginn. In der vorliegenden Studie wurde untersucht, ob Bilingualismus sich positiv auf das metasprachliche Bewusstsein auf semantischer Ebene auswirkt, indem bilinguale (N=17) und monolinguale (N=22) Vorschulkinder im Alter von 4-6 Jahren verglichen wurden. Zudem wurde der Einfluss von Faktoren wie dem sozioökonomischen Status (SÖS) der Eltern und dem sprachlichen Input auf das semantische Bewusstsein untersucht. Das semantische Bewusstsein wurde anhand von Bildbenennungsaufgaben zur Erkennung semantischer Mehrdeutigkeit ermittelt, während der PPVT-Wortschatztest einen ausreichenden deutschen rezeptiven Wortschatz für die Teilnahme sicherstellte. Die elterlichen Daten zu SÖS und Sprachinput wurden über einen Online-Fragebogen erhoben. Die Ergebnisse zeigten, dass bilingualer Kinder Wortmehrdeutigkeiten signifikant früher erkannten als monolinguale Gleichaltrige, ein Unterschied, der ausschließlich auf die Bilingualität zurückzuführen ist. Variablen wie der rezeptive Wortschatz, der sprachliche Input und der SÖS der Eltern zeigten keine Leistungsunterschiede. Diese Ergebnisse unterstreichen die Rolle der bilingualen Erfahrung bei der Förderung der Abstraktionsfähigkeit und damit des metasprachlichen Bewusstseins, das wiederum eine wichtige Grundlage für den Schriftspracherwerb ist.

Schlüsselwörter: Metalinguistisches Bewusstsein, Bilingualität, Schriftspracherwerb, Leseleistung, Wortschatz, sozioökonomischer Status.

Abstract

Metalinguistic awareness is a crucial prerequisite for acquiring written language skills, developing even before formal education begins. This study investigated whether bilingualism enhances metalinguistic awareness on a semantic level by comparing bilingual (N=17) and monolingual (N=22) preschoolers aged 4–6. Additionally, it examined the influence of factors such as parental socioeconomic status (SES) and linguistic input on semantic awareness. Semantic awareness was assessed through picture naming tasks detecting semantic ambiguity, while the PPVT vocabulary test ensured adequate German receptive vocabulary for participation. Parental data on SES and language input were collected via an online questionnaire. Results showed that bilingual children identified word ambiguity significantly earlier than monolingual peers, a difference solely attributable to bilingualism. Variables such as receptive vocabulary, linguistic input, and SES did not show performance differences. These findings underscore the role of bilingual experience in fostering the ability to abstract and thus metalinguistic awareness, which in turn is an important basis for literacy.

Keywords: metalinguistic awareness, bilingualism, literacy, reading achievement, vocabulary, socioeconomic status.

1. Einleitung

Mehrsprachigkeit ist historisch wie gegenwärtig ein gesellschaftlicher Normalfall in Deutschland (Krüger-Potratz, 2020). Da Bilingualismus – als Beherrschung von zwei Sprachen – eine Form von Mehrsprachigkeit darstellt, werden beide Begriffe in diesem Beitrag synonym verwendet. Nach Angaben des Statistischen Bundesamts (2025) haben 30,4 % der Bevölkerung einen Migrationshintergrund, 17 % gelten als mehrsprachig. Diese Diskrepanz verdeutlicht, dass Migrationshintergrund und Mehrsprachigkeit nicht gleichzusetzen sind. Die tatsächliche Zahl mehrsprachiger Personen dürfte zudem höher liegen, da Mehrsprachigkeit ausschließlich über die im Haushalt überwiegend gesprochene Sprache erfasst wurde. So geben 77 % der Personen an, zu Hause vorwiegend Deutsch zu sprechen, 6 % vorwiegend andere Sprachen. Hierbei bleibt zum einen unberücksichtigt, dass viele Personen neben Deutsch auch andere Sprachen sprechen, wenn auch nicht primär im häuslichen Kontext und zum anderen, dass viele Menschen neben der Familiensprache auch Deutsch in der Umgebung sprechen, selbst wenn es zu Hause nicht die dominante Sprache ist.

Die Leseleistungen deutscher Schüler:innen sind durch die zuletzt veröffentlichte IGLU-Studie (McElvany et al. 2023) erneut in den Fokus der Bildungspolitik und des gesellschaftlichen Diskurs gerückt. So wird in verschiedenen Medien berichtet, dass jedes vierte Kind in der Grundschule nicht richtig lesen könne (Bildungsserver). Die schlechten Leseleistungen werden z. B. im Rahmen der IGLU-Studie durch die Variablen *Migrationshintergrund* und *sozioökonomischer Status* (SÖS) der Familien erklärt (McElvany et al. 2023). Beide Variablen werden dabei getrennt voneinander herangezogen, was zu einer Verzerrung in der Analyse der Daten führt. Andere Studien zeigen, dass, wenn die Variable *Migrationshintergrund* in Abhängigkeit von dem SÖS der Familien berücksichtigt wird, die identifizierten Unterschiede in der Leseleistung ausschließlich durch den SÖS der Familien, und nicht durch *Migrationshintergrund* erklärt werden (SVR-Forschungsbereich – Forschungsbereich beim Sachverständigenrat deutscher Stiftungen für Integration und Migration 2016).

Auch in der IGLU-Studie wird das Konstrukt *Migrationshintergrund* dadurch bestimmt, ob zuhause Deutsch gesprochen wird. Basierend darauf ergibt die Datenanalyse, dass Kinder, die zuhause kein Deutsch sprechen, schlechtere Leseleistungen aufweisen als Kinder, die zuhause Deutsch sprechen. Diese Operationalisierung fokussiert nur das Sprechen der deutschen Sprache und schließt das Sprechen anderer Sprachen zuhause komplett aus. Ein multilinguales Setting ist jedoch im Alltag von mehrsprachigen Familien absolut üblich (De Houwer 2009). Dazu kommt, dass die Variable *kein Deutsch zuhause* als Erklärung der Varianz zu einer Vermischung verschiedener Lebens- und Sprachkonstellationen der getesteten Kinder führt. So werden z. B. geflüchtete Kinder aus der Ukraine mit in Deutschland geborenen mehrsprachigen Kindern zu einer Gruppe zusammengefasst und ausgewertet. Die Kinder aus der letzteren Gruppe müssen zudem weiter differenziert werden, da manche von ihnen zwar zuhause kein oder wenig Deutsch sprechen, aber durch den Kindergarten, die Schule und/oder die Umgebung letzten Endes ausreichend sprachlichen Input auf Deutsch erhalten können (De Houwer 2007; Cattani et al. 2014). Dies zeigt, dass das Konstrukt für die Variable *Migrationshintergrund*, das in der IGLU-Studie verwendet wird, zu stark vereinfacht ist. Aufgrund dieser Vereinfachung kann die IGLU-Studie keine ausreichenden Erklärungen für die beobachteten Unterschiede liefern.

Vorschulische mündliche Sprachfähigkeiten gelten als zentrale Voraussetzung für den späteren Leseerwerb – sowohl bei ein- als auch bei bilingualen Kindern (Hoover & Gough, 1990; Duke & Cartwright, 2021). Studien zeigen, dass frühe sprachliche Kompetenzen prädiktiv für spätere Lesefähigkeiten sind (Lonigan et al., 2018; Lepola et al., 2016), auch bei mehrsprachig aufwachsenden Kindern (Rojas et al., 2019). Bei bilingualen Kindern hängt dieser Zusammenhang jedoch in besonderem Maße vom Umfang und der Qualität des Inputs in beiden Sprachen ab, der häufig ungleich verteilt ist (von Goldammer et al., 2021).

Der Sprachhintergrund stellt dabei einen zentralen, jedoch in vielen Studien unzureichend differenzierten Prädiktor dar (Marx & Stanat, 2012). In großen Schulleistungsstudien wird Mehrsprachigkeit häufig nicht gesondert erfasst, sondern über die Variable Migrationshintergrund mitabgebildet. Dadurch werden beide Konzepte gleichgesetzt, obwohl sie sich nicht zwingend überschneiden: Mehrsprachigkeit kann auch ohne Migrationshintergrund vorliegen – und umgekehrt. Diese Vermischung erschwert differenzierte Aussagen zur sprachlichen Entwicklung und kann zu Fehlinterpretationen führen.

Im Hinblick auf die kindliche Mehrsprachigkeit, stellen Studien positive Effekte von Bilingualismus auf den Bereich der exekutiven Funktionen fest (Bialystok 1999; Bialystok et al. 2004; Adesope et al. 2010). Exekutive Funktionen beziehen sich auf kognitive Prozesse, die für die Planung, Steuerung und Regulierung komplexer Verhaltensvorgänge zuständig sind (Miyake et al. 2000; Barkley 2012). Zu den wichtigsten Komponenten der exekutiven Funktionen gehören das Arbeitsgedächtnis, kognitive Flexibilität, Inhibition sowie Aufmerksamkeitskontrolle (Miyake et al. 2000). Trotzdem zahlreiche Studien positive Effekte von Bilingualismus auf die exekutiven Funktionen nachweisen konnten, sind diese Effekte weiterhin Gegenstand intensiver wissenschaftlicher Diskussionen (Leivada et al., 2020). Die teils widersprüchlichen Befunde lassen sich jedoch weitgehend durch methodische Unterschiede sowie durch die hohe Heterogenität bilingualer Stichproben erklären (Leivada et al., 2020). Studien, die positive Effekte nachweisen konnten, zeigten, dass mehrsprachige Kinder bereits im Alter von drei Jahren Vorteile in der Aufmerksamkeitskontrolle und Inhibition (Bialystok 1986a) aufwiesen. Diese positiven Effekte entstehen durch ein kontinuierliches Sprachmanagement, das bereits von Geburt an stattfindet. Dabei wird stets eine Sprache aktiviert, während andere Sprachen gehemmt werden müssen (Bialystok 1999).

Die beobachteten positiven Effekte auf die exekutiven Funktionen wirken sich positiv auf das metalinguistische Bewusstsein bei mehrsprachigen Vorschulkindern aus (Bialystok 1992; Campbell und Sais 1995; Bialystok 2001; Gonçalves et al. 2021). Das metalinguistische Bewusstsein wird als das Wissen über linguistische Strukturen und das gleichzeitige Können, diese Strukturen bewusst abzurufen, definiert (Grosjean und Li 2012). Es gilt als eine wesentliche Voraussetzung für den Erwerb der Lesekompetenz (Tunmer et al 1988). Zu diesem Zusammenhang gibt es überwiegend Studien zu monolingualen Kindern (Bryant und Goswami 1987; Schneider et al. 1994; Wagner et al. 1997). Zu der Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins allgemein wurden zahlreiche Untersuchungen sowohl mit monolingualen als auch mit bilingualen Kindern durchgeführt (u.a.: Vygotsky 1964; Cromdal 1999; Bialystok 2001).

Obwohl das metalinguistische Bewusstsein alle sprachlichen Ebenen (phonologisch, morphologisch, syntaktisch, semantisch, pragmatisch) umfasst (Tunmer et al. 1988), lag bei monolingualen Kindern bislang der Fokus auf der phonologischen Ebene (Schneider und

Näslund 1993b; Schneider et al. 1994; Torgesen et al. 1994; Schröder-Lenzen 2004; Hogan et al. 2005; Milankov et al. 2021), während der Schwerpunkt bei bilingualen Kindern die Morphosyntax darstellte (Bialystok 1986a; Bialystok 2001; Davidson et al. 2019; Bangel und Müller 2017). Die semantische Ebene, die für die Dekodierung auf Wortebene und übergeordneter semantischer Strategien verantwortlich ist (Wolf und Katzir-Cohen 2001), wurde weder für monolinguale noch für bilingual Kinder bisher systematisch erforscht. Der vorliegende Beitrag setzt an dieser Lücke an, indem das metalinguistische Bewusstsein auf semantischer Ebene bei bilingualen im Vergleich zu monolingualen Vorschulkindern im Rahmen einer psycholinguistischen Studie untersucht wird. Im Zentrum der Untersuchung steht die übergeordnete Forschungsfrage, ob sich der Entwicklungsstand des semantischen Bewusstseins bei bilingualen und monolingualen Kindern im Alter von vier bis sechs Jahren unterscheidet. Darüber hinaus werden weitere Fragestellungen betrachtet, die den möglichen Einfluss des Wortschatzes, des sprachlichen Inputs sowie des sozioökonomischen Status auf das semantische Bewusstsein thematisieren.

Die Stichprobe besteht aus insgesamt 39 Vorschulkindern im Alter von vier bis sechs Jahren. Weitere relevante Variablen (der familiäre sozioökonomische Status, Grad des Bilingualismus des Kindes, sprachlicher Input, Wortschatzgröße) werden in einem gemischten statistischen Modell in die Analyse einbezogen, um der Komplexität der Mehrsprachigkeit gerecht zu werden.

Der Beitrag ist wie folgt strukturiert: Im theoretischen Teil werden zunächst zentrale Variablen vorgestellt, die den kindlichen Spracherwerb beeinflussen. Daran anschließend erfolgt eine Analyse der kognitiven Effekte von Mehrsprachigkeit sowie eine Darstellung möglicher Vorteile für die Entwicklung exekutiver Funktionen bei bilingualen Kindern. Es folgt eine Übersicht über den aktuellen Forschungsstand zum metalinguistischen Bewusstsein, mit einem besonderen Schwerpunkt auf dem semantischen Bewusstsein. Dabei werden sowohl Befunde zu monolingualen als auch zu bilingualen Kindern berücksichtigt. Auf dieser Grundlage werden die der Studie zugrunde liegenden Hypothesen abgeleitet. Im Anschluss wird die durchgeführte Untersuchung in methodischer Hinsicht beschrieben, bevor die Ergebnisse präsentiert und im Hinblick auf die relevanten Einflussfaktoren diskutiert werden.

2.Theoretischer Rahmen: Forschungslage und Entwicklung der Hypothesen

2.1. Variablen, die den kindlichen Spracherwerb beeinflussen (Input, Wortschatz, SÖS)

Eine erfolgreiche Sprachentwicklung ist insbesondere dann möglich, wenn Kindern sowohl quantitativ als auch qualitativ hochwertiger sprachlicher Input zur Verfügung steht (Frick, 2021).

Im Vorschulalter kann der Sprachentwicklungsstand zuverlässig über den Wortschatz erhoben werden. Der Wortschatz entsteht wesentlich durch sprachlichen Input und Verstehen (De Houwer, 2009). Bilinguale Kinder erhalten Input in zwei Sprachen, oft situations- und personengebunden. Dadurch kann es zu asymmetrischer Wortschatzentwicklung kommen, wenn bestimmte Wörter nur in einer Sprache gehört werden. Elterlicher Input spielt eine zentrale Rolle: Eltern benennen, erklären oder übersetzen Wörter oft in beiden Sprachen,

korrigieren Fehler und fördern aktiv den Sprachabgleich (De Houwer, 2009). Diese Praktiken unterstützen die lexikalische Entwicklung in beiden Sprachen.

Studien zeigen, dass bilinguale Kinder in einzelnen Sprachen oft einen kleineren Wortschatz als monolinguale Kinder aufweisen (Bialystok et al., 2010; Byers-Heinlein et al., 2024; Thordardottir et al., 2006). Wird jedoch der Gesamtwortschatz beider Sprachen berücksichtigt, verfügen bilinguale Kinder meist über ein größeres lexikalisches Wissen.

Die Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2014) zeigte, dass bereits vor dem Schuleintritt erhebliche Unterschiede im Wortschatz von Kindern in Abhängigkeit vom Bildungsstand der Eltern bestehen. Ähnliche Ergebnisse berichten Weinert und Ebert (2013): Der Wortschatz vierjähriger monolingualer Kinder korreliert signifikant mit dem sozioökonomischen Status (SÖS) sowie der beruflichen Stellung der Eltern. Kinder aus sozial benachteiligten Familien wiesen zudem Rückstände in Wortschatz und Grammatik auf. Biedinger (2009) bestätigt diese Befunde und identifiziert signifikante Zusammenhänge zwischen Armut, kognitiver Entwicklung und Wortschatz bei drei- bis vierjährigen Kindern.

Diese Unterschiede lassen sich unter anderem darauf zurückführen, dass Kindern aus sozioökonomisch benachteiligten Haushalten weniger sprach- und lernbezogene Aktivitäten angeboten werden (Bradley et al., 2001). Demgegenüber zeigen Studien, dass Kinder aus Familien mit mittlerem bis hohem SÖS in ihrer häuslichen Lernumwelt häufiger kognitiv stimulierende Materialien und Aktivitäten erfahren (Yeung, Linver & Brooks-Gunn, 2002). Der sprachliche Input, den Eltern ihren Kindern bieten, steht somit in engem Zusammenhang mit dem sozioökonomischen Hintergrund – und beeinflusst entsprechend auch die Bildungs- und Schulleistungen. Dies bestätigt unter anderem die IGLU-Studie, die belegt, dass Kinder aus privilegierten Familien bereits zu Beginn der Schulzeit deutlich höhere Kompetenzen im Bereich der Lesefähigkeit aufweisen.

Vor diesem Hintergrund ist es unerlässlich, die Variablen Wortschatzumfang, sprachlicher Input sowie den sozioökonomischen Status bei der Erhebung des semantischen Bewusstseins systematisch zu berücksichtigen, da sie andernfalls als konfundierende Variablen wirken und die Interpretation der Ergebnisse verzerren könnten.

2.2 Kognitive Effekte von Mehrsprachigkeit

Mehrsprachigkeit kann über das ganze Leben hinweg kognitiv und sprachlich positive Auswirkungen haben (Bialystok et al. 2005; Bialystok et al. 2007; Kovács und Mehler 2009). Außerdem belegen Studien psychosoziale (z. B. emotionale Stabilität) sowie akademische Vorteile (z. B. Intelligenz) bei bilingualen Kindern und Jugendlichen, in deren Familie die Herkunftssprache verwendet wird (Tseng und Fuligni 2000; Fillmore 2000). Neue Mehrsprachigkeitsforschung zeigt, dass Mehrsprachigkeit unter bestimmten Voraussetzungen eine kognitive Reserve gegen Demenzerkrankungen bietet (Bialystok et al. 2007).

Studien belegen Vorteile im Sinne eines Entwicklungsvorsprungs mehrsprachiger gegenüber einsprachigen Kindern für verschiedene Komponenten der exekutiven Funktionen: Die Inhibitionskontrolle, d. h. die Fähigkeit, ablenkende oder widersprüchliche Informationen zu unterdrücken bei gleichzeitiger Aufmerksamkeitslenkung auf relevante Reize (Kapa und Colombo 2013), wird in Studien mit Hilfe der Reaktionszeitmessung in Konfliktaufgaben erfasst. Ergebnisse zeigen, dass mehrsprachige Kinder besser entwickelte Inhibitionsfähigkeiten als einsprachige Kinder aufweisen, d. h. sie unterdrücken die ablenkende Information effektiver und lösen somit die gestellte Aufgabe schneller und mit

geringerer Fehlerquote (Bialystok 1999; Bialystok et al. 2008; Carlson und Meltzoff 2008; Colzato et al. 2008; Yoshida et al. 2011; Bialystok et al. 2012). Eine weitere Komponente der exekutiven Funktionen ist die Aufmerksamkeitskontrolle, d. h. die Fähigkeit, wechselnde Aufgabenstellungen zu erkennen und der Regel nach auszuführen (Kapa und Colombo 2013). Auch hier belegt die Datenlage, dass mehrsprachige Kinder schneller und mit weniger Fehlern von einer Aufgabenstellung zur anderen umschalten können (Costa et al. 2008; Martin-Rhee und Bialystok 2008; Barac und Bialystok 2012; Yang und Lust).

Positive Effekte von Bilingualismus auf die exekutiven Funktionen bei Kindern im Alter von fünf bis zehn Jahren sind gut über verschiedene Sprachkonstellationen belegt. Für Fünfjährige zeigen z.B. Studien von Leikin und Tovli (2014) sowie Morales et al. (2013) signifikante positive Effekte. Studien mit Sechsjährigen (z.B. Calvo und Bialystok, 2014), Siebenjährigen (z.B. Struys et al. 2018; Ross & Melinger 2017) sowie Achtjährigen (z.B. Zeng et al. 2019) und Neunjährigen (z.B. Poarch & Bialystok, 2015) liefern vergleichbare Ergebnisse. Im Altersbereich von zehn bis zwölf Jahren zeigen Studien hingegen weitgehend keine Unterschiede zwischen monolingualen und bilingualen in den exekutiven Funktionen (z.B.: Duñabeitia et al., 2014; Veenstra et al., 2018; Schröter et al. 2017). Diese Befunde deuten darauf hin, dass sich potenzielle positive Effekte bilingualer Erfahrungen auf exekutive Funktionen insbesondere in früheren Entwicklungsphasen manifestieren.

Trotz umfangreicher empirischer Befunde zu den positiven Effekten von Bilingualismus besteht weiterhin eine kontroverse Debatte über deren Reichweite. Tatsächlich gibt es auch Studien, die diese Effekte von Bilingualismus in den exekutiven Funktionen nicht immer zeigen konnten (Morton & Harper, 2007; Paap & Greenberg, 2013; Paap, Johnson & Sawi 2015; Lehtonen, Soveri, Laine, Järvenpää, de Bruin & Antfolk, 2018). Leivada et al. (2020) führt diese Unterschiede in den Studienergebnissen auf verschiedene Faktoren zurück: Auswahl der Teilnehmer:innen, verwendete Methoden und Aufgaben, individuelle Unterschiede und fehlende Langzeitstudien. Zudem weisen die Autoren darauf hin, dass Bilingualismus kein statisches Merkmal ist und ein Spektrum dynamischer Verfahren. Dies bedeutet, dass die Heterogenität der bilingualen Gruppe immer beachtet werden muss, da sie die Auswirkungen auf die exekutiven Funktionen beeinflussen könnte.

Es lässt sich festhalten, dass sowohl in der Inhibitions- als auch in der Aufmerksamkeitskontrolle bilinguale Kinder bis zum Ende der Grundschulzeit einen Entwicklungsvorsprung gegenüber gleichaltrigen monolingualen Kindern unter bestimmten Bedingungen aufweisen. Dieser Entwicklungsvorsprung ermöglicht bilingualen Kindern, die Aufmerksamkeit auf die für den Kontext oder die gestellte Aufgabe relevanten Informationen schneller zu lenken und dabei unwichtige Informationen zu unterdrücken.

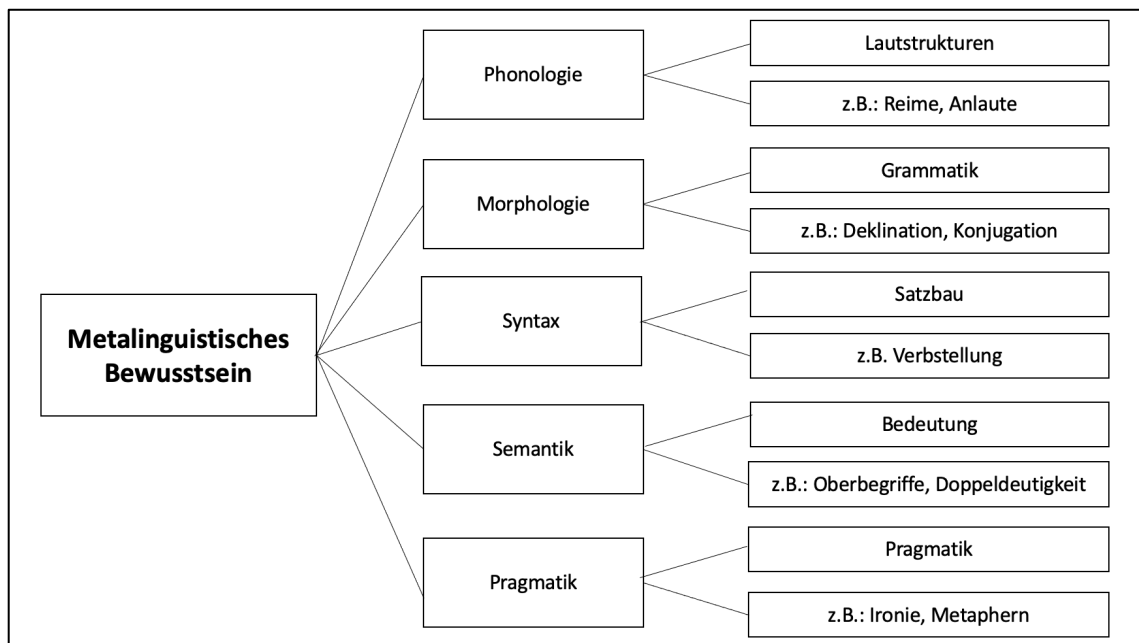
Im Allgemeinen erleichtern und unterstützen gut entwickelte exekutive Funktionen bei dem Übergang von der KiTa zur Grundschule die Steuerung der Aufmerksamkeit auf die Unterrichtsinhalte (Röthlisberger et al. 2010; Ennemoser und Krajewski 2015; Rauch 2022). Gut entwickelte exekutive Funktionen begünstigen auch den Erwerb der Lese- und Schreibfähigkeit (Schneider und Näslund 1993a; Jöbstl et al. 2022; Rauch 2022; Kastner-Koller et al. 2023), da sie eng mit der Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins verknüpft sind. Gerade im Bereich des semantischen Bewusstseins, können gut ausgeprägte exekutive Funktionen dabei unterstützen, die Arbitrarität der Zeichen zu verstehen und die Dekodierung auf Wortebene zu erleichtern.

2.3 Forschungsüberblick metalinguistisches Bewusstsein – semantisches Bewusstsein

Die Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins ist mit der Entwicklung der exekutiven Funktionen eng verknüpft (Odermann 2023). Aufmerksamkeitskontrolle und Inhibition unterstützen Kinder dabei, sich von der unbewussten Verwendung der Sprache auf die bewusste Sprachverwendung zu konzentrieren und somit über Sprache auf der Metaebene nachzudenken (Bialystok 1992). Tunmer und Hoover (1992) beschreiben in diesem Zusammenhang die Entwicklung des metalinguistischen Bewusstseins als eine Veränderung von der nicht bewussten und automatischen Verarbeitung der Sprache, hin zur bewussten und gesteuerten Sprachverarbeitung. Dies beinhaltet das Wissen, dass Wörter von ihren Referenten trennbar sind, da Sprache ein arbiträres System ist. Diese Arbitrarität der Zeichen nach de Saussure (de Saussure 2019) besagt, dass es keine feste Beziehung zwischen den Wörtern einer bestimmten Sprache und dem Konzept, das sie repräsentieren, gibt.

Mehrsprachige Kinder sind von Beginn des Spracherwerbs daran gewöhnt, dass ein Konzept in ihren Sprachen unterschiedlich versprachlicht wird. So verfügt ein mehrsprachiges Kind für ein Objekt in der Realität über mindestens eine Versprachlichung in einer Sprache, teilweise sogar über zwei oder mehrere Versprachlichungen in den jeweiligen anderen Sprachen. Mehrsprachige Kinder sind sich dadurch schon früh in ihrem Leben über die Arbitrarität der Zeichen bewusst. Monolinguale Kinder entwickeln diese metalinguistischen Fähigkeiten ab einem Alter von sechs bis sieben Jahren, parallel zum Schuleintritt und dem Beginn des Lesenlernens (Gombert 1992).

Abb. 1: Ebenen des metalinguistischen Bewusstseins



Das metalinguistische Bewusstsein umfasst alle sprachlichen Ebenen - phonologische, morphologische, syntaktische, semantische und pragmatische (s. Abb. 1). Die phonologische Ebene bezieht sich auf die Lautstrukturen der Sprache. Die lautliche Seite der Sprache kann isoliert von den sprachlichen Zeichen betrachtet werden und willkürlich verändert werden, z.B. durch Reime (Krafft 2022). Die Ebenen der Morphologie und Syntax beziehen sich auf die Grammatik und den Satzbau. Wehr (2001) weist darauf hin, dass morphologische und

syntaktische Fähigkeiten eng zusammenhängen und kaum voneinander trennbar sind. Krafft (2022) definiert morphosyntaktische Fähigkeiten als die Fähigkeit grammatische Aspekte bewusst wahrzunehmen und grammatische Regeln willkürlich anzuwenden, während das morphosyntaktische Bewusstsein die Fähigkeit umfasst, diese Regeln bewusst einzusetzen und sogar zu erklären. Das semantische Bewusstsein ist für die Dekodierung auf Wortebene und übergeordneter semantischer Strategien verantwortlich (Wolf und Katzir-Cohen 2001). Krafft (2022) bezeichnet das semantische Bewusstsein als das Wissen darüber, dass sprachliche Einheiten arbiträr sind und die Fähigkeit des Erklärens von Bedeutungen außerhalb des Kontextes. Metalinguistische Handlungen im Bereich der Semantik kommen besonders durch sprachliche Irritationen zustande, wie z.B. bei Homonymen (Gornik 2013). Die Ebene des pragmatischen Bewusstseins bezieht sich auf das Verständnis dafür, wie sprachliche Strukturen mit den jeweiligen Verwendungskontexten in Beziehung stehen (Prat und Nesdale 1984).

Das metalinguistische Bewusstsein entwickelt sich auf den linguistischen Ebenen nicht hierarchisch, sondern über alle Ebenen gleichzeitig. Dazu konnte Wehr (2001) belegen, dass bereits Kleinkinder mit phonologischen Aspekten spielerisch umgehen (z.B. reimen) und gleichzeitig morphologische und syntaktische Aspekte erkunden (z.B. Bildung von Nonsensewörtern und – sätzen). Zugleich belegte Gornik (2013) das erste metasprachliche Fähigkeiten vor allem auf der Bedeutungsebene, also der semantischen Ebene, stattfinden. Korpuslinguistische Arbeiten (z.B. Stude 2013) zeigen, dass vor allem semantische und pragmatische Aspekte zu Beginn der Grundschulzeit von Kindern expliziert thematisiert werden, während morphosyntaktische Aspekte eher selten thematisiert werden. Studien zum phonologischen Bewusstsein zeigen, dass die schriftsprachlichen Leistungen positiv durch ein gut entwickeltes phonologisches Bewusstsein beeinflusst werden (Bryant und Goswami 1987; Schneider 2017; Torgesen et al. 1994; Wagner et al. 1997; Pfost et al. 2019). Bezüglich des morphosyntaktischen Bewusstseins zeigen Studien, dass es sich mit dem Schuleintritt stetig weiterentwickelt (Roehr-Brackin 2024). Das ist nicht verwunderlich, da sich Kinder im Schulunterricht intensiver und bewusster mit der Struktur der Sprache auseinandersetzen. Studien konnten zudem nachweisen, dass es bei drei- bis vierjährigen Kindern eine positive Korrelation zwischen rezeptivem Wortschatz und morphosyntaktischem Bewusstsein gibt (Smith und Tager-Flusberg (1982). Des Weiteren zeigten Bangel und Müller (2015) in einer Interventionsstudie, dass das Verständnis für morphologische Strukturen im Deutschen die Dekodierfähigkeit positiv beeinflusst. Auch für mehrsprachige Kinder, stellten die Autorinnen in einer weiteren Interventionsstudie fest (Bangel und Müller 2017), dass mehrsprachige Kinder von Lehransätzen, die Einsichten in Schriftsprachstrukturen verwenden, besonders profitierten. Die Autorinnen begründen dies mit einem hohen metalinguistischen Bewusstsein bei balancierten Mehrsprachigen und stärkerer Orientierung an der Formseite von Sprache. Weitere Studien zeigen einen Entwicklungsvorsprung bilingualer Kinder auf den Ebenen des phonologischen (Rubin und Turner 1989; Yelland et al. 1993; Campbell und Sais 1995; Bruck und Genesee 1995) und morphosyntaktischen (Bialystok und Barac 2012; Cromdal 1999; Foursha-Stevenson und Nicoladis 2011; Davidson et al. 2019) Bewusstseins gegenüber ihren monolingualen Altersgenossen vor dem Schuleintritt.

Auf der Ebene des semantischen Bewusstseins besteht sowohl in der Erforschung der monolingualen als auch der bilingualen Kinder eine Forschungslücke, obwohl Fähigkeiten auf

dieser Ebene des metalinguistischen Bewusstseins wesentlich früher in der Sprachentwicklung einsetzen als auf der morphosyntaktischen Ebene (Otten 2021). Für das Lesen ist neben dem phonologischen Bewusstsein in der Anfangsphase des Leseerwerbs, das semantische Bewusstsein besonders in den weiteren Phasen des Leseerwerbs von zentraler Bedeutung (Wolf und Katzir-Cohen 2001). In diesen Phasen muss die Aufmerksamkeit weg von der graphischen Entschlüsselung der Wörter und deren lautlichen Aspekte hin zur Bedeutung der Wörter gelenkt werden. Dazu müssen exekutive Funktionen wie die Aufmerksamkeitskontrolle und die Inhibition in Anspruch genommen werden.

Die wenigen Studien, die das semantische Bewusstsein bei monolingualen Kindern erforschen, untersuchen das Erkennen von Homonympaaren (Peters und Zaidel 1980; Backscheider und Gelman 1995; Doherty 2000). Vorschulkinder haben Schwierigkeiten bei der Erkennung und Interpretation von Homonymen, da das Verhältnis zwischen Lautform (Signifikant) und Bedeutung (Signifikat) arbiträr ist und Sprache häufig semantische Mehrdeutigkeiten enthält (Storkel und Maekawa 2005). Der Erwerb von Homonymen fällt ihnen schwerer als der von neuen Wörtern, da sie zunächst an eine Eins-zu-eins-Zuordnung zwischen Wortform und Bedeutung glauben (Slobin 1973).

Dennoch zeigen Studien, dass Kinder ab etwa vier Jahren beginnen zu verstehen, dass Wörter mehrere Bedeutungen haben können (Doherty 2000). Sie können diese Bedeutungen in einfachen Aufgaben wiedergeben, sofern die kognitiven Anforderungen gering bleiben und keine tiefere Interpretation gefordert wird (Doherty 2000). Dabei besteht eine positive Korrelation zum rezeptiven Wortschatz.

Trotzdem fällt es Kindern schwer, im Kontext die passende Bedeutung zu wählen. Sie bevorzugen meist die primäre Bedeutung, selbst wenn diese unpassend ist (Campbell und MacDonald 1982; Casenhiser 2005). Wird ihnen sowohl die primäre als auch die sekundäre Bedeutung zur Auswahl angeboten, wählen sie seltener die korrekte (Mazzocco 1997; Doherty 2004). Oft versuchen sie, die primäre Bedeutung kreativ an den Kontext anzupassen. Das liegt daran, dass beim lexikalischen Zugriff beide Bedeutungen parallel aktiviert werden, wobei die primäre dominiert (Luz Fontes und Schwartz 2015). Die notwendige Unterdrückung der irrelevanten Bedeutung funktioniert noch nicht ausreichend (Gernsbacher 1991), was auf noch nicht ausreichend entwickelte Funktionen wie Arbeitsgedächtnis zurückzuführen sein kann.

Die wenigen Studien zu bilingualen Kindern konzentrieren sich bislang vor allem auf den Vergleich zwischen mono- und bilingualen Gruppen, nicht jedoch spezifisch auf die Verarbeitung von Homonymen. So untersuchte Ben-Zeev (1977) das semantische Bewusstsein bei fünf- bis achtjährigen Kindern, indem diese ein sinntragendes Wort in einem Satz durch ein semantisch unpassendes Wort ersetzen sollten – etwa das Pronomen „wir“ durch „Spaghetti“ („Wir sind gute Kinder“ → „Spaghetti sind gute Kinder“). Die Ergebnisse zeigten einen Vorteil bilingualer Kinder: Sie waren eher in der Lage, Form und Bedeutung voneinander zu trennen. Monolinguale Kinder hielten hingegen häufiger am ursprünglichen Wort fest und ersetzten es seltener korrekt.

Eine weitere Studie von Jasińska und Petitto (2018) untersuchte neben den Lesefähigkeiten auch das semantische Bewusstsein durch Aufgaben zur Synonym- und Antonymbildung bei mono-, früh- und spätbilingualen Kindern im Alter von sechs bis zehn Jahren. Auch hier zeigten sich Vorteile für frühbilinguale Kinder, deren Leistungen in beiden semantischen Aufgaben über denen der spätbilingualen lagen.

Die vorgestellten Studien zum semantischen Bewusstsein zeigen, dass Kinder bereits im Alter von vier Jahren Homonyme erkennen können. Allerdings fehlt es bislang an Untersuchungen, die den Einfluss des rezeptiven Wortschatzes in der jeweiligen Testsprache bei bilingualen Kindern berücksichtigen – ein Aspekt, dessen Bedeutung für monolinguale Kinder bereits empirisch belegt wurde (Smith und Tager-Flusberg 1982; Davidson et al. 2019).

Der dargelegte Forschungsstand zeigt zudem, dass für eine erfolgreiche Interpretation von Homonymen ebenfalls exekutive Funktionen und ein Bewusstsein für die Arbitrarität sprachlicher Zeichen, um die Mehrdeutigkeit korrekt aufzulösen, erforderlich sind. Untersuchungen mit bilingualen Kindern deuten darauf hin, dass diese tendenziell besser zwischen Form und Bedeutung unterscheiden können. Dies lässt vermuten, dass sie ein früheres Verständnis für die Arbitrarität sprachlicher Zeichen, aufgrund ihrer mehrsprachigen Erfahrung, haben. Darüber hinaus belegen Studien, dass Bilingualismus unter bestimmten Bedingungen positive Effekte auf exekutive Funktionen haben kann. Auf dieser Grundlage ergibt sich die übergeordnete Forschungsfrage der vorliegenden Studie: Gibt es Unterschiede im Entwicklungsstand des semantischen Bewusstseins bei bilingualen und monolingualen Kindern im Alter von vier bis sechs Jahren?

Zudem gibt es bislang kaum Forschung zum Einfluss des sprachlichen Inputs in der Familiensprache auf die Entwicklung verschiedener Ebenen des metalinguistischen Bewusstseins sowie zur Rolle des sozioökonomischen Status der Familien. Daraus ergeben sich weitere untergeordnete Forschungsfragen: Hat der rezeptive Wortschatz im Deutschen, der sprachliche Input in der Umgebungssprache Deutsch und der Familiensprache sowie der sozioökonomische Status der Familien Einfluss auf das Vorhandensein des semantischen Bewusstseins im Vorschulalter?

Die vorliegende Studie setzt an der bestehenden Forschungslücke an, indem das semantische Bewusstsein anhand der Homonymverarbeitung bei monolingualen und bilingualen Kindern untersucht wird.

Der Studie liegen folgende Hypothesen zu Grunde:

- 1: Bilinguale Kinder verfügen bereits im Vorschulalter über ein semantisches Bewusstsein, im Vergleich zu gleichaltrigen monolingualen Kindern.
- 2: Je höher der rezeptive Wortschatz in der deutschen Sprache, desto höher die Leistungen im Bereich des semantischen Bewusstseins bei monolingualen und bilingualen Vorschulkindern.
- 3: Der sprachliche Input in der Familiensprache wirkt sich positiv auf das semantische Bewusstsein bei bilingualen Kindern in der Umgebungssprache Deutsch aus.
- 4: Ein höherer sozioökonomischer Status der Familien geht mit höheren Leistungen im Bereich des semantischen Bewusstseins bei Kindern einher.

3. Methode

3.1 Stichprobe

An der Studie nahmen insgesamt 42 Vorschulkinder teil. Die Daten von drei Kindern wurden aufgrund des fehlenden Elternfragebogens von der Studie ausgeschlossen. Ein weiterer Proband wurde ausgeschlossen, da er die Teilnahme an den Tests verweigerte.

In der endgültige Gesamtstichprobe waren 39 Kinder im Alter von vier bis sechs Jahren mit einem durchschnittlichen Alter von $M=5,92$ Jahren, davon 17 männlich (m) und 22 weiblich (w). Die Gesamtstichprobe wurde in eine bilinguale und eine monolinguale Gruppe unterteilt. Für die bilinguale Gruppe musste das Kriterium erfüllt sein, dass neben der Familiensprache ebenfalls mindestens in den letzten zwei Jahren intensiver Kontakt mit der deutschen Sprache durch einen Kindergartenbesuch bestand. Die bilinguale Gruppe setzte sich aus 17 Kindern (7 m, 10 w) mit einem Durchschnittsalter von 5,95 Jahren zusammen. Die Familiensprachen der teilnehmenden Kinder wurden in der Studie nicht differenziert betrachtet. Zu den erfassten Sprachen zählten Polnisch, Spanisch, Türkisch, Englisch, Arabisch, Kurdisch, Tamil und Rumänisch. Die monolinguale Gruppe bestand aus 22 Kindern (10 m, 12 w) mit einem Durchschnittsalter von $M=5,91$ Jahren.

3.2 Studiendesign und Instrumente

3.2.1 Studiendesign

Die Studie wurde an vier Kindergärten in Dortmund und Herne durchgeführt. Die Teilnahme an der Studie war freiwillig und wurde von den Eltern der Kinder durch eine Einverständniserklärung bestätigt. Vorab wurden die Eltern über Erhebungszweck, Datenauswertung und ihre Rechte informiert. Für die Auswertung und Speicherung der Daten wurden alle Daten anonymisiert, sodass keine Informationen über die Eltern und Kinder mit den Daten in Verbindung gebracht werden können.

Die Kinder wurden an zwei verschiedenen Tagen mit Abstand von einer Woche getestet. Am ersten Tag wurde der PPVT-Wortschatztest (Dunn und Dunn 2007) auf Deutsch und anschließend ein Verbal Fluency Test durchgeführt.

Eine Woche später erfolgte die Datenerhebung zum semantischen metalinguistischen Bewusstsein. Die chronologische Reihenfolge der Tests war immer gleich, da die Ergebnisse aus dem PPVT-Test sowie dem Verbal Fluency Test als Voraussetzung für die weitere Teilnahme an der Studie herangezogen wurden.

Zudem füllten die Eltern der teilnehmenden Kinder einen Onlinefragbogen über die Plattform Lime Survey aus.

3.2.2 Instrumente

Zur Überprüfung der Hypothesen werden die Variablen Wortschatz (PPVT), sozioökonomischer Status (SÖS) sowie der sprachliche Input als Kontrollvariablen berücksichtigt. Wie in Kapitel 2.1 dargelegt, könnten diese Variablen potenzielle Störfaktoren darstellen, da sie einerseits die Leistungen im Bereich des semantischen Bewusstseins beeinflussen und andererseits zwischen den untersuchten Gruppen variieren könnten. Um den rezeptiven Wortschatz der Kinder zu testen wurde der PPVT-Wortschatztest durchgeführt. Die Testsprache war Deutsch, da zur Teilnahme am darauffolgenden semantischen Bewusstseinstest ein Mindestmaß an rezeptivem Wortschatz vorausgesetzt wird, um die Aufgabe lösen zu können. Die korrekt identifizierten Wörter wurden basierend auf dem Alter der getesteten Person und den existierenden Normdaten für den PPVT in T-Werte umgerechnet. Diese können in einem Spektrum von 0 bis >73 liegen. Der T-Wert 50 steht dabei für eine durchschnittliche Leistung, zentriert auf den Mittelwert der Normstichprobe. Je weiter der T-Wert von 50 entfernt ist, desto abweichender die Leistung im

Vergleich zur Norm. Kinder mit stark unterdurchschnittlichen Werten ($T < 30$) wurden aus der Studie ausgeschlossen.

Die Gedächtnisleistung der wurde Kinder kontrolliert, indem ein Verbal Fluency Test durchgeführt wurde. Dabei wurden die Kinder auf Deutsch aufgefordert, innerhalb einer Minute so viele Tiere wie möglich zu nennen. Die Antworten durften jedoch in allen Sprachen gegeben werden. So war es für bilinguale Kinder möglich, Tiere in beiden Sprachen zu nennen. Wenn ein Kind ein und dasselbe Tier in beiden Sprachen nannte, wurde dies als eine Antwort gezählt. Wenn ein Kind gar keine Tiere nennen konnte, wurde es von der Studie ausgeschlossen.

Der semantische metalinguistischen Bewusstseinstest bestand darin, semantische Doppeldeutigkeit von Wörtern aufzulösen. Der Test bestand aus 48 Items, davon waren 24 Filler und 24 Testitems. Diese zeigten schwarz-weiß Bilder, auf denen eine für die Kinder verständliche Situation dargestellt war. Zu jedem Bild wurde ein Satz von der Studienleitung laut vorgelesen. Die Kinder mussten die Frage beantworten: „Passt der Satz zu dem Bild?“ Die Aufgabe der Kinder bestand darin, zu entscheiden, ob der vorgelesene Satz das dargestellte Bild passend beschrieb.

Die 24 Testitems unterteilten sich in 8 kritische und 16 Kontrollitems (vgl. Abb.2). Die kritischen Items waren Bilder, die semantisch doppeldeutig waren. Die Kontrollitems umfassten Bilder, die keine Doppeldeutigkeit darstellten, jedoch waren sie entweder kongruent ($N=8$), oder inkongruent mit dem vorgelesenen Satz ($N=8$). Die Kongruenz war auf die dargestellten Gegenstände oder Aktivitäten bezogen.

Abb. 2: Items des semantischen Bewusstseinstests

Kritische Items Antwort: NEIN	Inkongruente Items Antwort: NEIN	Kongruente Items Antwort: JA
		
Der Hahn tropft.	Die Maus isst ein Stück Wurst.	Der Hund zerfetzt die Geschenke.

In den kritischen Items wurde die Fähigkeit getestet, den Konflikt zwischen der primären (Bild) und sekundären Bedeutung (Satz) der getesteten Homonyme aufzulösen. Die Einteilung in primäre und sekundäre Bedeutung wurde mithilfe des Dudens bestimmt (Dudenredaktion). Die sekundäre Bedeutung ist eine weitere, weniger frequente Bedeutung des Homonyms. Die sekundäre Bedeutung kann durch die Sprachentwicklung oder durch die Übertragung von Bedeutungen entstanden sein und lässt sich in der Regel nur durch den Kontext erschließen (Mazzocco 1997). Das Beispiel in der obigen Abbildung zeigt das Wort *Hahn* in der primären Bedeutung als Tier. In dem vorgelesenen Satz wird die sekundäre Wortbedeutung als Sanitäreinrichtungsgegenstand verwendet. Wenn Kinder in der Lage sind, die primäre Bedeutung von dem getesteten Homonym zu unterdrücken (Bild) und gleichzeitig die sekundäre abzurufen (Satz), werden die kritischen Items korrekt gelöst, indem sie

antworten, dass der vorgelesene Satz nicht zum Bild passt. Kinder, die die Doppeldeutigkeit des Homonyms nicht kennen und sich durch das Bild verleiten lassen, werden die gestellte Frage fälschlicherweise bejahen, weil sie zur Lösung der Aufgabe nur die primäre Bedeutung heranziehen. Die Lösbarkeit der Aufgabe für die kritischen Items wurde im Vorfeld mit Studierenden (N=45) erfolgreich pilotiert. Die Ergebnisse belegen, dass die kritischen Items von Erwachsenen ohne Ausnahme richtig gelöst werden konnten.

Die 16 Kontrollitems beinhalteten keine semantische Doppeldeutigkeit. Die Kinder sollten hier überprüfen, ob der vorgelesene Satz generell zu dem Bild passte. In der kongruenten Bedingung beschrieb der Satz das Bild genau, in der inkongruenten variierte zwischen dem Bild und dem Satz entweder das Verb (N=4) oder das Akkusativ-/Dativobjekt (N=4). Kinder, die mehr als 50% falsch antworteten, wurden aus der Studie ausgeschlossen.

Um die Bildung von Strategien zu vermeiden, wurden 24 Filler, die Quadratpaare in unterschiedlichen oder gleichen Farben darstellten, verwendet. Die Kinder mussten laut aufsagen, ob die Farben der Quadrate gleich oder unterschiedlich waren. Die Filler wurden nicht ausgewertet.

Alle 48 Items wurden in pseudo-randomisierter Reihenfolge mit der Software OpenSesame (Mathôt et al. 2012) präsentiert. In die Auswertung wurden nur die kritischen Stimuli einbezogen, da nur diese das Erkennen von Doppeldeutigkeit erforderten. Die Kontrollstimuli hingegen dienten ausschließlich der Überprüfung des Sprachverständnisses und der Motivation der Kinder. Insgesamt konnte bei den kritischen Stimuli eine maximale Punktzahl von acht Punkten erreicht werden. Je höher die Punktzahl, desto besser das Verständnis für die gestellten Aufgaben. Der Test zum semantischen Bewusstsein wurde ausschließlich auf Deutsch erhoben, da die Stichprobe acht verschiedene Familiensprachen umfasste und eine sprachübergreifende Standardisierung nicht realisierbar war. Eine Übersetzung war zudem nicht möglich, da die verwendeten Homonyme sprachspezifisch sind und somit für jede Sprache ein eigenständiger Test hätte entwickelt werden müssen.

Der Fragebogen für die Eltern ist ein normierter Fragebogen, der in den *psycholinguistics laboratories* der TU Dortmund entwickelt wurde und über die Online Plattform LimeSurvey zur Verfügung gestellt wurde. Es gibt zwei verschiedene Fragebogenversionen, eine für monolinguale und eine für bilinguale Kinder. Beide Fragebögen enthalten einen anonymisierten Code, das Geschlecht des Kindes und die Frage nach möglichen Komplikationen in der Schwangerschaft sowie in den ersten Lebensmonaten nach der Geburt. Zudem beinhalteten die Fragebögen einen Teil zur Ermittlung des sozioökonomischen Status (SÖS) der Familie. Dieser Teil bestand aus Fragen zu den schulischen und beruflichen Abschlüssen der Eltern, dem beruflichen Stand der Eltern (Arbeitszeit, Stellung) und der subjektiven Selbsteinschätzung der sozialen Stellung der Familie. Hier wurde eine 10-Punkte- Likertskala verwendet (Lampert et al. 2018).

Der sprachliche Input im Deutschen wurde in beiden Fragebögen durch die wöchentliche Stundenzahl von Tätigkeiten (Vorlesen, eigenständiges Lesen, Gesellschaftsspiele, Hörbücher, Serien/Filme/Videos schauen, Sprachübungen und Schreiben) auf einer 7-Punkte-Likertskala (nie/ weniger als eine Stunde/ 1-2 Stunden/ 2-3 Stunden/ 3-4 Stunden/ 4-5 Stunden/ mehr als 5 Stunden) erfasst. Während im monolingualen Fragebogen nur der Input im Deutschen erfragt wurde, beinhaltete der bilinguale Fragebogen zusätzlich die identischen Items zu der jeweiligen Familiensprache. Aus den Fragen zum sprachlichen Input wurde die Inputmenge in jeder Sprache einzeln und der gesamte Input in beiden

Sprachen ermittelt. Der Grad des Bilingualismus wurde durch Items zum Erwerbsbeginn beider Sprachen, die Einstellungen der Eltern zu den Sprachen sowie die Rezeptions- und Produktionsfähigkeiten des Kindes in beiden Sprachen erhoben. Wenn in der Familie mehr als zwei Familiensprachen verwendet wurden, wurden diese auch im Fragebogen miterfasst. Anhand der Angaben zu diesen Items wurde der Grad des Bilingualismus errechnet, indem für jede Sprache ein Gesamtwert berechnet wurde, der den Kontakt, Gebrauch und das sprachliche Wissen in dieser Sprache zusammenfasst. Diese Werte wurden in einen Score zwischen -2 und +2 überführt: Ein negativer Wert zeigt wenig bis keinen Kontakt/Gebrauch/Wissen an, während ein positiver Wert hohen Kontakt/Gebrauch/Wissen anzeigt. Kinder, die bei beiden Sprachen ähnliche Werte erreichen, gelten als balanciert bilingual. Kinder, die in einer Sprache höhere Werte haben als in der anderen, gelten als dominant in dieser Sprache.

4. Ergebnisse

Zunächst werden die Ergebnisse der Auswertung des Fragebogens unter Einbezug der Variablen familiärer SÖS, sprachlicher Input in der deutschen bzw. in der Familiensprache und der ermittelte Grad des Bilingualismus vorgestellt. Darauf folgt die Auswertung des Verbal Fluency Tests und des PPVT-Wortschatztests. Im Anschluss werden die Ergebnisse des semantischen Bewusstseinstests präsentiert und in Beziehung mit den aus dem Fragebogen ermittelten Variablen gesetzt. Im Hinblick auf die Befunde aus dem semantischen Bewusstseinstest werden zunächst monolinguale mit bilingualen Kindern verglichen. Anschließend wird jede Gruppe einzeln analysiert, um den Einfluss einzelner Variablen innerhalb der jeweiligen Gruppen auszuweisen.

Die Fragebogenauswertung zeigt, dass es in der Stichprobe bezüglich des familiären sozio-ökonomischen Status keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen gab ($t(37)=0,40, p=.692$). Der Levene-Test bestätigte Varianzgleichheit ($F(1,37)=0,071, p=.792$).

Tab. 1: Deskriptive Statistiken

Variable	Gruppe	Min.	Max.	M	SD
Sprachl. Input Deutsch	monolingual	2,57	4,86	3,49	0,69
	bilingual	2,00	6,29	3,50	1,06
Sprachl. Input FS	monolingual	-	-	-	-
	bilingual	1,14	3,86	1,87	0,92
Sprachlicher Input gesamt	monolingual	2,57	4,86	3,49	0,62
	bilingual	3,57	8,14	5,37	1,48
Word Fluency Test	monolingual	5	16	9,59	3,13
	bilingual	4	17	9,12	3,89
PPVT-Score	monolingual	22	34	73	51,50
	bilingual	17	30	61	43,29

Note. *M* = Mittelwert; *SD* = Standardabweichung; FS = Familiensprache; PPVT = Peabody Picture Vocabulary Test. *N* = 22 (monolingual), 17 (bilingual).

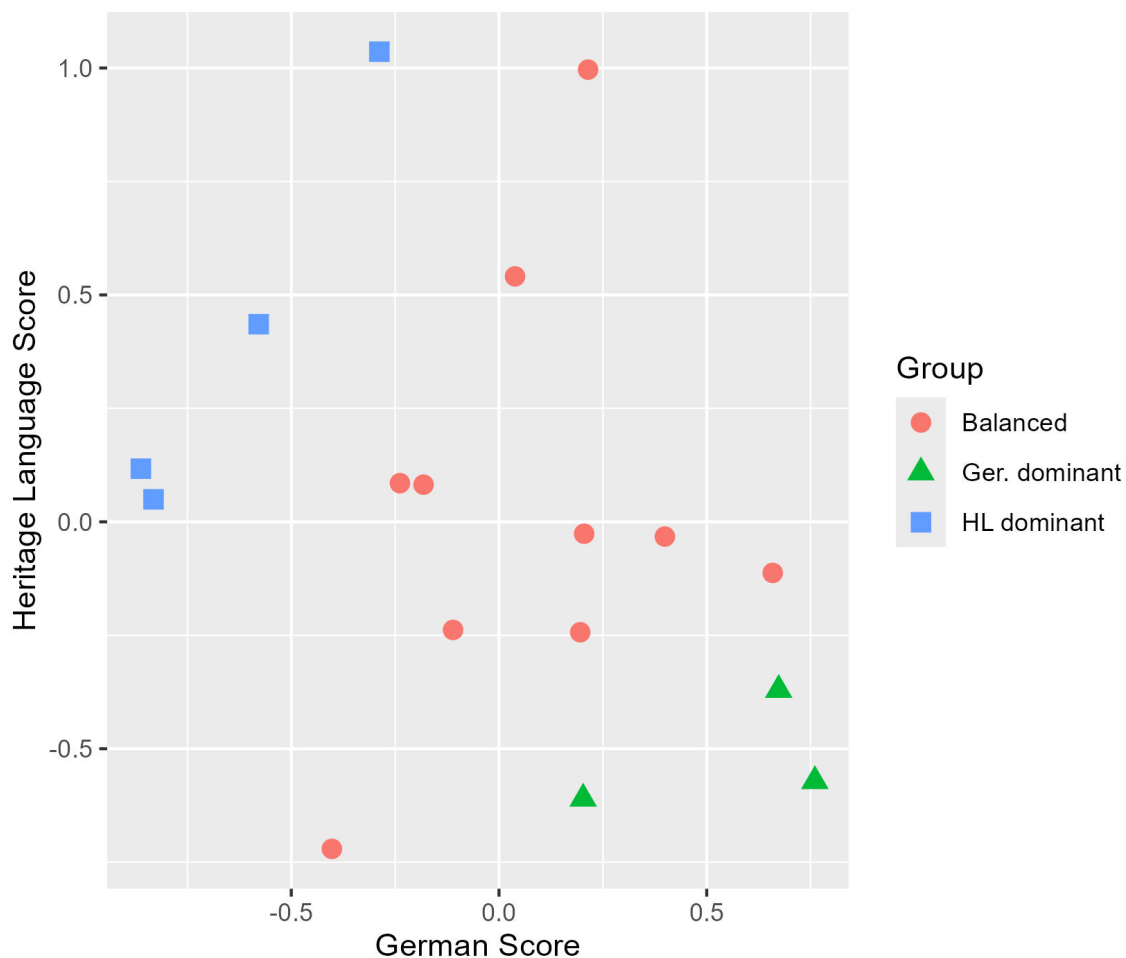
Bei alleiniger Betrachtung des Inputs im Deutschen zeigen die Ergebnisse (vgl. Tab.1), dass die bilingualen und die monolingualen Gruppe vergleichbare Mittelwerte haben

(bilinguale Gruppe: $M=3,50$; monolinguale Gruppe: $M=3,48$). Die Gruppe der bilingualen Kinder weist eine größere Streuung auf, insbesondere in Richtung der maximalen Werte ($\max.=6,29$) im Vergleich zur monolingualen Gruppe ($\max.=4,86$). Die Ergebnisse zeigen, dass kein signifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten der Gruppen bestand ($t(37)=-0,07, p=.949$), wobei der Levene-Test die Varianzgleichheit bestätigt ($F(1,37)=2,001, p=.166$).

In der bilingualen Gruppe wird der gesamte sprachliche Input analysiert, der sich aus dem Input im Deutschen und der Familiensprache ergibt (vgl. Tab.1). Die deskriptive Statistik zeigt, dass die monolinguale Gruppe mit einem Mittelwert von $M=3,48$ ($\min.=2,57$; $\max.=4,86$) viel geringere Werte als die bilinguale Gruppe mit einem Mittelwert von $M=5,37$ ($\min.=3,57$; $\max.=8,14$) erreichte. Die Ergebnisse zeigen einen signifikanten Unterschied zwischen den Mittelwerten der Gruppen ($t(20,32)=-4,92, p<.001$), wobei der Levene-Test die Varianzgleichheit ablehnte ($F(1,37)=13,47, p<.001$).

Die Auswertung nach Grad des Bilingualismus zeigt folgende Gruppenzusammensetzung bei den bilingualen Kindern: 10 balancierte Kinder, vier Familiensprachen-dominante Kinder und drei Deutsch-dominante Kinder. Diese Aufteilung wurde vorgenommen, indem die Scores in den beiden Sprachen verglichen wurden. Je größer die Differenz zwischen den beiden Werten war, desto weniger balanciert waren die Kinder in der bilingualen Stichprobe (vgl. Abb.3).

Abb. 3: Grad des Bilingualismus



Für den Verbal Fluency Test gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen den Mittelwerten der Gruppen ($t(37)=0,42, p=.676$), wobei der Levene-Test die Varianzgleichheit bestätigte ($F(1,37)=1,56, p=.220$). Die bilinguale Gruppe erreichte einen Mittelwert von $M=9,12$ Tieren pro Minute, die monolinguale Gruppe den Mittelwert von $M=9,59$ Tieren pro Minute. In beiden Gruppen ist eine große Streuung (monolinguale Gruppe: min.=5 Tiere, max.=16 Tiere; bilinguale Gruppe min.=4 Tiere, max.=17 Tiere) zu beobachten.

Der PPVT-Test zeigt, dass die monolinguale Gruppe im Durchschnitt einen T-Wert von $M=51,50$ erreichte, die bilingualen Kinder von $M=43,29$. Die monolinguale Gruppe hatte dabei einen signifikant höheren rezeptiven Wortschatz als die bilinguale Gruppe (vgl.Tab.1). Die Ergebnisse zeigen einen signifikanten Unterschied zwischen den Mittelwerten der Gruppen ($t(37)=2,56, p=.015$), wobei der Levene-Test die Varianzgleichheit bestätigte ($F(1,37)=0,40, p=.529$). Vier monolinguale Kinder lagen dabei im unterdurchschnittlichen Bereich ($T<40$), sechs im überdurchschnittlichen Bereich ($T>60$). Sechs bilinguale Kinder lagen im unterdurchschnittlichen Bereich ($T<40$) und ein bilinguales Kind im überdurchschnittlichen ($T>60$) Bereich.

Für die Analyse des semantischen Bewusstseinstests wurde ein generalisiertes lineares gemischtes Modell (Fahrmeir 2013) mit einer binominalen Verteilung verwendet, um die Beziehung zwischen verschiedenen Faktoren und einer binären Antwortvariable (richtig = 1, falsch = 0) zu untersuchen. Das Modell umfasst sowohl feste als auch zufällige Effekte: Probanden ID und Stimuli Nummer wurden mithilfe von zufälligen Intercepts modelliert, um Unterschiede zwischen Proband:innen und Stimuli zu berücksichtigen.

Das lineare gemischte Modell basiert auf 38 Proband:innen mit jeweils 8 Messzeitwiederholungen (insgesamt 304 Beobachtungen). Random Intercepts wurden für Proband:innen und Items spezifiziert. Die Modellierung mit nur zufälligen Intercepts wurde gewählt, um bei gegebener Gruppenzahl stabile Schätzungen zu gewährleisten.

Die festen, unabhängigen Variablen umfassen Alter, Geschlecht, PPVT, Bilingualität (0/1 Dummy-kodiert), sprachlicher Input, SÖS sowie die Interaktion zwischen SÖS und Bilingualität. Es konnte nachgewiesen werden, dass sich Bilingualismus positiv auf die Ergebnisse im semantischen Bewusstseinstest auswirkte ($p=.030$). Das Alter der Kinder, der Wert des PPVT-Tests, der sprachliche Input und der familiäre SÖS zeigten keine signifikanten Effekte auf das Ergebnis des semantischen Bewusstseinstests (vgl. Tab.2).

Tab. 2: Generalized linear mixed model (monolinguale und bilinguale Gruppe)

Variable	β	SE	z -value	p -value
Intercept	-5.75	3.91	-1.47	0.14
Alter	0.24	0.49	0.50	0.62
Geschlecht (w)	-0.42	0.30	-1.38	0.17
Total Input	0.03	0.30	0.11	0.91
PPVT	0.03	0.03	0.99	0.32
SÖS	0.13	0.13	1.02	0.31
Bilingual	5.40	2.67	2.02	0.04 *
SÖS:Bilingual	-0.28	0.19	-1.52	0.13

Note. β = geschätzter Regressionskoeffizient; SE = Standardfehler des Koeffizienten;

z -value = Teststatistik, berechnet als β / SE ; p -value = Signifikanzniveau mit folgenden Signifikanzcodes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Für die getrennte Analyse beider Gruppen wurde ebenfalls ein gemischtes Modell mit Binominal-Verteilung erstellt. In der bilingualen Gruppe wurde zusätzlich noch der Deutsch-Score sowie der Familiensprache-Score als separate unabhängige Variablen herangezogen. In der monolingualen Gruppe hatte keine der unabhängigen Variablen einen signifikanten Einfluss auf den semantischen Bewusstseinstest (vgl.Tab.3).

Tab. 3: Generalized linear mixed model (monolinguale Gruppe)

Variable	β	SE	z -value	p -value
Intercept	-6.27	4.62	-1.36	0.18
Alter	0.36	0.53	0.69	0.49
Total Input	0.65	0.70	0.93	0.35
Geschlecht (w)	-0.19	0.38	-0.31	0.76
PPVT	-0.01	0.04	-0.13	0.90
SÖS	0.11	0.13	0.83	0.41

Note. β = geschätzter Regressionskoeffizient; SE = Standardfehler des Koeffizienten; z -value = Teststatistik, berechnet als β / SE ; p -value = Signifikanzniveau mit folgenden Signifikanzcodes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Die Ergebnisse der bilingualen Gruppe zeigten, dass das Geschlecht ($p=0.006$) und der rezeptive Wortschatz ($p=.029$) einen signifikanten Einfluss auf den semantischen Bewusstseinstest haben. Mädchen und Kinder mit einem höheren Wert im PPVT-Test erzielten mehr Punkte im semantischen Bewusstseinstest. Hinzuzufügen ist, dass in unserer Stichprobe Mädchen im Vergleich mit Jungen keine höheren PPVT-Werte hatten (Mädchen: T-Wert von $M=46$, Jungen: T-Wert von $M=50,41$). Alle anderen unabhängigen Variablen hatten keinen signifikanten Einfluss auf die Ergebnisse im semantischen Bewusstseinstest der bilingualen Kinder (vgl.Tab.4).

Tab. 4: Generalized linear mixed model (bilinguale Gruppe)

Variable	β	SE	z -value	p -value
Intercept	-3.11	9.38	-0.33	0.74
Alter	-0.29	1.09	-0.27	0.79
Geschlecht (w)	-1.14	0.42	-2.70	0.01 **
Total Input	-0.41	0.62	-0.66	0.51
PPVT	0.15	0.07	2.17	0.03 *
SÖS	0.07	0.21	0.31	0.76
Deutsch Score	-1.87	2.58	-0.72	0.47
Familiensprachen Score	2.05	1.49	1.38	0.17

Note. β = geschätzter Regressionskoeffizient; SE = Standardfehler des Koeffizienten; z -value = Teststatistik, berechnet als β / SE ; p -value = Signifikanzniveau mit folgenden Signifikanzcodes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Die Auswertung der Daten deutet darauf hin, dass die Ergebnisse des Bewusstseinstests nur in der bilingualen Gruppe von dem rezeptiven Wortschatz sowie dem Geschlecht der Kinder abhängen. Der Vergleich der Gruppen weist auf signifikante Unterschiede im semantischen Bewusstsein zugunsten bilingualer Kinder hin.

5. Diskussion

Die vorliegende Studie untersucht das metalinguistische Bewusstsein auf semantischer Ebene bei monolingualen und bilingualen Vorschulkindern. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Bilinguale im Vergleich zu Monolingualen im semantischen Bewusstseinstest besser abschneiden, weil sie die Doppeldeutigkeit der getesteten Wörter erkennen und somit die gestellte Aufgabe häufiger richtig lösen können. Diese Befunde bestätigen unsere Hypothese 1. Sie werden darüber hinaus von den Ergebnissen aus früherer Forschung, die einen Entwicklungsvorsprung bilingualer VorschulKinder im Bereich des metalinguistischen Bewusstseins auf phonologischer und morphologischer Ebene nachweisen konnten (Bialystok 1986b; Campbell und Sais 1995; Bruck und Genesee 1995; Davidson et al. 2019), untermauert. Die Unterschiede in den Leistungen der bilingualen und der monolingualen VorschulKinder scheinen ausschließlich auf die Variable Bilingualität zurückzuführen zu sein. Andere herangezogenen Variablen – der familiäre SÖS, der sprachliche Input sowie der rezeptive Wortschatz im Deutschen – haben im Gruppenvergleich die Varianz nicht erklärt.

Bezüglich der Hypothese 2, die besagt, dass der rezeptive Wortschatz in der deutschen Sprache einen positiven Einfluss auf das semantische Bewusstsein hat, konnten Unterschiede nur in der bilingualen Gruppe festgestellt werden. Diese Unterschiede ergeben sich durch die durchschnittlich geringeren PPVT-T-Werte der bilingualen Kinder (bilingual: $M=43,29$ vs. monolingual: $M=51,50$). In anderen Worten, in der monolingualen Gruppe gibt es überwiegend Kinder mit einem ausreichend großen Wortschatz im Deutschen. In der bilingualen Gruppe dagegen bestehen viel größere Unterschiede im Hinblick auf die Wortschatzgröße im Deutschen. Monolinguale Kinder haben in unserer Stichprobe für den semantischen Bewusstseinstest andere Ausgangsbedingungen als bilinguale Kinder. Somit beeinflusst der rezeptive Wortschatz in der bilingualen Gruppe das Abschneiden im semantischen Bewusstseinstest. Diese Ergebnisse bestätigen die Befunde aus anderen Studien zum Zusammenhang zwischen der Entwicklung des phonologischen und morphosyntaktischen metalinguistischen Bewusstseins und dem rezeptiven Wortschatz in der Testsprache (Smith und Tager-Flusberg 1982; Davidson et al. 2019). Unsere Studie weist diesen Zusammenhang auch auf der semantischen Ebene nach.

Die Hypothese 3 wurde folgendermaßen formuliert: Der sprachliche Input in der Familiensprache wirkt sich positiv auf das semantische Bewusstsein bei bilingualen Kindern in der Umgebungssprache Deutsch aus. Die Ergebnisse unserer Studie zeigen, dass die Inputmenge in der Familiensprache keinen Einfluss auf die Performanz der Kinder im semantischen Bewusstseinstest hat. Das bedeutet, dass Kinder, die zuhause eine andere Familiensprache als Deutsch verwenden, dadurch keine schlechteren Leistungen im semantischen Bewusstseinstest erbringen. Unsere Ergebnisse sollten bei der Interpretation der Daten der IGLU-Studie bedacht werden, da sie darauf hindeuten Kinder, dass Kinder, die zuhause kein Deutsch sprechen, ebenfalls deutschen Input aus der Umgebung erhalten

können. Es gibt in unserer Stichprobe bilinguale Kinder, die zwar zuhause kein Deutsch gebrauchen, aber dennoch hohe Inputwerte in der deutschen Sprache aufweisen. Auch in anderen großen Schulvergleichsstudien sollte der Grad des Bilingualismus erfasst werden, um die Heterogenität der bilingualen Gruppe ausreichend zu berücksichtigen und um potenzielle Vorteile bilingualer Sprachentwicklung gezielt erfassen zu können. Ansonsten fallen Kinder mit sehr unterschiedlichen Sprachkompetenzen im Deutschen in eine und dieselbe Gruppe, was zu einer Datenverzerrung führt. Anhand unserer Daten liegt die Vermutung nahe, dass bilinguale Kinder insgesamt mehr sprachlichen Input als monolinguale Kinder erhalten, wenn der Input in der Familiensprache zum deutschen Input addiert wird. Unsere Daten zeigen, dass die zweite Sprache kein Minus für den deutschen Input darstellt, sondern ein Plus, da bilinguale Kinder einen doppelten sprachlichen Input erhalten. Es kann also nicht die Behauptung aufgestellt werden, dass eine Sprache die andere in ihrer Entwicklung behindert. Balanciert bilinguale Kinder erhalten sogar doppelten Input: in der Familiensprache und in der Umgebungssprache (De Houwer 2009; Byers-Heinlein and Lew-Williams 2013; Höhle et al. 2020).

Unsere vierte Hypothese, dass ein höherer sozioökonomischer Status der Familien mit höheren Leistungen im Bereich des semantischen Bewusstseins bei Kindern einhergeht, konnte mit unserer Stichprobe nicht untersucht werden, weil alle teilnehmenden Familien einen vergleichbaren SÖS hatten.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie sind im Lichte einiger Limitationen zu interpretieren. Erstens handelt es sich um ein querschnittliches Studiendesign, das keine Aussagen über Entwicklungsverläufe des semantischen Bewusstseins zulässt und kausale Schlussfolgerungen nicht erlaubt. Zwar konnte ein Zusammenhang zwischen Bilingualismus und semantischem Bewusstsein festgestellt werden, jedoch bleibt die Richtung dieses Zusammenhangs unklar. So ist denkbar, dass Bilingualismus zur Förderung des semantischen Bewusstseins beiträgt – ebenso aber, dass ein höher entwickeltes semantisches Bewusstsein den bilingualen Spracherwerb erleichtert. Da jedoch die familiensprachliche Umgebung nicht von den Kindern selbst gewählt wird, sondern durch die Entscheidungen der Eltern bedingt ist, erscheint es plausibler, dass Bilingualismus als Einflussfaktor auf das semantische Bewusstsein wirkt. Längsschnittliche Untersuchungen wären hier notwendig, um Kausalzusammenhänge und Entwicklungsdynamiken differenzierter abzubilden.

Zweitens weist die Stichprobe eine relativ homogene sozioökonomische Zusammensetzung auf, wodurch der Einfluss des sozioökonomischen Status (SÖS) auf das semantische Bewusstsein innerhalb dieser Studie nicht systematisch untersucht werden konnte. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass der SÖS möglicherweise nicht nur das semantische Bewusstsein direkt beeinflusst, sondern auch mit der Ausprägung des Bilingualismus korreliert. So könnten Familien mit höherem SÖS tendenziell größeren Wert auf die familiäre Weitergabe von Sprachen legen und ihren Kindern dadurch sowohl quantitativ als auch qualitativ reichhaltigeren sprachlichen Input bieten. Es ist daher nicht auszuschließen, dass sich in stärker sozioökonomisch durchmischten Stichproben abweichende Befunde zeigen würden.

Außerdem wurden potenziell relevante Einflussfaktoren wie allgemeine kognitive Fähigkeiten oder literale Praktiken im familiären Umfeld nicht systematisch erfasst. Diese

Variablen könnten sowohl das semantische Bewusstsein als auch die Wirkung der untersuchten Einflussgrößen mitbestimmen. Eine reflektierte Auseinandersetzung mit diesen Aspekten ist daher notwendig und sollte im Rahmen weiterführender Untersuchungen berücksichtigt werden.

Darüber hinaus sind auch methodische Begrenzungen des experimentellen Designs zu berücksichtigen. Die erhobenen Verhaltensdaten geben primär Aufschluss über bewusste sprachliche Prozesse, lassen jedoch keine Rückschlüsse auf implizite oder automatische Verarbeitungsvorgänge zu. Der Einsatz zusätzlicher Messmethoden, etwa Eye-Tracking oder ereigniskorrelierte Potentiale (ERPs), könnte künftig weitere Einsichten in unbewusste kognitive Mechanismen im Zusammenhang mit semantischem Bewusstsein bei bilingualen Kindern ermöglichen.

Abschließend ist die begrenzte Stichprobengröße ($N = 42$) als weiterer einschränkender Faktor zu nennen. Um die Generalisierbarkeit und Validität der Befunde zu stärken, sollten zukünftige Studien mit größeren Stichproben durchgeführt werden. Eine differenziertere Altersgruppierung könnte zudem Aufschluss darüber geben, ab welchem Alter semantisches Bewusstsein bei Kindern systematisch auftritt und wie sich dessen Entwicklung gestaltet. Darüber hinaus wäre bei einer größeren Stichprobe auch eine Untergliederung nach Grad des Bilingualismus möglich, um differenziertere Aussagen über dessen Einfluss auf metalinguistische Kompetenzen zu treffen.

Trotz dieser Limitationen liefert die Studie wertvolle theoretische Erkenntnisse, die darauf hindeuten, dass sich bilinguale Erfahrung positiv auf das semantischen Bewusstseins auswirken kann. Somit können bilinguale gegenüber monolingualen Vorschulkindern einen Entwicklungsvorsprung haben. Dieser führt zu einem Vorteil der Bilingualen in der Entwicklung des Abstraktionsvermögens, auf dem das metalinguistische Bewusstsein basiert und welches die Grundvoraussetzung für den Schriftspracherwerb darstellt. Während die Relevanz des phonologischen Bewusstseins sich auf das Anfangsstadium des Lesenlernens beschränkt, hat das semantische Bewusstsein im weiteren Verlauf des Erwerbs von Lesefähigkeiten eine wichtigere Bedeutung (Wolf und Katzir-Cohen, 2001). In einer Anschlussstudie ist geplant, die vorliegenden Ergebnisse mit den Leseleistungen der Kinder aus dieser Stichprobe am Ende der ersten und zweiten Grundschulklasse in Verbindung zu bringen, um die Bedeutung des semantischen Bewusstseins als Prädiktor für die Lesefähigkeit systematisch zu untersuchen.

Literatur

- Adesope, O. O., Lavin, T., Thompson, T., & Ungerleider, C. (2010). A Systematic Review and Meta-Analysis of the Cognitive Correlates of Bilingualism. *Review of Educational Research*, 80(2), 207–45.
- Backscheider, A. G., & Gelman, S. A. (1995). Children's understanding of homonyms. *Journal of Child Language*, 22(1), 107–27.
- Bangel, M., & Müller, A. (2017). Lesbare Morphologie als Lerngegenstand. In N. Fuhrhop, R. Szczepaniak & K. Schmidt (Hrsg.), *Sichtbare und hörbare Morphologie* (S. 77–112). Berlin & Boston: De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110528978-004>

- Barac, R., & Bialystok, E. (2012). Bilingual Effects on Cognitive and Linguistic Development: Role of Language, Cultural Background, and Education. *Child Development*, 83(2), 413–22.
- Barkley, R. A. (2012). *Barkley Deficits in Executive Functioning Scale--Children and Adolescents (BDEFS-CA)*. Guilford Press.
- Ben-Zeev, S. (1977). The Influence of Bilingualism on Cognitive Strategy and Cognitive Development. *Child Development*, 48(3), 1009–18.
- Beveridge, M., & Marsh, L. (1991). The influence of linguistic context on young children's understanding of homophonic words. *Journal of Child Language*, 18(2), 459–67.
- Bialystok, E. (1986a). Children's concept of word. *Journal of Psycholinguistic Research*, 15(1), 13–32.
- Bialystok, E. (1986b). Factors in the Growth of Linguistic Awareness. *Child Development*, 57(2), 498.
- Bialystok, E. (1992). Attentional control in children's metalinguistic performance and measures of field independence. *Developmental Psychology*, 28(4), 654–64.
- Bialystok, E. (1999). Cognitive Complexity and Attentional Control in the Bilingual Mind. *Child Development*, 70(3), 636–44.
- Bialystok, E. (2001). Metalinguistic aspects of bilingual processing. *Annual Review of Applied Linguistics*, 21, 169–81.
- Bialystok, E., Craik, F. I. M., Klein, R., & Viswanathan, M. (2004). Bilingualism, Aging, and Cognitive Control: Evidence From the Simon Task. *Psychology and Aging*, 19(2), 290–303.
- Bialystok, E., McBride-Chang, C., & Luk, G. (2005). Bilingualism, Language Proficiency, and Learning to Read in Two Writing Systems. *Journal of Educational Psychology*, 97(4), 580–90.
- Bialystok, E., Craik, F. I. M., & Freedman, M. (2007). Bilingualism as a protection against the onset of symptoms of dementia. *Neuropsychologia*, 45(2), 459–64.
- Bialystok, E., Craik, F., & Luk, G. (2008). Cognitive control and lexical access in younger and older bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 34(4), 859–73.
- Bialystok, E., Luk, G., Anderson, J. A. E., Craik, F. I. M. & Grady, C. (2010). Distinct neural correlates for two types of inhibition in bilinguals: Response inhibition versus interference suppression. *Brain and Cognition*, 74, 347–357.
<https://doi.org/10.1016/j.bandc.2010.09.004>
- Bialystok, E., & Barac, R. (2012). Emerging bilingualism: Dissociating advantages for metalinguistic awareness and executive control. *Cognition*, 122(1), 67–73.
- Bialystok, E., Craik, F. I. M., & Luk, G. (2012). Bilingualism: consequences for mind and brain. *Trends in cognitive sciences*, 16(4), 240–50.
- Biedinger, N. (2009). Kinderarmut in Deutschland. Der Einfluss von relativer Einkommensarmut auf die kognitive, sprachliche und behavioristische Entwicklung von 3- Bis 4-Jährigen Kindern. *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation*, 29(2), 197–214.
- Bildungsserver, R. D., „Die Lesekompetenz der Viertklässler*innen in Deutschland ist signifikant gesunken!“ - Bildung + Innovation. Collection, *Innovationsportal des Deutschen Bildungsservers*, URL:

<https://www.bildungsserver.de/innovationsportal/bildungplusartikel.html?artid=1306>.

- Byers-Heinlein, K., Gonzalez-Barrero, A. M., Schott, E., & Killam, H. (2024). Sometimes larger, sometimes smaller: Measuring vocabulary in monolingual and bilingual infants and toddlers. *First Language*, 44(1), 74-95.
- Bradley, R. H., Corwyn, R. F., Burchinal, M., McAdoo, H. P., & García Coll, C. (2001). The home environments of children in the United States Part II: Relations with behavioral development through age thirteen. *Child Development*, 72(6), 1868-1886.
<https://doi.org/10.1111/1467-8624.t01-1-00383>
- Browne Rego, L. L., & Bryant, P. E. (1993). The connection between phonological, syntactic and semantic skills and children's reading and spelling. *European Journal of Psychology of Education*, 8(3), 235-46.
- Bruck, M., & Genesee, F. (1995). Phonological awareness in young second language learners. *Journal of Child Language*, 22(2), 307-24.
- Bryant, P., & Goswami, U. (1987). Beyond grapheme-phoneme correspondence. *Cahiers de Psychologie Cognitive/Current Psychology of Cognition*, 7(5), 439-43.
- Byers-Heinlein, K., & Lew-Williams, C. (2013). Bilingualism in the Early Years: What the Science Says. *LEARNing Landscapes*, 7(1), 95-112.
- Calvo, A., & Bialystok, E. (2024). Independent effects of bilingualism and socioeconomic status on language ability and executive functioning. In E. Bialystok (Hrsg.), *Where Language Meets Thought* (S. 26-48). New York: Routledge.
- Campbell, R. N., Macdonald, T. B., & Dockrell, J. E. (1982). The relationship between comprehension and production and its ontogenesis. *Language and language acquisition*, 141-150.
- Campbell, R., & Sais, E. (1995). Accelerated metalinguistic (phonological) awareness in bilingual children. *British Journal of Developmental Psychology*, 13(1), 61-8.
- Casenhiser, D. M. (2005). Children's resistance to homonymy: An experimental study of pseudohomonyms. *Journal of Child Language*, 32(2), 319-343.
<https://doi.org/10.1017/S0305000904006749>
- Carlson, S. M., & Meltzoff, A. N. (2008). Bilingual experience and executive functioning in young children. *Developmental Science*, 11(2), 282-98.
- Cattani, A., Abbot-Smith, K., Farag, R., Krott, A., Arreckx, F., Dennis, I., & Floccia, C. (2014). How much exposure to English is necessary for a bilingual toddler to perform like a monolingual peer in language tests? *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(6), 649-71.
- Colzato, L. S., Bajo, M. T., van den Wildenberg, W., Paolieri, D., Nieuwenhuis, S., La Heij, W., & Hommel, B. (2008). How does bilingualism improve executive control? A comparison of active and reactive inhibition mechanisms. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 34(2), 302-12.
- Costa, A., Hernández, M., & Sebastián-Gallés, N. (2008). Bilingualism aids conflict resolution: evidence from the ANT task. *Cognition*, 106(1), 59-86.
- Cromdal, J. (1999). Childhood bilingualism and metalinguistic skills: Analysis and control in young Swedish-English bilinguals. *Applied Psycholinguistics*, 20(1), 1-20.
- Davidson, D., Vanegas, S. B., Hilvert, E., Rainey, V. R., & Misiunaite, I. (2019). Examination of monolingual (English) and bilingual (English/Spanish; English/Urdu)

- children's syntactic awareness. *Journal of Child Language*, 46(04), 682–706.
- De Houwer, A. (2007). Parental language input patterns and children's bilingual use. *Applied Psycholinguistics*, 28(3), 411–24.
- De Houwer, A. (2009). *Bilingual First Language Acquisition* Multilingual Matters.
- De Saussure, F. (2019). *Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft*, de Gruyter.
- Deacon, S. H., & Kieffer, M. (2018). Understanding how syntactic awareness contributes to reading comprehension: Evidence from mediation and longitudinal models. *Journal of Educational Psychology*, 110(1), 72–86.
- Doherty, M. J. (2000). Children's understanding of homonymy: metalinguistic awareness and false belief. *Journal of Child Language*, 27(2), 367–92.
- Duñabeitia, J. A., Hernández, J. A., Antón, E., Macizo, P., Estévez, A., Fuentes, L. J., & Carreiras, M. (2014). The inhibitory advantage in bilingual children revisited: Myth or reality? *Experimental Psychology*, 61(3), 234–251. <https://doi.org/10.1027/1618-3169/a000243>
- Duke, N. K., & Cartwright, K. B. (2021). The science of reading progresses: Communicating advances beyond the simple view of reading. *Reading Research Quarterly*, 56(S1), S25–S44. <https://doi.org/10.1002/rrq.411>
- Dunn, L. M., & Dunn, D. M. (2007). *PPVT-4 - Peabody Picture Vocabulary Test – 4. Ausgabe*.
- Ennemoser, M., & Krajewski, K. (2015). Pädagogisch-psychologische Lernförderung im Kindergarten- und Einschulungsalter. *Pädagogische Psychologie*, S. 371–399. https://doi.org/10.1007/978-3-642-41291-2_16
- Fahrmeir, L., Künstler, R., Pigeot, I., Tutz, G., Caputo, A., & Lang, S. (2013). *Arbeitsbuch Statistik*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Fillmore, L. W. (2000). Loss of Family Languages: Should Educators Be Concerned? *Theory Into Practice*, 39(4), 203–10.
- Foursha-Stevenson, C., & Nicoladis, E. (2011). Early emergence of syntactic awareness and cross-linguistic influence in bilingual children's judgments. *International Journal of*
- Frick, E. (2021). Primäre Herkunftseffekte unter besonderer Berücksichtigung der Mehrsprachigkeit und Input als wesentliche Faktoren der kindlichen Sprachentwicklung. Diskurs Kindheits-und Jugendforschung/Discourse. *Journal of Childhood and Adolescence Research*, 16(4), 525-530.
- Gernsbacher, M. A. (1991). Cognitive Processes and Mechanisms in Language Comprehension: The Structure Building Framework. *Psychology of Learning and Motivation* (Bd. 27, S. 217–263). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60125-5](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60125-5)
- Goldammer, A., Cartschau, F., Landgraf, L., & Mähler, C. (2021). Entwicklung des Leseverständnisses bei Kindern mit Deutsch als Zweitsprache. In C. Mähler & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Inklusion. Chancen und Herausforderungen*, Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Gombert, J. É. (1992). *Metalinguistic development*. The developing body and mind series, New York, NY: Harvester Wheatsheaf.
- Gonçalves, T. D. S., Viapiana, V. F., Fonseca, R. P., & Hübner, L. C. (2021). Literacy, metalinguistic, and executive functions processing in bilingual children speakers of similar typology languages in a border area. *Bilingualism: Language and Cognition*,

- 24(4), 758–66.
- Gornik, H. (2013). Über Sprache reflektieren: Sprachthematisierung und Sprachbewusstheit. In V. Frederking, H.-W. Huneke, A. Frommer & Ch. Meier (Hrsg.), *Sprache und Medien. Taschenbuch des Deutschunterrichts*, Bd. 1. Sprach- und Mediendidaktik (2. neu bearb. und erw. Aufl., S. 236–253). Hohengehren: Schneider.
- Grosjean, F., & Li, P. (2012). *The Psycholinguistics of Bilingualism* (1. Aufl.). Wiley-Blackwell.
- Höhle, B., Bijeljac-Babic, R., & Nazzi, T. (2020). Variability and stability in early language acquisition: Comparing monolingual and bilingual infants' speech perception and word recognition. *Bilingualism: Language and Cognition*, 23(1), 56–71.
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing*, 2(2), 127–160. <https://doi.org/10.1007/BF00401799>
- Jasińska, K. K., & Petitto, L. A. (2018). Age of bilingual exposure is related to the contribution of phonological and semantic knowledge to successful reading development. *Child Development*, 89(1), 310–31.
- Jöbstl, V., Steiner, A. F., Kastner-Koller, U., Deimann, P., Kaltenberger, A., Wagner, V., & Landerl, K. (2022). Entwicklung eines förderorientierten Schuleingangsscreenings: Erste Befunde zur prognostischen Validität [Development of a school enrollment screening. First results regarding predictive validity]. *Frühe Bildung*, 11(4), 159–217. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000585>
- Kapa, L. L., & Colombo, J. (2013). Attentional control in early and later bilingual children. *Cognitive Development*, 28(3), 233–46.
- Kastner-Koller, U., Kaltenberger, A., Jöbstl, V., Landerl, K., Steiner, A. F., Wagner, V., & Deimann, P. (2023). Zur Vorhersage des schulischen Lern- und Arbeitsverhaltens durch domänenübergreifende Vorläuferfähigkeiten [On the prediction of learning-related behavior by domain-general precursor skills]. *Lernen und Lernstörungen*, 12(3), 113–172. <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000412>
- Kovács, Á. M., & Mehler, J. (2009). Cognitive gains in 7-month-old bilingual infants. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(16), 6556–6560.
- Krafft, A. (2022). *Zur Entwicklung metasprachlicher Fähigkeiten bei Kindern mit ein- und mehrsprachigem Hintergrund* (Vol. 10). Hohengehren: Schneider Verlag
- Krüger Potratz, M. (2020). Mehrsprachigkeit und Einsprachigkeit: Zur Geschichte des Streits um den „Normalfall“ im deutschen Kontext. In I. Gogolin, A. Hansen, S. McMonagle & D. Rauch (Hrsg.), *Handbuch Mehrsprachigkeit und Bildung* (S. 341–346). Wiesbaden: Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-20285-9_50
- Lampert, T., Hoebel, J., Kuntz, B., Müters, S., & Kroll, L. E. (2018). Messung des sozioökonomischen Status und des subjektiven sozialen Status in KiGGS Welle 2.
- Lehtonen, M., Soveri, A., Laine, A., Järvenpää, J., de Bruin, A., & Antfolk, J. (2018). Is bilingualism associated with enhanced executive functioning in adults? A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 144(4), 394–425.
- Leivada, E., Westergaard, M., Duñabeitia, J. A., & Rothman, J. (2020). On the phantom-like appearance of bilingualism effects on neurocognition: (How) should we proceed? *Bilingualism: Language and Cognition*, 24(1), 197–210. <https://doi.org/10.1017/S1366728920000358>
- Lonigan, C. J., Burgess, S. R., & Schatschneider, C. (2018). Examining the Simple View of

- Reading with elementary school children: Still simple after all these years. *Hammill Institute on Disabilities*, 39(5), 260-273. <https://doi.org/10.1177/0741932518764833>
- Leikin, M., & Tovli, E. (2014). Bilingualism and creativity in early childhood. *Creativity Research Journal*, 26(4), 411-417.
- Lepola, J., Lynch, J., Kiuru, N., Laakkonen, E., & Niemi, P. (2016). Early oral language comprehension, task orientation, and foundational reading skills as predictors of Grade 3 reading comprehension. *Reading Research Quarterly*, 51(4), 373–390. <https://doi.org/10.1002/rrq.145>
- Luz Fontes, A. B., & Schwartz, A. I. (2015). Bilingual access of homonym meanings: Individual differences in bilingual access of homonym meanings. *Bilingualism: Language and Cognition*, 18(4), 639–656. <https://doi.org/10.1017/S1366728914000509>
- Martin-Rhee, M. M., & Bialystok, E. (2008). The development of two types of inhibitory control in monolingual and bilingual children. *Bilingualism: Language and Cognition*, 11(1), 81–93.
- Marx, P. (2007). *Lese- und Rechtschreiberwerb*, Paderborn München Wien: Ferdinand Schöningh.
- Marx, A. E., & Stanat, P. (2012). Reading comprehension of immigrant students in Germany: Research evidence on determinants and target points for intervention. *Reading and Writing*, 25, 1929-1945.
- Mathôt, S., Schreij, D., & Theeuwes, J. (2012). OpenSesame: An open-source, graphical experiment builder for the social sciences. *Behavior Research Methods*, 44(2), 314–24.
- Mazzocco, M. M. M. (1997). Children’s interpretations of homonyms: a developmental study. *Journal of Child Language*, 24(2), 441–67.
- McElvany, N., Lorenz, R., Frey, A., Goldhammer, F., Schilcher, A., & Stubbe, T. C. (Hrsg.) (2023). *IGLU 2021: Lesekompetenz von Grundschulkindern im internationalen Vergleich und im Trend über 20 Jahre*. Münster: Waxmann.
- Milankov, V., Golubović, S., Krstić, T., & Golubović, Š. (2021). Phonological awareness as the foundation of reading acquisition in students reading in transparent orthography. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10), 5440. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105440>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “Frontal Lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49–100.
- Morales, J., Calvo, A., & Bialystok, E. (2013). Working memory development in monolingual and bilingual children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 114, 187–202. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2012.09.002>
- Morton, J. B., & Harper, S. N. (2007). What did Simon say? Revisiting the bilingual advantage. *Developmental Science*, 10(6), 719–726. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2007.00623.x>
- Odermann, K. (2023). Mehrsprachigkeit und Schriftspracherwerb: Vorteile von Mehrsprachigkeit durch ein früh entwickeltes metalinguistisches Bewusstsein. In: B. Mertins, and R. Delucchi Danhier (Hrsg.), *Diversity in Cognition* (S. 183–201). Bern:

Peter Lang.

- Otten, T. (2021). „So hört sich der Satzbau besser an“: Eine Untersuchung metasprachlichen Wissens von Schüler/innen verschiedener Schulformen und -stufen (Dissertation, Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover). <https://doi.org/10.15488/10623>
- Paap, K. R., & Greenberg, Z. I. (2013). There is no coherent evidence for a bilingual advantage in executive processing. *Cognitive Psychology*, 66(2), 232–258.
- Paap, K. R., Johnson, H. A., & Sawi, O. (2015). Bilingual advantages in executive functioning either do not exist or are restricted to very specific and undetermined circumstances. *Cortex*, 69, 265–278. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2015.04.014>
- Peters, A., & Zaidel, E. (1980). The acquisition of homonymy. *Cognition*, 8(2), 187–207.
- Pfost, M., Blatter, K., Artelt, C., Stanat, P., & Schneider, W. (2019). Effects of training phonological awareness on children's reading skills. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 65, 101067.
- Poarch, G. J., & Bialystok, E. (2015). Bilingualism as a model for multitasking. *Developmental Review*, 35, 113–124. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2014.12.003>
- Pratt, C., & Nesdale, A. R. (1984). Pragmatic awareness in children. In W. E. Tunmer, C. Pratt & M. L. Herriman (Hrsg.), *Metalinguistic awareness in children: Theory, research, and implications* (S. 105–125). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-642-69113-3_7
- Rauch, W. A. (2022). Exekutive Funktionen. In M. Gebhardt, D. Scheer & M. Schurig (Hrsg.), *Handbuch der sonderpädagogischen Diagnostik. Grundlagen und Konzepte der Statusdiagnostik, Prozessdiagnostik und Förderplanung* (S. 163-174).
- Regensburg: Universitätsbibliothek. <https://doi.org/10.5283/epub.53149>
- Roehr-Brackin, K. (2024). Measuring children's metalinguistic awareness. *Language Teaching*, 1–17.
- Rojas, R., Hiebert, L., Gusewski, S., & Francis, D. J. (2019). Moving forward by looking back: Understanding why some Spanish-speaking English learners fall behind. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2019(166), 43-77.
- Röthlisberger, M., Neuenschwander, R., Michel, E., & Roebers, C. M. (2010). Exekutive Funktionen: Zugrundeliegende kognitive Prozesse und deren Korrelate bei Kindern im späten Vorschulalter. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 42(2), 99-110. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000010>
- Ross, J., & Melinger, A. (2017). Bilingual advantage, bidialectal advantage or neither? Comparing performance across three tests of executive function in middle childhood. *Developmental Science*, 2, Article e12405. <https://doi.org/10.1111/desc.12405>
- Rubin, H., & Turner, A. (1989). Linguistic awareness skills in grade one children in a French immersion setting. *Reading and Writing*, 1(1), 73–86.
- Saussure, F. (2019). *Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft*, de Gruyter.
- Schneider, W., & Näslund, J. C. (1993a). The impact of early metalinguistic competencies and memory capacity on reading and spelling in elementary school: Results of the Munich Longitudinal Study on the Genesis of Individual Competencies (LOGIC). *European Journal of Psychology of Education*, 8(3), 273–87.
- Schneider, W., & Näslund, J. C. (1993b). The impact of early metalinguistic competencies and memory capacity on reading and spelling in elementary school: Results of the Munich Longitudinal Study on the Genesis of Individual Competencies (LOGIC). *European Journal of Psychology of Education*, 8(3), 273–87.
- Schneider, W., Visé, M., Reimers, P., & Blaesser, B. (1994). *Auswirkungen eines Trainings*

- der sprachlichen Bewusstheit auf den Schriftspracherwerb in der Schule.*
- Schneider, W. (2017). *Lesen und Schreiben lernen: Wie erobern Kinder die Schriftsprache?* (1. Aufl.) Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Smith, C. L., & Tager-Flusberg, H. (1982). Metalinguistic awareness and language development. *Journal of Experimental Child Psychology*, 34(3), 449–68.
- Schröter, P., and Schroeder, S. (2017). The impact of L2 German on component processes of reading. *Journal of Research in Reading*, 40, S107–S124. doi: 10.1111/1467-9817.12078
- Schründer-Lenzen, A. (2004). *Schriftspracherwerb und Unterricht: Bausteine professionellen Handlungswissens*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-97604-8>
- Slobin, D. I. (1973). Cognitive prerequisites for the development of grammar. In *Studies of child language development*, (Hrsg.). C. A. Ferguson & D. I. Slobin. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Storkel, H. L., & Mackawa, J. (2005, November). A comparison of homonym and novel word learning: The role of phonotactic probability and word frequency. *Journal of Child Language*, 32(4), 827–853. <https://doi.org/10.1017/S0305000905007099>
- Struys, E., Duyck, W., & Woumans, E. (2018). The role of cognitive development and strategic task tendencies in the bilingual advantage controversy. *Frontiers in Psychology*, 9, Article 1790. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01790>
- Stude, J. (2012). *Kinder sprechen über Sprache: Eine Untersuchung zu interaktiven Ressourcen des frühen Erwerbs metasprachlicher Kompetenzen* (1. Aufl.). Stuttgart: Fillibach bei Klett.
- SVR-Forschungsbereich – Forschungsbereich beim Sachverständigenrat deutscher Stiftungen für Integration und Migration (2016). Doppelt benachteiligt? Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund im deutschen Bildungssystem.
- Thordardottir, E., Rothenberg, A., Rivard, M.-E., & Naves, R. (2006). Bilingual assessment: Can overall proficiency be estimated from separate measurement of two languages? *Journal of Multilingual Communication Disorders*, 4(1), 1–22. <https://doi.org/10.1080/14769670500215647>
- Tighe, E. L., & Binder, K. S. (2015). An investigation of morphological awareness and processing in adults with low literacy. *Applied Psycholinguistics*, 36(2), 245–73.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., & Rashotte, C. A. (1994). Longitudinal Studies of Phonological Processing and Reading. *Journal of Learning Disabilities*, 27(5), 276–86.
- Tseng, V., & Fuligni, A. J. (2000). Parent-Adolescent Language Use and Relationships Among Immigrant Families With East Asian, Filipino, and Latin American Backgrounds. *Journal of Marriage and Family*, 62(2), 465–76.
- Tunmer, W. E., Herriman, M. L., & Nesdale, A. R. (1988). Metalinguistic Abilities and Beginning Reading. *Reading Research Quarterly*, 23(2), 134–58.
- Volkmer, S., Schulte-Körne, G., & Galuschka, K. (2019). Die Rolle der morphologischen Bewusstheit bei Lese- und Rechtschreibleistungen. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*, 47(4), 334–44.
- Vygotsky, L. S. (1964). Thought and language. *Bulletin of the Orton Society*, 14(1), 97–8.
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Rashotte, C. A., Hecht, S. A., Barker, T. A., Burgess, S. R., Donahue, J., & Garon, T. (1997). Changing relations between phonological processing

- abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, 33(3), 468–79.
- Wehr, S. (2001). *Was wissen Kinder über Sprache? Die Bedeutung von Meta Sprache für den Erwerb der Schrift und Lautsprache: Forschungsüberblick, theoretische Klärungen, Arbeitshilfen für die sprachheilpädagogische und logopädische Praxis* (Beiträge zur Heil- und Sonderpädagogik, Bd. 28). Bern: Haupt.
- Weinert, S. & Ebert, S. (2013). Spracherwerb im Vorschulalter. Soziale Disparitäten und Einflussvariablen auf den Grammatikerwerb. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 16(2), 303–332. doi:10.1007/s11618-013-0354-8
- Wolf, M., & Katzir-Cohen, T. (2001). Reading Fluency and Its Intervention. *Scientific Studies of Reading*, 5(3), 211–39.
- Veenstra, A., Antoniou, K., Katsos, N., & Kissine, M. (2018). Resisting attraction: Individual differences in executive control are associated with subject–verb agreement errors in production. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 44(8), 1242.
- Yang, S., & Lust, B. (2004). Testing effects of bilingualism on executive attention: comparison of cognitive performance on two non-verbal tests. *Boston University conference on language development* 1, 5-7.
- Yelland, G. W., Pollard, J., & Mercuri, A. (1993). The metalinguistic benefits of limited contact with a second language. *Applied Psycholinguistics*, 14(4), 423–44.
- Yeung, W. J., Linver, M. R., & Brooks-Gunn, J. (2002). How money matters for young children's development: Parental investment and family processes. *Child Development*, 73(6), 1861–1879. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.t01-1-00511>
- Yoshida, H., Tran, D. N., Benitez, V., & Kuwabara, M. (2011). Inhibition and Adjective Learning in Bilingual and Monolingual Children. *Frontiers in Psychology*, 2.
- Zeng, Z., Kalashnikova, M., & Antoniou, M. (2019). Integrating Bilingualism, Verbal Fluency, and Executive Functioning across the Lifespan. *Journal of Cognition and Development*, 20(5), 656–679. <https://doi.org/10.1080/15248372.2019.1648267>

Processing of homonyms in bilingual children: a visual-world eye-tracking study

Katrin Odermann, Renate Delucchi Danhier und Barbara Mertins

Eingereicht beim Journal of Child Language im Mai 2025

Abstract

Semantic awareness is crucial for word decoding and higher-order processing, but preschoolers struggle to separate a word's form from its meaning, especially with homonyms. Children often default to the primary meaning of homonyms, making their acquisition more challenging. In bilinguals, lexical access is even more complex due to cross-linguistic competition involving multiple phonological forms and meanings.

This study investigates the online processing of homonyms in four-to-six years-old monolingual and bilingual children using eye-tracking in a visual-world paradigm. Results show that while both groups co-activate the primary meaning, monolingual children fixate longer on the secondary meaning, while bilingual children focus more on the primary. Despite lower vocabulary levels and increased cognitive demands, bilingual children exhibited homonym processing patterns comparable to monolingual peers. Both groups initially focused on the primary meaning before engaging with the secondary meaning, suggesting shared mechanisms of automatic lexical activation and semantic integration.

Introduction

Semantic awareness, as a core component of metalinguistic awareness, plays a crucial role in both word-level decoding and higher-order semantic processing. At the word level, successful decoding requires the ability to distinguish between a word's form (signifier) and its meaning (signified) - a task that is particularly challenging for preschool children, given the arbitrary nature of the relationship between form and meaning.

Homonyms further complicate this process by introducing semantic ambiguity: a single phonological form can correspond to several different meanings. As young children often operate under the assumption of a one-to-one mapping between form and meaning, the acquisition of homonyms is generally more difficult than learning novel, unambiguous words (Mazzocco, 1997). Although preschoolers begin to develop an awareness of homonymy around the age of four, they frequently struggle to shift between meanings, often defaulting to

the more frequent, contextually inappropriate primary meaning (Backscheider & Gelman, 1995; Doherty, 2000; Peters & Zaidel, 1980). Lexical access in homonym processing typically involves the parallel activation of multiple meanings, with the secondary meaning emerging later than the primary one (Arêas Da Luz Fontes & Schwartz, 2015).

In bilingual children homonym processing is further influenced by cross-linguistic interaction. Bilinguals not only manage two or more phonological forms for a given concept, but also navigate meaning distinctions across languages. From early in language development, bilingual children are exposed to the fact that the same referent may be expressed differently in each language. This experience fosters an early awareness of the arbitrariness of linguistic signs and promotes greater cognitive flexibility in form-meaning mappings.

Moreover, the constant management of multiple linguistic systems has been linked to enhanced executive functioning and earlier-developing metalinguistic awareness in bilinguals (Bialystok, 2017; Bialystok et al., 2004; Grosjean & Li, 2012; Hilchey & Klein, 2011). These advantages have been widely studied in relation to vocabulary organization and lexical retrieval processes. However, the role of semantic awareness - particularly in the interpretation of homonyms - has rarely been explored in bilingual children.

The present study addresses this gap by investigating the online processing of homonyms in monolingual and bilingual preschool children. A visual-world eye-tracking paradigm was used to examine how semantic ambiguity is processed and resolved in real time. Furthermore, the influence of receptive vocabulary in the test language and socioeconomic status - both known to impact lexical processing and language development - was taken into account. The paper is structured as following: It begins with a theoretical framework outlining the development of metalinguistic awareness, with a particular focus on the beneficial effects of bilingualism. This is followed by a review of current research on metalinguistic awareness at the semantic level. In particular, the specific challenges bilingual children face in interpreting homonyms are highlighted. Subsequently, the hypotheses underlying the article are derived, and the methods for the conducted study are presented in detail. Finally, the results are presented and discussed in light of various influencing factors.

Metalinguistic awareness

Metalinguistic awareness refers to the cognitive ability to reflect on and manipulate linguistic structures by distancing oneself from the content of the language (Ramírez et al., 2013). Bialystok and Barac (2012) argue that this awareness encompasses explicit knowledge

of linguistic structures and the ability to consciously access and apply this knowledge. They emphasize the critical role of these skills in the development of complex language use such as the development of literacy skills. Metalinguistic awareness enables children to dissociate the meaning of words from their linguistic form, thereby facilitating the recognition and analysis of the syntactic, semantic, morphological and phonological dimensions of language. Tunmer et al. (1988) characterize the development of metalinguistic awareness as a shift from unconscious, automatic language processing to conscious, intentional control. A fundamental component of this transition is the understanding that words can be dissociated from their referents because language is an arbitrary system. According to de Saussure's concept of sign arbitrariness (Saussure, 1916, 2019), there is no inherent or fixed relationship between the linguistic signs of a language and the concepts they signify.

For monolingual children, research has shown that metalinguistic skills typically emerge around the age of six to seven, coinciding with the onset of formal schooling and the initiation of reading instruction (Gombert, 1992). Roehr-Brackin (2025) highlights the difficulty in determining whether reading fosters the development of metalinguistic awareness or, conversely, whether the development of metalinguistic awareness enhances reading ability, thereby enabling its acquisition. She suggests that there is a bidirectional relationship between the development of metalinguistic awareness and reading ability. Although metalinguistic awareness encompasses all linguistic levels (Tunmer et al., 1988), the phonological and morphosyntactic levels have been particularly mostly studied in monolingual children (Bryant & Goswami, 1987; Pfost et al., 2019; Schneider et al., 1994; Torgesen et al., 1994; Wagner et al., 1997). Well-developed phonological awareness has been shown to have a positive impact on literacy performance in monolinguals (Schneider, 2017). Research on morphosyntactic awareness suggests that it develops progressively with school entry (Roehr-Brackin, 2025). In addition, Smith and Tager-Flusberg (1982) found a positive correlation between receptive vocabulary and morphosyntactic awareness in three-to-four years old children. There is a bidirectional relationship between metalinguistic skills and vocabulary: On the one hand, a well-developed metalinguistic awareness facilitates the expansion of vocabulary; on the other hand, a larger vocabulary supports the development of metalinguistic abilities (Altman et al., 2018).

Metalinguistic awareness in bilingual children

From the beginning of language acquisition, bilingual children are accustomed to the fact that a single concept can be verbalized differently in their different languages (Groba et

al., 2019). Consequently, a bilingual child typically has at least one linguistic representation for an object in one language, and at least two representations in their other languages. This early exposure fosters an awareness of the arbitrariness of linguistic signs, as bilingual children recognize that the relationship between a linguistic form and its referent is not fixed. Studies have indicated that bilingual children have a head start in the development of executive functions, defined as cognitive processes that are responsible for the planning, control, and regulation of complex behaviors (Barkley, 2012; Miyake et al., 2000). This advantage stems from their ability to use and manage two or more languages at the same time (Bialystok, 2017; Bialystok et al., 2004; Grosjean & Li, 2012; Hilchey & Klein, 2011) and has been extensively studied in bilingual individuals in terms of vocabulary organization and retrieval of word meanings from the mental lexicon. For example, Amengual (2016) shows that in bilingual adults individuals, both languages are consistently active, resulting in the continuous co-activation of lexical entries from both languages. Such co-activation requires enhanced attentional control to select the intended language and suppress the non-relevant language. The sustained and intense attentional control and suppression, to which monolinguals are not similarly exposed (Bialystok, 2009, 2017), has a positive impact on the development of metalinguistic awareness. These skills form the basis for its emergence, as they facilitate children's transition from unconscious language use to conscious language manipulation, thereby facilitating the ability to reflect on and analyze language at a metacognitive level (Bialystok, 1992; Campbell & Sais, 1995; Cromdal, 1999; Melogno et al., 2022).

In the area of metalinguistic awareness, studies of bilingual children focus primarily on the developmental differences between bilingual and monolingual children. These studies suggest a developmental advantage for bilingual children in phonological (Bruck & Genesee, 1995; Campbell & Sais, 1995; Rubin & Turner, 1989; Yelland et al., 1993) and morphosyntactic (Bialystok & Barac, 2012; Cromdal, 1999; Davidson et al., 2019; Foursha-Stevenson & Nicoladis, 2011) awareness, especially before school entry (age: four-to-six years). However, by the end of the first grade, monolingual children catch up with their bilingual counterparts and show comparable performance. Levels of semantic awareness are still insufficiently explored, particularly in the context of bilingual children, and represent a significant gap in the current research literature. In general, monolingual children have been studied more extensively than bilingual children with regard to the development of metalinguistic awareness. In the next section, we review previous studies on the development of metalinguistic awareness in children specifically at the level of semantics.

Metalinguistic awareness at the level of semantics

Metalinguistic awareness at the level of semantics refers to the cognitive processes that contribute to both lexical decoding and the deployment of higher-order semantic strategies (Wolf & Katzir-Cohen, 2001). Word-level decoding involves the separation of a word's graphic form from its semantic content (meaning), a process that can be traced back to de Saussure's model of the linguistic sign (1916, 2019). De Saussure's groundbreaking model outlines the relationship between two key components of the sign: the signifier and the signified. The signifier refers to the phonetic and graphic representation (form), while the signified refers to the concept or idea associated with the signifier that represents the meaning conveyed by the sign.

As previously mentioned, the relationship between the signifier and the signified is essentially arbitrary, which presents a challenge for preschool children. There are plenty of semantic ambiguities in language that arise when a phonological form has multiple meanings (Storkel & Maekawa, 2005), resulting in one signifier corresponding to two distinct signifiers. This phenomenon is known as polysemy (where words trace back to an etymological core meaning, e.g., *arm* or *flat*) and homonymy (where no etymological core meaning exists, e.g., *book* or *milk*). However, the criteria distinguishing polysemy from homonymy are not unequivocal and remain a subject of ongoing debate (Busch & Stenschke, 2008). Consequently, in this article, we adopt the broader term Homonyms. Each homonym is characterized by having at least a primary and a secondary meaning. The primary meaning is the more frequent and more conventional sense, while the secondary meaning is less common and is often derived from the primary meaning. For instance, the German word *Hahn* 'rooster' in the context of an animal represents the primary meaning, whereas *Hahn* as a 'water tap' represents the secondary meaning, which is derived from the visual similarity between the shape of the tap and the head of a rooster.

The acquisition of homonyms presents greater challenges for monolingual children than the acquisition of entirely new words, with homonyms being learned at a slower rate (Mazzocco, 1997). This difficulty arises because children tend to assume a one-to-one mapping between lexical and semantic representations (Slobin, 1973), assuming that a given form can have only one meaning. This does not imply, however, that children fail to identify homonyms. On the contrary, even in the preschool years, children begin to develop an increasing awareness that words can have multiple meanings (Doherty, 2000). Research indicates that children are able to demonstrate the multiple meanings of homonyms in naming

tasks involving pairs of homonyms (Backscheider & Gelman, 1995; Doherty, 2000; Peters & Zaidel, 1980), provided that the cognitive demands remain low (Doherty, 2000) because it is only necessary to recognize the homonym pair, but no interpretation of the homonyms is required. These studies also suggest that children as young as four can identify homonyms and that there is a positive correlation between receptive vocabulary and performance on such tasks. However, children have difficulty switching between the two meanings of a homonym and often make errors in selecting the appropriate meaning for a given context (Beveridge & Marsh, 1991; Storkel & Maekawa, 2005).

Children tend to interpret homonyms according to their most frequent (primary) meaning, even when the given context clearly renders this interpretation inappropriate or absurd example (Casenhiser, 2005; Doherty, 2000). Further research indicates that children are less likely to choose the correct meaning of a homonym when both the primary and secondary meanings are presented as response options (Doherty, 2004; Mazzocco, 1997). This suggests that children struggle to select the appropriate semantic representation when both meanings are available. Even when children between the ages of three and nine are aware of the secondary meaning and the context requires its use, they are more likely to rely on the primary meaning for interpretation. In such cases, children often engage in imaginative or illogical interpretations, trying to force the primary meaning to fit the context (Doherty, 2004).

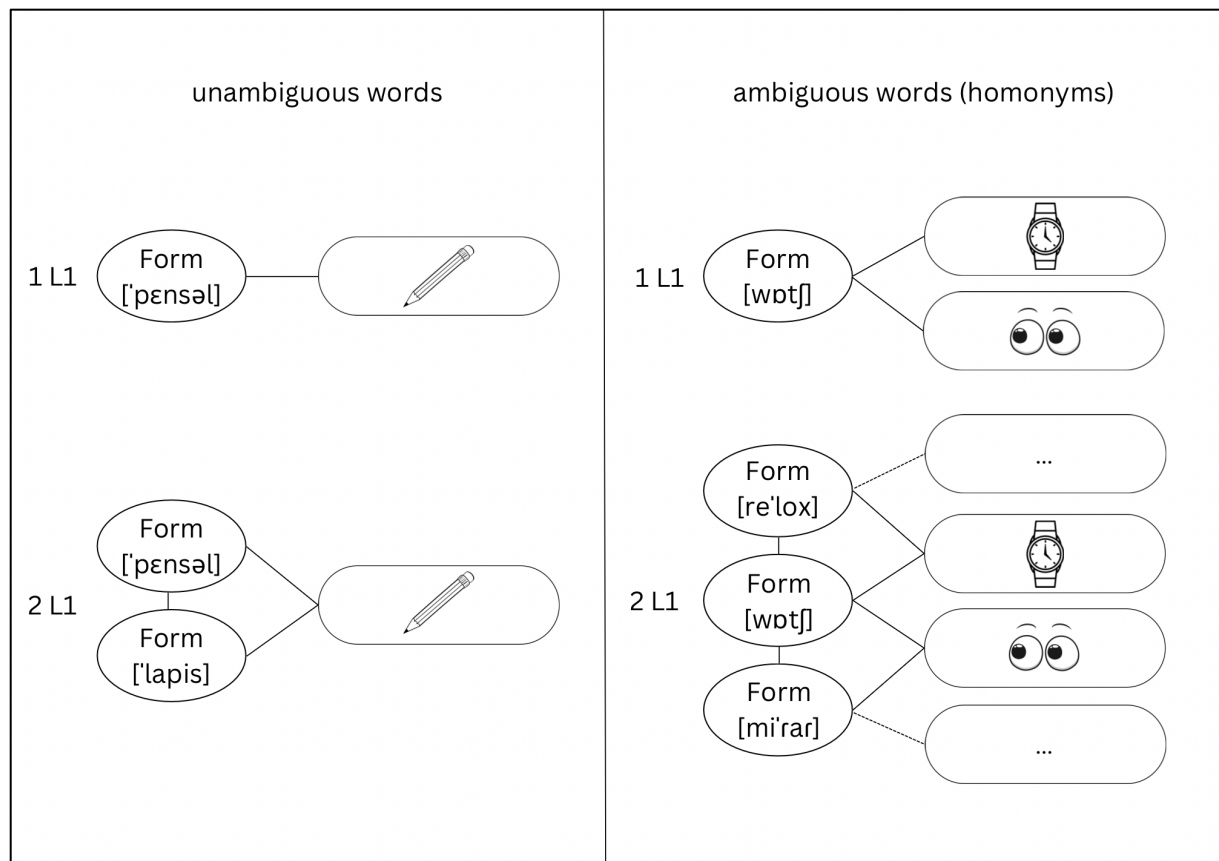
Data from our pilot study indicate that primary school children around the age of five tend to refer to the primary meaning of homonyms in sentences such as *rooster is dripping* by making statements like, *No, the rooster can't drip, it's crying*. This example illustrates that children have grasped the concept that a word typically has one meaning. However, when interpreting homonyms, it is essential to suppress the irrelevant information (in this case, the primary meaning) and activate the relevant information (in this case, the secondary meaning) from long-term memory (Gernsbacher & John, 2001). Despite this, children when processing homonyms often continue to rely on the primary meaning, indicating that they have not yet developed the ability to effectively suppress the primary meaning to facilitate the correct interpretation. This suggests that children are only able to retrieve a single meaning, even when it is contextually inappropriate. This phenomenon can be attributed to the fact that during lexical access to ambiguous words, multiple meanings are activated simultaneously, and compete with each other, with the secondary meaning being activated after the primary meaning (Arêas Da Luz Fontes & Schwartz, 2015). Gernsbacher & St. John (2001) suggest

that in addition to suppression and activation processes, other executive functions, such as working memory, are also essential for successful access to homonyms.

So far, only behavioral studies have investigated the activation of homonyms in children. However, eye-tracking studies with adults have demonstrated that the primary meaning is always activated first in the visual-world paradigm. For example, Huettig and Altmann's (2007) research revealed that in neutral contexts the primary meaning of a homonym consistently receives more attention, as measured by the number of fixations, than the secondary meaning. Furthermore, it was shown that even in sentence contexts specifying only the secondary meaning of the homonym activation of the inappropriate primary meaning could not be suppressed, as evidenced by fixation patterns. These findings suggest that although adults are able to interpret homonyms correctly the secondary meaning is activated in parallel with the primary meaning.

Access to homonyms in bilinguals is inherently more complex than in monolinguals, requiring precise lexical representation to minimize competition from multiple languages. This complexity is compounded by the fact that homonyms in bilinguals are not limited to a single form with two meanings, but involve at least three different forms and two meanings (see Figure 1).

Figure 1. Schematic illustration of lexical access for unambiguous words and homonyms in monolinguals and bilinguals



Note: The figure shows examples for unambiguous and ambiguous lexical entries for monolingual and bilingual speakers. Spanish and English are here examples for two languages, but in principle all languages have homonyms. Our experiment was conducted in German. There were different family languages.

Despite this added complexity, bilinguals may benefit from the co-activation of their two languages as the executive functions responsible for suppressing irrelevant meanings and activating relevant ones are consistently engaged. As discussed in the previous section, these cognitive mechanisms, which are integral to bilingual language processing, may facilitate homonym activation in bilinguals.

To date, there have been no psycholinguistic studies specifically investigating the processing of homonyms in bilingual children, and few studies have focused on the area of semantic awareness in bilingual children. The limited research that does exist suggests that bilingual children develop semantic awareness earlier than their monolingual peers (Ben-Zeev, 1977; Jasińska & Petitto, 2018). However, these studies do not account for the influence of receptive vocabulary in the test language, despite its established significance for monolingual children in relation to both semantic awareness and other aspects of metalinguistic awareness (Davidson et al., 2019; Smith & Tager-Flusberg, 1982). Additional factors that influence children's metalinguistic development include the social environment

(Dailey & Bergelson, 2022) and the linguistic input within the familial context (Hoff et al., 2012). However, there exists a significant gap in the literature regarding the effects of family language input on the development of semantic awareness, as well as the potential influence of socioeconomic status on this process.

The current study

The aim of the current study is to investigate the online processing of homonyms in preschool children aged four-to-six years, with a particular focus on a comparison between bilingual and monolingual children. To achieve this, we employed a visual-world paradigm with eye-tracking to measure the duration of fixations on the primary and secondary meanings of homonyms. This was done while children listened to sentences where the context exclusively supported the secondary meaning of the homonym. Participants' eye movements were recorded as they viewed four pictures displayed on a screen. These included one picture representing the primary meaning of the homonym, one representing the secondary meaning, one serving as a semantic competitor, and one acting as a distractor. The pictures were first displayed on the screen during the presentation of the target word, which occurred at the end of the sentence (*Der Baum verliert seine Nadeln.* 'The tree loses its needles.').

The experiment addresses three research questions, formulated to give a comprehensive account of homonym processing in bilingual and monolingual preschool children, taking into account vocabulary in the test language and socioeconomic status.

RQ1. To what extent is the primary meaning of a homonym activated during online processing, despite the context exclusively supporting the secondary meaning?

RQ2. Do bilingual and monolingual children exhibit differences in fixation duration on the primary meaning of a homonym during online processing?

RQ3. Do fixation patterns on the primary meaning of a homonym vary over time during online processing?

We hypothesized that all children would co-activate the primary meaning of the homonym. Additionally, we predicted that bilingual children would exhibit shorter fixation duration on the primary meaning, due to their more advanced executive functions resulting from the co-activation of their languages, which allows them to more effectively suppress irrelevant information. In terms of the temporal dynamics of the stimulus presentation, we anticipated that monolingual children would show a greater tendency to revisit the primary meaning and would require more time to suppress it. Furthermore, we posited that bilingual

children, owing to a developmental advantage in semantic awareness, would encounter fewer difficulties in interpreting homonyms compared to their monolingual peers.

Method

Participants

The total sample consisted of 52 participants, eight of whom had to be excluded from the analysis (six monolinguals and two bilinguals) due to their parents' failure to complete the questionnaire (three participants), their tracking ratio being below 65% (four participants) or on account of their PPVT score being below average (one participant). The final sample consisted of 44 typically developing German children (four-to-six years old, mean age = 5;1 month, $SD = 0;9$), 23 monolingual and 21 bilingual children with 16 different family languages (Arabic, Bosnian, Bulgarian, Chinese, English, French, Greek, Italian, Kurdish, Mandarin, Moroccan, Polish, Russian, Serbian, Spanish, and Turkish). The biographical information for both groups is summarized in Table 1. The degree of bilingualism was quantified based on responses to the parental online questionnaire. The bilingual group consisted of 13 balanced bilingual children, two children with language dominance in the family language, and six children with language dominance in German.

Table 1

Descriptive statistics for monolingual and bilingual groups

Variable	Group	Min.	Max.	M	SD
Age	monolingual	4;1	6;1	5;3	0;7
	bilingual	3;3	6;3	4;9	1;0
SES-Score	monolingual	13.27	20.33	16.22	2.27
	bilingual	10.13	20.10	15.80	2.71
PPVT-Score	monolingual	49	73	58.48	6.53
	bilingual	32	59	45.10	6.96

Note. *M* = Mean; *SD* = standard deviation; SES = socioeconomic status; PPVT = Peabody Picture Vocabulary Test. Age is reported in years; months. *N* = 23 (monolingual), 21 (bilingual).

The children were recruited and tested in German kindergarten and all parents of the participants filled out a language background questionnaire to determine the degree of bilingualism of the children and the socioeconomic status (SES) of the family.

The study was approved by the local Ethics Committee of our University (redacted), and was conducted in accordance with the standards specified in the 2013 Declaration of Helsinki.

Materials

The parents of the participating children completed an online questionnaire hosted on the LimeSurvey platform. This standardized instrument was developed at the authors laboratory (redacted) and exists in two versions: one for monolingual children and one for bilingual children. Both versions of the questionnaire include an anonymized identification code, the child's gender, and inquiries about potential complications during pregnancy and in the early months of life post-birth. Additionally, the questionnaire contained a section designed to assess the family's socioeconomic status (SES). This section comprised questions regarding the parents' educational and professional qualifications, their employment status (including working hours and position), and their subjective self-assessment of the family's social status. A ten-point Likert scale, as outlined by Lampert et al. (2018), was used for the social status self-assessment. Linguistic input in German was recorded in both questionnaires by the weekly number of hours of activities (e.g. reading aloud, reading, board games, audio books, series/films/videos, language exercises, writing) on a seven-point Likert scale. The monolingual questionnaire only recorded input in German, while the bilingual questionnaire also recorded input in the respective family language. The questions were used to calculate the amount of input in each language as well as the total input in both languages. The degree of bilingualism was determined on the basis of the start of acquisition of both languages, parental attitudes and the child's receptive and productive language skills. The degree of bilingualism was determined by a score between minus two and plus two, with a negative value indicating low exposure/use/proficiency and a positive value indicating high exposure/use/proficiency. Children with similar scores in both languages are considered to be balanced bilinguals, children with higher scores in one language are considered to be dominant in that language.

The children were tested on two separate occasions, one week apart. On the first day, they completed the Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT) in German (Dunn & Dunn, 2007). The test was administered in German because successful participation in the subsequent semantic awareness test required a minimum level of receptive vocabulary to adequately engage with the task. Performance on the PPVT was quantified using T-scores, derived from the child's age and available normative data. These T-scores range from 0 to

greater than 73, with a score of 50 representing the mean performance of the normative sample. Deviations from a T-score of 50 indicate a corresponding shift in performance from the norm, with higher scores signifying above-average vocabulary and lower scores indicating below-average performance size across participants. Children with a T-score below 30, indicating below average performance, were excluded from the study as participation in the semantic awareness test requires a minimum level of receptive vocabulary to adequately complete the task.

All items of the visual-world paradigm (semantic awareness task) consisted of a visual stimulus paired with an auditory stimulus (see Table 2).

The visual stimuli were four black and white drawings on a white background simultaneously presented on the screen (see Figure 2). The four pictures of the critical stimuli consisted of 1) the target: secondary meaning of the homonym (e.g., *Baumnadel* 'needle from the tree') the competitor: primary meaning of the homonym (e.g., *Nadel* 'needle') a semantic-competitor (e.g., *Tannenzapfen* 'pine cone') a distractor, which is not related with the sentence (e.g., *Stuhl* 'chair'). The four pictures of the control stimuli consisted of the target: only object matching the sentence, a semantic-competitor and two distractors, which are not related with the sentence. The position of the objects on the screen was pseudo-randomized and counterbalanced across trials.

Table 2

Critical auditory stimuli

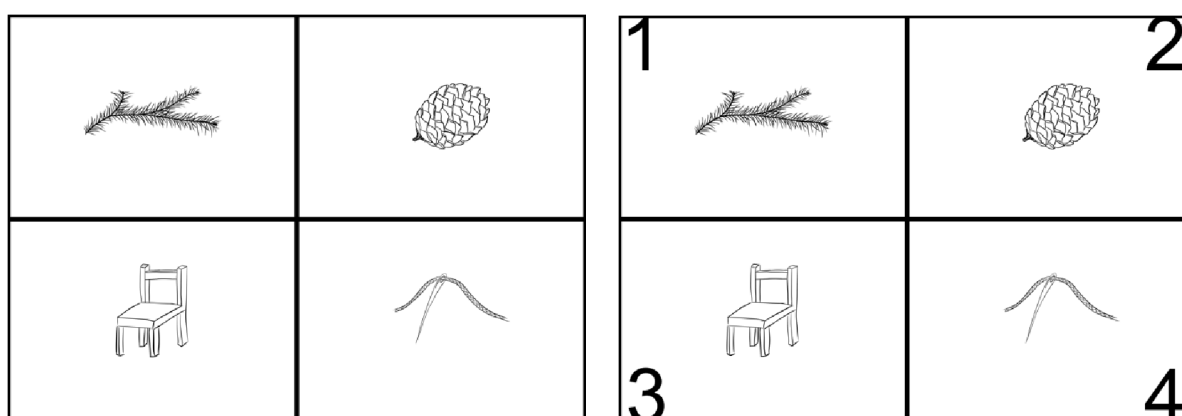
Sentence related to the stimulus	WF of the homonyms	secondary meaning primary meaning	WF	competitor distractor	W F
Der Baum verliert seine Nadeln. (<i>The tree loses its needles.</i>)	3	Baumnadeln (<i>tree needles</i>) Nähnnadeln (<i>sewing needles</i>)	0 1	Tannenzapfen(<i>pine cone</i>) Stuhl (<i>chair</i>)	1 3
Der Vater zerbricht die Birne. (<i>The father breaks the light bulb.</i>)	3	Glühbirne (<i>light bulb</i>) Birne (<i>pear</i>)	2 2	Apfel (<i>apple</i>) Auto (<i>car</i>)	3 4
Das Wasser tropft aus Dem Hahn. (<i>Water drip from the faucet.</i>)	3	Wasserhahn (<i>faucet</i>) Hahn (<i>rooster</i>)	2 2	Duschkopf (<i>shower head</i>) Blume (<i>flower</i>)	3 4
Die Menschen leben auf der Erde. (<i>People live on the earth.</i>)	4	Erdkugel (<i>planet Earth</i>) Erdhügel (<i>mound of earth</i>)	0 0	Sand (<i>sand</i>) Fahrrad (<i>bicycle</i>)	3 3
Mickey Mouse isst ein Eis. (<i>Mickey Mouse eats an ice cream.</i>)	3	Speiseeis (<i>ice cream</i>) Eisfläche (<i>ice surface</i>)	2 2	Schneeflocke (<i>snowflake</i>) Katze (<i>cat</i>)	2 3
Die Lampe hängt an der Decke. (<i>The lamp hang from the ceiling.</i>)	3	Zimmerdecke (<i>ceiling</i>) Bettdecke (<i>blanket</i>)	1 1	Kissen (<i>pillow</i>) Elefant (<i>elephant</i>)	3 3

Der Junge schreibt auf dem Blatt. (<i>The boy writes on the sheet.</i>)	4	Papierblatt (<i>paper sheet</i>)	0	Tafel (<i>blackboard</i>)	3
		Baumblatt (<i>leaf</i>)	0	Regenschirm (<i>umbrella</i>)	3
Die Kinder stehen in der Schlange. (<i>The children stand in the line.</i>)	3	Menschenschlange (<i>queue</i>)	1	Menschengruppe (<i>group</i>)	3
		Schlange (<i>snake</i>)	3	Bus (<i>bus</i>)	4

Note: WF= Word frequency controlled by *Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache* (o. J.) .

Figure 2

Example critical stimuli without and with numbers (from left to right)



The critical items assessed children's ability to recognize both meanings of a homonym and to detect potential conflict between the primary and secondary meanings. The classification of meanings into primary and secondary was based on the Duden German dictionary (Dudenredaktion). The secondary meaning refers to a less common, additional meaning of the homonym, which may have emerged through processes such as language development or meaning transfer and is often context-dependent (Mazzocco, 1997). The eight control items were free from semantic ambiguity, and their inclusion was not critical for the analysis of the results.

In selecting all the words presented, word frequencies were controlled (*Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache* [DWDS], o. J.) to ensure that each word had a frequency of at least two occurrences, with homonyms in particular having a frequency of no less than three.

The auditory stimuli were recorded by a German female native speaker reading with neutral intonation. All stimuli were comparable in duration. Each auditory stimulus consists of a sentence structured in the sequence of subject, predicate, and object, or adverbial phrase.

The target corresponds to either the object or the adverbial phrase at the end of the sentence, and can be matched to one of the four images presented.

Each participant was presented with 32 trials in a randomized order. Visual and auditory stimuli were combined to form 16 trials divided into eight control trials and eight critical trials. Of the eight critical stimuli, two were excluded from the analysis. The first stimulus, *Die Lampe hängt an der Decke* 'The lamp hangs from the ceiling'. (primary meaning: cover, secondary meaning: ceiling), was removed due to the presence of a lamp depicted in the image, which led the children to focus solely on the lamp. As a result, there was no ambiguity in task resolution. The second stimulus, *Der Vater zerbricht die Birne* 'The father breaks the bulb'. (primary meaning: pear, secondary meaning: bulb), was excluded because only 20% of the children focused on the light bulb, in contrast to the other stimuli, suggesting that the term was not familiar to the participants.

Sixteen stimuli served as fillers, comprising the flanker task. In this task participants were required to determine the direction in which the fish in the center was swimming. Responses were recorded by pressing either the right or left button on a response pad. All critical trials are listed in Table 2. The complete experimental design was piloted with 57 adults and five children.

Procedure

Participants were tested individually, sitting in front of a 1024 x 768 pixel monitor and were instructed to listen to the sentences and look at the accompanying pictures. Their eye movements were recorded using a remote eye-tracker (SMI RED250) using a sampling rate of 60 Hz. We used a mobile two-computer set-up, comprising a laptop and a monitor to be able to record the participants at their kindergarten. Speech stimuli were played over two loudspeakers on both sides of the screen. The participating children sat in front of the monitor at a distance of approximately 65 cm, and their eyes were tracked without having to wear any accessories (such as eye-tracking glasses or a chin-rest), permitting them to speak freely. Monocular recording captured only the right eye. The monitor presented the stimuli with a ratio of 16:9 and a resolution of 19, 20 x 1080 pixel. The eye-tracking data was analyzed using 'BeGaze' software (Version 3.7). The tracking ratio for the eye-tracking measures was on average of over 80% for all children taken together ($M = 81.35$, $SD = 7.11$). This is an acceptable tracking ratio, especially taking into consideration that the participants were young and thus move more heavily and their eyes are closer. As some children did not remain stationary throughout the experiment and occasionally looked away from the screen, the

tracking ratio was calculated for each trial using the BeGaze software. Trials with a tracking ratio below 65% were excluded from the analysis. As a result, one bilingual and three monolingual children were completely excluded from the study.

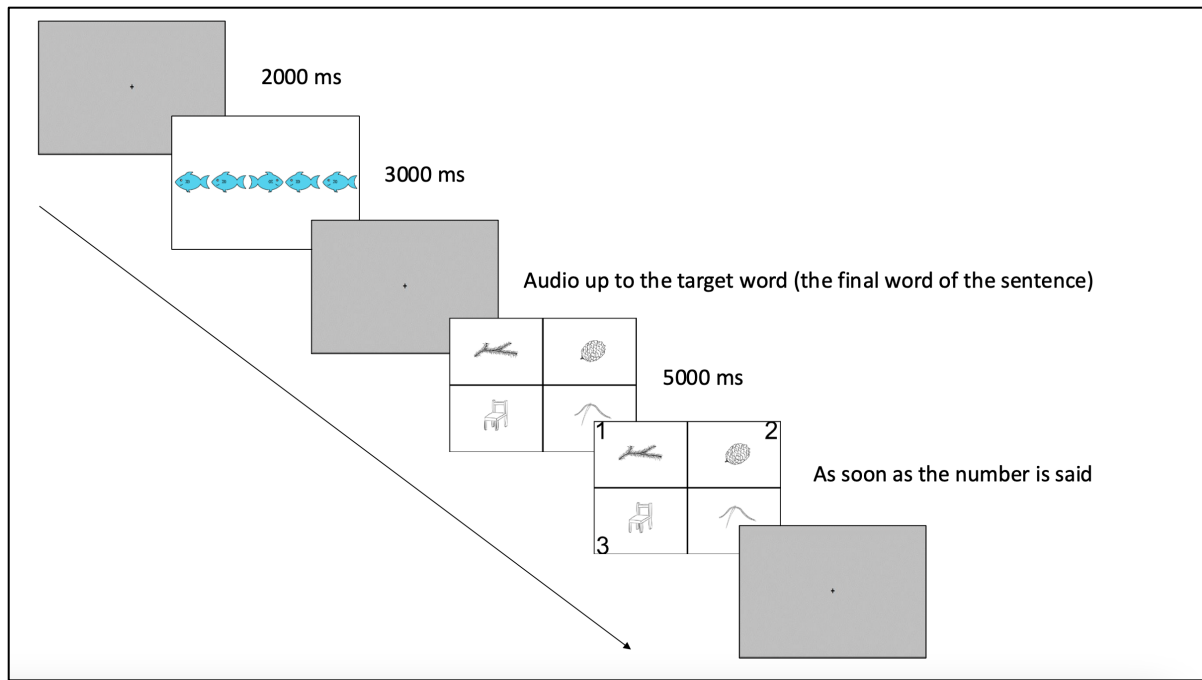
At the beginning of the experiment, the children were informed that they would be participating in a game, where their task was to identify the correct object that corresponded to the spoken sentence. Before the experiment began, a four-point calibration and validation were performed, followed by a familiarization phase. Initially, the numbers one to four are presented on the screen to confirm that the children are familiar with the numbers and can identify them accurately. The experimenter points to each number and asks the child to name it. The semantic awareness test is then introduced by a pre-recorded audio explanation and a practice item. The practice item serves as a control stimulus in which the correct response is unambiguous. Then the filler task is explained and practiced with an additional item. After the familiarization phase, the experimental session began. The experiment consists of 16 semantic awareness trials and 16 filler trials, with a fixation cross presented between each trial. Each time a fixation cross appears before a semantic awareness trial, the fixation cross is synchronized with the recorded audio of the sentence and its duration varies. After the homonym is pronounced (always the last word), the semantic awareness trial is displayed for 5000 ms. A new trial follows, showing the previous images with numbers one to four in the corners, used solely to record verbal responses, not eye-tracking data. The numbers are not shown in the previous trial to keep the children's focus on the images. The next trial begins manually after the verbal response.

Four Areas of Interest (AoIs) were defined for each critical and control stimulus in the semantic awareness test, with each individual image in the visual-world paradigm corresponding to a distinct AoI.

The fillers are each displayed for 3000 ms before the program automatically switches to the next fixation cross. A fixation cross is always shown between the stimuli of the semantic awareness test and the fillers, which is displayed for 2000 ms before each filler (see Figure 3).

Figure 3

Experimental design



Results

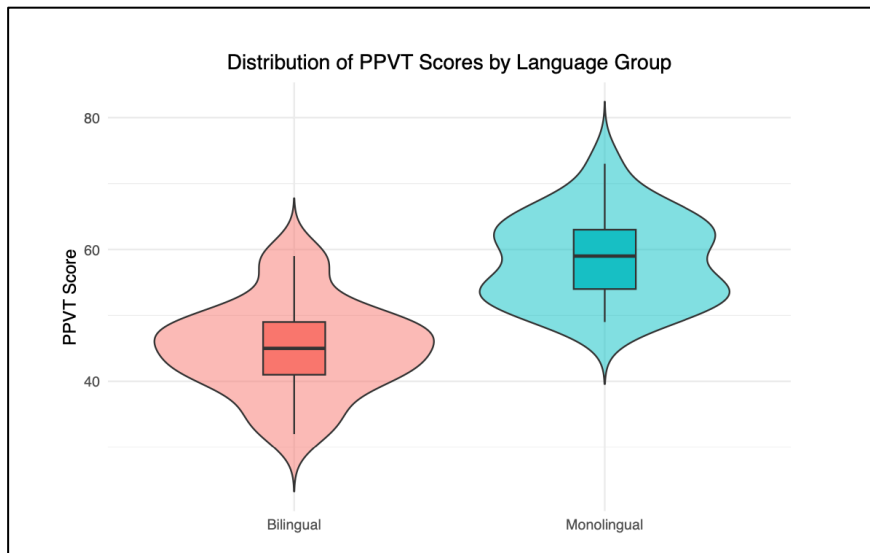
PPVT score

The Mann-Whitney U test indicated a significant difference between the bilingual and the monolingual group ($U = 30.000$; $z = -4.975$; $p < .001$). Monolingual children demonstrated a significantly larger vocabulary than bilingual children in this sample.

To examine the influence of receptive vocabulary (PPVT) and bilingualism on first fixation duration to the secondary meaning, a linear mixed-effects model was fitted with random intercepts for stimulus and participant (CodeET). The interaction between bilingualism and PPVT scores revealed a marginal effect ($\beta = 16.36$, $SE = 8.32$, $t(39.00) = 1.97$, $p = 0.0565$), suggesting that the relationship between receptive vocabulary and fixation time to the secondary meaning may be moderated by bilingualism.

Figure 4

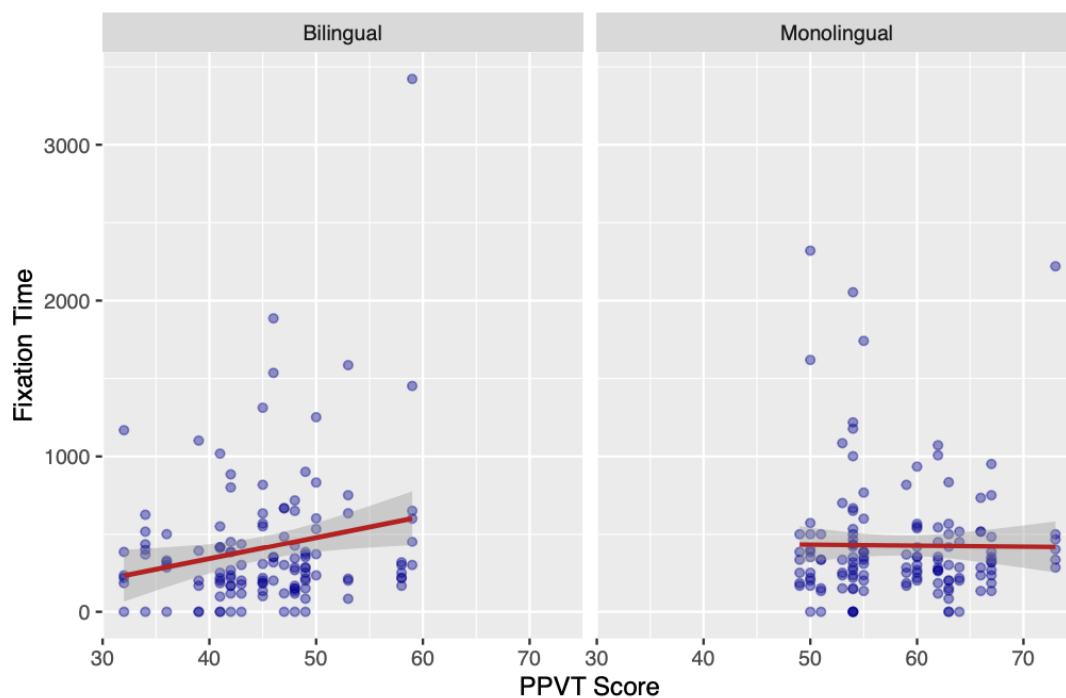
Distribution of PPVT scores by language group



The main effect of PPVT was not significant ($\beta = -0.53$, $p = 0.9272$), nor were the main effects of bilingualism ($\beta = -765.98$, $p = 0.0873$) or SES ($\beta = -12.41$, $p = 0.2919$).

Figure 5

Influence of PPVT score on First Fixation Time for secondary meaning



Eye-tracking data

Eye-movement data were exported and prepared for the statistical analysis in R (R Core Team, 2024).

To investigate the factors influencing the duration of the first fixation on the four AoIs in bilingual and monolingual children, a linear mixed model was conducted with the variables Age, SES (socioeconomic status), PPVT score, AoI (Area of Interest), and the interaction

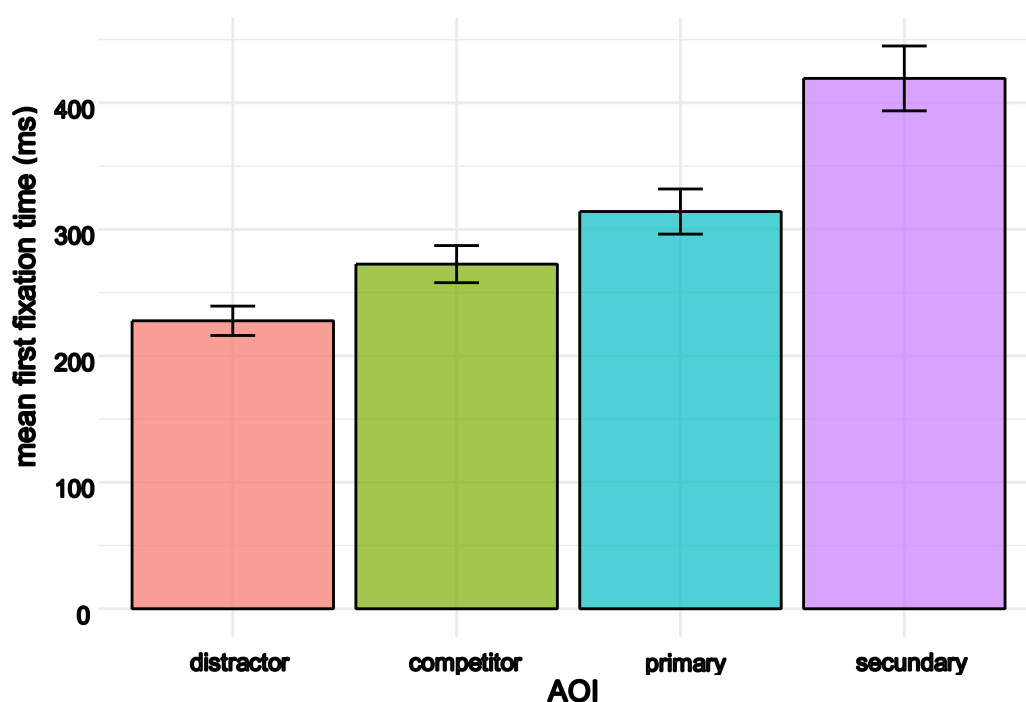
between AoI and Bilingualism. The model included random effects for stimuli and participants to account for variability due to different stimuli and participants.

In the first step, both groups were considered together to examine whether the primary meaning is co-activated during homonym processing. In both groups age significantly predicted fixation duration ($\beta = -2.37$, $t = -2.16$, $p = 0.037$), with fixation durations decreasing as age increased. The data show that both the primary and secondary meanings have a significantly longer first fixation duration compared to the distractor, indicating co-activation in both groups.

As shown in Figure 4, the results indicate that during the first fixation on each AoI both the primary and secondary meanings of the homonym elicited significantly longer fixation durations compared to the semantic competitor and the distractor.

Figure 6

First Fixation Duration by AoI



In monolingual children, the duration of the first fixation on the AoI of the secondary meaning was significantly longer than on the distractor ($\beta = 200.80$, $t = 5.79$, $p < 0.001$). Other variables, such as SES ($\beta = -0.99$, $t = -0.21$, $p = 0.837$), the PPVT score ($\beta = -1.26$, $t = -0.53$, $p = 0.600$), and all other AoIs (primary meaning and semantic competitor) showed no significant effect on first fixation duration.

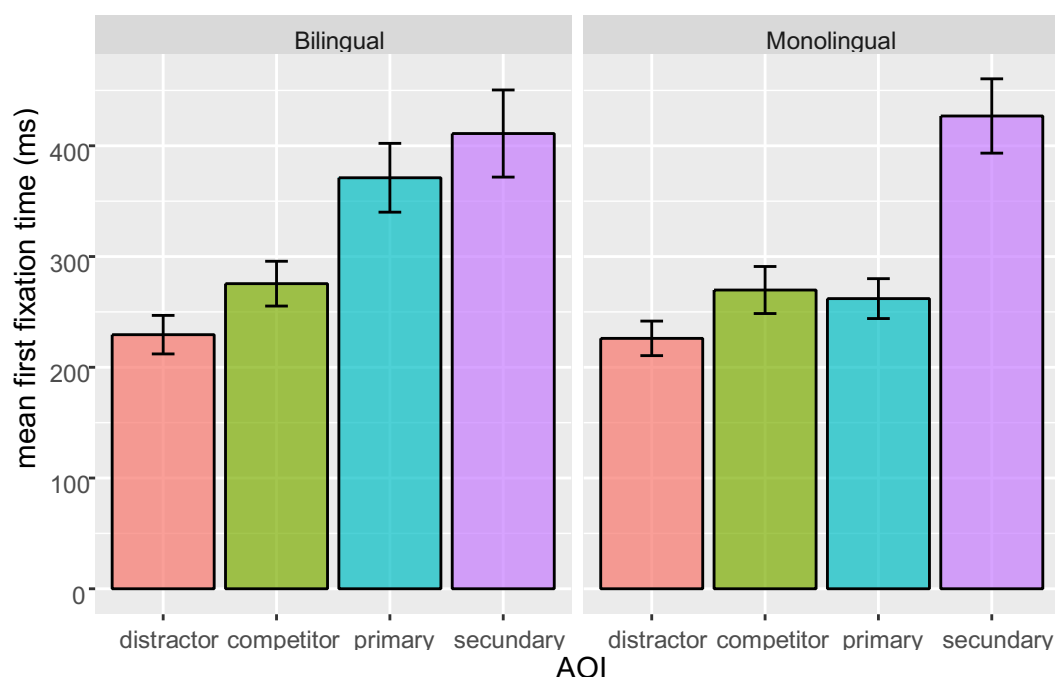
In contrast, bilingual children exhibited longer fixation durations for both the secondary and primary meanings compared to the semantic competitor as well as the distractor. Bilingual children also showed significantly longer first fixation durations on the primary meaning compared to monolinguals ($\beta = 105.78$, $t = 2.11$, $p = 0.036$). Other

variables, including SES ($\beta = -0.99$, $t = -0.21$, $p = 0.837$) and the PPVT score of the children ($\beta = -1.26$, $t = -0.53$, $p = 0.600$), showed no significant effects in the mixed model. Interactions between bilingualism and PPVT score as well as the three other AoIs were also not significant.

Figure 5 presents the first fixation durations for bilingual and monolingual children. Among monolingual children, the secondary meaning of the homonym is fixated significantly longer than the other AoI. In contrast, bilingual children show longer fixation durations for both the secondary and primary meanings compared to the semantic competitor and the distractor.

Figure 7

First Fixation Duration by AoI and bilingualism



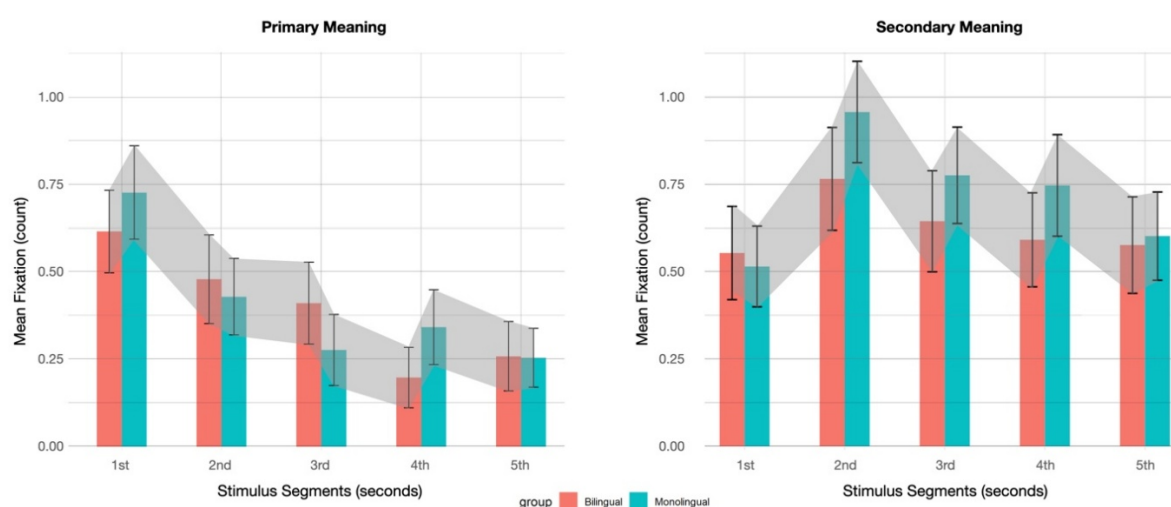
To investigate the overall temporal dynamics of attention distribution, we plotted the mean number of fixations across five consecutive one-second segments (1 to 5 seconds) for the two participant groups (monolingual and bilingual) and two areas of interest (AoIs): the primary and secondary meanings of the homonyms. Figure 8 shows the average number of fixations over time on the primary and secondary meaning AoIs.

Statistical comparisons revealed no significant differences between the groups at any time point for either AoI. This suggests that both groups followed similar temporal patterns of attention during homonym processing. For the primary AoI, both monolingual and bilingual children exhibited a sharp increase in fixations during the first second, indicating an automatic activation of the dominant (primary) homophone meaning. Following the early peak, fixation

counts steadily declined across subsequent time segments. This pattern likely reflects a process of inhibition from the salient but ultimately incorrect interpretation as the context of the stimulus sentence is integrated. For the secondary AoI, fixations began at lower levels, but increases quickly, peaks around the first to second second, and then stays relatively high. This suggests a progressive shift of attention toward the less frequent but task-relevant meaning. After the peak, fixation counts plateau at a level corresponding to the highest activation of the primary meaning, indicating that attention had stabilized. No significant group differences emerged at any time point.

Figure 8

Average fixation number for primary and secondary AOIs over stimulus presentation time



General discussion

Activation of the primary homonym meaning in an inappropriate context

The first research question investigated was to what extent the primary meaning of a homonym is activated during online processing, despite the context exclusively supporting the secondary meaning. We hypothesized that all children would co-activate the primary meaning of the homonym since studies on coactivation have shown this to be the case. This hypothesis was confirmed and supports the findings of Huettig and Altmann (2007), who demonstrated that, in neutral contexts, the primary meaning of a homonym consistently receives greater visual attention - as measured by the number of fixations - than the secondary meaning. Our findings further indicate that the primary meaning is activated even when the surrounding context supports only the secondary meaning, despite the resulting semantic incongruity. Additionally, first fixation duration on the primary meaning was found

to decrease with age, suggesting that older children are increasingly capable of inhibiting the contextually inappropriate (primary) meaning.

Differences in bilingual and monolingual children during online homonym processing

The second research question investigates if bilingual and monolingual children exhibit differences in first fixation duration on the primary meaning of a homonym during online processing. We predicted that bilingual children would exhibit shorter first fixation duration on the primary meaning, due to their more advanced executive functions resulting from the co-activation of their languages, which allows them to more effectively suppress irrelevant information. The hypothesis could not be confirmed. Monolingual children exhibited significantly shorter first fixation durations on the primary meaning of the homonym, suggesting a more rapid suppression of the contextually inappropriate meaning than the bilingual children. Our hypothesis - that bilingual children would suppress the primary meaning more efficiently than their monolingual peers - was based on previous findings (Bialystok, 2017; Bialystok et al., 2004; Grosjean & Li, 2012; Hilchey & Klein, 2011) suggesting that bilingual children exhibit enhanced executive functioning. However, the results of the present study revealed the opposite pattern: bilingual children demonstrated longer fixation durations on the primary meaning, indicating lower inhibitory control in this context. Two variables help to explain this finding: (1) vocabulary size, as measured by the PPVT, and (2) cognitive load.

While PPVT scores alone did not significantly predict first fixation patterns, there was a marginal interaction between receptive vocabulary and bilingualism. Specifically, among bilingual participants, lower receptive vocabulary scores tended to be associated with shorter first fixation durations on the secondary meaning. This suggests that bilingual individuals with limited lexical knowledge may be less likely to consider less frequent or less expected interpretations. Since the bilingual group in our sample exhibited significantly lower PPVT scores than the monolingual group, it can be inferred that the bilingual children faced the tasks starting from different baseline conditions: bilingual children were first at a disadvantage due to their comparatively limited vocabulary in the test language. These findings imply that receptive vocabulary in the test language plays a critical role in homonym processing, and that potential bilingual advantages may only emerge when sufficient lexical knowledge in the test language is present. This interpretation is consistent with the findings of Costa and Santesteban (2004), who demonstrated that switching costs in third-language processing are reduced when individuals have high proficiency in both L1 and L2. In our

study, the switching cost between the primary and secondary meanings - measured on the duration of first fixations - also decreases as receptive vocabulary increases.

The second variable that may explain why bilingual children showed longer fixation durations on the primary meaning is the increased cognitive load experienced by bilingual children while solving this task. As depicted in Figure 1, monolingual children must distinguish only between the primary and secondary meanings of the homonym in the test language (their only language). In contrast, bilingual children experience greater cognitive demands, as lexical access may involve co-activation of both languages, potentially introducing additional ambiguities from the non-target language. Therefore, bilingual children must not only resolve the homonym's ambiguity within the test language, but also manage cross-linguistic activation, possibly involving more than two candidate meanings. This added complexity likely results in increased cognitive load during processing.

Variation of fixation patterns over time in online processing

The third research question examined if fixation patterns on the primary meaning of a homonym vary during online processing. To answer this question, we measured the number of fixations in average per group at five-time intervals of one second over the time of stimulus presentation. We anticipated that monolingual children would show a greater tendency to revisit the primary meaning and would require more time to suppress it. The hypothesis could not be confirmed. The temporal dynamics showed a shared temporal trajectory in visual attention for both monolingual and bilingual children when processing homonyms: The primary meaning acts as a strong early attractor of attention, followed by a gradual decline, showing that children in both groups gradually manage to inhibit the primary meaning of the homonyms. Conversely, the secondary and less salient meaning shows a delayed increase in fixations, but then stays activated as children resolve the ambiguity. This pattern aligns with other accounts of homonym resolution in adults (Huettig & Altmann, 2007; Mishra & Singh, 2014), wherein early fixations reflect automatic lexical activation, and later fixations reflect semantic integration. These results suggest that in solving this task, both bilingual and monolingual children engage in similar disambiguation processes.

Conclusion

This study employed the eye-tracking method in combination with a visual-world paradigm to investigate real-time homonym processing in monolingual and bilingual children aged four-to-six years that have not started school yet. The results demonstrate that children

predominantly activate the primary, most frequent meaning of homonyms during comprehension, even when contextual cues favor the secondary meaning, aligning with prior research indicating a bias towards the primary meaning (Casenhiser, 2005; Doherty, 2000) and greater visual attention to it (Huettig & Altmann, 2007). Bilingual children exhibited longer first fixation durations on the primary meaning, suggesting reduced inhibitory control, which appears to be influenced by their comparatively smaller vocabulary size and increased cognitive load associated with managing two languages. Despite these differences, both monolingual and bilingual children showed similar temporal patterns in online homonym processing: an initial attentional focus on the primary meaning followed by a delayed engagement with the secondary meaning, indicative of shared disambiguation mechanisms involving automatic lexical activation and semantic integration. Overall, these findings suggest that, although bilingual children in this sample have a smaller vocabulary and face higher cognitive demands, their online homonym processing is comparable to that of monolingual peers, potentially facilitated by early metalinguistic awareness. A limitation of this study is the disparity in vocabulary size between groups, underscoring the need for further research to determine the effects of vocabulary and cognitive load on homonym processing in monolingual and bilingual children.

To conclude, the study emphasizes the dynamic nature of semantic processing and word retrieval in early language development and the importance of vocabulary size, providing insights into the challenges and strategies children employ when navigating lexical ambiguity, particularly in bilingual contexts.

References

- Altman, C., Goldstein, T., & Armon-Lotem, S. (2018). Vocabulary, Metalinguistic Awareness and Language Dominance Among Bilingual Preschool Children. *Frontiers in Psychology*, 9, 1953. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01953>
- Amengual, M. (2016). The perception of language-specific phonetic categories does not guarantee accurate phonological representations in the lexicon of early bilinguals. *Applied Psycholinguistics*, 37(5), 1221–1251.
- Arêas Da Luz Fontes, A. B., & Schwartz, A. I. (2015). Bilingual access of homonym meanings: Individual differences in bilingual access of homonym meanings. *Bilingualism:*

Language and Cognition, 18(4), 639–656.

<https://doi.org/10.1017/S1366728914000509>

Backscheider, A. G., & Gelman, S. A. (1995). Children's understanding of homonyms. *Journal of Child Language*, 22(1), 107–127. <https://doi.org/10.1017/S030500090000965X>

Barac, R., & Bialystok, E. (2012). Bilingual Effects on Cognitive and Linguistic Development: Role of Language, Cultural Background, and Education. *Child Development*, 83(2), 413–422. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01707.x>

Barkley, R. A. (2012). *Barkley Deficits in Executive Functioning Scale—Children and Adolescents (BDEFS-CA)*. Guilford Press.

Ben-Zeev, S. (1977). The Influence of Bilingualism on Cognitive Strategy and Cognitive Development. *Child Development*, 48(3), 1009–1018. <https://doi.org/10.2307/1128353>

Beveridge, M., & Marsh, L. (1991). The influence of linguistic context on young children's understanding of homophonic words. *Journal of Child Language*, 18(2), 459–467. <https://doi.org/10.1017/S0305000900011168>

Bialystok, E. (1992). Attentional control in children's metalinguistic performance and measures of field independence. *Developmental Psychology*, 28(4), 654–664. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.4.654>

Bialystok, E. (2009). Effects of Bilingualism on Cognitive and Linguistic Performance across the Lifespan. In I. Gogolin & U. Neumann (Eds.), *Streitfall Zweisprachigkeit: The bilingualism controversy* (pp. 53–67). VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Bialystok, E. (2017). The bilingual adaptation: How minds accommodate experience. *Psychological Bulletin*, 143(3), 233–262. <https://doi.org/10.1037/bul0000099>

Bialystok, E., Craik, F. I. M., Klein, R., & Viswanathan, M. (2004). Bilingualism, aging, and cognitive control: Evidence from the Simon task. *Psychology and Aging*, 19(2), 290–303. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.19.2.290>

- Bruck, M., & Genesee, F. (1995). Phonological awareness in young second language learners. *Journal of Child Language*, 22(2), 307–324.
<https://doi.org/10.1017/S0305000900009806>
- Bryant, P., & Goswami, U. (1987). Beyond grapheme-phoneme correspondence. *Cahiers de Psychologie Cognitive/Current Psychology of Cognition*, 7(5), 439–443.
- Busch, A., & Stenschke, O. (2008). *Germanistische Linguistik: Eine Einführung* (2., durchges. und korr. Aufl). Narr.
- Campbell, R., & Sais, E. (1995). Accelerated metalinguistic (phonological) awareness in bilingual children. *British Journal of Developmental Psychology*, 13(1), 61–68.
<https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.1995.tb00664.x>
- Casenhiser, D. M. (2005). Children’s resistance to homonymy: An experimental study of pseudohomonyms. *Journal of Child Language*, 32(2), 319–343.
<https://doi.org/10.1017/S0305000904006749>
- Costa, A., & Santesteban, M. (2004). Lexical access in bilingual speech production: Evidence from language switching in highly proficient bilinguals and L2 learners. *Journal of Memory and Language*, 50(4), 491–511. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2004.02.002>
- Cromdal, J. (1999). Childhood bilingualism and metalinguistic skills: Analysis and control in young Swedish–English bilinguals. *Applied Psycholinguistics*, 20(1), 1–20.
<https://doi.org/10.1017/S0142716499001010>
- Dailey, S., & Bergelson, E. (2022). Language input to infants of different socioeconomic statuses: A quantitative meta-analysis. *Developmental Science*, 25(3), e13192.
<https://doi.org/10.1111/desc.13192>
- Davidson, D., Vanegas, S. B., Hilvert, E., Rainey, V. R., & Misiunaite, I. (2019). Examination of monolingual (English) and bilingual (English/Spanish; English/Urdu) children’s syntactic awareness. *Journal of Child Language*, 46(04), 682–706.
<https://doi.org/10.1017/S0305000919000059>

- Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache (DWDS). (o. J.). Worthäufigkeit (Frequenzbarometer). In DWDS. <https://www.dwds.de/api/frequency/?q=Baumnadel>
- Doherty, M. J. (2000). Children's understanding of homonymy: Metalinguistic awareness and false belief. *Journal of Child Language*, 27(2), 367–392. <https://doi.org/10.1017/S0305000900004153>
- Doherty, M. J. (2004). Children's difficulty in learning homonyms. *Journal of Child Language*, 31(1), 203–214. <https://doi.org/10.1017/S030500090300583X>
- Dunn, L. M., & Dunn, D. M. (2007). *PPVT-4—Peabody Picture Vocabulary Test – 4. Ausgabe*.
- Foursha-Stevenson, C., & Nicoladis, E. (2011). Early emergence of syntactic awareness and cross-linguistic influence in bilingual children's judgments. *International Journal of Bilingualism*, 15(4), 521–534. <https://doi.org/10.1177/1367006911425818>
- Gernsbacher, M. A., & St. John, M. F. (2001). Modeling suppression in lexical access. In D. S. Gorfein (Ed.), *On the consequences of meaning selection: Perspectives on resolving lexical ambiguity*. (pp. 47–65). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10459-003>
- Gombert, J. É. (1992). *Metalinguistic development*. Harvester Wheatsheaf.
- Groba, A., De Houwer, A., Obrig, H., & Rossi, S. (2019). Bilingual and Monolingual First Language Acquisition Experience Differentially Shapes Children's Property Term Learning: Evidence from Behavioral and Neurophysiological Measures. *Brain Sciences*, 9(2), 40. <https://doi.org/10.3390/brainsci9020040>
- Grosjean, F., & Li, P. (2012). *The Psycholinguistics of Bilingualism* (1. Aufl.). Wiley-Blackwell.
- Hilchey, M. D., & Klein, R. M. (2011). Are there bilingual advantages on nonlinguistic interference tasks? Implications for the plasticity of executive control processes. *Psychonomic Bulletin & Review*, 18(4), 625–658. <https://doi.org/10.3758/s13423-011-0116-7>

- Hoff, E., Core, C., Place, S., Rumiche, R., Señor, M., & Parra, M. (2012). Dual language exposure and early bilingual development. *Journal of Child Language*, 39(1), 1–27. <https://doi.org/10.1017/S0305000910000759>
- Huettig, F., & Altmann, G. T. M. (2007). Visual-shape competition during language-mediated attention is based on lexical input and not modulated by contextual appropriateness. *Visual Cognition*, 15(8), 985–1018. <https://doi.org/10.1080/13506280601130875>
- Jasińska, K. K., & Petitto, L. A. (2018). Age of bilingual exposure is related to the contribution of phonological and semantic knowledge to successful reading development. *Child Development*, 89(1), 310–331.
- Lampert, T., Hoebel, J., Kuntz, B., Müters, S., & Kroll, L. E. (2018). *Messung des sozioökonomischen Status und des subjektiven sozialen Status in KiGGS Welle 2*. <https://doi.org/10.17886/RKI-GBE-2018-016>
- Mazzocco, M. M. M. (1997). Children’s interpretations of homonyms: A developmental study. *Journal of Child Language*, 24(2), 441–467. <https://doi.org/10.1017/S0305000997003103>
- Melogno, S., Pinto, M. A., & Lauriola, M. (2022). Becoming the Metalinguistic Mind: The Development of Metalinguistic Abilities in Children from 5 to 7. *Children*, 9(4), 550. <https://doi.org/10.3390/children9040550>
- Mishra, R. K., & Singh, S. (2014). Activation of shape and semantic information during ambiguous homophone processing: Eye tracking evidence from Hindi. *Cognitive Processing*, 15(4), 451–465. <https://doi.org/10.1007/s10339-014-0622-4>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex ‘Frontal Lobe’ tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>

- Peters, A., & Zaidel, E. (1980). The acquisition of homonymy. *Cognition*, 8(2), 187–207.
[https://doi.org/10.1016/0010-0277\(80\)90012-8](https://doi.org/10.1016/0010-0277(80)90012-8)
- Pfost, M., Blatter, K., Artelt, C., Stanat, P., & Schneider, W. (2019). Effects of training phonological awareness on children's reading skills. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 65, 101067. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2019.101067>
- Ramírez, G., Chen, X., & Pasquarella, A. (2013). Cross-Linguistic Transfer of Morphological Awareness in Spanish-Speaking English Language Learners: The Facilitating Effect of Cognate Knowledge. *Topics in Language Disorders*, 33(1), 73–92.
<https://doi.org/10.1097/TLD.0b013e318280f55a>
- R Core Team (2024). *_R: A Language and Environment for Statistical Computing*.
 R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <<https://www.R-project.org/>>.
- Roehr-Brackin, K. (2024). Measuring children's metalinguistic awareness. *Language Teaching*, 1–17. <https://doi.org/10.1017/S0261444824000016>
- Rubin, H., & Turner, A. (1989). Linguistic awareness skills in grade one children in a French immersion setting. *Reading and Writing*, 1(1), 73–86.
<https://doi.org/10.1007/BF00178839>
- Saussure, F. (2019). *Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft*. de Gruyter.
- Slobin, D. I. (1973). Cognitive prerequisites for the development of grammar. In *Studies of child language development* (pp. 175-208). Holt, Rinehart, & Winston.
- Schneider, W. (2017). *Lesen und Schreiben lernen*. Springer Berlin Heidelberg.
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-50319-5>
- Schneider, W., Visé, M., Reimers, P., & Blaesser, B. (1994). *Auswirkungen eines Trainings der sprachlichen Bewusstheit auf den Schriftspracherwerb in der Schule*.
<https://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de/frontdoor/index/index/docid/7020>
- Smith, C. L., & Tager-Flusberg, H. (1982). Metalinguistic awareness and language development. *Journal of Experimental Child Psychology*, 34(3), 449–468.
[https://doi.org/10.1016/0022-0965\(82\)90071-6](https://doi.org/10.1016/0022-0965(82)90071-6)

- Storkel, H. L., & Maekawa, J. (2005). A comparison of homonym and novel word learning: The role of phonotactic probability and word frequency. *Journal of Child Language*, 32(4), 827–853. <https://doi.org/10.1017/S0305000905007099>
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., & Rashotte, C. A. (1994). Longitudinal Studies of Phonological Processing and Reading. *Journal of Learning Disabilities*, 27(5), 276–286. <https://doi.org/10.1177/002221949402700503>
- Tunmer, W. E., Herriman, M. L., & Nesdale, A. R. (1988). Metalinguistic Abilities and Beginning Reading. *Reading Research Quarterly*, 23(2), 134–158. <https://doi.org/10.2307/747799>
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Rashotte, C. A., Hecht, S. A., Barker, T. A., Burgess, S. R., Donahue, J., & Garon, T. (1997). Changing relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, 33(3), 468–479. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.33.3.468>
- Wolf, M., & Katzir-Cohen, T. (2001). Reading Fluency and Its Intervention. *Scientific Studies of Reading*, 5(3), 211–239. https://doi.org/10.1207/S1532799XSSR0503_2
- Yelland, G. W., Pollard, J., & Mercuri, A. (1993). The metalinguistic benefits of limited contact with a second language. *Applied Psycholinguistics*, 14(4), 423–444. <https://doi.org/10.1017/S0142716400010687>

A Theoretical Perspective on Language-Specific and Cross-Linguistic Development of Phonological Awareness: Implications for Research on Czech-German Bilingual Children

Eingereicht bei Cognito im Januar 2025, nach Reviews wieder eingereicht im Juni 2025

Abstract: Phonological awareness has a cross-linguistic influence on literacy. It generally develops from larger to smaller phonological units, with vocabulary playing a key role in this development. However, there are cross-linguistic differences in the chronological development and in the sequence in which individual areas of phonological awareness are acquired. The impact on the acquisition of written language also depends on the transparency of the orthographies in the respective languages. A transfer of phonological skills from one language to the other has been observed in bilingual children, although the direction of transfer is still unclear. A research gap exists in the study of the development of phonological awareness in the bilingual Czech-German children. Both languages are transparent—each grapheme usually represents a phoneme—and have a complex syllable structure with many consonant clusters. Compared to German is Czech more transparent in the grapheme-phoneme correspondence of the consonant clusters. A study of this language pair could provide important insights into both the language-specific development of phonological awareness and the direction of transfer of phonological skills in bilingual children.

Keywords: crosslinguistic development, phonological awareness, literacy

1. Introduction

Having good phonological awareness before starting school gives children an advantage in acquiring literacy skills (Schneider, 2017). At the same time, a positive interaction is assumed between the start of schooling and the development of phonological awareness (Roehr-Brackin, 2024). This makes sense, as children are exposed to and explicitly taught grapheme-phoneme correspondence from the moment they start school, gradually learning to read and write by the end of their first year of school. Simultaneously, this exposure increases children's phonological awareness, which, in turn, has a positive impact on the development of their literacy. There is also evidence that the development of phonological awareness goes hand in hand with language

development: The more a child's vocabulary develops, the more their phonological awareness develops (Fowler, 1991).

Research indicates that children raised in environments with more transparent languages—characterized by a clearer grapheme-phoneme correspondence—experience fewer challenges in acquiring literacy skills, particularly in the early stages of literacy development. Furthermore, evidence suggests that bilingual children may have an advantage over monolingual peers in the development of phonological awareness (Bruck & Genesee, 1995). However, despite extensive language contact over centuries, there remains a significant research gap in studies comparing bilingual development in Czech and German. Both languages exhibit transparent orthographies, yet they also display distinct linguistic features that may influence literacy acquisition. The aim of this theoretical article is to demonstrate why the study of phonological awareness in Czech-German children is of particular scientific interest. Specifically, the influence of language contact between Czech and German, as well as the role of orthographic transparency in both languages, will be examined. These factors could explain notable differences in the acquisition of phonological awareness and the development of reading and writing skills, providing valuable insights into bilingual language development within the context of transparent writing systems.

This article is structured as follows: The second section explores the development of phonological awareness across languages and its connection to written language acquisition, beginning with a cross-linguistic overview followed by a detailed analysis of language-specific developments. The third section examines the reasons why bilingual children exhibit significant differences in phonological awareness development compared to their monolingual peers. The fourth section presents future perspectives on bilingual Czech-German children, and the article ends with a concluding discussion.

2. Phonological awareness

2.1 Phonological awareness and the connection to written language acquisition

Metalinguistic awareness refers to the cognitive ability to recognize and reflect upon linguistic structures, as well as to consciously access these structures (Grosjean & Li, 2012). It encompasses all levels of linguistic analysis, including phonological, morphological, syntactic, semantic, and pragmatic dimensions, with phonological awareness being the most extensively studied (Tunmer et al., 1988). This is largely due to the key role that phonological awareness plays in the early stages of literacy acquisition, making it a primary focus in this research area. In the initial phase of literacy acquisition, called the logographic phase (Frith, 1986), children

learn that the sounds of spoken language are represented by written symbols. This mapping between sounds and letters, the so-called phoneme-grapheme correspondence, is not always straightforward, as a single phoneme may be represented by multiple graphemes. To make this connection, children must possess an understanding of the phonological structure of the language. This skill is termed phonological awareness, which encompasses two components: phonological awareness in a broader sense and phonological awareness in a narrow sense. Phonological awareness in a broader sense is characterized by the ability to differentiate between larger linguistic units. This includes the recognition of rhymes, the segmentation of words into syllables, and the identification of individual words within sentences (Wildemann & Bien-Miller, 2023). Phonological awareness in a narrow sense refers to the ability to recognize specific phonemic elements, such as initial sounds, medial sounds, and final sounds of a word. Phonological awareness plays a crucial role in the early stages of reading acquisition, particularly in facilitating the development of decoding skills (Frost, 2001). Even if children begin to develop concepts of writing before they start school (reciting the alphabet, writing names, reading words in their entirety, etc.), this does not mean that they have understood the symbolic nature of writing (Bialystok et al., 2000). Preschool children are not yet aware of the arbitrary connection between words and their meanings. They tend to infer from the physical properties of objects in the real world to their written form by transferring meaning to form (Levin & Landsmann, 1989). For example, children might associate a large black dog with large black letters, while a small green frog would evoke the association with small green letters. This suggests that children refer to the semantic properties of a word, rather than its phonetic properties (Berthoud-Papandropoulou, 1978; Dyson, 1984). In order to transcribe language and decode writing, children need to understand the arbitrary nature of language and think consciously about language in general. They need to suppress the meaning of words and focus on the phonetic aspects of language (Schneider, 2017). Only then will they be able to convert phonemes into graphemes. The clearer the phoneme-grapheme correspondence in a language, the easier it is to acquire written language (Kartal et al., 2016). Training for phonological awareness in an orthographically transparent language in two different modalities (Kartal et al., 2016). Research indicates that a well-developed phonological awareness in preschool leads to better reading and writing skills at the end of the first school year (Huschka et al., 2020). School exposure to phoneme-grapheme correspondence continually refines phonological awareness, indicating a positive influence of the school environment on its development. This finding is further corroborated by the study conducted by Ozernov-Palchik et al. (2018), in which children were assessed for phonological awareness both prior to school entry at age five and at the end of first grade. The study

revealed that the differences in phonological awareness observed among five-year-olds largely converged for most children by the end of first grade. However, children who exhibited above-average or below-average phonological awareness at the outset maintained their relative advantage or disadvantage at the end of first grade. Additional factors that influence both children's linguistic development and the acquisition of phonological awareness include the social environment (Dailey & Bergelson, 2022), the language input within the family context (Hoff et al., 2012), as well as cognitive variables such as intelligence and working memory (Anthony & Francis, 2005).

To sum up, metalinguistic awareness is the cognitive ability to recognize and reflect on linguistic structures, including phonological awareness, which is crucial for early literacy acquisition. Phonological awareness helps children understand the relationship between sounds and written symbols, with broad awareness involving larger linguistic units and narrow awareness focusing on phonemic elements. The development of phonological awareness is influenced by factors such as social environment, cognitive abilities, and early exposure to language.

2.2 Cross-linguistic development of phonological awareness

The development of metalinguistic awareness, which is linked to both cognitive and linguistic growth, begins already at the age of two (Jessner, 2017). The acquisition of phonological awareness commences with the recognition of larger linguistic units (Goswami & Bryant, 2016). By the approximate age of four, children recognize that language is composed of words and that words can be segmented into smaller linguistic units. Between the ages of three and four, children also begin to perceive syllabic structures and demonstrate the ability to identify and produce rhymes (Ziegler & Goswami, 2005). Subsequently, they develop an awareness of even smaller linguistic units, such as individual phonemes and phoneme clusters (Schaefer et al., 2009). For example, children aged five to six years are able to recognize the initial syllables of a word. Recognizing initial and final phonemes is generally easier for children than identifying phonemes that occur in the medial position of a word (Anthony & Francis, 2005). Regarding consonants, Anthony and Francis (2005) observe that different categories of consonants are acquired at different stages of development. Nasals and liquids, for example, are typically recognized earlier than plosives. Furthermore, they explain that phonemes differing in their place of articulation are distinguished first, while phonemes differing only in their voicing are typically differentiated at a later stage. Schaefer et al. (2009) further describe the development in phonological awareness, noting that children initially recognize similarities between linguistic units (reception) before acquiring the ability to manipulate them (production). This suggests

that, for instance, children first identify rhyming words and only later develop the ability to produce them independently.

The development of phonological awareness is a dynamic process in which previously acquired levels (such as syllable awareness) continue to develop parallel to the emergence of new skills (such as phoneme awareness). This implies that the different levels of phonological awareness are not hierarchical nor sequential, but are interrelated and develop in an ongoing, iterative process (Anthony et al., 2007).

Furthermore, research indicates that the development of phonological awareness is closely connected to vocabulary development (Fowler, 1991). The study by Walley et al. (2003) showed a direct relationship between the level of phonological awareness and the size of a preschool child's vocabulary. As vocabulary expands the phonological representation of words becomes more specific in order to distinguish between phonologically similar words. This process of lexical specialization enhances phonological awareness (De Cara & Goswami, 2003; Krenca et al., 2020). Additionally, Van Goch et al. (2014) provided evidence that lexical specialization can be observed already in four-year-olds, which contributes to the further development of phonological awareness. Phoneme awareness is not fully developed until literacy is acquired (Ziegler & Goswami, 2005). This also explains the observation that adults who lack literacy skills do not have fully developed phoneme awareness (Ziegler & Goswami, 2005).

Overall, the development of metalinguistic awareness, including phonological awareness, begins early, around the age of two, and progresses through several stages. Initially, children recognize larger linguistic units such as words and syllables, later advancing to awareness of smaller units like rhymes and phonemes. This development is dynamic and non-sequential, with earlier stages continuing to evolve alongside the acquisition of more complex skills. Phonological awareness is closely tied to vocabulary growth, with expanding vocabulary contributing to more precise phonological representations, further enhancing awareness. As children approach literacy acquisition, their phoneme awareness becomes more refined.

2.3 Language-specific development of phonological awareness

When examining the development of phonological awareness from a language-specific perspective, it becomes evident that there are variations in both the developmental timeline and the sequence of individual subcomponents (such as syllable awareness and phoneme awareness). Anthony and Francis (2005) suggest that the linguistic complexity of spoken language plays a significant role in shaping the development of phonological awareness. They define this complexity in terms of factors such as the salience and structural intricacy of words, phoneme

positions, and articulatory considerations. Syllable awareness is typically the first to emerge across languages. When examining syllable awareness from a language-specific perspective, research has demonstrated that children whose languages feature simpler syllabic structures—characterized by fewer consonant clusters and more distinct syllable boundaries—develop syllable awareness earlier than children exposed to languages with more complex syllabic structures (Demont & Gombert, 1996). For instance, children raised in Turkish, Greek, and Italian-speaking environments tend to acquire syllable awareness at an earlier stage compared to children raised in French or English-speaking contexts.

Phoneme awareness—the ability to recognize, distinguish, and manipulate the smallest sound units that differentiate meaning—shows notable language-specific differences in its development. Caravolas and Bruck (1993) found that recognizing cluster onsets (multiple consonants) is a more advanced skill than recognizing single-consonant onsets. Interestingly, Czech preschool children outperform their English peers in isolating initial phonemes within cluster onsets, despite the greater complexity. This difference is explained by the frequency of exposure: Czech has 258 different cluster onsets compared to only 31 in English (Caravolas & Bruck, 1993). As a result, Czech children encounter these complex sound structures more often, promoting earlier sensitivity to them.

Another language-specific factor affecting the development of phonological awareness is the presence of vowel and consonant harmony in a language. Vowel harmony refers to a phonological rule in which the vowels within a word harmonize or adjust to each other based on specific characteristics, such as backness, roundness or tongue height. The harmonization adheres to particular phonological patterns (Ladefoged & Maddieson, 1996). Children exposed to languages with vowel harmony, such as Turkish, acquire phoneme awareness at an earlier stage, as they become increasingly attuned to phonemes through the continual monitoring and manipulation of phonemes in stems, prefixes, and suffixes. For instance, Durgunoğlu and Öney (1999) demonstrated that Turkish preschool children exhibit better phoneme recognition at the end of words compared to their English-speaking peers, due to the absence of vowel harmony in English.

The presence of phonological neighbors, words or sounds that share similar phonological structures, particularly in terms of the similarity or proximity of their sounds (Ladefoged & Maddieson, 1996) also affect the development of phonological awareness. Ziegler and Goswami (2005) propose that in languages such as German, Dutch, French, and English, rhyme neighbors are more salient than onset-vowel neighbors and consonant neighbors. This prominence of the rhyme neighbors provides an explanation why rhymes play a crucial role in the

development of phonological awareness in these languages and why children acquire them earlier than individual phonemes.

Phonological awareness does not hold the same significance for literacy acquisition in every language. Initially, a distinction must be made between alphabetic and non-alphabetic writing system. Since this article focuses on the alphabetic languages German and Czech, non-alphabetic languages will not be further addressed. For alphabetic languages, a further distinction is made between languages with transparent and opaque orthographies. The terms "transparent" and "opaque" orthographies refer to the degree of correspondence between the written symbol of a word (grapheme) and its spoken form (phoneme), specifically the consistency and predictability of this relationship. A transparent orthography is characterized by a close, regular, and predictable correspondence between phonemes and graphemes, meaning that the pronunciation of a word can typically be deduced directly from its spelling, and vice versa. An opaque orthography, by contrast, refers to a writing system in which the relationship between graphemes and phonemes is less regular or predictable. In such orthographies, graphemes often fail to correspond directly to their phonemic representations, resulting in irregular spellings. Opaque orthographies are frequently shaped by historical developments, irregular phonological shifts, or the incorporation of loanwords from other languages (Snow, 2010). Languages with highly transparent orthographies include German and Czech, while opaque orthographies are exemplified by English and French (Wimmer & Goswami, 1994). Children acquiring a language with a transparent orthography typically develop phoneme awareness earlier than children exposed to languages with opaque orthographies. The regularity and stronger phoneme-grapheme correspondence in transparent orthographies facilitates the direct application of phonemic awareness in the process of literacy acquisition (Cossu et al., 1988). Additionally, Goswami (2002) demonstrated that children learning to read in English and French tend to rely more on rhyming patterns than on phonemes during literacy acquisition, as rhyme provides a more consistent and predictable feature in these orthographically opaque languages.

To sum up, the development of phonological awareness varies across languages due to factors such as syllabic complexity, phoneme structure, and orthographic transparency. Children exposed to languages with more transparent orthographies, like German and Czech, typically develop phoneme awareness earlier than those learning languages with opaque orthographies, with language-specific features such as syllable structure, vowel harmony, and phonological neighbors influencing this development.

2.4 Interim conclusion

In summary, the general sequence and timing of phonological awareness development is cross-linguistic, with nearly all children achieving proficiency in phonological awareness by the end of primary school. However, findings demonstrate that the specific order in which various components of phonological awareness emerge is language-specific and influenced by the structural complexity of the language in question. Furthermore, the prominent role of phonological awareness in the acquisition of literacy has been well-documented across a range of languages, underscoring its foundational importance in the development of literacy skills.

It is crucial to consider language-specific influences, as studies conducted in different linguistic contexts are only partially comparable (Demont & Gombert, 1996). In the following section, the development of phonological awareness in bilingual children will be examined in more detail, and investigates the possible role of cross-linguistic influences in this process.

3. Development of phonological awareness in bilingual preschool children

Similar to monolingual children, the size of a bilingual child's vocabulary in both languages is closely related to the development of phonological awareness—the larger the vocabulary, the higher the level of phonological awareness (Walley et al., 2003). Melby-Lervåg and Lervåg (2011) argue that phonological awareness is a general skill that can be transferred across languages, suggesting that phonological awareness developed in one language may facilitate the development of similar skills in a second language.

Janssen et al. (2017) demonstrated that in bilingual children, the specification of lexical representations and the associated development of phonological awareness can be actively practiced like it is done by monolingual children. Their study showed that phonological skills developed in the one language can be transferred to the other language. This transfer is not always direct but the unconscious phonological skills in one language need to be made explicit, typically through targeted exercises, before they can be applied effectively in the other language. According to Janssen et al. (2017), the scope of this transfer is also influenced by the linguistic proximity of the two languages and the type of phonological exercise provided. Moreover, Janssen et al. (2017) emphasizes that a high level of linguistic competence in the L1 positively facilitates the transfer of phonological awareness skills to the L2. Castilla, Restrepo, and Perez-Leroux (2009) confirmed the findings of Janssen et al. (2017) in their study.

Bialystok et al. (2003) also found significant correlations between the linguistic proximity of the two languages and the level of children's language proficiency in relation to the development of phonological awareness. English-Spanish bilingual children showed superior phoneme segmentation abilities compared to their English monolingual counterparts. In contrast, Chinese-

English bilingual children did not exhibit these advantages. The authors attribute this discrepancy to the phonological similarities between English and Spanish, as well as the simpler phonemic structure of Spanish, which facilitates the development of phoneme awareness in English. This led to the conclusion that there is a bidirectional transfer of phonological skills between the languages. Additionally, Hoff et al. (2012) highlighted that the quality and quantity of linguistic input in the environment language (in this case, the target language) plays a crucial role in shaping phonological awareness in both languages.

In their study of English and Dutch-learning children, Kwakkel et al. (2021) also demonstrated that there is a notable transfer of phonological awareness skills from the first language (L1) to the second language (L2). Their findings revealed that vocabulary size in Dutch was a significant predictor of phonological awareness in both monolingual and bilingual children. The study by Kwakkel et al. (2021) suggested that bilingual children benefit from the linguistic proximity of the two languages, due to the transfer effects being more pronounced when the languages have comparable phonological structures. This is in line with the conclusions of Krenca et al. (2020), who observed similar transfer effects between English and French, further reinforcing the role of linguistic similarity in facilitating cross-linguistic transfer of phonological skills.

Other studies have suggested that it is not the linguistic proximity between two languages that determines the developmental advantage in phonological awareness, but rather the linguistic differences between the languages themselves. Chen et al. (2010) showed that languages with more complex phonological structures may foster greater sensitivity to phonological awareness. The authors proposed that the increased complexity of the environment language may actually enhance phonological awareness in the family language. In contrast, Loizou and Stuart (2003) argued the opposite, claiming that a simpler phonological structure in the environment language can facilitate the transfer of phonological awareness to the more complex phonological structure of the family language.

The research reviewed in the present study consistently shows that phonological awareness in bilingual children is transferable between languages, although the direction of transfer and the role of linguistic proximity in this process remain debated. Despite these different perspectives, there is a consensus that bilingual children develop a stronger sensitivity to phonological features and structures because of their exposure to two languages. As a result, bilingual children often exhibit more advanced levels of phonological awareness than their monolingual peers. This accelerated development of phonological awareness in bilinguals has been documented in several studies (Bruck & Genesee, 1995; Campbell & Sais, 1995; Davine et al., 1971; Rubin & Turner, 1989; Yelland et al., 1993). These findings highlight the complex interplay

between language exposure, linguistic structure and the development of phonological awareness in different linguistic contexts.

The study by Yelland et al. (1993) also showed that by the end of the first year of school, the initial advantage in phonological awareness of bilingual children is no longer evident since monolingual children catch up with their bilingual peers. This suggests that the process of acquiring written language skills, particularly the introduction to phoneme-grapheme correspondence, has a positive effect on phonological awareness. These findings also support Roehr-Brackin's (2024) hypothesis that there is an interactive relationship between phonological awareness and literacy. In addition, research suggests that both monolingual and bilingual children who developed a stronger phonological awareness during preschool demonstrate superior literacy skills by the end of the first grade (Huschka et al., 2020). Beyond bilingualism, factors such as child's age, vocabulary size, cognitive ability, language input and exposure, and the onset of literacy acquisition influence the development of phonological awareness (Goriot et al., 2021). These variables help to explain the findings of studies that have reported no bilingual advantage in the development of phonological awareness in school children (Goriot et al., 2021).

4. Future Perspectives on bilingual Czech-German children

The previous sections have shown that phonological awareness has been researched in various languages with a high number of international studies focusing on widely spoken in well-studied languages such as English, French, Spanish and German. The development of phonological awareness in Czech children remains so far relatively underexplored. This may be due to several factors, including the relatively small number of Czech speakers, who, with approximately 10.9 million speakers in the Czech Republic (Czech Statistical Office, 2024), have not attracted as much research attention worldwide. Furthermore, Májová (2009) points out that the concept of phonological awareness may not be as emphasized in the Czech educational and linguistic context as it is in other international contexts. The focus on small languages like could provide important perspectives on the universal principles of language structure. Their study can help to further develop and test general linguistic theories, as many smaller languages exhibit unusual or less studied grammatical structures and phenomena. Furthermore, smaller languages are frequently in contact with larger languages, which can lead to distinctive language change processes driven by this contact. In the case of Czech, linguistic influence from German has been explored primarily at the morphosyntactic level (Mertins, 2018). However, the phonological level presents a particularly intriguing area of study, as Czech and German exhibit similarities

in their phonological structures. Research on phonological awareness development in Czech has so far mainly been conducted in comparison with English. However, a study comparing Czech with German would be particularly relevant given the historically deep-rooted linguistic contact between the two languages that has developed over centuries. This long-standing connection is primarily the result of geographical proximity, political relations and extensive social interactions between the Czech- and German-speaking communities (Mertins, 2018). Such a comparative study would provide valuable insights into the interaction of phonological awareness development in two closely related, yet distinct, languages.

Over the centuries of language contact, the German language has had a significant influence on the Czech language, especially in the areas of lexicon and semantics (Mertins, 2023). From the 13th century onwards, the coexistence of Czech and German in Central Europe fostered widespread multilingualism, especially in the region of the present Czech Republic. However, this multilingual dynamic was abruptly interrupted by the annexation of the Sudetenland to the German Reich in 1938 and the subsequent expulsion of ethnic Germans after the Second World War (Mertins, 2023). Today, it is estimated that between 40,000 and 60,000 ethnic Germans still live in the Czech Republic, many of whom are descendants of those displaced from the Sudetenland.

Although German is no longer widely spoken in the Czech Republic, its historical and cultural influence remains significant, particularly in most of the regions (for example in Jihočeský, Plzeňský kraj, Karlovarský kraj), educational contexts and business sectors. German is officially recognized as a minority language in areas with a historical German-speaking population (Kreisslová & Novotný, 2018), particularly in the part of the country near the borders with Germany and Austria. In these regions, smaller communities continue to use German, although the overall number of speakers has sunk significantly. German is also taught as foreign language in Czech schools, particularly in the southern and western regions, due to the geographical proximity of Germany and Austria. This continuing linguistic relationship highlights the historical and contemporary importance of German in Czech society.

Despite years of language contact, the Czech-German language relationship has not been investigated in terms of phonological awareness development, neither in a cross-linguistic comparison nor bilingual context. While numerous studies have investigated the relationship between phonological awareness and literacy acquisition in German (e.g., Huschka et al., 2020; Lindner, 2022; Schneider, 2017), similar research in the Czech language, especially in relation to German, remains underexplored.

In the Czech linguistic landscape, research on phonological awareness is relatively limited, still with a focus on letter knowledge in preschool children. For example, the study by Hulme et al. (2005) indicated that knowledge of the orthographic system influences phonological skills in both English and Czech children. Moreover, Czech children showed a certain level of phonological awareness despite having no orthographic knowledge. Another study by Málková et al. (2008) investigated whether prior knowledge of a particular phoneme helps Czech children learn its corresponding letter. Although this hypothesis was not supported by the study, it is important to note that this was a study based on a sample of only 12 participants. Regarding phoneme awareness, Caravolas and Bruck (1993) showed that Czech speaking preschoolers outperformed their English peers in isolating cluster onsets. This finding suggests that increased exposure to specific phonological structures in Czech increases sensitivity to these structures.

On the one hand there is a notable gap in research regarding the development of phonological awareness in Czech preschool children, particularly in relation to early literacy. On the other hand, there is extensive research on literacy and phonological awareness in German, which could serve as a valuable baseline for understanding the development of these skills in Czech-German bilingual children.

Both languages share the property of orthographic transparency and are characterized by the predominance of consonant clusters, which represent a unique aspect of phonological structure. The complexity of these consonant clusters makes them a particularly interesting area of study, as children typically acquire the ability to process these structures later in the development of phonological awareness (Anthony & Francis, 2005). The shared linguistic features of Czech and German make this comparison particularly relevant, as children typically develop the ability to process such structures later in phonological awareness development. Bilingual children may have a developmental advantage in processing these structures due to their dual exposure to complex phonological patterns in two linguistic systems.

Czech is characterized by a highly transparent orthography, as the phoneme-grapheme mapping is largely unambiguous. The few exceptions to this regularity are usually due to the inclusion of foreign loanwords or words that have preserved historical spellings. A notable feature of Czech compared to other predominantly studied languages is its alphabet, which consists of 42 characters, as opposed to the 26 basic letters of languages such as English or German. This extended set of characters is due to the use of diacritical marks, which clearly delineate the phonetic value of letters and thus facilitate a straightforward phoneme-grapheme correspondence. In addition to the 26 basic letters, the Czech alphabet contains 15 diacritical characters and the digraph "ch". The length of vowels in Czech is indicated by the diacritical mark

'čárka', which further enhances the precision of phoneme-grapheme correspondence. In Czech, vowels with the diacritical mark 'čárka' are pronounced longer, while vowels without this mark are pronounced shorter. This distinction is systematically encoded in the orthography and is reflected in the pronunciation. The German language, in contrast, also distinguishes between vowel lengths, but these distinctions are not reflected in separate alphabetic characters. Instead, they are subject to orthographic conventions, such as the rule that vowels before double consonants are usually short, while vowels before long consonants or double vowels are pronounced long. In addition, Czech employs another diacritical mark, 'háček', for consonants whose pronunciation deviates from standard orthographic expectations. This facilitates a more precise and consistent phoneme-grapheme correspondence, especially for consonants. The use of diacritical marks in Czech, together with the larger alphabetic inventory, supports a more transparent and consistent phonological structure. This improved phoneme-grapheme correspondence could potentially facilitate the acquisition of literacy, as the mapping between sounds and symbols is clearer and more regular than in languages without such orthographic distinctions. However, it is important to consider that the inclusion of additional letters in the Czech alphabet, while contributing to a clearer phoneme-grapheme correspondence, may also pose a challenge for early literacy acquisition. The need for children to learn a larger set of graphemes could potentially complicate the initial stages of literacy acquisition, as they must become familiar with a larger number of symbols compared to languages with smaller alphabets.

Considering that both German and Czech are transparent languages but Czech contains a larger set of graphemes (due to diacritical marks and additional characters), cross-linguistic research between the two languages could provide valuable information. In particular, it would be of interest to determine whether a larger number of letters that provide a clearer phoneme-grapheme correspondence facilitates the process of literacy acquisition. Alternatively, it may be possible that the increased number of letters complicates the learning process by requiring children to master a larger set of graphemes, potentially imposing a cognitive load that could hinder early literacy development. Exploring these dynamics through a comparative study of German and Czech could clarify whether the benefits of enhanced phoneme-grapheme correspondence outweigh the challenges posed by a more complex orthographic system.

As previously discussed, a notable feature of Czech is the high frequency of consonant clusters with a clear and consistent phoneme-grapheme correspondence, that allows these clusters to be pronounced in a straightforward manner, letter by letter. German, like Czech, also contains a significant number of consonant clusters, but the challenge in German is that certain phoneme-grapheme mappings are less transparent. In particular, some phonemes are

represented by several graphemes, leading to inconsistencies in the phoneme-grapheme correspondence. This lack of clarity in the German orthographic system poses a significant challenge to early literacy acquisition. Another notable difference between Czech and German is that in Czech, the letters *r* and *l* can function as syllables. Additionally, Czech allows for words to be composed solely of consonant clusters, as exemplified by words such as *krk* (neck) or *vlk* (wolf).

It has been shown that children growing up with languages with fewer consonant clusters tend to develop syllable awareness earlier than children exposed to more complex syllabic structures. However, this has not been studied yet for the Czech in comparison to German. A comparative study of these languages could provide information into whether children exposed to a more complex syllable structure, such as Czech and German, develop syllable awareness at a different pace than those growing up with languages with simpler syllable structures. In addition, such research could provide a deeper understanding of how phoneme-grapheme correspondence influences the development of syllable awareness in different linguistic contexts.

In bilingualism research, phonological awareness has been studied primarily in bilingual children who speak another language in addition to English. A key finding from these studies is that phonological skills can indeed be transferred from the one language to the other language. However, the extent to which linguistic proximity influences this transfer remains a subject of debate. An examination of two similar languages, such as Czech and German, which share similarities in orthographic transparency and both feature an accumulation of consonant clusters, could provide valuable insights into the direction of phonological transfer between languages, especially if the subtle linguistic differences between the two are analyzed in detail. Specifically, the pronunciation rules and corresponding phoneme-grapheme mappings for consonant clusters are more transparent and straightforward in Czech than in German. This makes a comparison between bilingual Czech-German children highly relevant. By collecting data from both language contexts, researchers could also take into account the children's language dominance, which could potentially enrich the analysis and contribute to a better understanding of cross-linguistic transfer. Exploring developmental differences in phonological awareness could enable a more nuanced investigation of syllable level transfer, revealing whether phonological structures are transferred from the less complex (Czech) to the more complex (German), or vice versa, or even in both directions. Such an investigation would contribute to a broader understanding of phonological structure transfer and its implications for language development.

In addition to the complexities associated with consonant clusters, the different pronunciations of certain graphemes—and the “umlauts”, whose phonological realization does not always match their graphemic representation—present additional challenges in German

orthography. These features introduce further layers of complexity into the phoneme-grapheme correspondence, which could have a significant influence on the acquisition of literacy. Given their potential impact on phonological awareness, these orthographic irregularities could serve as a focus for further research. By investigating these features in more detail, researchers could gain a deeper understanding of how these specific elements contribute to the direction of transfer between languages, particularly in bilingual contexts such as Czech and German.

5. Conclusion

Despite extensive research on phonological awareness and its proven effect on the acquisition of literacy in various languages, there is still a lacune remain in the area of phonological awareness in cross-linguistic comparison. Even in countries such as Germany, where a large number other languages such as Turkish, Russian, Arabic or Polish are spoken alongside German. The diversity of linguistic backgrounds in such contexts provides a valuable opportunity to explore how phonological awareness develops in different language profiles. Research in this area could provide insights into the specific challenges and strengths that bilingual or multilingual children face in the acquisition of literacy. Additionally, research of the development of phonological awareness in bilingual children could contribute to the development of strategies that aim at the heterogeneity in the development of literacy skills, allowing a more individualized support of specific aspects of phonological awareness.

Furthermore, cross-linguistic research has demonstrated that phonological skills can be transferred between languages and benefit from each other in bilingual children. While there remains a lack of consensus regarding the directionality of this transfer, the phenomenon indicates that bilingual children may have an advantage in the development of phonological awareness. Exposure to and interaction with multiple phonological systems increase their sensitivity to phonological structures and patterns and may promote a keener awareness of phonetic differences compared to monolingual peers. This stronger sensitivity can facilitate the acquisition of phonological awareness in both languages, providing bilingual children a broader framework for processing phonological information across linguistic contexts.

Research on bilingual Czech-German children could provide critical insights into how linguistic proximity and structural differences between the two languages affect both the acquisition of literacy and the transfer of phonological skills between the languages. Given that both languages share characteristics such as orthographic transparency, but differ in their phonotactic structures (properties of syllable structure), including the prevalence and complexity of consonant clusters, a cross-linguistic investigation could highlight how these structural factors

influence the development of phonological awareness. In particular, investigating the transfer of phonological skills between these languages could provide further understanding of how bilingual children manage and utilize the unique phonological features of each language to support literacy acquisition.

To strengthen future research, we propose a mixed-methods approach combining longitudinal behavioral assessments with psycholinguistic measures. Specifically, longitudinal studies could track bilingual children's phonological awareness and literacy development in both languages over time, identifying patterns of skill transfer and possible interference. Experimental tasks focusing on phoneme manipulation in complex clusters could reveal differential processing strategies. Eye-tracking could be employed to investigate online word recognition and decoding strategies, particularly in contexts involving complex consonant clusters. In addition, EEG (electroencephalography) could be used to measure the temporal dynamics of phonological processing, offering insights into how bilingual children differentiate and integrate phonological cues from both languages. Together, these methods would help clarify how bilingual learners manage distinct phonological systems and how this affects their literacy trajectories, ultimately contributing to a more nuanced understanding of bilingual phonological development.

References

- Anthony, J. L.; Williams, J. M.; McDonald, R.; Francis, D. J. (2007). Phonological processing and emergent literacy in younger and older preschool children. *Annals of Dyslexia* 57, 113–137. <https://doi.org/10.1007/s11881-007-0008-8>.
- Anthony, J. L.; Francis, D. J. (2005). Development of Phonological Awareness. *Current Directions in Psychological Science* 14 (5), 255–259. <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2005.00376.x>.
- Berthoud-Papandropoulou, I. (1978). An Experimental Study of Children's Ideas About Language. In Sinclair, Anne; Jarvella, Robert J., and Levelt, Willem J. M. (Eds.): *The Child's Conception of Language* (pp. 55–64). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-67155-5_4.
- Bialystok, E.; Majumder, S.; Martin, M. M. (2003). Developing Phonological Awareness: Is There a Bilingual Advantage? *Applied Psycholinguistics* 24 (1), 27–44. <https://doi.org/10.1017/S014271640300002X>.
- Bialystok, E.; Shenfield, T.; Codd, J. (2000). Languages, Scripts, and the Environment: Factors in Developing Concepts of Print. *Developmental Psychology* 36 (1), 66–76.

<https://doi.org/10.1037/0012-1649.36.1.66>.

- Bruck, M.; Genesee, F. (1995). Phonological Awareness in Young Second Language Learners. *Journal of Child Language* 22, 307–24. <https://doi.org/10.1017/S0305000900009806>.
- Campbell, R.; Sais, E. (1995). Accelerated Metalinguistic (Phonological) Awareness in Bilingual Children. *British Journal of Developmental Psychology* 13 (1), 61–68. <https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.1995.tb00664.x>.
- Caravolas, M.; Bruck M. (1993). The effect of oral and written language input on children's phonological awareness: A cross-linguistic study. *Journal of experimental child psychology*, 55(1), 1-30. <http://dx.doi.org/10.1006/jecp.1993.1001>.
- Castilla, A. P.; Restrepo, M. A.; Perez-Leroux, A. T. (2009). Individual differences and language interdependence: a study of sequential bilingual development in Spanish–English preschool children. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism* 12 (5), 565–80. <https://doi.org/10.1080/13670050802357795>.
- Chen, X.; Xu, F.; Nguyen, T.; Hong, G.; Wang, Y. (2010). Effects of Cross-Language Transfer on First-Language Phonological Awareness and Literacy Skills in Chinese Children Receiving English Instruction. *Journal of Educational Psychology* 102 (3), 712–28. <https://doi.org/10.1037/a0018802>.
- Cossu, G.; Shankweiler, D.; Liberman, I. Y.; Katz, L.; Tola, G. (1988). Awareness of Phonological Segments and Reading Ability in Italian Children. *Applied Psycholinguistics* 9 (1), 1–16. <https://doi.org/10.1017/S0142716400000424>.
- Dailey, S.; Bergelson, E. (2022). Language Input to Infants of Different Socioeconomic Statuses: A Quantitative Meta-analysis. *Developmental Science* 25 (3), e13192. <https://doi.org/10.1111/desc.13192>.
- Davine, M.; Tucker, G. R.; Lambert, W. E. (1971). The perception of phoneme sequences by monolingual and bilingual elementary school children. *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue canadienne des sciences du comportement* 3 (1), 72–76. <https://doi.org/10.1037/h0082251>.
- De Cara, B.; Goswami, U. (2003). Phonological Neighbourhood Density: Effects in a Rhyme Awareness Task in Five-Year-Old Children. *Journal of Child Language* 30 (3), 695–710. <https://doi.org/10.1017/S0305000903005725>.
- Demont, E.; Gombert, J. E. (1996). Phonological Awareness as a Predictor of Recoding Skills and Syntactic Awareness as a Predictor of Comprehension Skills. *British Journal of Educational Psychology* 66 (3), 315–332. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1996.tb01200.x>.

- Durgunoğlu, A. Y.; Öney, B. (1999). A Cross-Linguistic Comparison of Phonological Awareness and Word Recognition. *Reading and Writing* 11, 281–99.
- Dyson, A. (1984). Emerging Alphabetic Literacy in School Contexts: Toward Defining the Gap between School Curriculum and Child Mind. *Written Communication* 1 (1), 5–55. <https://doi.org/10.1177/0741088384001001002>.
- Fowler, A. E. (1991). How Early Phonological Development Might Set the Stage for Phoneme Awareness. In Brady, S.; Shankweiler, D. (Eds.), *Phonological Processes in Literacy* (pp. 97–118). Routledge.
- Frith, U. (1986). Psychologische Aspekte des orthographischen Wissens: Entwicklung und Entwicklungsstörung. In Augst, G. (Eds.), *New Trends in Graphemics and Orthography* (pp. 218–233). de Gruyter.
- Frost, J. (2001). Differences in reading development among Danish beginning-readers with high versus low phonemic awareness on entering grade one. *Reading and Writing* 14 (7/8), 615–42. <https://doi.org/10.1023/A:1012041804933>.
- Goriot, C.; Unsworth, S.; Van Hout, R.; Broersma, M.; McQueen J. M. (2021). Differences in Phonological Awareness Performance: Are There Positive or Negative Effects of Bilingual Experience? *Linguistic Approaches to Bilingualism* 11 (3), 418–451. <https://doi.org/10.1075/lab.18082.gor>.
- Goswami, U. (2002). Phonology, Reading Development, and Dyslexia: A Cross-Linguistic Perspective. *Annals of Dyslexia* 52 (1) 2002, 139–63. <https://doi.org/10.1007/s11881-002-0010-0>.
- Goswami, U.; Bryant P. (2016). *Phonological Skills and Learning to Read*". Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315695068>.
- Grosjean, F.; Li, P. (2012). *The Psycholinguistics of Bilingualism*. Wiley-Blackwell
- Hoff, E.; Core, C.; Place, S.; Rumiche, R.; Señor, M.; Parra, M. (2012). Dual Language Exposure and Early Bilingual Development. *Journal of Child Language* 39 (1), 1–27. <https://doi.org/10.1017/S0305000910000759>.
- Hulme, C.; Caravolas, M.; Málková, G.; Brigstocke, S. (2005). Phoneme Isolation Ability Is Not Simply a Consequence of Letter-Sound Knowledge. *Cognition* 97 (1), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2005.01.002>.
- Huschka, S. S.; Emde, K. R.; Brandenburg, J. (2020). Zur Vorhersage der Schriftsprache durch vorschulische Kompetenzen. *Frühe Bildung* 9 (4), 193–202. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000496>.
- Janssen, C.; Segers, E.; Mcqueen, J. M.; Verhoeven, L. (2017). Transfer from Implicit to

- Explicit Phonological Abilities in First and Second Language Learners. *Bilingualism: Language and Cognition* 20 (4), 795–812. <https://doi.org/10.1017/S1366728916000523>.
- Jessner, U. (2017). Language awareness in multilingual learning and teaching. In Garrett, P.; Cots, J. M. (Eds.). *The Routledge handbook of language awareness*. (pp. 257-274). Routledge.
- Kartal, G.; Babür, N.; Erçetin, G. (2016). Training for phonological awareness in an orthographically transparent language in two different modalities. *Reading & Writing Quarterly*, 32(6), 550-579. <https://doi.org/10.1080/10573569.2015.1065213>
- Kreisslová, S.; Novotný, L. (2018). Between Language Revitalization and Assimilation: On the Language Situation of the German Minority in the Czech Republic. *Journal of Nationalism, Memory & Language Politics* 12(1), 121-139. <http://dx.doi.org/10.2478/jnmlp-2018-0007>
- Krenca, K.; Segers, E.; Chen, X.; Shakory, S.; Steele, J.; Verhoeven, L. (2020). Phonological Specificity Relates to Phonological Awareness and Reading Ability in English–French Bilingual Children. *Reading and Writing* 33 (2), 267–291. <https://doi.org/10.1007/s11145-019-09959-2>.
- Kwakkel, H.; Droop, M.; Verhoeven, L.; Segers, E. (2021). The Impact of Lexical Skills and Executive Functioning on L1 and L2 Phonological Awareness in Bilingual Kindergarten. *Learning and Individual Differences* 88, 102009. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2021.102009>.
- Ladefoged, P.; Maddieson, I. (1998). The sounds of the world's languages. *Language* 74 (2), 374–376. https://scientiaen.com/The_Sounds_of_the_World%27s_Languages.
- Levin, I.; Tolchinsky Landsmann, L. (1989). Becoming Literate: Referential and Phonetic Strategies in Early Reading and Writing. *International Journal of Behavioral Development* 12 (3). 369–84. <https://doi.org/10.1177/016502548901200306>.
- Lindner, J. (2022). *Vorläuferfähigkeiten und deren Einfluss auf den Schriftspracherwerb im Deutschen: Sprachliche Diversität im ersten Grundschuljahr—eine empirische Longitudinalstudie*. Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-40063-7>.
- Loizou, M.; Stuart, M. (2003). Phonological Awareness in Monolingual and Bilingual English and Greek Five-year-olds. *Journal of Research in Reading* 26 (1), 3–18. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.261002>.
- Májová, L. (2009). Fonologické dovednosti a jejich význam v počátečních fázích rozvoje čtení. *Pedagogika*, 17–23.

- Málková, G.; Caravolas, M.; Špačková, K.; Kuhlánková, E. (2008). A new look at an old theme. *Phonology and reading workshop*. University of Warwick.
- Melby-Lervåg, M.; Lervåg, A. (2011). Cross-linguistic Transfer of Oral Language, Decoding, Phonological Awareness and Reading Comprehension: A Meta-analysis of the Correlational Evidence. *Journal of Research in Reading* 34 (1), 114–135. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2010.01477.x>.
- Mertins, B. (2018). *Sprache und Kognition: Ereigniskonzeptualisierung im Deutschen und Tschechischen*. Bd. Band 8. Konvergenz und Divergenz. De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110615746>.
- Mertins, B. (2023). Deutsch im Kontext im mitteleuropäischen und osteuropäischen Sprachraum: Soziolinguistische und historische Bedingungen des Sprachkontakts. *Schnittstelle Germanistik* 3 (1), 95–120. <https://doi.org/10.33675/SGER/2023/1/8>.
- Ozernov-Palchik, O.; Wolf, M.; Patel, A. D. (2018). Relationships between Early Literacy and Nonlinguistic Rhythmic Processes in Kindergarteners. *Journal of Experimental Child Psychology* 167, 354–68. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2017.11.009>.
- Roehr-Brackin, K. (2024). Measuring Children's Metalinguistic Awareness. *Language Teaching*, 1–17. <https://doi.org/10.1017/S0261444824000016>.
- Rubin, H.; Turner, A. (1989). Linguistic Awareness Skills in Grade One Children in a French Immersion Setting. *Reading and Writing* 1 (1), 73–86. <https://doi.org/10.1007/BF00178839>.
- Schaefer, B.; Fricke, S.; Szczerbinski, M.; Fox-Boyer, A. V.; Stackhouse, J.; Wells, B. (2009). Development of a test battery for assessing phonological awareness in German-speaking children. *Clinical Linguistics & Phonetics* 23 (6), 404–430. <https://doi.org/10.1080/02699200902770187>.
- Schneider, W. (2017). *Lesen und Schreiben lernen: Wie erobern Kinder die Schriftsprache?*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-50319-5>.
- Snow, C. E. (2010). Academic Language and the Challenge of Reading for Learning About Science. *Science* 328 (5977), 450–452. <https://doi.org/10.1126/science.1182597>.
- Tunmer, W. E.; Herriman, M. L.; Nesdale, A. R. (1988). Metalinguistic abilities and beginning reading. *Reading research quarterly*, 134–158.
- Van Goch, M. M.; McQueen, J. M.; Verhoeven, L. (2014). Learning Phonologically Specific New Words Fosters Rhyme Awareness in Dutch Preliterate Children. *Scientific Studies of Reading* 18 (3), 155–172. <https://doi.org/10.1080/10888438.2013.827199>.
- Walley, A. C.; Metsala, J. L.; Garlock V. M. (2003). Spoken vocabulary growth: Its role in the

- development of phoneme awareness and early reading ability. *Reading and Writing* 16, 5–20. <https://doi.org/10.1023/A:1021789804977>.
- Wildemann, A.; Bien-Miller, L. (Eds.) (2023). *Sprachbewusstheit: Perspektiven aus Forschung und Didaktik*. Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-39229-1>.
- Wimmer, H.; Goswami, U. (1994). The Influence of Orthographic Consistency on Reading Development: Word Recognition in English and German Children. *Cognition* 51 (1), 91–103. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)90010-8](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90010-8).
- Yelland, G. W.; Pollard, J.; Mercuri, A. (1993). The Metalinguistic Benefits of Limited Contact with a Second Language. *Applied Psycholinguistics* 14 (4), 423–444. <https://doi.org/10.1017/S0142716400010687>.
- Ziegler, J. C.; Goswami, U. (2005). Reading Acquisition, Developmental Dyslexia, and Skilled Reading Across Languages: A Psycholinguistic Grain Size Theory. *Psychological Bulletin* 131 (1), 3–29. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.1.3>.