



## Mehrsprachigkeit bei Personen mit Down-Syndrom: ein systematischer Review\*

### Multilingualism in individuals with Down syndrome: a systematic review

Isabel Neitzel, Falko Dittmann

#### Zusammenfassung

**Hintergrund:** Etwa jedes dritte Kind wächst hierzulande mehrsprachig auf und der Anteil wird in den nächsten Jahren tendenziell weiter zunehmen, darunter auch Kinder und Jugendliche mit Down-Syndrom. Sowohl Fachpersonen als auch Eltern stellen sich die Frage, ob sich das Erlernen mehrerer Sprachen bei dieser Zielgruppe hinderlich auf den ohnehin erschwerten Spracherwerb auswirkt.

**Ziel:** Mit dem vorliegenden Review wurde der Frage nachgegangen, inwiefern ein Mehrsprachenerwerb bei Kindern mit Down-Syndrom Auswirkungen auf den Erwerb sprachlicher Kompetenzen hat im Vergleich zum monolingualen Aufwachsen. Ziel war es, die Studienlage systematisch darzustellen und empirisch begründete Implikationen für die sprachtherapeutische Praxis abzuleiten.

**Methode:** Es wurde eine systematische Literaturrecherche in gängigen Datenbanken aus den Bereichen Psycholinguistik und Sprachwissenschaften durchgeführt. Von insgesamt 24 identifizierten Studien entsprachen sechs den Selektionskriterien und wurden in den Review einbezogen, beschrieben und hinsichtlich ihrer Güte und Aussagekraft bewertet.

**Ergebnisse:** In der internationalen Forschungslandschaft besteht Konsens, dass ein Mehrsprachenerwerb bei Kindern mit Down-Syndrom, wie auch bei Kindern ohne intellektuelle Beeinträchtigung, keinen Nachteil für den Erwerb sprachlicher Kompetenzen darstellt. Wenngleich die Forschungslage hierzu eindeutige Ergebnisse liefert, zeigte sich, dass die verfügbaren Studien Limitationen aufweisen und über ein geringes Evidenzlevel verfügen.

**Fazit:** Entscheidend für den Erwerb bestmöglicher sprachlicher Kompetenzen in allen zu erlernenden Sprachen ist einerseits der Umgang mit den Sprachen innerhalb und außerhalb der Familie, der in der Regel eine fundierte Beratung der Eltern voraussetzt. Andererseits gilt es, das Sprachangebot an die eingeschränkten Sprachlernvoraussetzungen der Kinder anzupassen, um ihnen so den Spracherwerb zu erleichtern.

#### Schlüsselwörter

Down-Syndrom, Mehrsprachigkeit, Sprachentwicklungsstörung, Spracherwerb, Review

#### Abstract

**Background:** About every third child in this country grows up multilingual and the proportion will tend to increase in the coming years, including children and adolescents with Down syndrome. Both professionals and parents are asking themselves whether learning several languages is a hindrance to language acquisition, which is already difficult in this population.

**Aim:** The presented review aimed to investigate the question whether the acquisition of multiple languages influences the development of language abilities in individuals with Down syndrome in comparison to monolingual children. The article presents a systematic literature review and clinical implications for speech and language therapy.

\* Dieser Beitrag hat das Peer-Review-Verfahren durchlaufen.

**Method:** A systematic review was conducted in common databases from the fields of psycholinguistics and linguistics. Of a total of 24 identified studies, 6 met the selection criteria and were included in the review, described and evaluated with regard to their quality and significance.

**Results:** There is a wide consensus in the literature that multilingual acquisition does not entail any disadvantages for language development in children with Down syndrome, just as in typically-developing children. Although the research outcomes are unambiguous in this review, methodic limitations and a low significance of study results were apparent for most investigations.

**Conclusion:** The natural use of languages in families and their environment is crucial for the best possible language development and requires sound parent consultations. Furthermore, language input should be adapted for the specific needs of children with Down syndrome to support their process of language acquisition.

#### Keywords

Down syndrome, multilingualism, language disorder, language acquisition, review

## 1 Einleitung

Mehrsprachiges Aufwachsen ist vor dem Hintergrund der Globalisierung und gesellschaftlichen Veränderungen in den letzten Jahren in den Fokus der sprachwissenschaftlichen und vor allem sprachtherapeutischen Forschung gerückt. Bereits heute wächst etwa jedes dritte Kind in Deutschland mehrsprachig auf (Böhmer et al., 2020). In den nächsten Jahren kann von einer weiter steigenden Zahl ausgegangen werden. Im Mittelpunkt bisheriger Veröffentlichungen zum Thema Zwei- und Mehrsprachigkeit stehen vor allem Kinder mit typischer Allgemeinentwicklung oder Sprachentwicklungsstörung ohne erkennbar mitverursachende Beeinträchtigung<sup>1</sup>. Kinder und Jugendliche mit intellektuellen Beeinträchtigungen werden in der internationalen und vor allem nationalen Literatur bisher weniger berücksichtigt. Es kann angenommen werden, dass die Anzahl von Personen mit intellektueller Beeinträchtigung, die in einem mehrsprachigen Umfeld aufwachsen, vergleichbar mit jenen anderer Zielgruppen ist (Wilken, 2022a).

Das Down-Syndrom ist mit einer Prävalenz von 1:650 die häufigste Ursache für eine angeborene intellektuelle Beeinträchtigung (Zschocke, 2019) in leicht- bis mittelgradiger Ausprägung (Grieco, Pulsifer, Seligsohn, Skotko & Schwartz, 2015; Sarimski, 2014). Die meisten Personen mit Down-Syndrom können, gerade im jungen Alter unterstützt durch Gebärden (Wilken, 2022a), lautsprachlich kommunizieren, zeigen größtenteils aber Einschränkungen in ihren sprachlichen Fähigkeiten (Überblick in Neitzel & Dittmann, 2021). Gängige linguistische Modelle unterteilen die menschliche Sprache nach Form, Inhalt und Gebrauch. Die Bereiche Phonologie, Morphologie und Syntax werden den formalen Aspekten, also der Form zugeordnet. Der sprachlich zu vermittelnde Inhalt ist Bestandteil der Semantik, die aus der Wort- und Satzsemantik besteht, und der Pragmatik, die den sozialen Gebrauch von Sprache umfasst (Owens, 2012). Für Personen mit Down-Syndrom stellen die Morphologie und Syntax eine besondere Herausforderung dar (Abbeduto et al., 2007; Neitzel & Penke, 2021; Sanoudaki & Varlokosta, 2015; Wimmer, Witecy & Penke, 2020). Das Sprachverständnis und die semantisch-lexikalischen Leistungen werden hingegen als relative Stärke von Personen mit Down-Syndrom eingeschätzt. Jedoch finden sich auch hier Belege für Beeinträchtigungen (Darmer 2018; Metaanalyse von Næss et al., 2011; Witecy & Penke, 2019; Witecy, Neitzel & Penke, 2021). Resultierend aus diesen Defiziten werden Beeinträchtigungen der pragmatischen Fähigkeiten, wie sich derart manifestierende Defizite in den Erzählfähigkeiten, beschrieben (Neitzel & Penke, 2022; Überblick von Segal & Pesco, 2015). All diese Sprachleistungen sind im ein-, wie auch mehrsprachigen Erwerb gleichermaßen bedeutsam. In der Mehrzahl der Studien wurden zur Erhebung der sprachlichen Profile zumeist monolinguale Personen mit Down-Syndrom untersucht. Im deutschsprachigen Raum ist bisher nur ein kurzes Überblickskapitel von Ostad (2014) verfügbar, welches einen historischen Überblick sowie eine erste Evidenz zum Mehrsprachenerwerb bei Personen mit Down-Syndrom umfasst.

### 1.1 Mehrsprachigkeit

Global betrachtet stellt mehrsprachiges Aufwachsen die Norm dar und für viele Familien gehören mehrere Sprachen zum Alltag. Der Mehrsprachenerwerb wird von verschiedenen Fak-

<sup>1</sup> Terminologie entspricht den aktuellen Ergebnissen der DELPHI-Studie zur Definition von Sprachentwicklungsstörungen (Lüke et al., 2022)

toren bestimmt. Hierzu gehören wie bei monolingualen Kindern die allgemeinen Lernvoraussetzungen des Kindes sowie spezifische Sprachverarbeitungsfähigkeiten (Aktas, 2020). Für einen erfolgreichen Mehrsprachenerwerb sind zudem der Erwerbsbeginn sowie die Kontaktzeit und die Qualität des jeweiligen Sprachangebots wichtige Faktoren (Huck, Dittmann & Buschmann, 2021). Je nach Erwerbsbeginn wird zwischen einem doppelten Erstspracherwerb und einem sukzessiven Zweitspracherwerb unterschieden (Siehe Kasten 1).

**Doppelter Erstspracherwerb** (auch als simultan-bilingualer Spracherwerb bezeichnet)

Das Kind lernt von Geburt an zeitgleich zwei oder mehr Sprachen bzw. der Erwerb einer weiteren Sprache beginnt in den ersten beiden Lebensjahren (Rothweiler, 2007)

**Sukzessiver Zweitspracherwerb**

Das Kind lernt nach dem zweiten Geburtstag eine weitere Sprache. Findet dies vor dem Alter von 4;6 Jahren statt, spricht man vom frühen kindlichen Zweitspracherwerb. Nach diesem Zeitpunkt handelt es sich um den kindlichen Zweitspracherwerb (Chilla, 2020).

**Kasten 1: Unterscheidung doppelter Erstspracherwerb und sukzessiver Zweitspracherwerb**

Es ist bekannt, dass sich der Spracherwerb mehrsprachig aufwachsender Kinder ohne intellektuelle Beeinträchtigung nicht grundsätzlich von jenem einsprachiger Kinder unterscheidet (de Houwer, 2014). Wichtig für die Beurteilung der Sprachentwicklung ist die Berücksichtigung der Fähigkeiten in allen zu erlernenden Sprachen.

In der sprachtherapeutischen und auch sonderpädagogischen Versorgung stellt sich die Frage, inwiefern sich mehrsprachiges Aufwachsen bei Kindern mit intellektueller Beeinträchtigung auf den Erwerb der verschiedenen sprachlichen Fähigkeiten auswirkt und wie dies das Vorgehen in der Sprachtherapie bzw. -förderung beeinflusst. Es finden sich Berichte, dass mehrsprachig erziehenden Eltern eines Kindes mit Down-Syndrom infolge des deutlich erschwerten Spracherwerbs häufig geraten wird, ihr Sprachangebot auf eine Sprache zu reduzieren – in der Hoffnung, dass sich dies förderlich auf die Sprachentwicklung auswirke (Kay-Raining Bird, 2005). Ein Beispiel von Wilken (2022a) macht deutlich, wie wenig dies mit der Lebensrealität der Familien vereinbar ist: den Eltern eines Kindes mit Down-Syndrom wurde geraten, ausschließlich die Umgebungssprache mit diesem zu sprechen. Dies stellte einerseits die Eltern aufgrund mangelnder Deutschkenntnisse vor Herausforderungen. Andererseits sprachen die im Haushalt lebend Geschwister miteinander und mit den Eltern die Familiensprache Türkisch. Folglich wäre das Kind mit Down-Syndrom unter diesen Bedingungen von der alltäglichen Familienkommunikation ausgeschlossen (ebd.). In einer kürzlich erschienenen Elternbefragung unter Familien mit einem Kind mit Down-Syndrom identifiziert Wilken (2022b) aus dem Kreis von 16 befragten Elternteilen nur eine Mutter, die sich im Hinblick auf den Mehrsprachengebrauch in der Familie gut beraten fühlte. Mehrere Befragte schilderten zudem den Eindruck, auch bei Fachkräften der Logopädie, Frühförderung und Pädagogik häufig auf Verunsicherung mit Bezug auf das Thema zu stoßen (Wilken 2022a, b) zeigt in aktuellen Publikationen den hohen Informations- und Beratungsbedarf mehrsprachiger Familien mit einem Kind mit kognitiver Beeinträchtigung auf. Eine systematische Aufarbeitung der Literatur steht in diesem Kontext jedoch noch aus.

## 2 Zielsetzung

Da Mehrsprachenerwerb auch für Kinder mit intellektueller Beeinträchtigung zunehmend alltäglich ist, eine entsprechende Aufbereitung der Literatur jedoch bisher nicht stattgefunden hat, strebt der vorliegende Beitrag eine systematische Übersicht der internationalen und nationalen Evidenz zu Mehrsprachigkeit bei Personen mit Down-Syndrom an. Ziel ist es, Erkenntnisse aus der internationalen Forschung auf die sprachtherapeutische Versorgungssituation mehrsprachig aufwachsender Kinder mit Down-Syndrom in Deutschland zu übertragen und somit deutschsprachigen Fachkräften in systematischer Form aufbereitet zugänglich zu machen. Hierzu wird im Speziellen folgender Frage nachgegangen:

Welche Auswirkungen hat ein simultaner Erstspracherwerb bzw. sukzessiver Zweitspracherwerb auf die Entwicklung lautsprachlicher Kompetenzen in den Bereichen Wortschatz, Grammatik und Pragmatik bei Kindern mit Down-Syndrom?

### 3 Methode

Das methodische Vorgehen des vorliegenden Reviews basiert auf dem PRISMA-Statement (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses; Moher et al., 2009; Page et al., 2022). Hierbei handelt es sich um einen Leitfaden, dessen Ziel die Sicherstellung der qualitativen Anforderungen an Übersichtsarbeiten ist.

#### 3.1 Ein- und Ausschlusskriterien

Für den Prozess der systematischen Literaturrecherche wurden sowohl Einschlusskriterien zur Studienqualität als auch zu den Probanden und den betrachteten Sprachbereichen definiert. Zur Absicherung der wissenschaftlichen Güte der Beiträge wurde ein peer review-Prozess in Form einer unabhängigen Begutachtung der Manuskripte durch Fachkollegen vorausgesetzt. Eingeschlossen wurden Studienergebnisse im Design von Einzelfalluntersuchungen, Quer- und Längsschnittstudien, sofern die Studien in Objektivität und Darstellungsweise den gängigen (inter-)nationalen wissenschaftlichen Standards entsprachen (z. B. genaue Beschreibung der verwendeten Verfahren, statistisch angemessene Verfahren für die vorliegende Stichprobe). Als Veröffentlichungssprachen wurden aufgrund der Zugänglichkeit für Leser sowie zur sicheren Beurteilbarkeit durch die Autoren dieses Beitrags die Sprachen Englisch und Deutsch ausgewählt.

Probanden der eingeschlossenen Studien sollten Kinder, Jugendliche und Erwachsene sein, bei denen ein Down-Syndrom (Trisomie 21) vorlag. Weitere Komorbiditäten wie beispielsweise eine Autismus-Spektrum-Störung oder eine andere genetische Erkrankung sollten nicht bestehen. Die Studien sollten mehrsprachige (doppelter Erstspracherwerb oder sukzessiver Zweitspracherwerb) Probanden mit Down-Syndrom sowie gegebenenfalls Kontrollgruppen einschließen und sich auf die sprachlichen Leistungen der Personen in den Bereichen Sprachverständnis, Semantik-Lexikon, Morpho-Syntax und/oder Kommunikation-Pragmatik beziehen. Die Probanden sollten in der Lage sein, sich lautsprachlich zu äußern.

#### 3.2 Datenbankrecherche und Suchstrategie

Zur Beantwortung der Fragestellung erfolgte zwischen April und Juli 2021 eine erste systematische Literaturrecherche in den wissenschaftlichen Datenbanken PubMed und Medline. Diese wurde im August 2022 unter Einschluss weiterer gängiger Datenbanken aus dem Bereich der Psycholinguistik bzw. Sprachenwissenschaft (EBSCO: PsycArticles, PsycInfo, PSYINDEX literature; Web of Science) vollständig wiederholt. Bei der wiederholten und erweiterten Recherche fanden sich keine zusätzlichen oder neu erschienenen Studien im Vergleich zur ersten Recherche.

Zur Definition der Suchbegriffe wurde das PICO-Schema zugrunde gelegt, welches eine von der AWMF (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften) empfohlene Methode zur systematischen Literaturrecherche darstellt, definiert (Tab. 1). Auf die Bestandteile „Intervention“ sowie „Comparison“ wurde verzichtet, da dies für die vorliegende Fragestellung nicht zutrif. Somit ergab sich die folgende Suchstrategie (Suchsyntax):

«Down syndrome OR Trisomy 21 AND child AND bilingual OR multilingual AND vocabulary OR grammar OR morphology OR syntax OR language comprehension OR sign language OR gestures OR communication OR pragmatics»

Tab. 1: Übersicht der englischen Synonyme im PICO-Schema

PICO-Elemente	Englische Suchbegriffe
P (Population)	Down syndrome, Trisomy 21, child*, bilingual, multilingual
O (Outcome)	Vocabulary, grammar, morphology, syntax, language comprehension, sign language, gestures, communication, pragmatics

#### 3.3 Auswahlprozess

Anhand der definierten Ein- und Ausschlusskriterien wurden während der Datenbankrecherche zunächst Titel und Abstracts sowie anschließend die Volltexte der Publikationen gesichtet. Abbildung 1 zeigt den Prozess der Studienauswahl für den systematischen Review. Es konnten 24 potenzielle Studien identifiziert werden. Da es sich bei fünf Publikationen nicht um Studien, sondern um (thematisch anders ausgerichtete) Reviews und/oder Überblicksartikel handelte, wurden diese in der Folge ausgeschlossen (Buckley, 2002; Cheatham, Santos & Kerkutluoglu, 2012; Goral & Conner, 2013; Kay-Raining Bird, Genesee & Verhoeven, 2016; Ostad, 2014). Aus den

19 verbleibenden Studien konnten acht aufgrund eines fehlenden peer review-Verfahrens nicht berücksichtigt werden. Hierbei handelte es sich überwiegend um Abschlussarbeiten und digital veröffentlichte Dissertationen (Baron Cortes, 2021; Pinto-Cardona, 2017; Scholze, 2009; Urquijo Fuertes, 2020; Valdivia, 2005; Ward, 2020) sowie um Beiträge in Zeitschriften ohne unabhängigen Begutachtungsprozess, Konferenzbänden oder Fachbüchern (Hafez AlDhahri, 2016; Martinez, 2020). Zwei Studien wurden aufgrund der Veröffentlichungssprache Französisch (Trudeau, Kay-Raining Bird, Sutton & Cleave, 2011) bzw. eines fehlenden Fokus auf sprachliche Leistungen der Probanden (Edgin, Kumar, Spano & Nadel, 2011) ausgeschlossen. In einer Studie wurden Teilnehmer mit einer kombinierten Diagnose aus einem Down-Syndrom und Autismus-Spektrums-Störung untersucht (Ward & Sanoudaki, 2020), was ebenfalls nicht den Einschlusskriterien zur Zielgruppe entsprach. In einem letzten Schritt wurden zwei Studien ausgeschlossen, da die untersuchten Probanden nicht lautsprachlich kommunizierten und damit kein Bezug zur Fragestellung bestand (Kunze et al., 2019; Woll & Grove, 1996). Nach diesem Auswahlprozess konnten sechs Studien in den systematischen Review einbezogen werden. Das genaue Vorgehen wird in Abbildung 1 anhand eines PRISMA-Flowcharts (Page et al., 2021) dargestellt.

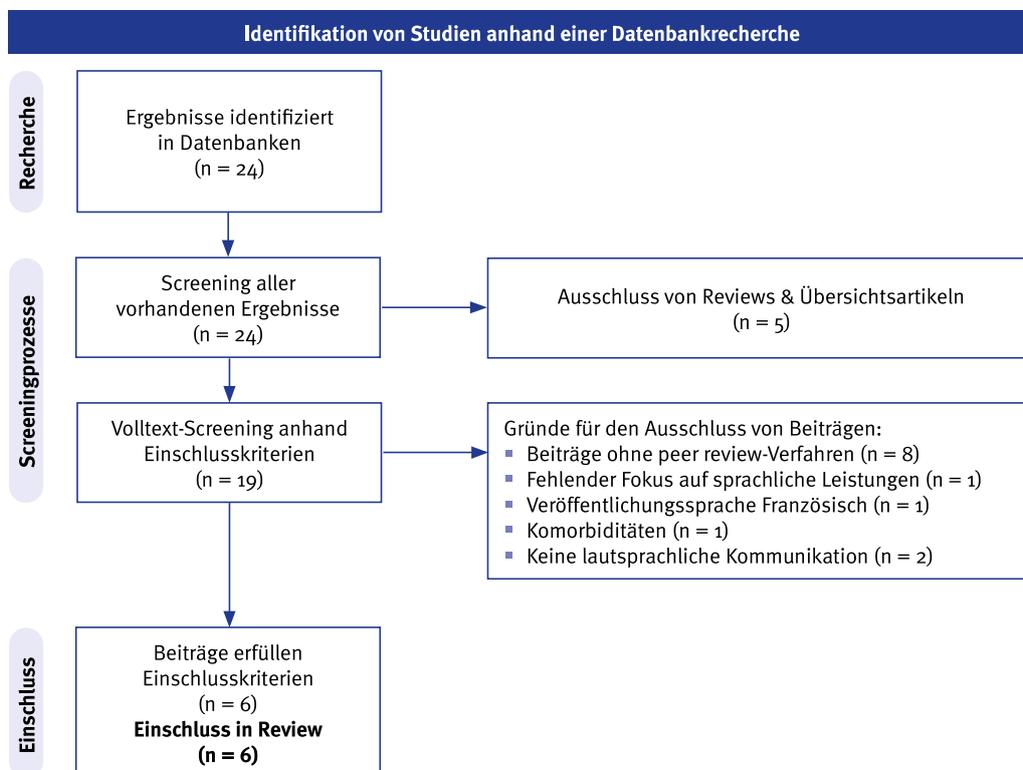


Abb. 1: PRISMA-Flowchart (Page et al., 2022) zum Auswahlprozess der Studien für den systematischen Review anhand der definierten Ein- und Ausschlusskriterien im Zuge der Datenbankrecherche und Quellensichtung

### 3.4 Studienbewertung und Evidenzeinschätzung

Zur Bewertung der Evidenz der eingeschlossenen Studien wurden die methodologischen Checklisten vom Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) verwendet (Details siehe Kapitel 4.3, Tab. 3). Diese basieren auf einer Reihe von Kriterien, die maßgeblichen Einfluss auf die berichteten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen haben, z. B. Aspekte des Studiendesigns, der Stichprobe oder Messinstrumente. Ziel der Checklisten ist es, ein möglichst hohes Maß an Konsistenz im Bewertungsprozess der Studien zu erreichen. Anschließend wurden die Studien mittels der Levels of Evidence (2011) des Oxford Centre for Evidence-based Medicine kategorisiert.

## 4 Ergebnisse

Bei allen inkludierten Studien handelte es sich um Querschnittsstudien, die Einzelfälle oder kleinere Gruppen mit bis zu 22 Probanden mit Down-Syndrom einschlossen. Der Großteil der Untersuchungen fokussierte sich sowohl auf die Bereiche Semantik-Lexikon als auch Morpho-

Syntax, weshalb diese ausführlich dargestellt werden. Studien, die sich explizit mit dem Sprachverständnis oder den sozial-kommunikativen Fähigkeiten der Teilnehmenden befassten, wurden nicht identifiziert. Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die eingeschlossenen Studien, deren Stichproben sowie zentrale Ergebnisse.

Tab. 2: Überblick über Merkmale und Ergebnisse der eingeschlossenen Studien in alphabetischer Sortierung

Autoren (Jahr)	Studiendesign & Stichprobe	Messinstrumente	Ergebnisse	Evidenzlevel *
Burgoyne et al. (2016)	<p><b>Studiendesign:</b> Einzelfallstudie im Kontrollgruppendesign</p> <p><b>Stichprobe:</b> ein sukzessiv bilingual (Russisch-Deutsch) aufwachsendes Kind mit Down-Syndrom, Alter: 7;9 Jahre</p> <p><b>Kontrollgruppen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ monolingual englisch-sprachige Kinder mit Down-Syndrom (n=6, mittleres chronologisches Alter: 9;05 Jahre)</li> <li>▪ Kinder mit typischer Entwicklung: monolingual englisch-sprachig (n=15, mittleres chronologisches Alter: 7;07 Jahre)</li> <li>▪ monolingual russisch-sprachig (n=11, mittleres chronologisches Alter: 6;05 Jahre)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rezeptiver Wortschatz: BPVS-III (Dunn et al., 2009)</li> <li>▪ expressiver Wortschatz: CELF-IV (Semel et al., 2003)</li> <li>▪ informelle russischsprachige Übersetzungen der Testverfahren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ signifikant schlechtere rezeptive und expressive Sprachleistungen im Vergleich zu den monolingualen Kontrollgruppen ohne Down-Syndrom</li> <li>▪ keine signifikanten Unterschiede der Sprachleistungen im Vergleich zur monolingualen Kontrollgruppe mit Down-Syndrom</li> </ul>	4
Cleave et al. (2014)	<p><b>Studiendesign:</b> Kohortenstudie im Kontrollgruppendesign</p> <p><b>Stichprobe:</b> 14 simultan bilingual aufwachsende Kinder mit Down-Syndrom, mittleres chronologisches Alter: 12;5 Jahre</p> <p><b>Kontrollgruppen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ monolinguale Kinder mit Down-Syndrom (n=12, mittleres chronologisches Alter: 10;10 Jahre)</li> <li>▪ Kinder mit typischer Entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> <li>– monolinguale Kinder (n = 11, mittleres chronologisches Alter: 4;11 Jahre)</li> <li>– bilinguale Kinder (n = 9, mittleres chronologisches Alter: 4;11 Jahre)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rezeptiver Wortschatz: <ul style="list-style-type: none"> <li>– PPVT-III (Dunn &amp; Dunn, 1997)</li> <li>– EVIP (Dunn, Theriault-Whelan, &amp; Dunn, 1993)</li> </ul> </li> <li>▪ Fast-Mapping-Leistung</li> <li>▪ rezeptive Grammatik: TACL-3 (Carrow-Woolfolk, 1985)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ signifikante Unterschiede im rezeptiven Wortschatz zwischen monolingualen Kindern ohne Down-Syndrom und bilingualen Kindern mit Down-Syndrom</li> <li>▪ signifikante Unterschiede in der Fast-Mapping-Leistung zwischen den monolingualen Gruppen mit und ohne Down-Syndrom</li> <li>▪ keine signifikanten Unterschiede in der Fast-Mapping-Leistung zwischen den Gruppen mit Down-Syndrom</li> <li>▪ keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich rezeptiver Grammatik zwischen bilingualen und monolingualen Kindern mit Down-Syndrom, jedoch Unterschiede zwischen Kindern mit und ohne Down-Syndrom</li> </ul>	3
Feltmate & Kay-Raining Bird (2008)	vgl. Kay-Raining Bird et al. (2005)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Qualitative Analyse des Wortschatzes hinsichtlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verbklassen</li> <li>– Anzahl verständlicher Wörter und unterschiedlicher Wörter</li> </ul> </li> <li>▪ Qualitative Analyse der grammatischen Fähigkeiten hinsichtlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>– mittlere Äußerungslänge (MLU) in Morphemen und Wörtern</li> <li>– Nebensatzverwendung</li> <li>– Anzahl an Nominalphrasen</li> <li>– „Index of productive syntax“ (Bewertungssystem der syntaktischen Fähigkeiten)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich des Verblexikons zwischen mono- und bilingualen Kindern mit und ohne Down-Syndrom</li> <li>▪ signifikant schlechtere Leistung bezüglich Anzahl an Wörtern und Anzahl verständlicher Wörter bei Kindern mit Down-Syndrom im Vergleich zu Kindern ohne Down-Syndrom (gilt gleichermaßen für mono- und bilinguale Kinder)</li> <li>▪ signifikant geringere MLU bei Kindern mit Down-Syndrom im Vergleich zu Kindern ohne Down-Syndrom</li> <li>▪ signifikant weniger Nebensätze bei Kindern mit Down-Syndrom als bei Kindern ohne Down-Syndrom</li> <li>▪ keine signifikanten Unterschiede in der Verwendung der Nominalphrase zwischen mono- und bilingualen Kindern mit Down-Syndrom</li> <li>▪ signifikant höherer Index of productive syntax bei Kindern ohne Down-Syndrom im Vergleich zu Kindern mit Down-Syndrom</li> </ul>	3
Katsarou & Andreou (2019)	<p><b>Studiendesign:</b> Kohortenstudie im Kontrollgruppendesign</p> <p><b>Stichprobe:</b> 8 simultan bilingual aufwachsende Kinder (simultan Griechisch-Englischer bilingualer Spracherwerb) mit Down-Syndrom, Alter zwischen 4 und 8 Jahren)</p> <p><b>Kontrollgruppe:</b> 8 monolingual griechische Kinder mit Down-Syndrom, Alter zwischen 4 und 8 Jahren)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rezeptive und expressive Sprachfähigkeiten im Griechischen mit dem L-a-T-o (Tzouriadou, Singollitou, Anagnostopoulou &amp; Vakola, 2008)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ keine signifikanten Unterschiede in den griechischen Sprachfähigkeiten beider Gruppen</li> </ul>	

Autoren (Jahr)	Studiendesign & Stichprobe	Messinstrumente	Ergebnisse	Evidenzlevel *
Kay-Raining Bird et al. (2005)	<p><b>Studiendesign:</b> Kohortenstudie im Kontrollgruppendesign</p> <p><b>Stichprobe:</b> 8 simultan bilingual aufwachsende Kinder mit Down-Syndrom (mittleres chronologisches Alter: 7;01 Jahre, mittleres mentales Alter: 2;11 Jahre)</p> <p><b>Kontrollgruppen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ monolinguale Gruppe mit Down-Syndrom (n=14, mittleres chronologisches Alter: 6;2 Jahre, mittleres mentales Alter: 2;7 Jahre)</li> <li>▪ Kindern mit typischer Entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 18 monolinguale Kinder (mittleres chronologisches Alter: 2;6 Jahre)</li> <li>– 11 bilingual Kinder (mittleres chronologisches Alter: 2;9 Jahre)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rezeptiver Wortschatz: <ul style="list-style-type: none"> <li>– PPVT-R (Dunn &amp; Dunn, 1981)</li> <li>– EVIP (Dunn, Theriault-Whelan, &amp; Dunn, 1993)</li> </ul> </li> <li>▪ expressiver Wortschatz: CDI (Fenson et al., 1993)</li> <li>▪ Grammatik (rezeptiv und expressiv): PLS-3 (Zimmerman, Steiner, &amp; Pond, 1992)</li> <li>▪ mittlere Äußerungslänge</li> <li>▪ Wortschatzvariabilität in der Spontansprache</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ signifikant bessere Sprachleistungen der Kinder ohne Down-Syndrom im Vergleich zu Kindern mit Down-Syndrom</li> <li>▪ keine signifikanten Unterschiede in den Sprachleistungen zwischen den Gruppen monolingualer und bilingualer mit Down-Syndrom</li> <li>▪ signifikanter Unterschied in der MLU zwischen den Kindern mit und ohne Down-Syndrom</li> </ul>	3
Ward & Sanoudaki (2021)	<p><b>Studiendesign:</b> Kohortenstudie im Kontrollgruppendesign</p> <p><b>Stichprobe:</b> 10 bilingual Kinder (simultaner englisch-walisischer bilingualer Spracherwerb) mit Down-Syndrom (n = 10, mittleres chronologisches Alter: 114,2 Monate)</p> <p><b>Kontrollgruppen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10 monolinguale Kinder mit Down-Syndrom (mittleres chronologisches Alter: 112 Monate)</li> <li>▪ Kinder mit typischer Entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> <li>– 10 bilingual Kinder (mittleres chronologisches Alter: 51,6 Monate)</li> <li>– 10 monolinguale Kinder (mittleres chronologisches Alter: 50,7 Monate)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ allgemeine, rezeptive und expressive Sprachfähigkeiten: CELF-P-2 (Semel, Wiig, &amp; Secord, 1998)</li> <li>▪ rezeptiver Wortschatz im Walisischen: Welsh Vocabulary Test (Gathercole &amp; Thomas, 2007)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ signifikanter Unterschied im expressiven Wortschatz zwischen den Gruppen mit und ohne Down-Syndrom</li> <li>▪ kein signifikanter Unterschied zwischen beiden mono- und bilingualen Gruppen</li> </ul>	3

\* Evidenzlevel gemäß Oxford Centre for Evidence-based Medicine (2011). Das Ranking reicht von der Evidenzstufe 1 (höchste Evidenzstufe) bis Evidenzstufe 5 (niedrigste Evidenzstufe)

#### 4.1 Semantik-Lexikon

Burgoyne et al. (2016) untersuchten in einer Einzelfallstudie, die primär auf die Entwicklung literaler Fähigkeiten abzielte, ein sukzessiv bilingual aufwachsendes Mädchen (Russisch von Geburt an, regelmäßiger Englischkontakt seit dem 4. LJ) zu mehreren Messzeitpunkten (6;11, 7;9 sowie 9;6 Jahre) und verglichen dessen Entwicklung mit drei Kontrollgruppen (Kontrollgruppe 1: monolingual englisch-sprachige Kinder mit typischer Entwicklung; Kontrollgruppe 2: monolingual russisch-sprachige Kinder mit typischer Entwicklung; Kontrollgruppe 3: monolingual englisch-sprachige Kinder mit Down-Syndrom). Zum zweiten Messzeitpunkt im Alter von 7;9 Jahren wurden neben den literalen Fähigkeiten auch standardisierte Verfahren zur Überprüfung des rezeptiven und expressiven Wortschatzes genutzt, die für die Zweitsprache Englisch vorlagen und für die Erstsprache Russisch von zwei unabhängigen Muttersprachlern zur Nutzung in der Studie übersetzt wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass das Russische die dominante Sprache des Mädchens darstellte. Defizite im rezeptiven Wortschatz des Englischen konnten teilweise durch Einbezug der russischen Items ausgeglichen werden. Das bedeutet, dass einzelne lexikalische Einträge dem Mädchen nur in einer, jedoch nicht in beiden überprüften Sprachen zur Verfügung standen, diese jedoch semantisch, also im konzeptuellen Wortschatz, vorhanden waren. Insgesamt schnitt die Probandin sowohl im rezeptiven als auch expressiven Wortschatz signifikant schlechter ab als die Kinder der Kontrollgruppen 1 und 2. Beide Kontrollgruppen waren anhand der Leseleistung gematched<sup>2</sup> worden. Die Leistungen der Probandin unterschieden sich jedoch nicht signifikant von denen der Kontrollgruppe 3, obwohl das Englische der Probandin in den Rohwerten nach Aussage von Burgoyne et al. (2016) etwas schwächer entwickelt schien als das Russische. Die Studienergebnisse deuten darauf hin, dass die untersuchte Person zwar geringere Ergebnisse erzielte als monolinguale Kontrollgruppen typisch entwickelter Kinder, gegenüber einsprachigen Kindern mit Down-Syndrom jedoch keine statistisch nachweisbaren Vor- oder Nachteile im rezeptiven und expressiven Wortschatzerwerb nachgewiesen werden konnten.

Kay-Raining Bird et al. (2005) fokussierten sich mit ihrer Kohortenstudie auf Kinder im frühen Spracherwerb. Eingeschlossen wurden neben zwei Gruppen von Kindern mit Down-Syndrom (monolinguale Gruppe DS-M: n=14; bilingual Gruppe DS-B: n=8) auch zwei Kontrollgruppen von Kindern mit typischer Entwicklung (monolinguale Kontrollgruppe TD-M: n=18; bi-

<sup>2</sup> Matching bezeichnet die (paarweise) Zuordnung von Datensätzen mit vergleichbaren Merkmalen. Es handelt sich also um eine Art „statistischen Zwilling“.

linguale Kontrollgruppe TD-B: n=11), bei denen das mittlere mentale Alter dem mittleren chronologischen Alter weitgehend entsprach. Die mehrsprachigen Probanden wuchsen simultan bilingual (mehrheitlich Englisch-Französisch) auf. Nur wenige Kinder lernten neben dem Englischen eine andere Sprache (Kreolisch, Libanesisch, Portugiesisch oder Italienisch). Das Verhältnis beider Sprachen war bei allen Probanden ausbalanciert oder Englisch-dominant. Alle untersuchten Kinder verfügten über einen expressiven Wortschatz > 100 Wörtern sowie eine mittlere Äußerungslänge < 3,5 Morphemen. Untersucht wurden alle Probanden von einer Person, deren Muttersprache Englisch war, sowie zusätzlich in den bilingualen Gruppen an einem anderen Tag entweder von einer Testleitung mit Muttersprache Französisch oder mit Unterstützung eines Elternteils/einer anderen Bezugsperson, welche die weitere Sprache des Kindes fließend sprach und unter Anleitung der eigentlichen Testleitung agierte. Neben einer standardisierten Erfassung der rezeptiven und expressiven Sprachfähigkeiten wurden zwei Spontansprachproben anhand einer jeweils 20-minütigen Freispielsituation erhoben, die u. a. hinsichtlich der Wortschatzvariabilität untersucht wurden. In der Auswertung zeigten sich insgesamt bessere und mit Bezug auf die expressiven Wortschatzleistungen deutlich überlegene Leistungen der Kontrollgruppe bilingualer Kinder mit typischer Entwicklung gegenüber allen anderen Gruppen. Die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen von Kindern mit Down-Syndrom waren jedoch in der Regel nicht signifikant. Ein eindeutiger Effekt zeigte sich durchweg für die verwendete Sprache, wobei das Englische bei den Kindern im Gruppenmittel signifikant besser ausgeprägt war und damit die dominantere der beiden Sprachen darstellte. Dies zeigte sich unter anderem dadurch, dass bei den Englisch-sprachigen Spontansprachproben weniger ‚language mixing‘ (Sprachwechsel in die andere Sprache) stattfand als in den Erhebungskontexten der nicht-englischen Sprache. Für die Gruppe der bilingualen Kinder mit Down-Syndrom zeigte sich eine hohe Variabilität in den Sprachleistungen. Im Gruppenmittel schienen die Kinder beide Sprachen jedoch auf vergleichbarem Niveau erworben zu haben. Ein Nachteil im Spracherwerb ließ sich gegenüber monolingualen Probanden mit Down-Syndrom nicht nachweisen. Die Interpretation muss jedoch aufgrund der deutlichen Unterschiede in der Gruppengröße (n=14 in DS-M vs. n=8 in DS-B) mit Vorsicht vorgenommen werden. Zudem lagen in der ohnehin kleineren Gruppe der bilingualen Kinder mit Down-Syndrom für vier Kinder keine Ergebnisse des PLS-3 zum expressiven Wortschatz vor. Dadurch war auch die Errechnung der Gesamtskalen-Ergebnisse für den Test nur für die anderen vier Probanden möglich. Obwohl Kay-Raining Bird et al. (2005) davon ausgehen, dass die Ergebnisse dieser Probanden die Gesamteffekte der Studie nicht verändert hätten, ist die Aussagekraft der Untersuchung an dieser Stelle begrenzt.

Feltmate und Kay-Raining Bird (2008) werteten die Spontansprachproben der zuvor berichteten Untersuchung von Kay-Raining Bird et al. (2005) zusätzlich qualitativ hinsichtlich semantisch-lexikalischer Aspekte aus. Hierzu wurden vier Triaden anhand des nonverbalen mentalen Alters gebildet, welche jeweils aus einem mono- und einem bilingualen Kind mit Down-Syndrom sowie einem bilingualen Kind mit typischer Entwicklung bestanden. Als zusätzliche Maße aus dem Bereich Semantik-Lexikon wurden in der Analyse einzelne Verbklassen (z. B. Kopulaverben vs. lexikalische Verben, transitive vs. intransitive Verben etc.) ausgezählt sowie die Anteile dieser Verbtypen und die Anzahl der Worte und unterschiedlichen Worte insgesamt (types und token) in 50 aufeinander folgenden vollständigen Äußerungen aus einer Spontansprachprobe analysiert. Bezüglich der verwendeten Verben zeigte sich kein einheitliches Muster an Unterschieden zwischen den monolingualen und den bilingualen Kindern mit Down-Syndrom. Die mehrsprachigen Kinder mit Down-Syndrom zeigten in beiden Sprachen in der Regel vergleichbare Verbleistungen. Bzgl. der Anzahl an Worten insgesamt sowie der Anzahl unterschiedlicher Worte zeigte sich, dass Kinder mit Down-Syndrom insgesamt in beiden Maßen schlechter abschnitten als die Kinder mit typischer Entwicklung. Dies galt für beide Sprachen. Somit zeigte sich trotz des matchings anhand des mentalen Alters ein Nachteil in den semantisch-lexikalischen Fähigkeiten der Kinder mit Down-Syndrom gegenüber den Kontrollprobanden. Ein Unterschied zwischen mono- und bilingualen Probanden mit Down-Syndrom konnte auch hier nicht nachgewiesen werden.

Cleave et al. (2014) untersuchten in einer Kohortenstudie die Leistungen von mono- und bilingualen Kindern mit Down-Syndrom im rezeptiven Wortschatz sowie in einem Fast Mapping-Experiment. Die Probanden wuchsen größtenteils simultan zweisprachig auf (Englisch-Französisch), teilweise auch Englisch mit einer anderen Zweitsprache. Die Gruppe bilingualer Kinder und Jugendlicher mit Down-Syndrom umfasste 14 Personen. Die monolinguale Kontrollgruppe mit Down-Syndrom (n=12) wurde anhand des mentalen Alters gematched. Zwei Kontrollgrup-

pen mit typisch entwickelten Kindern stimmten in ihrem chronologischen Alter mit dem mentalen Alter der Probanden mit Down-Syndrom überein (monolinguale Kontrollgruppe: n=11; bilinguale Kontrollgruppe: n=9). Die Ergebnisse der Untersuchung zeigten lediglich einen signifikanten Unterschied im rezeptiven Englisch-Wortschatz zwischen den bilingualen Kindern mit Down-Syndrom und der monolingualen Kontrollgruppe typisch entwickelter Kinder. Hinsichtlich des aktiven Wortschatzes in der zweiten Erstsprache ergaben sich keine signifikanten Unterschiede. Auch wenn die Ergebnisse sich nicht signifikant unterschieden, beschreiben Cleave et al. (2014) eine tendenziell stärkere semantisch-lexikalische Leistung bei den monolingualen Kindern mit Down-Syndrom als bei den bilingualen Kindern mit Down-Syndrom. In einem anschließend durchgeführten Fast Mapping-Experiment, in welchem den Probanden sowohl vertraute Nomen und Verben als auch neuartige Nomen und Verben präsentiert wurden, die jedoch der Wortstruktur des Englischen entsprachen, zeigte sich nur zwischen den beiden monolingualen Gruppen (mit Down-Syndrom und Kontrollgruppe mit typischer Entwicklung) ein signifikanter Unterschied. Die Leistungen der beiden bilingualen Gruppen entsprachen einander. Ein Vergleich der beiden Gruppen mit Down-Syndrom ergab keine signifikanten Unterschiede. Somit zeigten sich in dieser Studie insgesamt Wortschatzleistungen bei den Probanden mit Down-Syndrom, die ihrem mentalen Alter entsprachen und keine Vor- oder Nachteile des bilingualen Erwerbs, auch für die Fast Mapping-Fähigkeit.

In einer aktuellen Studie untersuchten Katsarou und Andreou (2019) die Leistungen von mono- und bilingualen Personen mit Down-Syndrom im Griechischen. In beiden Gruppen befanden sich jeweils acht Kinder mit Down-Syndrom im Alter von vier bis acht Jahren (Angaben zum mentalen Alter fehlen). Die bilingualen Kinder wuchsen simultan griechisch- und englischsprachig auf, ihre Sprachfähigkeiten im Englischen wurden jedoch nicht untersucht. Dies stellt eine deutliche Limitation der Studie dar, da keine Aussage über den Erfolg des bilingualen Erwerbs der Probanden getroffen werden kann. In der standardisierten Überprüfung der rezeptiven und expressiven Sprachleistungen im Griechischen zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen. Bei allen Kindern waren erwartbar die rezeptiven Leistungen signifikant besser als die expressiven Leistungen.

Eine Studie von Ward und Sanoudaki (2021) untersuchte die semantisch-lexikalischen Fähigkeiten bilingualer Kinder mit Down-Syndrom (simultaner Spracherwerb Englisch und Walisisch). Die bilingualen Kinder mit Down-Syndrom (n=10) wurden anhand ihrer Rohwertleistung in einem nonverbalen Kognitionstest (+/- zwei Rohpunkte) mit einsprachigen Kindern mit Down-Syndrom (n=10), sowie typisch entwickelten einsprachigen (n=10) und zweisprachigen Kindern (n=10) gematched. Im Englischen wurden neben den allgemeinen Sprachfähigkeiten auch die rezeptiven und expressiven Sprachleistungen standardisiert erfasst. Im Walisischen wurde lediglich der rezeptive Wortschatz ermittelt. Die Ergebnisse zeigen mit Bezug auf die englische Sprache einen signifikanten Unterschied bzgl. der expressiven Leistungen zwischen den Gruppen mit Down-Syndrom und typischer Entwicklung, wobei die Kinder mit Down-Syndrom deutlich schlechter abschnitten. Dieser Vergleich fiel für die allgemeinen Sprachfähigkeiten sowie für die rezeptiven Fähigkeiten nicht signifikant aus. Zwischen den beiden bilingualen und den beiden monolingualen Gruppen zeigte sich weder in den allgemeinen noch in den rezeptiv-expressiven Sprachleistungen ein signifikanter Unterschied. Somit war kein nachteiliger Effekt der Zweisprachigkeit erkennbar. Eine genauere Analyse der expressiven Fähigkeiten ergab, dass die Kinder mit Down-Syndrom speziell im Bereich Wortstruktur und Satz wiederholung signifikant schlechter abschnitten als die Kinder mit typischer Entwicklung. Für den rezeptiven Wortschatz im Walisischen zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden bilingualen Gruppen.

#### 4.2 Morpho-Syntax

Der Bereich Morpho-Syntax wurde in den eingeschlossenen Studien insgesamt weniger stark adressiert, einige Gruppenstudien greifen diese Sprachebene jedoch anhand standardisierter Untersuchungsverfahren und qualitativer Analysen auf, die nachfolgend berichtet werden.

Wenngleich der Fokus der oben beschriebenen Untersuchung von Kay-Raining Bird et al. (2005) auf den semantisch-lexikalischen Fähigkeiten lag, finden sich in dieser Untersuchung auch einzelne Ergebnisse hinsichtlich morpho-syntaktischer Fähigkeiten. Dies betrifft vor allem die mittlere Äußerungslänge (MLU) der Probanden, welche insgesamt in beiden Gruppen mit Down-Syndrom geringer ausfiel. Die MLU der bilingualen Kinder mit Down-Syndrom in der nicht-englischen Sprache war deutlich mit dem chronologischen und mentalen Alter der Pro-

banden assoziiert. Auch der rezeptive Wortschatz (ebenfalls in der Zweitsprache) korrelierte positiv mit dem Alter der Kinder. Obwohl einer der verwendeten standardisierten Tests auch Fähigkeiten der Morpho-Syntax abprüft, wurden hierfür in der Publikation keine Ergebnisse berichtet. Kay-Raining Bird et al. (2005) beschreiben jedoch, dass die bilingualen Probanden mit Down-Syndrom ein vergleichbares Sprachprofil wie die monolingualen Sprecher mit Down-Syndrom bezüglich ihrer relativen Stärken in der rezeptiven Sprachkompetenz und relativen Schwächen in der expressiven Sprache (v.a. in der Morpho-Syntax) zeigten. Die dargestellten Ergebnisse bilden eine Tendenz ab, dass Kinder mit Down-Syndrom, welche häufig Schwierigkeiten mit der Entwicklung morpho-syntaktischer Fähigkeiten aufweisen, durch ein mehrsprachiges Aufwachsen keine Vor- oder Nachteile gegenüber monolingualen Sprechern haben. Aufgrund fehlender Einzelergebnisse sowie der insgesamt sehr geringen MLU (Einschlusskriterium für die Studie war eine  $MLU < 3,5$ ) ist die Aussagekraft der Studie für die morpho-syntaktischen Fähigkeiten jedoch begrenzt.

Feltmate und Kay-Raining Bird (2008) führten eine qualitative Analyse der morpho-syntaktischen Leistungen anhand der Spontansprachproben der Probanden, wie auch für den semantisch-lexikalischen Bereich beschrieben, anhand von Triaden (je ein mono- und bilinguales Kind mit Down-Syndrom sowie ein bilinguales Kind mit typischer Entwicklung) durch. Als Maße wurden hierbei neben der MLU in Morphemen nun auch die MLU in Worten, die Verwendung von Nebensätzen, die Anzahl der Nominalphrasen mit einem, zwei, drei oder vier Elementen sowie der Anteil korrekt verwendeter Morpheme berechnet. Zudem wurde ein sogenannter ‚Index of productive syntax‘ errechnet, anhand dessen bis zu 60 Äußerungen des Kindes bzgl. ihrer syntaktischen Komplexität nach einem Punktesystem bewertet wurden. Ein Nachteil dieser zusätzlichen Analysen ist, dass diese ausschließlich für das Englische durchgeführt wurden und daher keinerlei Rückschlüsse auf die Leistungen der Kinder in der nicht-englischen Sprache ermöglichen. In den Ergebnissen zeigte sich für alle Probanden eine geringere MLU in Worten als in Morphemen. Dies belegt, dass die Probanden durchweg auch gebundene Morpheme in ihren Äußerungen verwendeten. In der Regel war die MLU bei den mehrsprachigen Kindern mit Down-Syndrom geringer als bei den Kindern mit typischer Entwicklung. Bzgl. des Punktwertes zum ‚Index of productive syntax‘ zeigten die typisch entwickelten Kinder eine höhere syntaktische Leistung als die Kinder mit Down-Syndrom – in zwei Triaden galt dies für beide Kinder mit Down-Syndrom, in zwei Triaden jedoch nur für die mehrsprachigen Kinder mit Down-Syndrom. Nur ein Kind mit Down-Syndrom verwendete überhaupt einen Nebensatz, während alle Kinder mit typischer Entwicklung einen oder mehrere Nebensätze verwendeten. Der Anteil an Einzelnomen sowie Nominalphrasen mit einem Element war bei Kindern mit Down-Syndrom ungleich höher als bei Kindern mit typischer Entwicklung, während diese häufiger Nominalphrasen mit zwei oder mehr Elementen verwendeten. Hierbei zeigten sich erwartbar keine Unterschiede zwischen ein- und mehrsprachigen Kindern mit Down-Syndrom, allerdings wurden von allen Kindern im Französischen insgesamt häufiger Determinierer verwendet als im Englischen. Dies könnte auf das Genusystem des Französischen zurückzuführen sein, da der Determinierer hierbei eine höhere Bedeutung erhält als im Englischen, welches nicht zwischen unterschiedlichen Genusklassen unterscheidet. Bezüglich der verwendeten korrekten Morpheme zeigte sich kein Unterschied zwischen den Probanden mit Down-Syndrom und typischer Entwicklung. Die Ergebnisse könnten demnach darauf hindeuten, dass der Bereich der Syntax für die Probanden im Vergleich zu typisch entwickelten Kindern ihres mentalen Entwicklungsstandes insgesamt eine höhere Herausforderung darstellte als die Morphologie. Auch wenn die dargestellten qualitativen Analysen bezüglich der morpho-syntaktischen Leistungen der Probanden deutlich mehr Einblick geben als die oben dargestellten Ergebnisse der ersten Analysen (Kay-Raining Bird et al., 2005), sind die geringe Anzahl untersuchter Kinder sowie die häufig geringe Anzahl analysierter Strukturen (z.B. der Nebensätze) als limitierender Faktor dieser Untersuchung zu betrachten.

In der Gruppenstudie von Cleave et al. (2014), welche sowohl mono-, als auch bilinguale Probanden mit Down-Syndrom als auch mono- und bilinguale Kinder mit typischer Entwicklung einschloss (alle Gruppen gematched nach mentalem Alter), wurden die rezeptiven grammatischen Fähigkeiten in der Umgebungssprache Englisch erfasst. In der Auswertung fanden sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen mit Down-Syndrom; beide Gruppen mit Down-Syndrom schnitten erwartbar signifikant schlechter ab als die monolinguale Gruppe mit typischer Entwicklung. Für die jeweilige Zweitsprache wurde keine entsprechende Erhebung durchgeführt. Somit ermöglicht die Studie keine Rückschlüsse auf die rezeptiven grammatischen

Fähigkeiten der Probanden in der Zweitsprache, bestätigt jedoch die Annahme einer Schwäche in den morpho-syntaktischen Fähigkeiten bei Personen mit Down-Syndrom. Ein Vor- oder Nachteil für die bilingualen Probanden gegenüber monolingualen Probanden mit Down-Syndrom konnte nicht beobachtet werden.

Katsarou und Andreou (2019) untersuchten standardisiert je acht mono- und bilingualen Sprecher (Erstsprache Griechisch) mit Down-Syndrom im Hinblick auf ihre rezeptiven grammatischen Fähigkeiten in deren Erstsprache Griechisch. Die Rohwerte ergaben keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Standardwerte (z. B. T-Werte) oder Angaben zu den kognitiven Fähigkeiten der Probanden wurden nicht berichtet. Eine Überprüfung der expressiven morpho-syntaktischen Fähigkeiten fand nicht statt, sodass die Aussagekraft dieser Studie für den Bereich Morpho-Syntax sehr begrenzt ist.

### 4.3 Kriteriengeleitete Bewertung

Die eingeschlossenen Studien wurden auf Grundlage der methodologischen SIGN-Checklisten bewertet. Die Checkliste für „case-control studies“ baut auf dem sogenannten AMSTAR-Tool auf (Shea et al., 2007) und ist online frei verfügbar (SIGN Executive, 2021). Eine Zusammenfassung der der Bewertung hinsichtlich der jeweiligen Kriterien findet sich in Tabelle 3. Es werden in erster Linie methodische Einschränkungen, v.a. im Bereich der Probandenakquise/-auswahl sowie in der Auswahl und Durchführung der Testinstrumente, deutlich.

Tab. 3: Kriteriengeleitete Analyse der eingeschlossenen Studien (n=6) im vorliegenden Review anhand der Checkliste für case-control studies nach SIGN (SIGN Executive, 2021).

Fortlaufende Nr.	Kriterium	Umsetzung in den untersuchten Studien
<b>Abschnitt 1: Interne Validität der Studien</b>		
1.1	Angemessene und klar fokussierte Fragestellung	Cleave et al. (2014): Einschluss verschiedener Zweitsprachen, die teils nur ein Kontrollproband sprach Beeinflussung durch Zweitsprachmerkmale wurde nicht adressiert
<b>Probandenauswahl</b>		
1.2	Zielstichprobe und Kontrollprobanden sind als Populationen vergleichbar.	Bei allen eingeschlossenen Studien gegeben
1.3	Die gleichen Exklusionskriterien gelten sowohl für die Zielstichprobe als auch die Kontrollprobanden.	Burgoyne et al. (2016): Matching-Vorgehen zwischen Einzelfall und Kontrollgruppen, keine detaillierten Informationen über Kontrollprobanden verfügbar (abgesehen von Kontrollmerkmal)
1.4	Anteil der tatsächlichen Teilnehmer nach Überprüfung der Exklusionskriterien	Cleave et al. (2014): Ausschluss von 35 % der verfügbaren Teilnehmer aufgrund eines Kognitions-Cut-Offs nach oben (max. 5;10 Jahre Entwicklungsalter) Ward & Sanoudaki (2021): Ausschluss von 52 % der verfügbaren Teilnehmer, v.a. aufgrund von Komorbiditäten
1.5	Vergleich zwischen Merkmalen der teilnehmenden und der ausgeschlossenen Probanden	vgl. 1.4: Nennung der Ursprungskohorte gerade für Ward & Sanoudaki (2021) fragwürdig, da hiermit möglicherweise eine höhere Probandenzahl suggeriert werden sollte; Cleave et al. (2014): Kognitionswerte der eingeschlossenen Probanden stehen nicht repräsentativ für die Gesamtstichprobe
1.6	Zielstichprobe und Kontrollprobanden werden eindeutig definiert und klar voneinander abgegrenzt.	Bei allen eingeschlossenen Studien gegeben
1.7	Die Zuordnung der Kontrollprobanden als Kontrollen (in Abgrenzung zur Zielstichprobe) ist eindeutig zutreffend.	Bei allen eingeschlossenen Studien gegeben

<b>Untersuchung</b>		
1.8	Es werden Maßnahmen ergriffen, um zu verhindern, dass das Wissen über die Zuordnung zu Zielstichprobe oder Kontrollgruppe die Ergebnisse der durchgeführten Instrumente beeinflusst.	Burgoyne et al., 2016, Kay-Raining Bird et al. (2005), Feltmate & Kay-Raining Bird (2008): Einschränkungen durch das Verwenden monolingualer Normen für bilinguale Kinder im Falle selbst übersetzter Verfahren. Kay-Raining Bird et al. (2005), Feltmate & Kay-Raining Bird (2008): Einsatz von Muttersprachlern (Elternteile) zur Durchführung der nicht-französischen Testinstrumente ohne Möglichkeit der Überprüfung (aufgrund fehlender Sprachkenntnisse der anwesenden Testleitung). Möglichkeit der Beeinflussung durch Kenntnisse der kindlichen Sprachleistung und größere Vertrautheit.
1.9	Die Leistungen werden in einer standardisierten, validen und reliablen Weise gemessen.	Burgoyne et al., 2016: Verwendung von informellen Verfahren in selbst erstellter Übersetzung Kay-Raining Bird et al. (2005), Feltmate & Kay-Raining Bird (2008): Verwendung des Communicative Development Inventory in Übersetzung der Eltern (im Fall einer nicht-französischen Zweitsprache)
<b>Störfaktoren</b>		
1.10	Die wichtigsten potenziellen Störfaktoren werden identifiziert und in Design und Auswertung der Studie einbezogen.	Vgl. 1.9: Beeinflussung durch die Güte der verwendeten Testinstrumente bzw. untrainierten Testleitungen möglich
<b>Statische Analyse</b>		
1.11	Konfidenzintervalle werden angegeben.	Feltmate & Kay-Raining Bird (2008): Verwendung selbst festgelegter qualitativer Cut-Offs, keine Angabe von Standardkennwerten
<b>Abschnitt 2: Gesamtbewertung der Studien</b>		
2.1	In welchem Maße minimiert die Studie das Risiko für Voreingenommenheit oder Beeinflussung durch Störfaktoren?	Vgl. methodische Einschränkungen in Abschnitt 1
2.2	Nach Einbezug klinischer Überlegungen, der Bewertung der Methode sowie der statistischen Power der Analysen: gibt es eine klare Evidenz für die beschriebenen Ergebnisse pro Probandengruppe?	Die Ergebnisse einzelner Studien sind aufgrund der teilweise sehr kleinen Stichproben, fehlender Daten und Angaben sowie der methodischen Mängel aus Abschnitt 1 in Teilen kritisch zu betrachten. Aufgrund einer klaren Ergebnisübereinstimmung in allen eingeschlossenen Studien, dass Mehrsprachigkeit für Personen mit DS keinen Leistungsnechtel gegenüber einsprachigen Personen mit DS darstellt, kann im Hinblick auf die Fragestellung des vorliegenden Reviews von einer klaren Evidenz ausgegangen werden.
2.3	Sind die Ergebnisse dieser Studie für die untersuchte Patientengruppe (Zielstichprobe) zugänglich?	Aufgrund der intellektuellen Beeinträchtigung der untersuchten Zielstichprobe sowie der unterschiedlichen Publikationssprachen nur sehr eingeschränkt gegeben.

## 5 Diskussion

Ziel des Reviews war es, einen systematisch recherchierten Überblick über die Studienlage zum mehrsprachigen Aufwachsen bei Personen mit Down-Syndrom zu geben und diese auf Grundlage der methodologischen Checklisten des SIGN zu bewerten, um praktische Implikationen abzuleiten.

Es zeigte sich, dass die eingeschlossenen Studien Limitationen aufweisen, die die Aussagekraft und Generalisierbarkeit der Ergebnisse maßgeblich beeinflussen. Dies betrifft einerseits die jeweilige Anzahl untersuchter Probanden und andererseits das methodische Vorgehen. Die meisten Studien konnten gerade in der Gruppe der mehrsprachigen Personen mit Down-Syndrom nur relativ kleine Stichproben rekrutieren ( $n < 15$ ) bzw. stützten sich auf Kleingruppen ( $n < 10$ ) und Einzelfälle, sodass die Aussagekraft der Ergebnisse deutlich eingeschränkt ist und die Evidenzstufen der Studien überwiegend im niedrigen Bereich liegen. Teilweise wurden der Gruppe mehrsprachiger Probanden wesentlich größere Gruppen monolingualer und vor allem typisch entwi-

ckelter Kinder gegenübergestellt. Diese geringe Stichprobengröße ist für Studien mit intellektuell beeinträchtigten Kindern nicht unüblich. Die Rekrutierung erweist sich häufig als herausfordernd, da viele Familien aufgrund der Komplexität der Beeinträchtigungen und möglichen Komorbiditäten eine Studienteilnahme nur schwer ermöglichen können, beispielsweise aufgrund anderer zeitaufwendiger Therapie. Zudem ist eine standardisierte Untersuchung aufgrund der kurzen Konzentrationsspanne der Kinder und wechselnder Kooperationsbereitschaft nicht immer einfach (Aktas, 2012). In den eingeschlossenen Studien wurden dennoch zum Großteil erprobte und standardisierte Untersuchungsverfahren angewendet. Damit erweist sich das Vorgehen kongruent zum aktuellen Diagnostikstandard bei Personen mit Down-Syndrom, wonach sich der Einsatz standardisierter Testverfahren auch bei dieser Zielgruppe als probat erwiesen hat (Neitzel & Dittmann, 2021). Allerdings wurden in den meisten Fällen keine Standardwerte (z. B. T-Werte) berichtet, die eine breitere Einordnung der Testleistungen ermöglicht hätten. An dieser Stelle werden die Herausforderungen beim Einsatz standardisierter Testverfahren bei dieser Zielgruppe deutlich. In der Regel sind diese Verfahren an einsprachigen Kindern ohne intellektuelle Beeinträchtigung normiert und enthalten keine Normdaten für Personen mit kognitiven Einschränkungen oder mehrsprachig aufwachsende Personen. Zudem sind die Verfahren in der Regel nur in einer Sprache verfügbar, sodass diese durch die Forschenden selbst oder durch die Bezugspersonen der Kinder in die jeweilige Sprache übersetzt wurden. Auch Testadaptionen, bei denen die Testdurchführung durch eine Bezugsperson in der Familiensprache erfolgt, wie es beispielsweise in der Studie von Kay-Raining Bird der Fall war, bergen die Gefahr eines Bias. Denn es handelt sich zum einen hierbei nicht um Fachpersonen mit testtheoretischem Fachwissen. Zum anderen ist eine Überwachung der Testsituation durch die Testleiter, die der Sprache der Familie in der Regel nicht mächtig sind, nur eingeschränkt möglich. Gleichzeitig bleibt zu hinterfragen, inwiefern Diagnostikmaterial, das an monolingualen Stichproben normiert wurde, auf kulturell diverse Personen übertragen werden kann: Der kulturelle und sprachliche Hintergrund bleibt dabei meist unberücksichtigt, beispielsweise bei kulturspezifischen Items bei einer Wortschatzüberprüfung oder sprachspezifischen grammatischen Strukturen bei Satzverständnistests.

Bei der Beurteilung der Sprachkompetenz mehrsprachiger Personen stellt die Kontaktzeit zur jeweiligen Sprache einen entscheidenden Faktor dar, der die Sprachkompetenz maßgeblich beeinflusst. Zwar berichten die Mehrzahl der Studien den Zeitpunkt des Kontaktes zur jeweiligen Sprache (age of onset), jedoch wird der genaue zeitliche Umfang des Sprachangebots im Alltag nicht berichtet. Neuere Erkenntnisse zeigen zudem, dass nicht nur der Kontaktzeitpunkt und die Kontaktdauer den Mehrsprachenerwerb beeinflussen, sondern weitere Faktoren eine Rolle spielen. Hierzu zählen insbesondere sozial-emotionale Faktoren (z. B. Sprachlernmotivation oder Kommunikationsbedürfnis), gesellschaftliche Faktoren (z. B. Bedeutsamkeit einer Sprache) sowie kulturelle Faktoren (z. B. Bildungssituation) (García & Kleifen, 2018; Montanari & Panagoitopoulou, 2019). Diese Faktoren werden in den hier einbezogenen Studien nicht adressiert. Gründe hierfür könnten einerseits in der thematischen Schwerpunktsetzung zu suchen sein, andererseits in der Komplexität des Untersuchungsgegenstands, der eine Berücksichtigung aller Einflussvariablen bei Kindern mit komplexen Störungsbildern deutlich erschweren würde.

In den analysierten Studien lässt sich ein klarer Fokus auf den Bereich Semantik-Lexikon erkennen. Im Bereich der Morpho-Syntax verwendeten die Studien in der Regel nur MLU-gestützte oder anderweitige qualitative Verfahren. Standardisierte Verfahren kamen hierbei fast ausschließlich für das rezeptive Grammatikverständnis zum Einsatz, während die expressiven grammatischen Fähigkeiten bis auf einen Untertest zur Satzwiederholung insgesamt unterrepräsentiert waren. Weitere Sprachebenen wie das sozial-kommunikative Verhalten, die narrative Ebene oder umfangreichere Überprüfungen des Sprachverständnisses fehlen in der (inter-)nationalen Forschungsliteratur. Mehrere der eingeschlossenen Studien fokussierten sich auf Kinder mit einem bilingualen Erwerb der Sprachen Englisch und Französisch. Dies kommt unter anderem durch eine Dominanz der Forschungsgruppe um Elizabeth Kay-Raining Bird zustande, welche im kanadischen Raum angesiedelt ist. Auch in den anderen Studien wurde eine wechselnde Zweitsprache in der Regel mit dem Englischen kombiniert, wobei keine der vorgestellten Studien deutschsprachige Personen mit Down-Syndrom einschloss. Da sich vereinzelt durchaus Sprachunterschiede erahnen ließen (z. B. im Falle der verstärkten Nutzung von Determinierern im Französischen gegenüber dem Englischen), diese jedoch in keiner der Studien aus theoretischer Sichtweise adressiert wurden, wäre ein stärkerer Vergleich bestimmter Sprachfamilien durchaus von Interesse. Dies betrifft insbesondere das Deutsche, welches im Bereich der expressiven Grammatik, die bei Personen mit Down-Syndrom als besonders vulnerabel gilt, einige syn-

taktische Besonderheiten hat (Bsp. Vorfelddbesetzung bzw. Verbstellung im Haupt-, Neben- und Fragesatz).

Bei der Betrachtung der Studiendesigns fällt auf, dass alle eingeschlossenen Studien im Querschnittsdesign durchgeführt wurden. Untersuchungen im längsschnittlichen Design fehlen. Dies wäre unter anderem zur Erforschung der Entwicklungsverläufe eines simultanen gegenüber einem sukzessiven Mehrsprachenerwerbs von Interesse. Aufgrund der häufig langsameren sprachlichen und kognitiven Entwicklung bei Kindern mit Down-Syndrom müsste dieser Untersuchungszeitraum jedoch sehr lang sein und zahlreiche Testzeitpunkte umfassen, was in der Regel organisatorische und finanzielle Hürden mit sich brächte.

In der Gesamtschau sowie im Hinblick auf die bestehende Forschungsfrage konnte mit dem vorliegenden Review gezeigt werden, dass es keine Hinweise für eine Benachteiligung im Spracherwerb bei mehrsprachigen Personen mit Down-Syndrom gegenüber monolingualen Sprechern mit Down-Syndrom gibt. Somit stellt sich das Ergebnis insgesamt kongruent zur bestehenden Literaturlage bei Kindern ohne intellektuelle Beeinträchtigung dar (de Houwer, 2014),

Mit dem Review wird die bestehende Evidenz aggregiert abgebildet, die systematisch und nicht selektiv aufgearbeitet wurde. Der Review ist damit eine fundierte Ergänzung von Berichten und Einzelerfahrungen aus den Familien, wie sie Therapeuten und Pädagogen im Berufsalltag begegnen (s. Beispiele in Wilken, 2022b).

### Limitationen

Dennoch bestehen auch hier Limitationen, deren Einfluss auf die Ergebnisse nicht auszuschließen ist. Aufgrund der definierten Suchstrategie ist nicht davon auszugehen, dass in den genutzten Datenbanken relevante Studien übersehen wurden. Jedoch besteht die Möglichkeit, dass in Datenbanken, die nicht Teil der Recherche waren, weitere Studien zum Thema zu finden sind, sodass kein Anspruch auf Vollständigkeit des Reviews gegeben werden kann. Eine weitere Limitation stellt die Sprachenauswahl der Veröffentlichungen dar, die auf Deutsch und Englisch beschränkt war. Anderssprachige relevante Studien könnten dadurch ausgeschlossen wurden sein. Ein weiterer limitierender Faktor stellt der Fokus des Reviews dar, der auf den Erwerb lautsprachlicher Kompetenzen auf Basis des linguistischen Modells von Owens (2012) lag. Dies hatte zur Folge, dass zwei Studien, die sich mit Einsatz von Gebärden bzw. Unterstützter Kommunikation befassten, ausgeschlossen wurden. Dies stellt insofern eine Einschränkung dar, da gerade Personen mit Down-Syndrom häufig über die Nutzung von Gebärden in die Lautsprache erlernen oder Möglichkeiten der Unterstützten Kommunikation nutzen (Wilken, 2022a).

## 6 Implikationen für die Praxis

Mehrsprachiges Aufwachsen stellt für Personen mit Down-Syndrom keinen Nachteil für die Entwicklung ihrer sprachlichen Fähigkeiten dar. Vielmehr gehört das Erlernen mehrerer Sprachen zur Lebenswirklichkeit dieser Kinder und ist ein fester Bestandteil ihres familiären Zusammenlebens (Ostad, 2014; Wilken, 2022a, b). Damit die Kinder trotz syndromatisch erschwelter Sprachlernvoraussetzungen in allen zu erlernenden Sprachen bestmögliche Sprachkompetenzen entwickeln, ist der Umgang mit den Sprachen innerhalb und außerhalb der Familie ein entscheidender Faktor. Damit dies gut gelingen kann, ist eine möglichst frühzeitige Beratung durch Fachpersonen unerlässlich. Aus Befragungen mehrsprachig erziehender Eltern ist bekannt, dass diese zahlreiche Fragen zum Thema Mehrsprachigkeit haben und unsicher in ihrer mehrsprachigen Erziehung sind. In einer Untersuchung von Buschmann und Schumm (2017) bezog sich die Mehrzahl der Fragen (54 %) auf den Umgang mit mehreren Sprachen in der Familie (u. a. Welche Sprache(n) soll ich mit meinem Kind sprechen? Darf die Sprache je nach Situation oder Beteiligte gewechselt werden?) sowie auf den Erwerb mehrerer Sprachen (24 %; u. a. Welche Sprache soll das Kind zuerst lernen? Wie viele Sprachen kann mein Kind gleichzeitig erwerben?). Eine aktuelle Elternbefragung von Wilken (2022b) zeigte auf, dass auch mehrsprachig erziehende Eltern eines Kindes mit Down-Syndrom sich ebendiese Fragen stellten, zusätzlich zu den Sorgen aufgrund der Behinderung und möglicher gesundheitlicher Herausforderungen. Der Auftrag an Fachpersonen muss also lauten, gemeinsam mit den Familien ein individuelles Konzept zum Umgang mit den Sprachen in der Familie zu erarbeiten, ihre Fragen fundiert zu beantworten und Sorgen abzubauen. Hierzu ist eine ausführliche Erfassung der Familiensituation im Rahmen der Anamneseerhebung notwendig (ausführliches Beispiel in Dittmann & Buschmann, 2020), sodass die Beratung der Eltern direkt an deren Alltag ansetzt und für die Familien gut umsetzbar ist.

Eine entsprechende Vorlage zur visuellen Unterstützung des Anamnesegesprächs, welche auch auf Personen mit einem Kind mit kognitiver Beeinträchtigung übertragbar erscheint, findet sich bei Lüke und Ritterfeld (2013).

Neben einer Beratung der Eltern zum Thema Mehrsprachigkeit ist bei Kindern mit Down-Syndrom eine frühzeitige therapeutische Unterstützung durch Fachpersonen der Logopädie und/oder Frühförderung angezeigt. Diese findet in der Regel in der Umgebungssprache der Kinder (Deutsch) statt. Während es für sprachentwicklungsgestörte mehrsprachige Kinder ohne kognitive Beeinträchtigung Belege dafür gibt, dass eine Sprachtherapie im monolingualen Modus eine zeitnahe Übertragung in die weitere Sprache initiiert (Scharff Rethfeld, 2013), fehlen entsprechende Erkenntnisse für Kinder mit Down-Syndrom. Es erscheint naheliegend, dass der Einsatz lautsprachunterstützender Gebärden, der einen sehr förderlichen Einfluss u. a. auf den Wortschatzerwerb bei Kindern mit Down-Syndrom hat (Wagner & Sarimski, 2010; Wagner & Sarimski, 2012), genau diese Übertragung einschließt. Der Vorteil der Gebärden besteht darin, dass diese von den Bezugspersonen ebenfalls in der nicht-deutschen Sprache angewendet werden können und so ein zügiger Transfer auf alle zu erlernenden Sprachen durch ein hochfrequentes Angebot der Gebärden unterstützt wird. Das positive Feedback auf die Gebärdenversuche des Kindes durch deutsch- und anderssprachige Bezugspersonen führt zu einer Identifikation des Kindes mit den Gebärden, sodass von einem sprachübergreifenden positiven Effekt ausgegangen werden kann. Voraussetzung für den effektiven Einsatz von Gebärden ist eine Beratung der Eltern, wie sie diese auf Basis einer sprachförderlichen Grundhaltung einsetzen und ihr Sprachangebot (in allen zu erlernenden Sprachen) an die Lernvoraussetzungen ihres Kindes anpassen. Konkrete Beratungskonzepte im Gruppenformat liegen mit dem Heidelberger Elternttraining zur frühen Sprachförderung von Kindern mit allgemeiner Entwicklungsverzögerung (Buschmann & Jooss, 2012) sowie mit dem Programm KUGEL (Kommunikation mit unterstützenden Gebärden – ein Eltern-Kind-Gruppenprogramm; Maydell et al., 2020) vor. Diese richten sich sowohl an ein- als auch mehrsprachig erziehende Familien, beinhalten aber jeweils keine explizite Beratung zur mehrsprachigen Erziehung, sodass diese separat erfolgen muss.

Die in diesem Review eindeutigen Ergebnisse zum Mehrsprachenerwerb bei Kindern mit Down-Syndrom könnten unter Umständen auch Implikationen bzw. Ableitungen für andere Gruppen von Kindern und Jugendlichen mit intellektuellen Beeinträchtigungen darstellen, wengleich hier die Evidenzlage deutlich geringer sein dürfte oder ganz fehlt. Entsprechende Untersuchungen, die unterschiedliche klinische Gruppen bilingualer Kinder einbeziehen, wären wünschenswert, um so eine hochwertige sprachtherapeutische Versorgung dieser Kinder und Jugendlichen zu gewährleisten.

## 7 Fazit

Der vorliegende Beitrag hat einen systematischen Überblick der Forschungsliteratur zum mehrsprachigen Aufwachsen von Personen mit Down-Syndrom ermöglicht und daraus resultierende praktische Implikationen abgeleitet. Die Wertschätzung für alle Sprachen eines Kindes sollte als Grundsatz in der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen mit intellektuellen Beeinträchtigungen gelten und bildet den Grundstein, um mehrsprachig erziehende Eltern adäquat zu beraten und ihren Kindern angemessene Therapie- und Förderangebote zukommen zu lassen.

## 8 Literatur

- Abbeduto, L., Warren, S. F. & Conners, F. A. (2007). Language development in Down syndrome: From the prelinguistic period to the acquisition of literacy. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13 (3), 247–261. <https://doi.org/10.1002/mrdd.20158>
- Aktas, M. (2020). Voraussetzungen und Bedingungen eines erfolgreichen Spracherwerbs. In S. Sachse, A.-K. Bockmann, A. Buschmann (Hrsg.), *Sprachentwicklung: Entwicklung-Diagnostik-Förderung im Kleinkind- und Vorschulalter* (S. 45–64). Berlin: Springer Verlag.
- Anthony, A., Bogle, D., Ingram, T. T. S., & McIsaac, M. (1971). *The Edinburgh Articulation Test*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Baron Cortes, L.M. (2021). *Latino/a adults with Down syndrome make sense of family while growing up in a bilingual home*. Montclair State University, NJ: Dissertation. Abgerufen unter [https://digitalcommons.montclair.edu/etd/688/\[07.09.2021\]](https://digitalcommons.montclair.edu/etd/688/[07.09.2021])
- Bishop, D. (1989). *Test for Reception of Grammar*. (Available from the author. MRC Applied Psychology Unit, 15 Chaucer Road, Cambridge, UK.)
- Böhmer S., Broens, K., Niemeyer, C., & Washington, J. (2020) *Gelebte Vielfalt*. Berlin: Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend.
- Buckley, S. (2002). Can children with Down syndrome learn more than one language? *Down Syndrome News and Update*, 2 (3), 100-102.
- Burgoyne, K., Duff, F.J., Nielsen, D., Ulicheva, A., & Snowling, M.J. (2016). Bilingualism and biliteracy in Down syndrome: Insights from a case study. *Language Learning*, 66 (4), 945-971.
- Buschmann, A., & Schumm, E. (2017). Welche Fragen haben Eltern mit Migrationshintergrund zum mehrsprachigen Aufwachsen und Erziehen? *Forschung Sprache*, 5 (2), 4-16.
- Buschmann, A., & Jooss, B. (2012). *Heidelberger Elternttraining zur Kommunikations- und Sprachenbahnung bei Kindern mit globaler Entwicklungsstörung: Trainermanual*. München: Elsevier, Urban & Fischer.
- Carrow-Woolfolk, E. (1985). *Test for the Auditory Comprehension of Language – Revised*, Allen, TX: DLM Teaching Resources

- Cheatham, G.A., Santos, R.M., & Kerkutluoglu, A. (2012). Review of comparison studies investigating bilingualism and bilingual instruction for students with disabilities. *Focus on exceptional children*, 45 (3), 1-12.
- Chilla S. (2020). Mehrsprachige Entwicklung. In S. Sachse, A.-K. Bockmann & A. Buschmann (Hrsg.), *Sprachentwicklung. Entwicklung-Diagnostik-Förderung im Kleinkind- und Vorschulalter* (S. 109-126). Heidelberg: Springer.
- Cleave, P.L., Kay-Raining Bird, E., Trudeau, N., & Sutton, A. (2014). Syntactic bootstrapping in children with Down syndrome: The impact of bilingualism. *Journal of Communication Disorders*, 49, 42-54.
- Darmer, A. (2018). Die Entwicklung des produktiven Wortschatzes von Kindern und Jugendlichen mit Down Syndrom – Ein systematisches Review. *Logos*, 26 (1), 4-14.
- De Houwer A. (2014). A bilingual-monolingual comparison of young children's vocabulary size: Evidence from comprehension and production. *Applied Psycholinguistics*, 35 (6), 1189-1211.
- Dittmann, F., & Buschmann, A. (2020). *Verzögerte Sprachentwicklung bei Zweisprachigkeit? Diagnostische Abklärung früher Sprachauffälligkeiten*. Monatsschrift Kinderheilkunde. <https://doi.org/10.1007/s00112-020-00966-0>
- Dunn, L. M., Dunn, D. M., Styles, V. B., & Sewell, J. (2009). *British picture vocabulary scale* (3rd ed.). London: GL Assessment.
- Dunn, L. M., & Dunn, L. M. (1981). *Peabody Picture Vocabulary Test – Revised*. Circle Pines, MN: AGS.
- Dunn, L. M., Theriault-Whelan, C. M., & Dunn, L. M. (1993). *Échelle de vocabulaire en images Peabody*. Toronto, Ontario, Canada: Psychan.
- Dunn, L., Whetton, C., & Pintillhč, D. (1982). *The British Picture Vocabulary Scale*. Windsor: NFER.
- Edgin, J.O., Kumar, A., Spano, G., & Nadel, L. (2011). Neuropsychological effects of second language exposure in Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 55 (3), 351-356.
- Feltmate, K., & Kay-Raining Bird, E. (2008). Language learning in four bilingual children with Down syndrome: a detailed analysis of vocabulary and morphosyntax. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 32 (1), 6-20.
- Fenson, L., Dale, P., Reznick, S., Thal, D., Bates, E., Hartung, J., et al. (1993). *The MacArthur Communicative Development Inventories*. San Diego, CA: Singular
- García, O., & Kleifgen, J. A. (2018). *Educating emergent bilinguals. Policies, programs, and practices for English learners*. Teachers College Press.
- Gathercole, V. C., & Thomas, E. M. (2007). *Prawf Geirfa Cymraeg, Fersiwn 7-11*. (Welsh Vocabulary Test, Version 7-11).
- Goral, M., & Conner, P.S. (2013). Language disorders in multilingual and multicultural populations. *Annual Review in Applied Linguistics*, 33, 128-161.
- Grieco, J., Pulsifer, M., Seligsohn, K., Skotko, B. & Schwartz, A. (2015). Down syndrome. Cognitive and behavioral functioning across the lifespan. *American Journal of Medical Genetics. Part C, Seminars in Medical Genetics*, 169C, 135-149. <https://doi.org/10.1002/ajmg.c.31439>
- Hafez Aldhahri, S. (2016). *Second language acquisition for children with Down syndrome*. Research Proposal, abgerufen unter: [https://www.researchgate.net/publication/320407990\\_Second\\_Language\\_Acquisition\\_for\\_Children\\_with\\_Down\\_Syndrome](https://www.researchgate.net/publication/320407990_Second_Language_Acquisition_for_Children_with_Down_Syndrome) [07.09.2021]
- Huck, C., Dittmann, F., & Buschmann, A. (2021). Kinder können mehr als eine Sprache lernen. *Pädiatrie*, 33 (5), 24-29.
- Katsarou, D., & Andreou, G. (2019). Bilingualism in Down syndrome: a Greek study. *International Journal of Disability, Development and Education*, 68 (3), 1-7.
- Kay-Raining Bird, E., Genesee, F., & Verhoeven, L. (2016). Bilingualism in children with developmental disorders: a narrative review. *Journal of Communication Disorders*, 63, 1-14.
- Kay-Raining Bird, E., Cleave, P., Trudeau, N., Thordardottir, E., Sutton, A., & Thorpe, A. (2005). The language abilities of bilingual children with Down syndrome. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 14 (3), 187-199.
- Kirk, S. A., McCarthy, J. J., & Kirk, W. (1982). *The Illinois Test of Psycholinguists Abilities*. Windsor: NFER.
- Kunze, M., Drew, C., Machalick, W., Safer-Lichtenstein, J., & Crowe, B. (2019). Language preference of a multilingual individual with disabilities using a speech generating device. *Behavior Analysis in Practice*, 12 (4), 777-781.
- Lüke, C., Vogt, S., Dohmen, A., Kauschke, C., Scharff-Rethfeld, W., & DACH Konsortium SES (2022). *Ergebnisse der DELPHI-Studie zur Definition und Terminologie von Sprachentwicklungsstörungen*. Vortrag auf dem 50. dbl-Kongress am 20. Mai 2022 in Koblenz.
- Lüke, C., & Ritterfeld, U. (2013). *Mehrsprachen-Kontexte 2.0. Erfassung der Inputbedingungen von mehrsprachig aufwachsenden Kindern*. Abgerufen unter [https://eldorado.tu-dortmund.de/bitstream/2003/31166/2/Mehrsprachen-Kontexte%202.0\\_2013.pdf](https://eldorado.tu-dortmund.de/bitstream/2003/31166/2/Mehrsprachen-Kontexte%202.0_2013.pdf) [04.10.2022]
- Martinez, G. (2020). *Narrative-based language intervention for Spanish-English bilingual children with Down syndrome*. Elmhurst College, Illinois: Master Thesis. Abgerufen unter <https://www.elmhurst.edu/wp-content/uploads/2020/05/elmhurst-college-research-performance-showcase-2020-martinez-down.pdf> [07.09.2021]
- Maydell, D.v., Burmeister, H. & Buschmann, A. (2020). *KUGEL: Kommunikation mit unterstützenden Gebärden auf Basis des Heidelberger Elterntrainings*. München: Elsevier, Urban & Fischer.
- Moher D., Liberati A., Tetzladd J., Altman, D.G. (2009): Preferred items for systematic reviews and meta-analyses – the PRISMA statement. *Ann Intern Med* 151(4): 246-269.
- Montanari, G. E., & Panagoitopoulou, J. A. (2019). *Mehrsprachigkeit und Bildung in Kitas und Schulen. Eine Einführung*. Narr Francke Attempto/UTB.
- Næss, K.-A. B., Lyster, S.-A. H., Hulme, C. & Melby-Lervåg, M. (2011). Language and verbal short-term memory skills in children with Down syndrome: a meta-analytic review. *Research in Developmental Disabilities*, 32 (6), 2225-2234.
- Neitzel, I. & Dittmann, F. (2021). Standardisierte Sprachdiagnostik bei älteren Kindern und Jugendlichen mit Down-Syndrom. *Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete*, 3, 191-205.
- Neitzel, I. & Penke, M. (2021). Mental state verb production as a measure of perspective taking in narrations of individuals with Down syndrome. *Frontiers in Communication*, 6, 629757. Doi: 10.3389/fcomm.2021.629757.
- Neitzel, I. & Penke, M. (2022). Erzählfähigkeit und mögliche Einflussfaktoren bei Kindern und Jugendlichen mit Down-Syndrom. *Logos*, 30 (1), 14-24.
- Ostad, J. (2014). Mehrsprachigkeit im Kontext von primären Störungsbildern. In: S. Chilla, S. Habertzettl (Hrsg.), *Handbuch Spracherwerb und Sprachentwicklungsstörungen. Mehrsprachigkeit* (S. 85-95). München: Urban & Fischer/Elsevier.
- Owens, R. E. (2012). *Language development – An introduction*. Upper Saddle River: Pearson.
- Oxford Centre for Evidence-based Medicine – *Levels of Evidence* (2011). URL: <https://www.cebm.net/wp-content/uploads/2014/06/CEBM-Levels-of-Evidence-2.1.pdf> (Aufruf am 22.05.2022).
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Mulrow, C. et al. (2022) *The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews*. *BMJ* 2021; 372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71 Abgerufen unter <https://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/FlowDiagram> [23.09.2022]
- Pinto-Cardona, E. (2017). *Effects of bilingualism in short-term memory in individuals with Down syndrome*. Florida International University: Master Thesis. doi: 10.25148/etd.FIDC001971
- Rothweiler M. (2007). Spezifische Sprachentwicklungsstörungen im Kontext kindlicher Mehrsprachigkeit – Ergebnisse einer Kasusmorphologie in der Erstsprache Türkisch. *Sprache, Stimme und Gehör*, 31 (4), 144-150
- Sanoudaki, E., & Varlokosta, S. (2015). Pronoun comprehension in individuals with Down syndrome: the role of age. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 50 (2), 176-186.
- Sarimski, K. (2014). *Entwicklungspsychologie genetischer Syndrome*. Göttingen: Hogrefe.
- Scharff Rethfeldt, W. (2013). *Kindliche Mehrsprachigkeit. Grundlagen und Praxis der sprachtherapeutischen Intervention*. Stuttgart: Thieme.

- Scholze, D. (2009). *Zweisprachigkeit bei Menschen mit Down-Syndrom*. Humboldt-Universität, Berlin: Diplomarbeit. Abgerufen unter <https://docplayer.org/22015606-Zweisprachigkeit-bei-menschen-mit-down-syndrom.html> [07.09.2021]
- Segal, A., & Pesco, D. (2015). Narrative skills of youth with Down Syndrome: a comprehensive literature review. *Journal of developmental and physical disabilities*, 27, 721-743.
- Semel, E., Wiig, E. H., & Secord, W. A. (2003). *Clinical evaluation of language fundamentals* (4th ed.). San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Semel, E., Wiig, E. H., & Secord, W. A. (1998). *Clinical Evaluation of Language Fundamentals* (Third Edition). The Thirteenth Mental Measurements Yearbook.
- SIGN Executive (2021). *Methodology checklist 4: case-control studies*. Abgerufen unter [https://www.sign.ac.uk/what-we-do/methodology/checklists/\[23.09.2022\]](https://www.sign.ac.uk/what-we-do/methodology/checklists/[23.09.2022])
- Shea, B., Grimshaw, J., Wells, G., Boers, M., Andersson, N., ..., & Bouter, L. (2007). Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Medical Research Methodology*, 7, 10. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-7-10>.
- Snijders, J. T. H., & Snijders-Oomen, S. O. (1976). *Non-verbal intelligence scale*. Windsor: NFER-Nelson.
- Trudeau, N., Kay-Raining Bird, E., Sutton, A., & Cleave, P.L. (2011). Développement lexical chez les enfants bilingues avec trisomie 21. *Cairn. Info, Enfance*, 3 (3), 383-404.
- Tzouriadou, M., Singolitou, E., Anagnostopoulou, E., & Vakola, I. (2008). *Psychometric criterion of language adequacy (L-a-T-o)*. Thessaloniki: Aristotle University of Thessaloniki and Ministry of Education.
- Urquijo Fuertes, R. (2020). *The acquisition of morphosyntax by children with Down syndrome*. University of the Basque Country, Lejona, Spain: Thesis. Abgerufen unter [https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/48585/TFG\\_Urquijo.pdf?sequence=2](https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/48585/TFG_Urquijo.pdf?sequence=2) [07.09.2021]
- Valdivia, R.A.N. (2005). *Documenting the communicative competence of bilingual preschoolers with Down syndrome*. University of Illinois: Dissertation. Abgerufen unter <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16229670/> [07.09.2021]
- Wagner, S., & Sarimski, K. (2012): Früher Gebärd- und Spracherwerb bei Kindern mit Down-Syndrom. *Spracheheilerarbeit*, 4, 184-191.
- Wagner, S., & Sarimski, K. (2010): Guckst Du? Wortschatzumfang für Gebärden und gesprochene Worte bei kleinen Kindern mit Down-Syndrom. *Leben mit Down-Syndrom*, 65, 46-50.
- Ward, R. (2020). *Profiling the language abilities of Welsh-English bilingual children with Down syndrome*. Bangor University, Wales: Dissertation. Abgerufen unter [https://research.bangor.ac.uk/portal/en/theses/profiling-the-language-abilities-of-welshenglish-bilingual-children-with-down-syndrome\(13821b1b-50e5-4cd3-b9fd-9bc9bf55991b\).html](https://research.bangor.ac.uk/portal/en/theses/profiling-the-language-abilities-of-welshenglish-bilingual-children-with-down-syndrome(13821b1b-50e5-4cd3-b9fd-9bc9bf55991b).html) [07.09.2021]
- Ward, R., & Sanoudaki, E. (2021). Language profiles of Welsh-English bilingual children with Down syndrome. *Journal of Communication Disorders*, 93, 106126.
- Ward, R., & Sanoudaki, E. (2020). Bilingualism in children with a dual diagnosis of Down syndrome and Autism spectrum disorder. *Clinical Linguistics & Phonetics*. doi: 10.1080/02699206.2020.1818288
- Wilken, E. (2022a). *Sprachförderung bei Kindern mit Down-Syndrom*. 14., aktualisierte Auflage. Kohlhammer, Stuttgart.
- Wilken, E. (2022b). Zwei- und Mehrsprachigkeit bei Kindern mit Down-Syndrom. In: Wilken, E. (Hrsg.). *Zwei- und Mehrsprachigkeit bei Kindern mit kognitiven Beeinträchtigungen*. Stuttgart: Kohlhammer, 106-124.
- Wimmer, E., Witecy, B., & Penke, M. (2020). Syntactic problems in German individuals with Down syndrome. In: Guijarro Fuentes, P., & Suarez Gomez, C. (eds). *New trends in language acquisition within the generative perspective*. Basel: Springer, 151-163.
- Witecy, B., Neitzel, I. & Penke, M. (2021). Entwicklung des Sprachverstehens bei Menschen mit Down-Syndrom – eine Längsschnittuntersuchung. *Forschung Sprache*, 9 (2), 161-175.
- Witecy, B., & Penke, M. (2019). Lexikalisch-semantische Fähigkeiten Erwachsener mit Down-Syndrom. *Logos*, 27 (2), 84-95.
- Woll, B., & Grove, N. (1996). On language deficits and modality in children with Down syndrome: a case study of twins bilingual in BSL and English. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 1 (4), 271-278.
- Zimmerman, I. L., Steiner, V. G., & Pond, R. E. (1992). *The Preschool Language Scale*, Third Edition. Toronto, Ontario, Canada: The Psychological Corporation.
- Zschocke, J. (2019). Genetik in der Pädiatrie. In E. Mayatepek (Hrsg.). *Pädiatrie. Grundlagen, Klinik und Praxis*, S. 57-71. München: Elsevier.

## Korrespondenzadressen

Dr. Isabel Neitzel  
 Fachgebiet Sprache und Kommunikation  
 (Jun.-Prof. Dr. Anna-Lena Scherger,  
 Prof. Dr. Ute Ritterfeld)  
 Fakultät für Rehabilitationswissenschaften,  
 Technische Universität Dortmund  
 E-Mail: isabel.neitzel@tu-dortmund.de

Falko Dittmann  
 ZEL-Zentrum für Entwicklung und Lernen  
 Kaiserstraße 36  
 69115 Heidelberg  
 E-Mail: dittmann@zel-heidelberg.de

## Zu den Autor:innen

*Dr. Isabel Neitzel* ist Logopädin und studierte Lehr- und Forschungslogopädie (M.Sc.) an der RWTH Aachen. Als Therapeutin arbeitete sie schwerpunktmäßig mit Kindern, u. a. in einer Förderschule mit dem Schwerpunkt Geistige Entwicklung. Sie ist als Lehrbeauftragte an unterschiedlichen Hochschulen tätig und schloss im Jahr 2021 ihre Promotion zu den syntaktischen und narrativen Fähigkeiten von Kindern und Jugendlichen mit Down-Syndrom an der Universität zu Köln ab, welche mit dem Luise-Springer-Forschungspreis 2022 ausgezeichnet wurde. Derzeit ist Isabel Neitzel als wissenschaftliche Mitarbeiterin in zwei Forschungsprojekten, u.a. zur diagnostischen Versorgung bei Personen mit einer Autismus-Spektrum-Störung, an der TU Dortmund beschäftigt.

*Falko Dittmann* ist Logopäde und hat Therapiewissenschaften (M.Sc.) studiert. Nach mehrjähriger Arbeit in einer logopädischen Praxis und einer Berufsfachschule für Logopädie ist er seit 2017 im ZEL-Heidelberg tätig. Seine Arbeitsschwerpunkte liegen in dem Sprach- und Entwicklungsdiagnostik, Elternberatung sowie Fortbildung für pädagogische und therapeutischer Fachkräfte. Berufsbegleitend promoviert er an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg.