



Satzverstehen bei Kindern mit spezifischer Sprachentwicklungsstörung (SSES) und bei Kindern mit unauffälligem Spracherwerb*

Sentence comprehension in children with specific language impairment (SLI) and in typically developing children.

Katrin Thelen

Zusammenfassung

Hintergrund: Kinder mit spezifischer Sprachentwicklungsstörung (SSES) zeigen häufig Probleme im auditiven Satzverstehen (Bishop, 1997), wobei für deutschsprachige Kinder u.a. OVS-Sätze mit Kasusmarkierungen am bestimmten Artikel besonders herausfordernd sind (Lindner, 2003). Wie syntaktische (Wortstellung), semantische (Belebtheit) und morphologische (Genus, Kasus) Hinweisreize (cues) das Satzverstehen deutschsprachiger Kinder mit SSES beeinflussen, ist bisher kaum untersucht.

Fragstellungen: 1. Wie unterscheidet sich das Verstehen deklarativer Sätze bei Kindern mit SSES vom dem gleichaltriger Kinder sowie um zwei Jahre jüngerer Kinder mit unauffälliger Sprachentwicklung? 2. Welche cues unterstützen, welche erschweren die Verstehensleistung?

Methode: 21 6- und 7-jährige monolingual deutschsprachige Kinder mit SSES und zwei Kontrollgruppen mit je 21 gleichaltrigen sowie um zwei Jahre jüngeren Kontrollkindern desselben Geschlechts wurden in einer Querschnittstudie mit 72 Testsätzen durch eine Objektmanipulationsaufgabe untersucht. Die cues Wortstellung, Belebtheit, Genus und Kasus wurden systematisch variiert, die abhängige Variable war die korrekte Agensidentifikation.

Ergebnisse: Die Differenz der Leistungen in SVO- und OVS-Sätzen war bei sprachentwicklungsgestörten Kindern signifikant größer als bei beiden Kontrollgruppen. Alle Kinder interpretierten Sätze mit belebtem Agens besser als Sätze mit unbelebtem Agens. Die Leistung aller Probanden verschlechterte sich bei Sätzen mit dem mehrdeutigen Artikel das. Standen Belebtheit und Mehrdeutigkeit der Artikelform im Konflikt, hatte Belebtheit einen größeren Einfluss als die Transparenz des Artikels.

Schlussfolgerungen: Kinder mit SSES verstehen objekttopikalisierte im Vergleich zu kanonischen Sätzen signifikant schlechter als sprachgesunde Kinder. Belebtheit und eindeutige Artikelformen werden von allen Probanden für das Satzverstehen genutzt.

Schlüsselwörter

Spezifische Sprachentwicklungsstörung, Satzverstehen, cues, Genus, Kasus, Belebtheit, Wortstellung, SVO, OVS

Abstract

Background: Children with specific language impairment (SLI) often have difficulties in auditory sentence comprehension (Bishop, 1997) with OVS-sentences being a specific challenge in German (Linder, 2003). It is unclear how syntactic (word order), semantic (animacy) and morphological (gender, case) cues influence sentence comprehension in German children with SLI.

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

Aims: 1. In what aspects does sentence comprehension differ in children with SLI and in unimpaired children of the same age, and two years younger? 2. Which cues improve, which impede comprehension?

Methods: 21 monolingual German speaking 6- and 7-year old children with diagnosed SLI and two sex-matched control groups, a) age-matched (n = 21) and b) two years younger (n = 21), were tested cross-sectionally with 72 test items in an acting-out paradigm. The cues animacy, word order, gender and case were varied systematically. The depending variable was the agent identification.

Results: The difference in comprehension between SVO- and OVS-sentences was greater in children with SLI than in both control groups. Performance was better for all subjects in sentences with an animated agent than in sentences with an unanimated agent. Performance decreased for all children when the ambiguous article *das* appeared. In case of a conflict between animacy and ambiguity of the article, animacy had a larger influence than the transparency of the article.

Conclusions: Compared to unimpaired children, children with SLI show more difficulties in comprehending non-canonical relative to canonical sentences. Children with SLI and typically developing children alike use animacy and unambiguous articles for sentence comprehension.

Keywords

specific language impairment, sentence comprehension, cues, gender, case, animacy, word order, SVO, OVS

1 Einleitung

Die vorgestellten Ergebnisse sind als work-in-progress Teil eines Promotionsprojektes an der Westfälischen Wilhelms-Universität (WWU) Münster und wurden im Rahmen der 10. Interdisziplinären Tagung über Sprachentwicklungsstörungen (ISES X) 2018 in Dortmund präsentiert.

Innerhalb einer Sprachentwicklungsstörung (SSES)¹ treten entweder ebenenübergreifende Störungsprofile oder isolierte Störungen auf einer sprachlichen Ebene auf, die sowohl die rezeptive als auch die produktive Modalität betreffen können (Kauschke, 2005; Kauschke & Siegmüller, 2010). Die Defizite auf der Ebene der Grammatik werden dabei von Siegmüller und Beier als „die stärksten und persistentesten Störungen der Kindersprache“ (2015, S. 7) bezeichnet. Innerhalb der Grammatikerwerbsstörung wird neben der Verbzweitstellung und der Subjekt-Verb Kongruenz der Kasuswerb für die Produktion als besonders störanfälliger Bereich beschrieben (Clahsen, 1988; Kruse, 2002; Scherger, 2015; aber: Eisenbeiß, Bartke & Clahsen, 2006). Die bisherige Forschung für Kinder mit SSES konzentrierte sich auf die produktive Modalität, während das Entschlüsseln von Kasusmarkierungen in der Rezeption kaum erforscht wurde. Zwar greifen einzelne Diagnostikinstrumente Kasusmarkierungen in rezeptiven Überprüfungen mit den Aufgaben Bildauswahl (z. B. TROG-D, Fox, 2011; TSVK, Siegmüller, Kauschke, van Minnen & Bittner 2011; Passiv & Co, Lorenz, Schwytay & Burchert, 2017) oder Objektmanipulation (PSST, Wettstein, 1997) auf. Allerdings wurde die Rezeption von Kasusmarkierungen für Kinder mit SSES bisher in keiner deutschen Studie systematisch ausgewertet, mit der Leistung unauffälliger Kontrollkinder verglichen und mit Informationen weiterer *cues* (Genus, Belebtheit, Wortstellung) in Beziehung gesetzt.

1.1 Theoretischer Hintergrund und empirischer Forschungsstand

1.1.1 Theoretischer Hintergrund

Der Kasus wird im Deutschen am Pronomen, Artikel, Adjektiv und selten auch zusätzlich am Nomen selbst markiert. Damit beim Verstehen deklarativer, semantisch reversibler Sätze, in denen beide Aktanten belebt sind, keine Mehrdeutigkeiten (Ambiguitäten) entstehen, müssen die Satzglieder (Subjekt und Objekt) bzw. die semantischen Rollen (Agens und Patiens) durch die Kasusmarkierungen angezeigt werden. Da das Agens im Deutschen sowohl vor (in der 1. Nominalphrase = N1) als auch nach (N2) dem Verb stehen kann, ist die Abfolge der Konstituenten im Deutschen kein zuverlässiger *cue* für die korrekte Interpretation.

1 Zur Debatte über die Terminologie SSES vs. SES bzw. SLI vs. DLD vgl. Kauschke, 2018 sowie Bishop; Snowling; Thompson; Greenhalgh & the CATALISE-2 consortium, 2017.

<i>Das Schwein</i> schubst den Hund.	SVO-Struktur	Agens = N1
Den Hund schubst <i>das Schwein</i> .	OVS-Struktur	Agens = N2

In einem Satz wie „*Den Hund schubst das Schwein*“ liefert die Kasusinformation am bestimmten Artikel, die gemeinsam mit Genus und Numerus realisiert wird, den entscheidenden Hinweis darauf, wer der Handelnde im Satz ist. Der Erwerb der Kasusmarkierungen am Artikel stellt jedoch für Kinder eine besondere Erwerbsaufgabe dar. Das Paradigma ist durch homonyme Formen (z. B. Nominativ und Akkusativ bei den Neutra = das/das und Feminina = die/die) gekennzeichnet, die für den Lerner die Transparenz des Systems erschweren (Szagun, 2013). Bei den definiten Artikeln im Singular liegen somit lediglich für die Maskulina eindeutige Formen vor, bei denen jedoch die akustische Wahrnehmbarkeit durch minimale Kontraste (z. B. *den* vs. *dem*, Kauschke, 2012) erschwert ist (s. Tabelle 1).

Tab. 1: Kasusformen im Singular am bestimmten Artikel im Deutschen

	Singular		
	Maskulinum	Neutrum	Femininum
Nominativ	der	Das	die
Akkusativ	den	Das	die
Dativ	dem	Dem	der

Anmerkungen: Wegen der eingeschränkten Bedeutung des Genitivs für die mündliche Modalität in der Kindersprache, werden nur Nominativ, Akkusativ und Dativ einbezogen. Kasusmarkierungen treten ebenfalls bei indefiniten Artikeln und bei Nomina auf, die im Plural stehen. Da diese beiden Bedingungen in der vorliegenden Studie nicht untersucht wurden, wird an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen.

1.1.2 Empirischer Forschungsstand

1.1.2.1 Physiologischer Spracherwerb

Die beschriebene Komplexität des Kasussystems führt vermutlich für Kinder im physiologischen Spracherwerb zu einer hohen Variabilität im Erwerb und zu einer – verglichen mit anderen grammatischen Strukturen – langen Erwerbsdauer, um Kasusmarkierungen rezeptiv zu verarbeiten bzw. produktiv korrekt zu realisieren (vgl. für die Produktion Clahsen, 1984; Tracy, 1986; Ulrich, Penke, Berg, Lüdtke & Motsch, 2016; Scherger, 2015; Wittek & Tomasello, 2005).

Um die Rezeption auditiv präsentierter deklarativer Sätze zu überprüfen, haben einige deutsche Studien OVS-Sätze – meist im Vergleich zu kanonischen Sätzen – für Kinder im physiologischen Spracherwerb untersucht und dabei u.a. die Kasusmarkierungen in den Blick genommen (Cristante, 2016; Dittmar, Abbot-Smith, Lieven & Tomasello, 2008; Lindner, 2003; Mills, 1977; Schaner-Wolles, 1989). Viele der Untersuchungen nehmen Bezug auf das *Competition Model*, das in seiner Ursprungsform von Bates und MacWhinney (1982) beschrieben und später weiterentwickelt wurde (MacWhinney, 1987, 2008). Spracherwerb wird in diesem Emergenzmodell als distributionelle Analyse gesehen: Die lernende Person ist beim Satzverstehen mit multiplen Informationen konfrontiert, die sie parallel verarbeiten muss. In diesem Prozess ist sie sensibel für die statistischen Auftretenswahrscheinlichkeiten verschiedener Hinweise (cues) im Input, die auf das Agens eines Satzes hinweisen und damit die Entscheidung für eine Satzinterpretation beeinflussen. Eine der Grundannahmen des Modells besteht darin, dass ein Mapping-Prozess zwischen einer sprachlichen Struktur und den Funktionen, sprich den semantischen Rollen, existiert. Diese Form-Funktions-Abbildung entspricht in Anlehnung an konnektionistische Ansätze einer neuronalen Verknüpfung, die durch die Gewichtung von *cues* gestärkt oder geschwächt werden kann. Um die Nutzung der *cues* systematisieren zu können, definiert das Competition Model drei basale Konzepte: Die *cue validity* (*cue* Validität), die *cue cost* (*cue* Kosten) und die *cue strength* (*cue* Stärke) (Bates & MacWhinney, 1982; Evans & MacWhinney, 1999; MacWhinney, 1987). Die *cue* Validität umfasst den Informationsgehalt eines lexikalischen oder grammatischen Merkmals. Sie wird zum einen durch die Verfügbarkeit (*availability*) und zum anderen durch die Reliabilität eines *cues* bestimmt. Dieser ist demnach umso valider, je häufiger er während des Verstehensprozesses verfügbar ist und zu einer korrekten Agensidentifikation führt (Bates & MacWhinney, 1987). So ist die Wortstellung, wie oben beschrieben, kein valider *cue* für das Deutsche. Demgegenüber werden Kasusmarkierungen in transitiven, deutschen Sätzen im Ak-

kusativ als validere *cues* bezeichnet (vgl. Dittmar et al., 2008 für child directed speech; Kempe & MacWhinney, 1998). Das zweite beschriebene Konzept der *cue cost* beschreibt, wie viel Verarbeitungsaufwand – also welche Kosten – für einen *cue* gebraucht werden. Dabei spielen z. B. die Entdeckbarkeit im Input (vgl. Ähnlichkeit von /n/ und /m) oder die Anforderung an das phonologische Arbeitsgedächtnis eine Rolle. Im Gegensatz zu der oben beschriebenen Validität des *cues*, die für jede einzelne Sprache objektiv bestimmt werden kann, beschreibt das dritte Konzept, die *cue strength*, die Stärke bzw. subjektive Gewichtung der *cues* durch die lernende Person. Für Kinder spielt zunächst die Auftretenshäufigkeit die größte Rolle bei der Gewichtung der Hinweisreize, bevor im weiteren Entwicklungsverlauf die Reliabilität wichtig wird (Dittmar et al., 2008).

Zusammengefasst führen die Validität und der Verarbeitungsaufwand dazu, dass ein Kind in einzelnen Phasen der Entwicklung einem bestimmten *cue* mehr oder weniger Gewicht beimisst (Evans & MacWhinney, 1999). Die Gewichtungen der Verbindungen zwischen den Formen und den semantischen Rollen werden so lange angepasst, bis eine Annäherung an die Umgebungssprache erreicht wird (Bertz, 1993). Die subjektive Stärke nähert sich also sukzessive der objektiven *cue* Validität einer Sprache an.

Im konkreten Verarbeitungsprozess kann der Lerner zur Agensidentifikation u.a. syntaktische (1. oder 2. NP), semantische (Belebtheit) und morphologische *cues* (Artikelform = Genus, Kasus) berücksichtigen (Krajewski & Lieven, 2014). Diese können sich entweder gegenseitig stützen (*coalition*), also auf die gleiche NP als Agens weisen, oder im Widerspruch (*competition*) zueinanderstehen. Im Satz „Der Hund schubst das Buch“ entsteht eine „coalition-as-prototypes“-Bedingung (Bates & MacWhinney, 1987, S. 166), da drei *cues* auf das Agens Hund weisen: Es ist in der 1. NP verortet, belebt und durch den Artikel der markiert. Alle drei Bedingungen kennzeichnen mit Rückgriff auf die Prototypentheorie der Kognitiven Linguistik ein typisches Agens: Hinsichtlich der Wortstellung ist ein Agens prototypisch in der 1. NP verortet, was durch die häufig auftretende Konstituentenabfolge Subjekt vor Objekt im Deutschen (Dittmar et al., 2008; Gamper, 2016) und Befunde zur Produktion erster Äußerungen in der Kindersprache gestützt wird (Bittner, 2006). Kinder hören demnach im Input der an sie gerichteten Sprache häufiger kanonische Sätze als objekttopikalisierte. Sie bilden in der Produktion früher Äußerungen zudem bei transitiven Sätzen als erste Beziehung eine Agens-Patiens-Opposition aus, in der die 1. NP durch das Agens, die 2. durch das Patiens besetzt ist. Ein semantischer *cue* wird dann genutzt, wenn [...] „die Konstituente als Agens gewählt wird, die das für die Rolle prototypische Belebtheitsmerkmal [...] enthält“ (Gamper, 2016, S. 87). Für das Agens bedeutet das, dass es tendenziell belebt ist, während ein Patiens typischerweise unbelebt ist. Schließlich ist das Agens bezüglich der Artikelformen, die sich aus den *cues* Genus und Kasus zusammensetzen, typischerweise durch ein Maskulinum im Nominativ (Artikelform *der*) gekennzeichnet, während ein Patiens typischerweise Neutrum ist und im Akkusativ steht (Artikelform *das*) (Dittmar et al., 2008; Gamper, 2016; Krifka, 2009). Zusammengefasst erleichtern Koalitionen von *cues* im Sinne prototypischer Bedingungen die Agensidentifikation (Bates & MacWhinney, 1982). In einer *competition*-Bedingung stehen die *cues* im Gegensatz zum obigen Beispiel im Konflikt zueinander: Im Satz „Der Klotz schubst das Schwein“ weisen der Artikel im Nominativ und die Wortstellung auf die 1. NP, die Belebtheit jedoch auf die 2. NP als Agens. Auch in einem Satz wie „Den Hund schubst der Klotz“ stehen die *cues* Wortstellung, Artikelform und Belebtheit in *competition* zueinander. Eine Artikelform wie den in der 1. NP widerspricht der Grundannahme, dass die prototypische Satzposition für das Agens die 1. NP ist (*competition* Syntax vs. Morphologie). Zudem weist die Belebtheit in diesem Satz auf Hund als Agens, obwohl der Nominativ auf die 2. NP weist (*competition* Belebtheit und Morphologie). Zusammengefasst gibt in diesem Beispiel die Belebtheit einen Hinweis auf die 1. NP, die mit der Basisannahme, dass das Agens in der 1. NP verortet ist, eine Koalition bildet. Diese steht jedoch gleichzeitig im Konflikt mit der Kasusmarkierung, die auf die 2. NP als Agens schließen lässt. Während Koalitionen die Verbindungen im Netzwerk stärken, schwächen Bedingungen mit *competition* diese ab, sodass falsche Satzinterpretationen resultieren können. Wenn *cues* in unterschiedliche Richtungen weisen, benötigt das Kind zudem einen höheren Verarbeitungsaufwand (vgl. *cue cost*), der zu langsameren Reaktionen und damit zu verlängerten Reaktionszeiten oder Fehlern im Verständnis führen kann.

Außer der Wortstellung, Belebtheit und Eindeutigkeit der Artikelformen können auch die *cues* Numerus (Stegenwallner-Schütz & Adani, 2017) oder Betonung (Grünloh, Lieven & Tomasello, 2011) die Leistung im Satzverstehen beeinflussen. Zudem werden nicht nur die sprachlichen

cues aus dem Input für den Spracherwerb als bedeutsam gesehen: Auch die Kontextbedingungen (Umwelt und soziale Unterstützung) und Lernervariablen (Motivation, Lernstil, Aufmerksamkeit) werden als beeinflussende Faktoren für das Satzverstehen beschrieben (MacWhinney, 2001, 2015).

Die Studien, die für den physiologischen Spracherwerb deutschsprachiger Kinder vorliegen, wurden mit unterschiedlichen Untersuchungsparadigmen bzw. Testitems durchgeführt (Objektmanipulation vs. Bildauswahlverfahren, Kunstverben vs. reale Verben) (Biran & Ruigendijk, 2015; Chan, Lieven & Tomasello, 2009; Dittmar et al. 2008; Lindner, 2003; Schaner-Wolles, 1989; Watermeyer & Kauschke, 2013). Die empirischen Befunde liefern Evidenz für eine hohe Variabilität in der *cue strength*, also in der subjektiven Gewichtung des cues mit dem größten Informationsgehalt. Während Schaner-Wolles (1989) für Fünfjährige in drei verschiedenen Kasusbedingungen (*den-der/dem-der/den-das*) korrekte Leistungen von 89 % nachweisen konnte, zeigen andere Studien, dass selbst sechs- und siebenjährige deutschsprachige Kinder weniger als 70 % korrekt dekodieren, selbst wenn Maskulina mit zwei distinkten Formen vorliegen (Biran & Ruigendijk, 2015; Dittmar et al., 2008). Auch Onlinestudien mit Messungen von Eye-Tracking (Cristante, 2016) und EEG (Schipke, Knoll, Friederici & Oberecker, 2012) liefern in Abhängigkeit von der Eindeutigkeit der Kasusmarkierungen Evidenz dafür, dass Kinder mit typischer Sprachentwicklung OVS-Sätzen mit Kasusmarkierungen erst im Alter von sechs bis sieben Jahren korrekt verarbeiten. Ist Belebtheit als zusätzlicher *cue* vorhanden, erzielen bereits dreijährige Kinder im EEG-Experiment korrekte Reaktionen über dem Rateniveau, die eine beginnende *cue* Sensitivität belegen (Strotseva-Feinschmidt, Schipke, Gunter, Brauer & Friederici, 2019). Wird der *cue* Kasus durch vollständig ambige Formen (z. B. Neutrum/Neutrum im NOM und AKK) neutralisiert, interagieren nur die cues Belebtheit und Wortstellung. Chan et al. (2009) fanden bei drei- bis vierjährigen Kindern eine Präferenz für die Wortreihenfolge, wenn die beiden *cues* in einem Satz wie „Das Kissen tammt das Pferd“ (Chan et al., 2009, S. 297) im Konflikt miteinander standen.

1.1.2.2 Kinder mit SSES

Auch zur Erklärung von Sprachstörungen wird das *Competition Model* eingesetzt (Bates & Wulfeck, 1989; Longoni, 2009; Presson & MacWhinney, 2011). Sechs- und siebenjährige englischsprachige Kinder mit SSES scheinen sich nach einer Studie von Evans und MacWhinney (1999) in Abhängigkeit von der Schwere ihrer Beeinträchtigung auf unterschiedliche cues zu verlassen: Kinder, die auch rezeptiv beeinträchtigt waren, stützten sich stärker auf Belebtheit, während Kinder, die nur expressiv betroffen waren, die Agens-zuerst-Strategie bzw. Wortreihenfolge-Strategie anwandten. Die Ergebnisse sind aufgrund unterschiedlicher Sprachsysteme nicht auf das Deutsche zu übertragen. Sie zeigen jedoch, dass Kinder mit SSES unterschiedliche Sprachverständnisstrategien nutzen, die von ihren Ausgangsvoraussetzungen abhängig zu sein scheinen. Evans und MacWhinney (1999) halten es für möglich, dass die für Kinder mit SSES typischen Einschränkungen in Verarbeitungsfähigkeiten die *cue strength* beeinflussen, sodass kompensatorische Sprachverständnisstrategien auftreten können. Sie konnten zudem an Einzelfällen zeigen, dass Kinder cues berücksichtigen konnten, wenn eine Satzbedingung auftrat, in der wenig competition vorhanden war. Im Gegensatz dazu fielen die Kinder in starken Konfliktbedingungen auf eine Agens-belebt-Strategie zurück.

Die einzige Studie zur Verarbeitung multipler *cues* anhand von Verhaltensbeobachtung bei deutschsprachigen Kindern mit SSES wurde von Lindner (2003) veröffentlicht. Die von ihr untersuchten Kinder mit SSES wiesen eine hohe Variabilität bei der Verarbeitung von *cues* auf. Hinsichtlich der Belebtheit verließen sich die Kinder, die alle unauffällige Leistungen in einem Einschlusstest zum Sprachverstehen gezeigt hatten, bis zum Alter von sechs Jahren auf den cue Belebtheit, während die sprachunauffälligen Kontrollkinder diesem *cue* nur bis zum 4. Lebensjahr Bedeutung beimaßen. Zudem nutzen die Kinder mit SSES – ebenso wie die jüngeren Kontrollkinder – eine Koalition von Wortstellung und Belebtheit. Diese Ergebnisse der deutschen Kinder sind nicht ohne weiteres mit denen der englischen Studie zu vergleichen. Demnach hätte erwartet werden können, dass für die deutschen Kinder, die alle nur in der expressiven Modalität betroffen waren, Belebtheit keine Rolle mehr spielt. Hier zeigt sich erneut, dass Ergebnisse für das Satzverstehen nicht von einer auf die andere Sprache übertragen werden können, da unterschiedliche *cues* und *cue* Validitäten in den einzelnen Sprachen vorliegen.

Stegenwallner-Schütz und Adani (2017) untersuchten deutsche Kinder mit unauffälliger Sprachentwicklung sowie englische Kinder mit und ohne SSES mit der Frage, ob Numerusinformatoren das Satzverstehen erleichtern können, wobei die Kasusmarkierungen nicht im Fokus der Studie standen. Sie konnten zeigen, dass Unterschiede in der Numerusmarkierung der Nomina (ein Nomen stand im Singular, das andere im Plural vs. Subjekt und Objekt hatten den gleichen Numerus) die Satzinterpretation bei OVS-Sätzen im Deutschen und Objektrelativsätzen im Englischen für alle Kinder erleichterten. Berg und Janke (2017) werteten die Ergebnisse des TROG-D (Fox, 2011), eines rezeptiven Tests zum Grammatikverstehen, an 69 Kindern mit einer Grammatikerwerbsstörung mithilfe einer qualitativen Auswertung aus. Es zeigte sich, dass die untersuchten Kinder am Ende der 2. Klasse Sätze mit Objekttopikalisierungen nur zu 5 % korrekt interpretieren konnten. Zusammengefasst ist bisher für deutschsprachige Kinder mit SSES nicht systematisch untersucht worden, welche cues die Dekodierungsleistung auf Satzebene stützen oder erschweren. Insbesondere wurden bei der Verarbeitung des Kasus Neutra und Dativmarkierungen bis dato nicht untersucht.

2 Zentrale Forschungsfragen

Es ergeben sich zwei zentrale Forschungsfragen für die Rezeption:

1. Wie unterscheidet sich das auditive Verstehen deklarativer Sätze bei Kindern mit SSES und gleichaltrigen sowie jüngeren Kindern mit unauffälliger Sprachentwicklung unter Berücksichtigung der *cues* Kasus (Akkusativ und Dativ), Genus (Maskulinum und Neutrum), Belebtheit (belebt-unbelebt, unbelebt-belebt, belebt-belebt) und Wortreihenfolge (Agens = N1, Agens = N2)?
2. Welche *cues* unterstützen, welche erschweren die Verstehensleistung?

3 Erwartungen

3.1 Kinder mit SSES vs. Kinder mit physiologischer Sprachentwicklung

Bezogen auf die Leistungen sprachentwicklungsgestörter und sprachgesunder Kinder wird erwartet, dass alle Kinder OVS-Sätze aufgrund ihrer nicht-kanonischen Wortreihenfolge schlechter dekodieren als SVO-Sätze. Weiterhin wird erwartet, dass die Kinder mit SSES und jüngere Kontrollkinder in OVS-Sätzen schlechter abschneiden als gleichaltrige Kontrollkinder. Die vergleichbare Leistung der Kinder mit SSES und der jüngeren Kinder wird mit den Daten von Dittmar et al. (2008) und Biran und Ruigendijk (2015) begründet, die für Kinder zwischen vier und fünf Jahren noch keine verlässliche Verarbeitung von Kasusmarkierungen in OVS-Sätzen fanden. Zudem ist aufgrund der divergierenden Ergebnisse zu den Korrektheitsniveaus im Hinblick auf die OVS-Sätze fraglich, ob sechs- und siebenjährige Kinder mit physiologischer Sprachentwicklung eindeutige Kasusmarker als *cues* zur Satzinterpretation nutzen können. Für die Eindeutigkeit der Kasus- und Genusmarkierungen kann keine gerichtete Hypothese für die Unterschiede zwischen den Gruppen aufgestellt werden, da für die in der vorliegenden Untersuchung eingeschlossenen Genus- und Kasusmarkierungen noch keine eindeutigen Befunde für Kinder mit SSES vorliegen. Im Hinblick auf die Belebtheit wird mit Rückgriff auf Lindner (2003) erwartet, dass die Kinder mit SSES sich – ebenso wie die um zwei Jahre jüngeren Kontrollkinder – auf den *cue* Belebtheit verlassen und zudem Koalitionen von *cues* das Satzverstehen erleichtern. Sechs- und siebenjährige Kinder mit physiologischer Sprachentwicklung sollten die Belebtheit nicht mehr für ihre subjektive *cue strength* berücksichtigen (Lindner, 2003).

3.2 Belebtheit/Wortstellung/Genus/Kasus

Es wird angenommen, dass Koalitionen zwischen Belebtheit und Wortstellung das Sprachverstehen erleichtern. Während in SVO-Sätzen ein belebtes Agens in der 1. NP und ein unbelebtes Patiens in der 2. NP typisch sind („*Der Hund schubst den Klotz*“), verhält es sich in OVS-Sätzen umgekehrt: Im Satz „*Den Klotz schubst der Hund*“ ist ein unbelebtes Patiens in der 1. NP typisch, während das belebte Agens in der 2. NP steht. Die Identifizierung des Agens sollte den Kindern in diesen beiden Bedingungen nach der Annahme „*coalition-as-prototypes*“ leichter fallen als in Sätzen, in denen Belebtheit im Konflikt mit der Kasusmarkierung des Artikels steht (vgl. a und b). Auch Sätze, in denen keine Belebtheitsopposition vorliegt (vgl. c), sollten für die Kinder schwieriger zu verstehen sein, da nur die *cues* Wortstellung und Morphologie zur Verfügung stehen.

- a) SVO-unbelebt-belebt-Bedingung („Der Klotz schubst den Hund“, Artikel mit Kasusmarkierung im NOM weist auf 1. NP als Agens, Belebtheit weist fälschlicherweise auf 2.NP)
- b) OVS-belebt-unbelebt-Bedingung („Den Frosch schubst der Stift“, Artikel mit Kasusmarkierung im NOM weist auf 2. NP als Agens, Belebtheit weist fälschlicherweise auf 1.NP)
- c) Sätze, in denen beide Aktanten belebt sind („Der Hund schubst den Pinguin“ oder „Den Hund schubst der Pinguin“).

Zudem wird erwartet, dass eindeutige Artikelformen, die durch die Kombination von Genus- und Kasusinformationen bestimmt werden, das Satzverstehen erleichtern (Dittmar et al., 2008; Lindner, 2003; Schaner-Wolles, 1989). Das trifft auf die Formoppositionen mit zwei Maskulina (*der-den/dem* = SVO und *den/dem-der* = OVS) zu. Formoppositionen, in denen hingegen die Artikelform mehrdeutig ist, sollten im Vergleich dazu schlechter verarbeitet werden. Besonders, wenn eine mehrdeutige Artikelform in der 1. NP zu finden ist, sollte die Dekodierungsleistung der Kinder sinken (Dittmar et al. 2008; Mills, 1977; Schaner-Wolles, 1989): Der Satz ist durch die mehrdeutige 1. NP temporär ambig und erst eine eindeutige 2. NP hilft bei der Entschlüsselung des Satzes. Die in der vorliegenden Studie untersuchten Sätze beinhalteten die Genusbedingungen Maskulinum-Neutrum (MN), Neutrum-Maskulinum (NM) und Maskulinum-Maskulinum (MM) sowie Nominativ-, Akkusativ- und Dativmarkierungen. Feminina wurden aufgrund ihrer Berücksichtigung in der Studie von Lindner (2003) und Ansprüchen an einen für die Kinder bewältigbaren Umfang des Testdesigns nicht verwendet. Auch Numerusinformationen wurden nicht untersucht, da alle Subjekte und Objekte im Singular standen. Es wird angenommen, dass Sätze, die ein Neutrum im Nominativ oder Akkusativ in der 1. NP beinhalteten (z. B. „Das Schwein trägt den Klotz, „Das Schwein trägt der Klotz“), schlechter verarbeitet werden als Sätze, die durch Maskulina eindeutig sind. Weil Maskulina i.d.R. belebt sind, sind sie typisch für die semantische Rolle des Agens. Dieses Agens wird „[...] besonders häufig in Form eines nominativmarkierten Subjektes und dadurch mit der Form *der* kodiert (Gamper, 2016, S.75). Die Artikelform *der* kommt zudem deutlich häufiger vor als Feminina und Neutra (Dittmar et al., 2008; Krifka, 2009). Stehen die Formen *den* oder *dem* (AKK bzw. DAT) in topikalisierten Sätzen in der 1. NP, weisen sie eindeutig nicht auf ein Agens und sollten die Satzinterpretation daher im Vergleich zu einem ambigen *das* erleichtern.

4 Methode

4.1 Stichprobe

Für die Studie wurden 77 Kinder rekrutiert, von denen 14 aufgrund nicht erfüllter Einschlusskriterien ($n = 13$) oder fehlender Mitarbeit ($n = 1$) ausgeschlossen werden mussten. In die Auswertung konnten 63 Kinder einbezogen werden: Die Stichprobe der Kinder mit SSES bestand aus 21 Kindern: 11 Sechsjährige ($M = 6;6$, range 6;1-6;11 Jahre, 3 Mädchen) und 10 Siebenjährige ($M = 7;3$, range 7;0-7;10 Jahre, 4 Mädchen). Zwei Gruppen mit je 21 Kindern mit unauffälliger Sprachentwicklung dienten als Kontrollen: Gruppe 1 bestand aus gleichaltrigen Kontrollkindern (gKK: +/- 3 Monate, Sechsjährige: $M = 6;5$, range 6;1-6;11 Jahre, 3 Mädchen; Siebenjährige: $M = 7;4$, range 7;0-7;11 Jahre, 4 Mädchen), Gruppe 2 aus jüngeren Kontrollkindern (jKK: 24 Monate +/- 3 Monate, d. h. 21-27 Monate jünger, Vierjährige: $M = 4;7$, range 4;3-4;11 Jahre, 3 Mädchen; Fünfjährige: $M = 5;4$, range 5;0-5;9 Jahre, 4 Mädchen). Die Probanden wurden zusätzlich nach Geschlecht parallelisiert. Alle Kinder wuchsen monolingual mit Deutsch auf. Die SSES war insofern als primär oder spezifisch einzustufen, als dass die Kinder laut Anamnesebogen durch die Eltern und laut Aussage der Therapeuten bzw. Lehrer keine Hörstörung, Intelligenzminderung, neurologische Erkrankung oder behandlungsbedürftige emotionale Störung zeigten. Unterdurchschnittliche grammatische Leistungen wurden von der Untersucherin durch Einschlusstests festgestellt. Hierzu musste ein T-Wert < 40 in einem rezeptiven Test zum Grammatikverständnis (TROG-D, Fox, 2011) und/oder einem produktiven Test (P-ITPA, Esser & Wyschkon, 2010) bei gleichzeitig unauffälligen Leistungen in einem kognitiven Test (CPM, Raven, Raven & Court, deutsche Bearbeitung Bulheller & Häcker, 2002) vorliegen. Alle Kinder mit SSES hatten in der Vergangenheit und während des Untersuchungszeitraumes logopädische Therapie erhalten und/oder besuchten eine Förderschule mit dem Schwerpunkt Sprache und Kommunikation. Die Inhalte der Förder- oder Therapiemaßnahmen wurden mittels Fragebogen erhoben. Die Sprachleistungen der Kontrollkinder wurden zum Ausschluss einer SSES ebenfalls mit den nachfolgend beschriebenen Untersuchungsinstrumenten geprüft.

4.2 Untersuchungsinstrumente

Die Dekodierungsleistung in den Testsätzen wurde mittels der Methode der Objektmanipulation operationalisiert. Die transitiven Sätze wurden in Anlehnung an das *Competition Model* entwickelt und vor Beginn der Untersuchungen an 10 Kindern pilotiert und überarbeitet. Sie beinhalten Nomen und Verben des frühen Kinderwortschatzes (Bockmann & Kiese-Himmel, 2006; Grimm, 2000; Grimm & Doil, 2000; Schröder, Kauschke & De Bleser, 2003; Kauschke & Siegmüller, 2010; von Suchodoletz & Sachse, 2008). Innerhalb der Testsätze wurden die *cues* Belebtheit (belebt-unbelebt = bu, unbelebt-belebt = ub, belebt-belebt = bb) Wortreihenfolge (Agens N1 = SVO vs. N2 = OVS), Genus (Maskulina = M, Neutra = N) und Kasus (Nominativ-Akkusativ = NOM-AKK, Nominativ-Dativ = NOM-DAT). Es ergaben sich je 36 Testsätze in der Nominativ-Akkusativ- und in der Nominativ-Dativ-Bedingung (vgl. Tabelle x exemplarisch für den AKK). Die verwendeten Verben waren *tragen* und *schubsen* (AKK) bzw. *helfen* und *folgen* (DAT).

Tab. 2: Testsätze in der Nominativ-Akkusativ-Bedingung

Semantik	Syntax		Morphologie
	Agens N1 = SVO	Agens N2 = OVS	Genus, Kasus
bu belebtes Agens unbelebtes Patiens	Der Hund schubst den Klotz. Der Hund trägt das Buch. Das Schwein trägt den Klotz.	Den Klotz schubst der Hund. Den Klotz trägt das Schwein. Das Buch trägt der Hund.	MM, AKK MN, AKK NM, AKK
ub unbelebtes Agens belebtes Patiens	Der Klotz schubst den Hund. Der Klotz trägt das Schwein. Das Buch trägt den Hund.	Den Hund schubst der Klotz. Den Hund trägt das Buch. Das Schwein trägt der Klotz.	MM, AKK MN, AKK NM, AKK
bb belebtes Agens belebtes Patiens	Der Hund schubst den Pinguin. Der Hund trägt das Schwein. Das Schwein trägt den Hund.	Den Pinguin schubst der Hund. Den Hund trägt das Schwein. Das Schwein trägt der Hund.	MM, AKK MN, AKK NM, AKK

Anmerkungen: SVO = Subjekt-Verb-Objekt, OVS = Objekt-Verb-Subjekt, MM = Maskulinum-Maskulinum, MN = Maskulinum-Neutrum, NM = Neutrum-Maskulinum, AKK = Akkusativ

Randomisiert wurde den einzelnen Probanden zu Testzeitpunkt 1 die Aufnahme eines der beiden Testsätze-Sets (NOM-AKK oder NOM-DAT) von einem CD-Spieler, der in ca. 50 cm Entfernung frontal zur Sitzposition der Kinder aufgestellt war, vorgespielt. Die Sätze wurden von einer weiblichen Sprecherin in neutraler Prosodie gesprochen. Die Kinder sollten jeden gehörten Satz in einer Objektmanipulationsaufgabe mit Spielfiguren umsetzen. Die Überprüfung begann mit zwei Testitems, bei denen die Kinder die Handhabung mit den Spielfiguren üben konnten. Nach dem Ausagieren wurden alle Gegenstände jeweils auf eine Sammelkarte gestellt, auf der sie durch Fotos feste Plätze einnahmen. Während der Testung wurde die Anordnung der Gegenstände somit für alle Kinder konstant gehalten. Falls das Kind unaufmerksam war oder darum bat, wurden die Sätze bis zu zwei Mal wiederholt. Nach 18 Sätzen wurde mit allen Kindern eine Bewegung- oder Spielpause von ca. fünf Minuten gemacht. Zu Testzeitpunkt 2 wurde das jeweils andere Aufgabenset präsentiert (Abstand zu T1 max. 4 Wochen). Um sicherzustellen, dass die Kinder die Artikeleinsetzungsregel und die Verbzweitstellung erworben hatten, wurden der Untertest Artikeleinsetzungsregel vor Unika aus der PDSS (Kauschke & Siegmüller, 2010) und der Untertest Verbzweitstellung und Subjekt-Verb-Kongruenz aus dem ESGRAF-R (Motsch, 2013) durchgeführt. Zusätzlich wurde vorab orientierend geprüft, ob die getesteten Items des rezeptiven Experimentes einschließlich des korrekten Genus benannt werden konnten. Im Rahmen der Promotionsstudie wurden darüber hinaus das Zahlenfolgedächtnis, die phonematische Differenzierung für die Laute /n/ und /m/ sowie die Produktion von Kasusmarkierungen überprüft. Diese Ergebnisse werden im vorliegenden work-in-progress-Artikel nicht vorgestellt.

4.3 Datenerhebung

Die Probanden wurden in Kindergärten, Grundschulen, logopädischen Praxen sowie Förder-schulen mit dem Schwerpunkt Sprache und Kommunikation in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen rekrutiert. Die Eltern wurden mündlich und schriftlich über das Ziel und den Ablauf der Untersuchung sowie den Umgang mit den Daten informiert und unterzeichneten die Einverständniserklärung. Die Ergebnisse wurden ihnen in einem Telefonat und zusätzlich schriftlich mitgeteilt. Die Kinder wurden einzeln untersucht und beim Erstkontakt durch die Untersucherin altersgerecht über das Ziel und den Ablauf aufgeklärt. Zur Datenauswertung wurden die Reakti-

onen per Video aufgenommen. Für die Studie wurde vorab ein positives Votum der Ethikkommission der Fakultät Psychologie und Sportwissenschaften, WWU Münster, eingeholt.

4.4 Statistische Auswertung

Alle Ergebnisse wurden mit SPSS 25 für Windows berechnet. Neben einer mixed ANOVA mit Messwiederholung und einer univariaten Varianzanalyse für die Interaktion zwischen *Wortstellung* und *Gruppe* wurden *T-Tests für unabhängige Stichproben* und der *Post-hoc-Test nach Tukey* verwendet. Die Korrektur für multiples Testen erfolgte mit der Benjamini-Hochberg-Prozedur, nach der für 16 der 29 zunächst signifikanten Interaktionen die Nullhypothese angenommen werden musste. Alle Tests erfolgten mit einem Alpha-Niveau von 5 %. 11 der 4536 Testsätze konnten aufgrund von fehlender Mitarbeit oder Durchführungsfehlern der Untersucherin nicht in die Auswertung einfließen. Die Reaktionen der Manipulationsaufgabe wurden für 20 % der Probanden ($n = 13$) von einer zweiten Beurteilerin hinsichtlich der Bewertung geprüft. Die Interrater-Übereinstimmung betrug 98,2 %. Die Items, bei denen zunächst keine Übereinstimmung vorlag, konnten durch Diskussion in eine einvernehmliche Auswertung überführt werden.

5 Ergebnisse

Die Varianzanalyse wurde mit dem Zwischensubjektfaktor *Gruppe* (SSES, gKK und jKK) sowie den Innersubjektfaktoren *Belebtheit* (bu, ub und bb), *Wortstellung* (SVO und OVS), *Genus* (Maskulinum und Neutrum) und *Kasus* (AKK und DAT) berechnet.

5.1 Haupteffekte

Die Auswertung ergab signifikante Haupteffekte für die Faktoren *Gruppe*, *Wortstellung*, *Kasus* und *Belebtheit* (s. Tabelle 3). Der Haupteffekt des Faktors *Genus* verfehlte knapp die Signifikanz ($F(2,120) = 2.9, p = .059, \text{Eta-square} = .046$).

Tab. 3: Haupteffekte der ANOVA

Faktor	df (1)	df (2)	F-Wert	Sig.	Eta-square
Gruppe (GRUP)	2	60	22.60	$p < .001$ ***	.430
Wortstellung (WS)	1	60	198.19	$p < .001$ ***	.768
Kasus (KAS)	1	60	5.29	$p = .025$ *	.081
Genus (GEN)	2	120	2.90	$p = .059$ n.s.	.046
Belebtheit (BEL)	2	120	3.36	$p = .038$ *	.053

Anmerkungen: WS = Wortstellung, GRUP = Gruppe, KAS = Kasus, BEL = Belebtheit, GEN = Genus, *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

5.2 Interaktionen

Um ein differenzierteres Bild der Wirkungsweise der Faktoren zu erhalten, werden nachfolgend die gefundenen signifikanten Interaktionseffekte näher betrachtet (s. Übersicht in Tabelle 4). Da für die Interaktion *Wortstellung* x *Belebtheit* der Mauchly-Test signifikant war, wurde die Korrektur nach Greenhouse Geisser angewendet.

Tab. 4: Signifikante Interaktionen der ANOVA

Faktor	df (1)	df (2)	F-Wert	Sig.	Eta-square
WS x GRUP	2	60	7.06	.002 **	.190
WS x KAS	1	60	7.53	.008 **	.112
WS x BEL (korrigiert nach Greenhouse Geisser)	1.37	81.99	11.66	$< .001$ ***	.163
GEN x BEL	4	240	4.52	.002 **	.070
WS x GEN x BEL	4	240	4.79	$< .001$ ***	.074

Anmerkungen: WS = Wortstellung, GRUP = Gruppe, KAS = Kasus, BEL = Belebtheit, GEN = Genus, *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

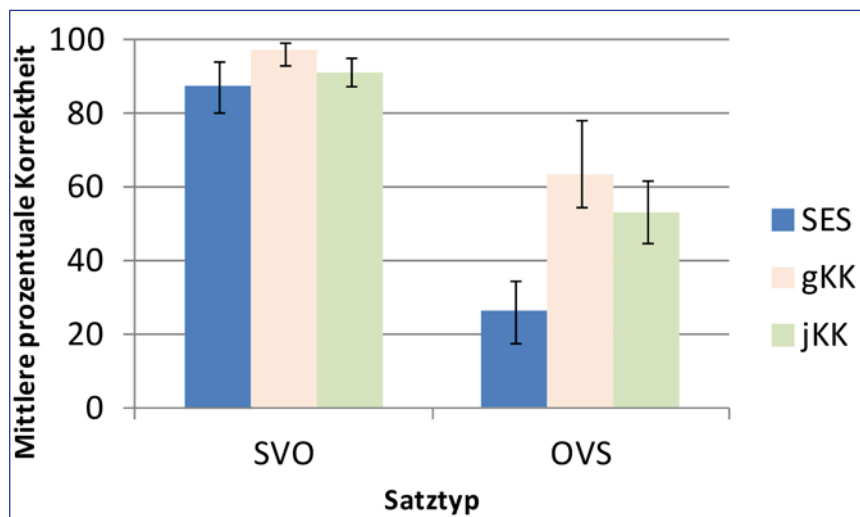
5.2.1 Wortstellung x Gruppe

Während Kinder mit SSES SVO-Sätze zu 87 % und OVS-Sätze zu 26 % korrekt verstanden, zeigten die gleichaltrigen Kontrollen 97 % (SVO) und 63 % (OVS) korrekte Leistungen. Die jüngeren Kontrollkinder dekodierten 91 % der kanonischen und 53 % der objekttopikalisierten Sätze korrekt (s. Tabelle 5 und Abbildung 1).

Tab. 5: Mittlere prozentuale Korrektheit für die Wortstellungen SVO und OVS für die Gruppen

Gruppe	SVO		OVS	
	M SVO	SD SVO	M OVS	SD OVS
SSES	87%	.14	26%	.17
gKK	97%	.04	63%	.30
jKK	91%	.08	53%	.17

Anmerkungen. SSES = Kinder mit SSES, gKK = gleichaltrige Kontrollkinder, jKK = jüngere Kontrollkinder; SVO = Subjekt-Verb-Objekt, OVS = Objekt-Verb-Subjekt; M = Mittelwert, SD = Standardabweichung



Anmerkungen: SSES = Kinder mit SSES, gKK = gleichaltrige Kontrollkinder, jKK = jüngere Kontrollkinder; SVO = Subjekt-Verb-Objekt, OVS = Objekt-Verb-Subjekt; M = Mittelwert, SD = Standardabweichung

Abb. 1: Mittlere prozentuale Korrektheit für die Wortstellungen SVO und OVS und Standardabweichungen (dargestellt als Fehlerbalken) für die Gruppen

Die ANOVA ergab eine signifikante Interaktion für *Wortstellung* und *Gruppe* ($F(2,60) = 7.06, p = .002$, Eta-square = .190). Dabei war die Differenz der Leistung in SVO- und OVS-Sätzen bei Kindern mit SSES signifikant größer als in den beiden Kontrollgruppen (Post-hoc Test nach univariater Varianzanalyse: mittlere Differenz SES-gKK: Tukey = .270, $p = .003$; SES-jKK: .234, $p = .010$). Die nachfolgend beschriebenen Interaktionseffekte gelten jeweils für alle drei Gruppen, da sich keine weiteren Interaktionen mit dem Zwischensubjektfaktor *Gruppe* fanden.

5.2.2 Wortstellung x Kasus

Für *Wortstellung* und *Kasus* konnte eine signifikante Interaktion nachgewiesen werden ($F(1,60) = 7.53, p = .008$, Eta-square = .112). T-Tests in beiden Kasusbedingungen belegten bessere Leistungen in den SVO-Sätzen im Vergleich zu den OVS-Sätzen für alle drei Gruppen (SVO-AKK vs. OVS-AKK: ($t(62) = 12.47, p < .001$); SVO-DAT vs. OVS-DAT: ($t(62) = 11.29, p < .001$)). Die durchschnittliche Leistung der Probanden unterschied sich nicht beim Vergleich von Sätzen des Typs SVO-AKK und SVO-DAT ($t(62) = 1.16, p = .25$). Hieran lässt sich erkennen, dass die Kasusmarkierung die Leistung in SVO-Sätzen nicht zu beeinflussen scheint. Im Gegensatz dazu fand sich in OVS-Sätzen ein signifikanter Unterschied zugunsten des Dativs ($t(62) = -2.84, p = .006$). Dass die Kinder OVS-Sätze mit Dativmarkierungen besser dekodierten als Sätze mit Akkusativmarkierungen, lässt sich vermutlich durch das Testdesign begründen. Während in der Akkusativbedingung bei den NM-Sätzen ein *das* in der 1. NP zu finden war, ergab sich im Dativ

ein *dem* in der 1. NP. Bei einer nachfolgenden ANOVA ohne die Sätze der NM-Bedingung (s. Tabelle 6) war der Unterschied zugunsten des Dativs nicht mehr nachweisbar. Wurden also Sätze mit der mehrdeutigen Artikelform *das* in der 1. NP aus der Berechnung ausgeschlossen, zeigte sich in OVS-Sätzen mit Akkusativ- vs. Dativmarkierungen kein Unterschied mehr. Auch der zuvor gefundene Haupteffekt für Kasus trat nicht mehr auf.

Tab. 6: Bedingungen der ANOVA ohne NM-Testsätze

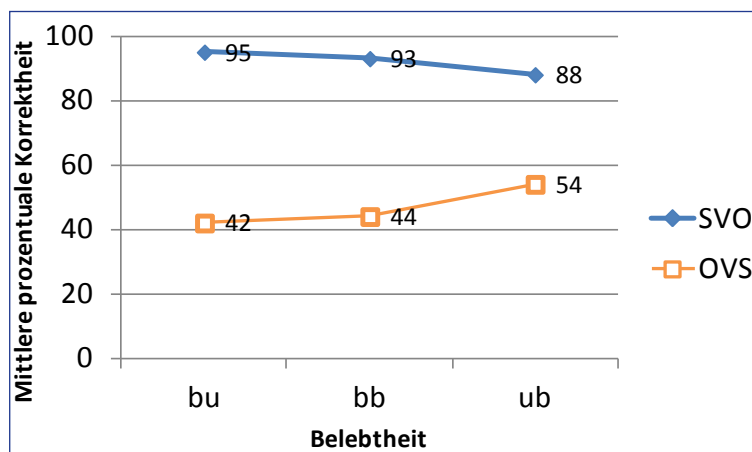
AKK	DAT	Wortstellung
das-den (NM) x	das-dem (NM) x	SVO
der-das (MN)	der-dem (MN)	
der-den (MM)	der-dem (MM)	
das-der (NM) x	dem-der (NM) x	OVS
den-das (MN)	dem-das (MN)	
den-der (MM)	dem-der (MM)	

Anmerkungen: Ausgeschlossene Bedingungen sind mit einem x gekennzeichnet. Um ein balanciertes Testdesign zu erhalten, wurde die NM-Bedingung sowohl in OVS- als auch in SVO-Sätzen eliminiert.

Die Unterschiede in den Artikelformen werden zudem in den unten beschriebenen Interaktionen *Genus x Belebtheit* und *Wortstellung x Genus x Belebtheit* (s. 5.3.4) relevant.

5.2.3 Wortstellung x Belebtheit

Hinsichtlich der Faktoren *Wortstellung* und *Belebtheit* zeigt Abbildung 2, dass in SVO-Sätzen die besten Leistungen in bu-Sätzen erzielt wurden, in denen die cues N1 und Belebtheit eine Koalition bilden. In OVS-Sätzen war hingegen die ub-Bedingung diejenige, in der sich die cues *Wortstellung* und *Belebtheit* stützen. In der bb-Bedingung fehlte Belebtheit als Hinweisreiz, so dass die Leistung der Kinder abfiel. Das Vorliegen einer Konfliktbedingung resultierte in beiden Satztypen in den geringsten prozentualen Korrektheiten (SVO-ub und OVS-bu).



Anmerkungen: bu = belebt-unbelebt, bb = belebt-belebt, ub = unbelebt-belebt

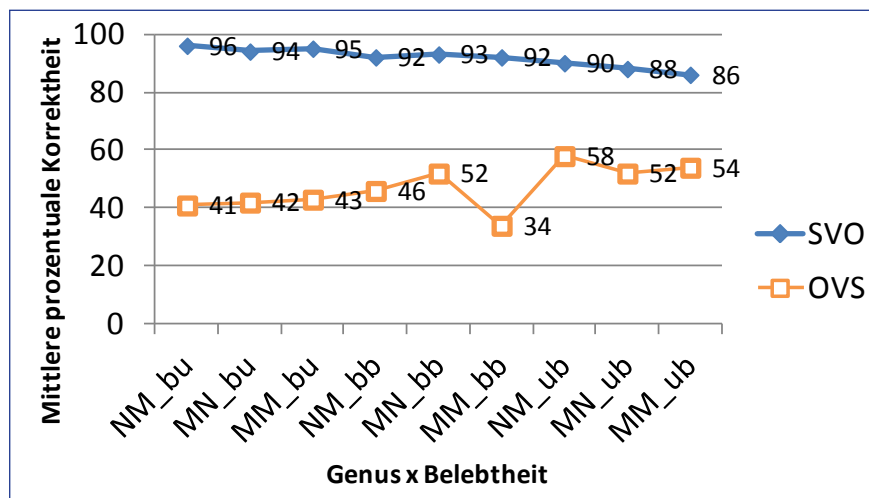
Abb. 2: Mittlere prozentuale Korrektheit, Wortstellung x Belebtheit

In der ANOVA zeigte der Mauchly-Test eine Verletzung der Sphärizität, aber die Interaktion zwischen *Wortstellung* und *Belebtheit* war nach einer Greenhouse-Geisser-Korrektur signifikant ($F(1.37, 81.99) = 11.66, p < .001, \eta^2 = .163$). T-Tests zeigten bei den SVO-Sätzen keinen signifikanten Unterschied für den Vergleich zwischen Sätzen vom Typ SVO-bb und SVO-bu ($t(62) = -1.878, p = .065$). Es scheint demnach bei einer belebten 1. NP keine Rolle zu spielen, ob die 2. NP belebt oder unbelebt ist, da die Koalition mit der N1 stark gewichtet wird. Die Vergleiche zwischen SVO-bb- und SVO-ub-Sätzen ($t(62) = 2.380, p = .02$) sowie zwischen Sätzen vom Typ SVO-bu und SVO-ub ($t(62) = 3.032, p = .004$) waren signifikant, wobei die Kinder jeweils schlechtere Leistungen in den SVO-ub-Sätzen zeigten, die eine *competition*-Bedingung zwischen der N1 und einem unbelebten Agens beinhalteten. Bei

den OVS-Sätzen fand sich kein signifikanter Unterschied in der Performanz bei Sätzen vom Typ OVS-bb und OVS-bu. Da in beiden Satztypen die 1. NP belebt ist, wird auch hier der 2. NP offenbar keine Beachtung geschenkt. Einen signifikanten Unterschied wiesen jedoch die Leistungen in Sätzen vom Typ OVS-bb vs. OVS-ub ($t(62) = -4.048, p = <.001$) und vom Typ OVS-bu vs. OVS-ub auf ($t(62) = -3.528, p > .001$). Die Kinder zeigten hier jeweils bessere Leistungen in den OVS-ub-Sätzen (Koalition der *cues*).

5.2.4 Genus x Belebtheit bzw. Wortstellung x Genus x Belebtheit

Es fand sich eine signifikante Interaktion zwischen *Genus* und *Belebtheit* ($F(4, 240) = 4.52, p = .002, \text{Eta-square} = .070$). Zudem brachte die ANOVA eine signifikante Interaktion zwischen *Wortstellung*, *Genus* und *Belebtheit* hervor ($F(4, 240) = 4.79, p = <.001, \text{Eta-square} = .074$). Abbildung 3 zeigt die korrekten Leistungen der Kinder in den einzelnen Wortstellungsbedingungen SVO und OVS für alle untersuchten Genus- und Belebtheitsoppositionen.



Anmerkungen: bu = belebt-unbelebt, bb = belebt-belebt, ub = unbelebt-belebt, NM = Neutrum-Maskulinum, MN = Maskulinum-Neutrum, MM = Maskulinum-Maskulinum

Abb. 3: Mittlere prozentuale Korrektheit, Wortstellung x Genus x Belebtheit

Die Betrachtung der Einzelvergleiche zwischen den Testsatztypen ergab, dass der Belebtheitscue für die *cue strength* der Kinder wichtiger war als die Eindeutigkeit der Form in der 1. NP. Dies war sowohl bei einigen Sätzen vom Typ SVO als auch – deutlich häufiger – bei Sätzen vom Typ OVS der Fall. Tabelle 7 zeigt beim exemplarischen Vergleich a), dass die Kinder in SVO-Sätzen bei einem belebten *das* in der 1. NP eine bessere Leistung erzielten als bei einem unbelebten *der* an der selben Position. Der Vergleich in b) zeigt darüber hinaus, dass Sätze vom Typ OVS-NM-ub („Das Glas schubst der Hund“ und „Dem Glas folgt der Hund“) signifikant besser verarbeitet wurden als Sätze vom Typ OVS-MN-bu („Den Hund schubst das Glas“ und „Dem Hund folgt das Glas“) ($t(62) = 3.743, p <.001$). Die Belebtheitsopposition ub führte in OVS-Sätzen demnach zu einer besseren Verstehensleistung als die Konfliktbedingung bu, obwohl die Artikelform *das* in der 1. NP mehrdeutig ist. In der Konfliktbedingung zwischen den *cues* Belebtheit und Eindeutigkeit des Artikels, wird dem semantischen *cue* also ein stärkeres Gewicht beigemessen als den morphologischen. Weiterhin wird deutlich, dass die Kinder bei OVS-Sätzen mit fehlender Belebtheitsopposition (vgl. c, Bedingung bb) die Genusopposition Neutrum-Maskulinum („Das Schwein schubst der Hund“ und „Dem Schwein folgt der Hund“) besser als Sätze mit zwei Maskulina verarbeiteten („Den Hund schubst der Pinguin“ und „Dem Hund folgt der Pinguin“). Da die Belebtheit als *cue* neutralisiert ist und keine Opposition bei der Identifikation des Agens hilft, wurde die Artikelform *das* in der 1. NP in dieser Bedingung besser verarbeitet als die Form *den*.

Tab. 7: Exemplarische Einzelvergleich der Interaktion Wortstellung x Belebtheit x Genus (insgesamt 13 signifikante Einzelvergleiche)

Vergleich	M	SD	df	T-Wert	Sig.
a) SVO-NM-bu > SVO-MN-ub	96 % / 88 %	.106 / .216	62	3.330	.001 ***
b) OVS-NM-ub > OVS-MN-bu	58 % / 42 %	.343 / .355	62	3.743	<.001 ***
c) OVS-NM-bb > OVS-MM-bb	46 % / 34 %	.320 / .340	62	3.597	<.001 ***

Anmerkungen: SVO = Subjekt-Verb-Objekt, OVS = Objekt-Verb-Subjekt, NM = Neutrum-Maskulinum, MN = Maskulinum-Neutrum, MM = Maskulinum-Maskulinum, bu = belebt-unbelebt, bb = belebt-belebt, ub = unbelebt-belebt

6 Diskussion

Zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage nach dem Unterschied im auditiven Satzverstehen bei den verschiedenen Kindergruppen zeigte sich lediglich eine Interaktion zwischen den Faktoren *Gruppe* und *Wortstellung*. Die Ergebnisse machen deutlich, dass Kinder mit SSES OVS-Sätze im Vergleich zu kanonischen Sätzen schlechter als beide Kontrollgruppen verstehen. Während der Unterschied zu den älteren Kontrollkindern der Erwartung entspricht, waren für den Vergleich mit den jüngeren sprachgesunden Kindern keine Unterschiede angenommen worden. Dieses Ergebnis lässt darauf schließen, dass die vier- und fünfjährigen typisch entwickelten Kinder mit einer knapp über dem Rateniveau liegenden Leistung von 53 % bereits beginnen, nicht-kanonische Sätze korrekt zu interpretieren. Die Kinder mit SSES zeigen demgegenüber eine sehr geringe Dekodierungsleistung für diesen Satztyp (vgl. Berg & Janke, 2017). Dass selbst sechs- und siebenjährige Kinder mit unauffälliger Sprachentwicklung OVS-Sätze nur zu 63 % korrekt verstehen, deckt sich mit den Ergebnissen von Dittmar et al. (2008) und Biran und Ruijgendijk (2015) und steht im Widerspruch zu Schaner-Wolles (1989).

Über den Gruppeneffekt für Wortstellung hinaus zeigten sich keine weiteren Unterschiede bei der Nutzung semantischer oder morphologischer *cues* zwischen Kindern mit SSES und den Kontrollkindern. Das bedeutet, dass die untersuchten vier- bis siebenjährigen Kinder mit und ohne SSES die *cues* Belebtheit, Genus und Kasus in vergleichbarem Maße gewichten, um ihre *cue strength* aufzubauen. Anders als erwartet, spielt die Belebtheit für Kinder mit SSES keine größere Rolle als für die Kontrollkinder. Dies widerspricht den Befunden von Lindner (2003), die zwischen Kindern mit SSES und Kontrollkindern eine Differenz von zwei Jahren bei der Gewichtung des *cues* Belebtheit gefunden hatte. Auch zeigten die in der vorliegenden Studie untersuchten Kontrollkinder bis zum Alter von sieben Jahren noch einen Einfluss durch Belebtheit, der bei Lindner nicht auftrat.

Eine mögliche Erklärung sind die Unterschiede im Testdesign: Lindner kombinierte die ub- und die bu-Bedingung auch mit ungrammatischen Wortstellungsvarianten wie NNV („*Den Klotz der Frosch schubst*“). Es kann vermutet werden, dass sich die Kinder mit SSES und die jüngeren Kontrollkinder hier aufgrund der grammatischen Normabweichung stärker auf die Belebtheit verlassen haben als die älteren Kontrollkinder. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass in der Studie von Lindner auch Numerusinformationen im Testdesign enthalten waren, die von den älteren Kindern mit physiologischer Sprachentwicklung als *cues* genutzt wurden.

Die zweite Forschungsfrage umfasste das Stützen bzw. Erschweren der Verstehensleistung durch die unterschiedlichen *cues*. Wie ausgeführt, beeinflusste der *cue Wortstellung* die Leistung der Kinder mit SSES stärker als die der Kontrollkinder. Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse, dass die Belebtheit und die morphologischen Informationen die Dekodierungsleistung aller Kinder beeinflusst haben. Die Interaktion zwischen *Belebtheit* und *Wortstellung* weist darauf hin, dass alle untersuchten Probanden beim Satzverstehen von einer Koalition dieser *cues* profitierten (N1 = belebt = kanonischer Satz, N2 = unbelebt = objekttopikalierter Satz).

Semantisch reversible Sätze mit zwei belebten Aktanten verschlechterten die Leistung der Kinder im Vergleich zu Sätzen mit typischen Belebtheitsoppositionen. Eine mögliche Erklärung ist, dass Sätze dieses Typs die Annahme, dass ein prototypisches Agens belebt und ein Patiens unbelebt ist, nicht erfüllen. Die Kinder suchen vermutlich intuitiv nach einer Opposition in der Belebtheit, da sie annehmen, dass eine semantische Rolle nur einmal pro Satz vergeben werden kann (Schipke et al., 2012). Diese Erklärung wird auch durch die besonders stark abfallenden

Leistungen in OVS-Sätzen mit zwei belebten Maskulina gestützt (vgl. Interaktion *Wortstellung x Genus x Belebtheit*), die die Kinder bezüglich der Identifikation des Agens zu verwirren schienen: Die Formopposition *den-der*, ist prototypisch durch einen Kontrast zwischen unbelebt-belebt gekennzeichnet. Die MM-bb-Sätze widersprechen der Erwartung nach mindestens einer unbelebten NP in mehrfacher Hinsicht: Erstens liegt in der Bedingung bb eine doppelte Belebtheit der Aktanten vor. Zweitens besteht für die beiden Maskulina zusätzlich das Wissen, dass Maskulina typischerweise belebt sind. Drittens entsteht in den OVS-Sätzen eine *competition*, da die 1. NP belebt ist, jedoch durch den Patiensmarker *den* gekennzeichnet ist.

Bezüglich der Artikelformen zeigt die Analyse, dass ein mehrdeutiger Artikel wie ein *das* in der 1. NP die Verstehensleistung aller Kinder verschlechtern kann (vgl. Interaktion *Wortstellung x Kasus* und Analyse ohne NM-Sätze). Neutra kommen, neben ihrer gleichlautenden Formen im Nominativ und Akkusativ, zudem in *child directed speech* wesentlich seltener im Input vor als Maskulina (Dittmar et al., 2008). Man kann annehmen, dass die Kinder mit SSES die geringe Validität der Artikelform *das* ähnlich wahrnehmen wie die sprachgesunden Kinder. Die *cue strength* ist also für beide Gruppen vergleichbar. Der geringere Informationsgehalt der Artikelform *das* kann auch das bessere Verstehen von Sätzen mit Dativmarkierungen erklären (vgl. ANOVA mit und ohne NM-Sätze), weil der Dativ trotz homonymer Formen im Maskulinum und Neutrum (*dem/dem*) in Abgrenzung zum Nominativ eindeutig markiert ist (Maskulinum: *der-dem*, Neutrum: *das-dem*).

Schließlich zeigt die exemplarische Betrachtung der Interaktion zwischen *Wortstellung*, *Genus und Belebtheit*, dass ein mehrdeutiges *das* in der 1. NP nicht in allen Fällen schlechter verarbeitet wurde als ein *der* oder *den*. Sind die *cues* Kasus/Genus und Belebtheit in *competition*, scheint die Belebtheit für die *cue strength* der Kinder eine größere Rolle zu spielen als die Eindeutigkeit der Form. Sogar in semantisch reversiblen OVS-Sätzen, in denen der *cue* Belebtheit neutralisiert ist, wurden Neutra in der 1. NP besser verarbeitet als Maskulina, wenn in der 2. NP ein Maskulinum folgt. Man kann also annehmen, dass ein *das* aufgrund seiner Eigenschaft als Neutrum eher als prototypischer *cue* für das Patiens wahrgenommen wird als ein *den* (vgl. Dittmar et al., 2008, Gamper, 2016, Krifka, 2009). Dieser Rückgriff auf prototypische Eigenschaften der Genera scheint insbesondere dann relevant zu werden, wenn die Belebtheit als *cue* nicht in Frage kommt.

Zusammengefasst werden die untersuchten Artikelformen und die Belebtheit von den Kindergruppen ähnlich gewichtet. Es kann vermutet werden, dass die Kinder mit SSES, die vor allem schlechter bei OVS-Sätzen abschneiden, häufig eine Agens-zuerst-Strategie zur Kompensation einsetzen und diese nicht revidieren können. Dies würde bedeuten, dass die sechs- und siebenjährigen Kinder mit SSES eine Strategie einsetzen, die für jüngere sprachgesunde Kinder im Alter von drei bis vier Jahren typisch ist (Chan et al., 2009; Gebhardt, 2008; Hachul & Schönauer-Schneider, 2012). Die Stagnation in dieser Wortreihenfolge-Annahme könnte die sprachentwicklungsgestörten Kinder daran hindern, Kasusmarkierungen als *cue* für die Satzinterpretation zu nutzen, obwohl sie prinzipiell – ebenso wie die Kontrollkinder – in der Lage sind, die Eindeutigkeit der Artikelformen als *cue* zu nutzen. Diese Befunde für das Sprachverstehen passen auch zum Symptom der Produktion starrer Satzmuster bei Kindern mit kompensiertem Dysgrammatismus, bei dem die Kinder ebenfalls eine Stagnation im Bereich der kanonischen Wortreihenfolge ausbilden (Sieg Müller, 2013a).

7 Limitationen und Ausblick

Die vorliegende Studie kann einen Ausgangspunkt für weitere Forschung zum Satzverstehen bei Kindern mit SSES liefern. Siegmüller führt (2013b) aus, dass für Kinder mit SSES noch keine ausreichenden Erkenntnisse darüber bestehen, welche *cues* unzureichend gewichtet oder durch andere ersetzt werden. Die in der vorliegenden Studie untersuchten sprachentwicklungsgestörten Kinder gewichteten den *cue* Wortstellung anders als die sprachgesunden Kinder. Belebtheit, Genus und Kasus wurden zwischen den Gruppen vergleichbar für die Satzinterpretation berücksichtigt. Sowohl die Untersuchung vollständig mehrdeutiger Sätze (Neutrum-Neutrum/Femininum-Femininum im AKK) als auch der Einbezug von Numerusinformationen und Prosodie könnten als weitere Hinweisreize aufschlussreich sein. Zusätzlich könnten Einzelfallanalysen als Ergänzung zu den Gruppenanalysen Hinweise auf individuelle Entwicklungsverläufe geben (MacWhinney, 2006) und wertvolle Erkenntnisse für die Planung therapeutische Maßnahmen für Kinder mit SSES geben. Dabei kann die Frage gestellt werden, welche Kinder durchgängig

eine Agens-zuerst-Strategie anwenden und welche Kinder verschiedene Strategien (z. B. auch die Agens-belebt-Annahme) parallel einsetzen. Beim parallelen Strategiegebrauch kann davon ausgegangen werden, dass unterschiedliche cues, je nach Kontext, stärker gewichtet werden. Diese Kinder befinden sich im Sinne der Emergenzmodelle in einem Übergangsstadium (Evans, 2002; Hollich, Hirsh-Pasek, Tucker & Michnick Golinkoff, 2000). Demgegenüber stagnieren Kinder mit einer durchgängig genutzten Strategie (Siegmüller, 2013b). Um Veränderungen im Strategiegebrauch bzw. in der Gewichtung von cues sichtbar machen zu können, wären vor allem längsschnittliche Daten für den Spracherwerb aufschlussreich (MacWhinney, 2015). Auch die zusätzliche Analyse der Fähigkeiten des phonologischen Arbeitsgedächtnisses und der phonematischen Differenzierung könnte potentielle weitere Erklärungen für das auditive Satzverstehen liefern (Presson & MacWhinney, 2011).

Eventuell können auch Online-Experimente deutlicher zeigen, warum Kinder mit SSES schlechter beim Verstehen von Sätzen, insbesondere bei nicht-kanonischer Struktur, abschneiden. So konnten Schipke et al. (2012) in EEG-Messungen Evidenz dafür liefern, dass sechsjährige sprachgesunde Kinder in reversiblen objekttopikalisierten Sätzen (den-der) die 2. NP im Vergleich zu Erwachsenen nicht gut in die Verstehensleistung integrieren konnten. Auch durch Online-Messungen mit Blickbewegungen könnte evtl. gezeigt werden, ob Kinder Kasusmarker bemerken, aber nicht zur Interpretation nutzen (vgl. Weissenborn, 2000). Bei den hier vorliegenden Ergebnissen ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den Probanden um Kinder mit bereits in einem längeren Zeitraum persistierenden Defiziten im Bereich der Grammatik im Alter von sechs bis sieben Jahren handelte. Die Übertragbarkeit auf jüngere Kinder mit einer Grammatikerwerbsstörung ist fraglich. Darüber hinaus geben die im vorliegenden experimentellen Design erhobenen Daten keinen Aufschluss darüber, wie die Kinder Sprache im Alltag verstehen, da der Kontext entscheidende Hilfen beim Dekodieren von Sätzen gibt (Amorosa & Noterdaeme, 2003; MacWhinney, 2001).

8 Implikationen

Die Ergebnisse können Hinweise zur Gestaltung einer auditiven Sprachverstehenstherapie bei Kindern mit SSES und Grammatikerwerbsstörung geben: Hinsichtlich der Wortstellung sollten sowohl SVO- als auch OVS-Sätze bearbeitet werden. Bezogen auf die Belebtheit ist die Bearbeitung typischer Belebtheitsoppositionen (SVO-bu und OVS-ub) am leichtesten. Anschließend können semantisch reversible Sätze und Sätze mit untypischen Belebtheitsoppositionen geübt werden (SVO-ub sowie OVS-bu). Bei der Reihenfolge, in der Artikelformen bearbeitet werden, sollten prinzipiell eindeutige (also maskuline) vor mehrdeutigen Formen einbezogen werden. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass die Belebtheit ebenfalls einen Einfluss hat, der stärker zu sein scheint als die Eindeutigkeit des Artikels. Obwohl selbst sechs- und siebenjährige sprachgesunde Kinder noch keine perfekten Leistungen in OVS-Sätzen zeigen, sollte bereits mit jüngeren sprachentwicklungsgestörten Kindern daran gearbeitet werden, semantische Rollen in Sätzen zu identifizieren, um einer Verfestigung einer Agens-zuerst-Strategie entgegenzuwirken.

Danksagung

Ich danke meinem Betreuersteam Prof. Dr. Jens Bölte, Prof. Dr. Pienie Zwitserlood und Prof. Dr. Klaus-Michael Köpcke von der WWU Münster. Auch den Promovierenden und Lehrenden der Graduate School for Applied and Empirical Linguistics an der WWU Münster verdanke ich wertvolle Hinweise zu meinem Projekt. Das Promotionskolloquium der EUFH Rostock/Lin.For unter der Leitung von Prof. Annette Fox-Boyer, PHD und Prof. Dr. Julia Siegmüller hat meine Promotionsstudie durch konstruktive logopädische Diskussionen bereichert. Allen Familien und Einrichtungen, die die Datenerhebung möglich gemacht haben, sei herzlich für ihre Teilnahme gedankt.

Literatur

- Amorosa, H. & Noterdaeme, M. (2003). *Rezeptive Sprachstörungen. Ein Therapiemanual*. Göttingen: Hogrefe.
- Bates, E. & MacWhinney, B. (1982). Functionalist approaches to grammar. In L. Gleitman & E. Wanner (Hrsg.), *Language acquisition: The state of the art* (S.173-218). New York: Cambridge University Press.
- Bates, E., & MacWhinney, B. (1987). Competition, variation, and language learning. In B. MacWhinney (Hrsg.), *Mechanisms of language acquisition* (S. 157-194). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Bates, E. & Wulfeck, B. (1989). Crosslinguistic studies of aphasia. In E. Bates & B. MacWhinney (Hg.), *The crosslinguistic study of sentence processing* (S.328-371). New York: Cambridge University Press.
- Berg, M. & Janke, B. (2017). Grammatikentwicklung von Kindern mit SSES in den ersten beiden Schuljahren. *Logos*, 25 (1), 4-14.
- Bertz, F. (1993). Das Competition Model – ein brauchbares Sprachverarbeitungsmodell für die Sprachheilpädagogik? Teil 2. *Die Sprachheilarbeit* 38 (1), 14-23.
- Biran, M. & Ruigendijk, E. (2015). Do case and gender information assist sentence comprehension and repetition for German- and Hebrew-speaking children. *Lingua*, 164 (Part A), 215-238.
- Bishop, D.V.M. (1997). *Uncommon understanding*. Cambridge: Psychology Press.
- Bishop, D.V.M., Snowling, M.J., Thompson, P.A., Greenhalgh, T. & the CATALISE-2 consortium (2017). Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: terminology. *Journal of Child, Psychology and Psychiatry*, 58 (10), 1068-1080.
- Bittner, D. (2006). Case before gender in the acquisition of German. *Folia Linguistica*, XL, 115-134.
- Bockmann, A.-K. & Kiese-Himmel, C. (2006). *ELAN. Eltern antworten. Elternfragebogen zur Wortschatzentwicklung im frühen Kindesalter*. Göttingen: Beltz Test GmbH.
- Chan, A., Lieven, E. & Tomasello, M. (2009). Children's understanding of the agent-patient relations in transitive constructions: Cross-linguistic comparison between Cantonese, German and English. *Cognitive Linguistics*, 20, 267-300.
- Clahsen, H. (1984). Der Erwerb von Kasusmarkierungen in der deutschen Kindersprache. *Linguistische Berichte*, 89, 1-31.
- Clahsen, H. (1988). *Normale und gestörte Kindersprache. Linguistische Untersuchungen zum Erwerb von Syntax und Morphologie*. Amsterdam: John Benjamins.
- Cristante, V. (2016). *The processing of non-canonical sentences in children with German as a first or second language and German adults. Evidence from an eye-tracking study*. Dissertation, Westfälische Wilhelms-Universität, Münster. Abgerufen von <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:6-11269715348> [20.02.19].
- Dittmar, M., Abbot-Smith, K., Lieven, E. & Tomasello, M. (2008). German children's comprehension of word order and case marking in causative sentences. *Child Development*, 79 (4), 1152-1167.
- Eisenbeiß, S., Bartke, S. & Clahsen, H. (2006). Structural and lexical case in child German: Evidence from language-impaired and typically developing children. *Language Acquisition*, 13 (1), 3-32.
- Esser, G. & Wyschkon A., unter Mitarbeit von Ballaschk, K. & Hänsch, S. (2010). *Potsdam Illinois-Test für Psycholinguistische Fähigkeiten (P-ITPA)*. Göttingen: Hogrefe.
- Evans, J. (2002). Variability in comprehension strategy use in children with SLI: a dynamical systems account. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 37 (2), 95-116.
- Evans, J. & MacWhinney B. (1999). Sentence processing strategies in children with expressive and expressive-receptive specific language impairment. *Journal of Language and Communication Disorders*, 34 (2), 117-134.
- Fox, A. V. (2011). *TROG-D. Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses. Handbuch*. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Gamper, J. (2016). *Satzinterpretationsstrategien mehr- und einsprachiger Kinder im Deutschen*. Tübingen: Narr.
- Grimm, H. (2000). *SETK-2. Sprachentwicklungstest für zweijährige Kinder. Diagnose rezeptiver und produktiver Sprachverarbeitungsfähigkeiten*. Göttingen: Hogrefe.
- Grimm H. & Doil, H. (2000). *ELFRA. Elternfragebogen für die Früherkennung von Risikokindern*. Göttingen: Hogrefe.
- Grünloh, T., Lieven, E. & Tomasello, M. (2011). German children use prosody to identify participant roles in transitive sentences. *Cognitive Linguistics*, 22 (2), 393-419. doi: 10.1515/cogl.2011.015.
- Hachul, C. & Schönauer-Schneider, W. (2012). *Sprachverstehen bei Kindern. Grundlagen, Diagnostik und Therapie*. München: Elsevier.
- Hollich, G. J., Hirsh-Pasek, K., Tucker, M. L. & Golinkoff, R. M. (2001). The change is afoot. Emergent thinking in language acquisition. In P.B. Anderson (Hrsg.), *Downward causation*. Aarhus: University Press.
- Kauschke, C. (2005). Sprachliche Profile bei Kindern mit spezifischen Sprachentwicklungsstörungen. *LOGOS interdisziplinär*, 13 (1), 21-28.
- Kauschke, C. (2012). *Kindlicher Spracherwerb im Deutschen*. Berlin. De Gruyter.
- Kauschke, C. (2018). SES – nicht mehr spezifisch? Nicht mehr umschrieben? *Logos* 26 (3), 196-199.

- Kauschke, C. & Siegmüller J. (2010). *Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen (PDSS)* (2. Aufl.). München: Elsevier, Urban & Fischer.
- Kempe, V. & MacWhinney, B. (1998). The acquisition of case marking by adult learners of Russian and German. *Studies in Second Language Acquisition*, 20, 543-587.
- Krajewski, G. & Lieven, E. (2014). Competing cues in early syntactic development. In B. MacWhinney, A. Malchukov & E. Moravcsik (Hrsg.), *Competing motivations in grammar and usage* (S. 163-177). Oxford: University Press.
- Krifka, M. (2009). Case syncretism in German feminines: Typological, functional and structural aspects. In P. Steinkrüger & M. Krifka (Hrsg.), *On inflection* (S. 141-172). Berlin: De Gruyter.
- Kruse, S. (2002): *Kindlicher Grammatikerwerb und Dysgrammatismus. Verstehen – Erkennen – Behandeln*. Bern: Haupt.
- Lindner, K. (2003). The development of sentence interpretation strategies in monolingual German-learning children with and without specific language impairment. *Linguistics*, 41, 213-254.
- Longoni, F. (2009). *Satzverarbeitung bei Aphasie*. Frankfurt: Peter Lang.
- Lorenz, A., Schwytay, J. & Burchert, F. (2017). *Passiv & Co. Ein Satzverständnistest für Kinder ab 4 Jahren*. Idstein: Schulz Kirchner.
- MacWhinney, B. (1987). The competition model. In B. MacWhinney (Hrsg.), *Mechanisms of language acquisition* (S. 249-308). Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum.
- MacWhinney, B. (2001). The competition model: The input, the context, and the brain. In P. Robinson (Hrsg.), *Cognition and Second Language Instruction*. New York: Cambridge University Press.
- MacWhinney, B. (2006). Emergentism – use often and with care. *Applied Linguistics*, 27 (4), 729-740.
- MacWhinney, B. (2008). A unified model. In P. Robinson & N. Ellis (Hrsg.), *Handbook of cognitive linguistics and second language acquisition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- MacWhinney, B. (2015). Introduction: Language Emergence. In B. MacWhinney & W. O'Grady (Hrsg.), *The handbook of language emergence* (S. 1-31). Chichester: John Wiley & Sons.
- Mills, A. E. (1977). *First and second language acquisition in German. A parallel study*. Ludwigsburg Studies in Language and Linguistics.
- Motsch, H.J. (2013). *ESGRAF-R. Modularisierte Diagnostik grammatischer Störungen. Testmanual und DVD* (2. Aufl.). München: Reinhardt.
- Presson, N. & MacWhinney, B. (2011). The competition model and language disorders. In J. Guendouzi, F. Loncke & M.J. Williams (Hrsg.), *The Handbook of psycholinguistic and cognitive processes, Perspectives in communication disorders* (S. 31-47). New York: Psychology Press.
- Raven, J.C., Raven J. & Court J.H., deutsche Bearbeitung und Normierung von Bulheller, S. & Häcker, H. (2002). *Coloured Progressive Matrices – Manual*. Frankfurt: Swets Test Services.
- Schaner-Wolles, C. (1989). Strategies in acquiring grammatical relations in German word order or case marking? *Folia Linguistica*, 23 (1-2), 131-156.
- Scherger, A.-L. (2015). *Kasus als klinischer Marker im Deutschen. LOGOS interdisziplinär*, 23 (3), 164-175.
- Schipke, C.S., Knoll, L. J., Friederici, A.D. & Oberecker, R. (2012). Preschool children's interpretation of object-initial sentences: Neuronal correlates of their behavioral performance. *Developmental Science*, 15 (6), 762-774.
- Schröder, A., Kauschke, C. & De Bleser, R. (2003). Messung des Erwerbsalters für konkrete Nomen. *Neurolinguistik*, 17 (2), 83-114.
- Siegmüller, J. (2013a). Kompensierter Dysgrammatismus. In S. Ringmann und J. Siegmüller (Hrsg.), *Handbuch Spracherwerb und Sprachentwicklungsstörungen, Schuleingangsphase* (S.103-132). München: Elsevier, Urban & Fischer.
- Siegmüller, J. (2013b). Emergenzorientierte Grammatiktherapie auf der Grundlage der PLAN: Erste Ergebnisse des DYSTEL-Projektes. *Spektrum Patholinguistik*, 6, 5-45.
- Siegmüller, J. & Beier, J. (2015). Kindersprachstörungen und ihre Therapie. Was wir wissen und was wir noch nicht wissen. *Forum Logopädie*, 29 (1), 6-11.
- Siegmüller, J., Kauschke, C., van Minnen, S. & Bittner, D. (2011). *Test zum Satzverstehen von Kindern (TSVK). Eine profilorientierte Diagnostik der Syntax*. München: Urban & Fischer.
- Stegenwallner-Schütz, M. & Adani, F. (2017). Numerusinformation vereinfacht das Satzverständnis: Querschnittsuntersuchung zum Verständniserwerb von transitiven Sätzen mit Wortstellungsvariation. *Logos*, 25 (2), 96-105.
- Stotseva-Feinschmidt, A., Schipke, C.S., Gunter, T.C. & Friederici, A.D. (2019). Young children's sentence comprehension: neural correlates of syntactic-semantic competition. *Brain and Cognition*. doi.org/10.1016/j.bandc.2018.09.003
- Suchodoletz, W., von & Sachse, S. (2008). Elternfragebogen zur Früherkennung von Late Talkers. SBE-2 – KT. Abgerufen von <http://www.kjp.med.uni-muenchen.de/download/SBE-2-KT-Handbuch.pdf> [20.02.19].
- Szagan, G. (2013). *Sprachentwicklung beim Kind. Ein Lehrbuch* (6. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Tracy, R. (1986). The acquisition of case morphology in German. *Linguistics*, 24, 47-78.
- Ulrich, T., Penke, M., Berg, M., Lüdtke, U. M. & Motsch, H.- J. (2016). Der Dativerwerb – Forschungsergebnisse und ihre therapeutischen Konsequenzen. *Logos*, 24 (3), 176-190.
- Watermeyer, M. & Kauschke, C. (2013). Ausagieren oder Satz-Bild-Zuordnung? *Logos*, 21 (4), 264-278.

- Wettstein, P. (1997). *Psycholinguistischer Sprachentwicklungs- und Sprachverständnistest*. Uster: Verlag BSSI.
- Weissenborn, J. (2000). Der Erwerb von Morphologie und Syntax. In H. Grimm (Hrsg.), *Sprachentwicklung. Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich C, Theorie und Forschung*, (Bd. 3 Sprache, S. 142-169). Göttingen: Hogrefe.
- Wittek, A. & Tomasello, M. (2005). German-speaking children's productivity with syntactic constructions and case morphology: Local cues act locally. *First language*, 25, 103-125.

Zur Autorin

Katrin Thelen ist Diplom-Lehrlogopädin (RWTH Aachen) und staatlich geprüfte Logopädin. Sie ist als Lehrlogopädin an der Schule für Logopädie des Universitätsklinikums Münster im ausbildungsintegrierten Studiengang Therapie- und Gesundheitsmanagement/Logopädie tätig. Zudem hat sie einen Lehrauftrag an der FH Münster und forscht zum Thema der Spezifischen Sprachentwicklungsstörungen im Rahmen ihres Promotionsprojektes an der WWU Münster, Graduate School for Empirical and Applied Linguistics.

Korrespondenzadresse

Katrin Thelen
Schule für Logopädie UKM
Kardinal-von-Galen-Ring 10
48129 Münster
katrin.thelen@ukmuenster.de