



Meilensteine der Grammatikentwicklung im dritten Lebensjahr*

Eine Untersuchung anhand elizierter Sprachproduktion mit einem neu entwickelten Analyseverfahren

Milestones of early grammatical development in German using elicited production

Christina Kauschke, Hanna Schmidt und Anne Tenhagen

Zusammenfassung

Im dritten Lebensjahr finden wichtige Entwicklungsschritte im Bereich der Grammatik statt. So ist im Deutschen der Erwerb der Verbzweitstellung ein zentraler Meilenstein dieser Entwicklungsphase. Bisherige Befunde zum Grammatikerwerb beruhen auf Elternbefragungen oder auf aufwändigen Untersuchungen kindlicher Spontansprache. Ziel der vorliegenden Studie war es, anhand von elizierter Sprachproduktion typische Entwicklungspfade der Grammatikentwicklung im dritten Lebensjahr aufzuzeigen (Meilensteine) und potenzielle Warnsignale (Grenzsteine) zu identifizieren. Dazu wurden mit Hilfe vorgelegter Situationsbilder Äußerungen von 98 monolingual aufwachsenden Kindern zwischen 2;0 und 2;11 Jahren eliziert, transkribiert und analysiert. Außer der Bestimmung der MLU und der Vollständigkeit der Äußerungen wurde eine neue Methode eingesetzt, die in Anlehnung an den IPSyn (Altenberg et al., 2018) konzipiert wurde. Dabei werden kindliche Äußerungen auf Belege für bestimmte morphologische und syntaktische Phänomene hin durchsucht und mit Hilfe eines computergestützten Verfahrens ausgewertet. Die Ergebnisse sprechen dafür, dass zentrale Meilensteine der Grammatikentwicklung im dritten Lebensjahr erfasst und präzisiert werden können. Das neu entwickelte, ökonomische Analyseverfahren kann zu Forschungszwecken und in der Diagnostik genutzt werden.

Schlüsselwörter

Spracherwerb, Grammatikentwicklung, elizierte Sprachproduktion, MLU, Meilensteine, Grenzsteine, Syntax, Morphologie, IPSyn

Abstract

During the third year of life, children go through important developmental stages in the area of grammar. In German, for example, the acquisition of verb placement is a central milestone of this developmental phase. Previous findings on grammar acquisition have been obtained by parent questionnaires or by time-consuming analyses of children's spontaneous speech. Based on an elicited production task, the present study aimed at describing typical trajectories of grammatical development in the third year of life (milestones), and at identifying potential warning signs. For this purpose, utterances of 98 monolingual German children between 2;0 and 2;11 years of age were elicited using colored pictures of everyday situations. The utterances were then transcribed and analyzed. In addition to determining the length (MLU) and completeness of the utterances, a new method is introduced, designed along the lines of the IPSyn (Altenberg et al., 2018). Language samples are searched for instances of specific morphological and syntactic phenomena, and calculated using a computerized procedure. The results suggest that key milestones of grammatical development in the third year of life can be assessed and specified. The newly developed, economic instrument proves to be suitable for research and diagnostic purposes.

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

Keywords

language acquisition, development of grammar, elicited production, MLU, milestones, syntax, morphology, IPSyn

1 Theoretischer Hintergrund

1.1 Sprachentwicklung im dritten Lebensjahr

Das dritte Lebensjahr ist eine zentrale Phase in der kindlichen Sprachentwicklung. Nachdem im zweiten Lebensjahr die ersten Wörter auftreten und der Wortschatz anwächst, produzieren Kinder zum Zeitpunkt ihres zweiten Geburtstages durchschnittlich etwa 200 (Szagun, 2007), mindestens aber ungefähr 50 Wörter und beginnen damit Wörter zu kombinieren. Rudolph und Leonard (2016) sehen das Auftreten der ersten Wörter und den Beginn von Wortkombinationen (mit spätestens 15 bzw. 24 Monaten) als wichtige frühe Meilensteine an, die prädiktiv für die weitere Sprachentwicklung sind. Den Ergebnissen dieser Längsschnittstudie zufolge haben Kinder, die mit 24 Monaten noch keine Wörter kombinieren, ein signifikant höheres Risiko eine Sprachentwicklungsstörung auszubilden, als Kinder, die diesen Meilenstein zeitgerecht erreichen. Die Fähigkeit Wörter zu kombinieren, ist ein erstes, klares Zeichen für das Einsetzen der expressiven Grammatikentwicklung, das sprachübergreifend leicht beobachtet werden kann. Das folgende dritte Lebensjahr steht dann im Zeichen einzelsprachspezifischer grammatischer Entwicklungsprozesse. In dieser Zeit erwerben Kinder die grundlegenden grammatischen Strukturen ihrer Muttersprache. Der vorliegende Beitrag nimmt diese Phase in den Blick und betrachtet die grammatischen Phänomene, die im dritten Lebensjahr im Deutschen erworben werden, genauer. Damit wird zum einen eine Erweiterung des bisherigen Wissens über typische Entwicklungssequenzen im monolingualen Spracherwerb angestrebt. Zum anderen sollen sprachspezifische Anzeichen für eine problematische Grammatikentwicklung identifiziert werden.

In diesem Zusammenhang ist das Konzept der Meilensteine und Grenzsteine relevant, mit dem sowohl typische Entwicklungspfade als auch Hinweise auf Entwicklungsrückstände abgebildet werden können (Michaelis, Berger, Nennstiel-Ratzel & Krägeloh-Mann, 2013). Während Meilensteine den Zeitpunkt angeben, an dem die Hälfte der Kinder einer Normpopulation ein bestimmtes Verhalten zeigt, beziehen sich Grenzsteine auf den Altersbereich, an dem bereits 90–95 % der Kinder zu dieser Leistung in der Lage sind. Erreicht ein Kind in einem bestimmten Alter den Grenzstein nicht, ist dies ein Warnsignal und ein Anzeichen für einen weiter abzuklärenden Rückstand¹. Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es, typische Entwicklungspfade der Grammatikentwicklung im Deutschen im dritten Lebensjahr aufzuzeigen (Meilensteine) und potenzielle Warnsignale (Grenzsteine) zu identifizieren.

1.2 Grundzüge der Grammatikentwicklung im Deutschen

Wesentliche Erwerbsaufgaben des dritten Lebensjahres betreffen den Aufbau des strukturellen Regelsystems der Sprache, d. h. der Grammatik, mit deren Hauptkomponenten Syntax und Morphologie. Im Bereich Syntax muss gelernt werden, wie Wörter zu Wortgruppen und Sätzen zusammengefügt werden, welche Konstituenten benötigt werden, um einen wohlgeformten Satz zu bilden, und wie diese angeordnet werden. Zentral für den Aufbau von Sätzen sind Verben, die das Prädikat des Satzes bilden und festlegen, welche weiteren Satzglieder (Subjekt, ggf. Objekt) notwendig sind. Die Stellung des Verbs ist im Deutschen von der Satzart abhängig: So stehen Verben in Aussagesätzen an der zweiten Position (Verbzweitstellung, „das Mädchen streichelt den kleinen Hund“), in Nebensätzen an der letzten (Verbendstellung, „weil das Mädchen den Hund streichelt“). Innerhalb dieser Regularitäten ist ein hohes Maß an Flexibilität möglich („den Hund streichelt das Mädchen“, „Liebevoll streichelt sie den Hund“). Über morphologische Formveränderungen (Flexion) müssen Wörter so verändert werden, dass sie im Satz verwendungsfähig sind. Darunter fallen Veränderungen an Substantiven, Adjektiven, Artikeln und Pronomen zur Markierung von Genus, Numerus und Kasus (Deklination) sowie an Verben (Konjugation). Mit Hilfe der Konjugation wird das Verb an die Personalform des Subjekts angepasst und damit Subjekt-

¹ In der internationalen Literatur wird nicht zwischen Meilensteinen und Grenzsteinen differenziert, sondern übergreifend der Begriff milestones verwendet. Insofern sind die von Rudolph & Leonard (2016) genannten Zeitpunkte für die milestones Wortproduktion (15 Monate) und Wortkombinationen (24 Monate) eher als Grenzsteine zu verstehen.

Verb-Kongruenz hergestellt („ich füttere/du fütterst/sie füttert den Hund“) oder die Zeitform des Verbs markiert (Tempus).

Bereits in den ersten beiden Lebensjahren nutzen Kinder ihre früh verfügbaren Fähigkeiten zur Sprachwahrnehmung, um Einheiten ihrer Muttersprache (Wörter, Phrasen und Sätze) wahrzunehmen, diese zu kategorisieren und zugrunde liegende morphologische und syntaktische Regularitäten zu entdecken (Höhle, 2015). Wenn Kinder im Alter von zwei Jahren Wörter kombinieren, geschieht dies somit auf der Grundlage wichtiger rezeptiver Vorläufer. In der Produktion erwerben Kinder die basalen syntaktischen Regularitäten des Deutschen dann im weiteren Verlauf des Kindergartenalters, während die korrekte Realisierung morphologischer Paradigmen (insbesondere die Deklination) längere Zeit benötigt und sich z. T. bis ins Grundschulalter hineinzieht (Überblicke zum Grammatikerwerb in Bittner, 2013 und Kauschke, 2015, 2017). Dem dritten Lebensjahr kommt eine besondere Bedeutung zu, weil dies die Phase ist, in der sich der Übergang von einfachen Wortkombinationen mit und ohne Verb („da Hund“, „auch essen“) zur Produktion von Aussagesätzen mit Verbzweitstellung vollzieht. Schulz und Grimm (2012), Tracy (2008) und andere werten dies als zentralen Meilenstein der Grammatikentwicklung. Bevor sich dieser vollzieht, steht das Verb in Mehrwortkombinationen meist unflektiert, d. h. in Form eines Verbstamms oder eines Infinitivs, am Ende der Äußerung; so in den Beispielen „die Auto hier umkippt“ oder „ich Schaufel haben“ aus Rothweiler (2015). Anschließend wird die unflektierte Verbstellung überwunden, indem das Verb sowohl flektiert als auch in die zweite Position bewegt wird (Clahsen, Eisenbeiß & Penke, 1996). In einer Übergangsphase kann es noch vorkommen, dass das Verb zwar flektiert, aber nicht bewegt wird, sodass eine flektierte Verbendstellung entsteht, z. B. „Mäuschen da reinklettert“ (Clahsen et al., 1996). Sehr viel seltener sind im ungestörten Spracherwerb dagegen Verbzweitstellungen mit Verben im Infinitiv, z. B. „der wissen immer den Weg zurück“ (Beispiel aus Rothweiler, Chilla & Clahsen, 2012, Beleg eines Kindes mit Sprachentwicklungsstörung). Schulz und Schwarze (2017) sprechen sogar von einem „Bann“ gegenüber dieser nicht-zielsprachlichen Struktur. Die zwei wesentlichen Erwerbsschritte, nämlich die Realisierung der Verbzweitstellung im Aussagesatz auf syntaktischer Seite und die Herstellung von Subjekt-Verb-Kongruenz durch Konjugation auf morphologischer Seite, vollziehen sich meistens annähernd zeitgleich, typischerweise im Alter von ca. zweieinhalb Jahren. Mit ca. drei Jahren werden dann Nebensätze produziert, die sich durch die Endstellung des flektierten Verbs auszeichnen.

Im dritten Lebensjahr steigt nicht nur die Länge, sondern auch die Vollständigkeit der kindlichen Äußerungen an, da Auslassungen von obligatorischen Konstituenten (insbesondere von Subjekten) und von Funktionswörtern zurückgehen. Artikel werden häufiger verwendet (Szagun & Schramm, 2019), sodass vollständige Nominalphrasen entstehen, die im Satz als Subjekt oder Objekt fungieren können. Im Laufe des dritten Lebensjahres schreiten Deutsch erwerbende Kinder somit von eher unverbundenen Wortkombinationen zu vollständig(er)en Sätzen mit zielsprachlicher Wortstellung voran. Geschieht dies nicht, kann dies ein Anzeichen für eine problematische Sprachentwicklung sein.

1.3 Methoden der Erfassung grammatischer Fähigkeiten

Um die expressiven grammatischen Fähigkeiten von Kindern zu erfassen, werden verschiedene Methoden genutzt, die sich in Bezug auf die Quelle (Elternangaben vs. kindliche Produktion), den Erhebungskontext (Spontansprache vs. Elizitierung bestimmter Strukturen) und die verwendeten Auswertungsmaße erheblich unterscheiden.

1.3.1 Elternbefragung

Instrumente der Elternbefragung werden vornehmlich eingesetzt, um die Wortschatzgröße von Kindern im zweiten und dritten Lebensjahr einzuschätzen, enthalten oft aber auch Fragen zu grammatischen Fähigkeiten, die einen ersten, groben Anhaltspunkt darüber geben, wie komplex Eltern die Äußerungen ihrer Kinder empfinden. So erfragen Elternfragebögen wie ELFRA (Grimm, Doil, Atkas & Frevert, 2019) und FRAKIS (Szagun, Stumper & Schramm, 2014) beispielsweise, ob das Kind Artikel oder Fragen produziert oder die Mehrzahl oder Vergangenheit markieren kann. Außerdem werden exemplarische Äußerungen vorgegeben, bei denen die Eltern ankreuzen sollen, welche den Äußerungen ihres Kindes nahekommen (z. B.: Wenn ihr Kind sagen will, wem etwas gehört, sagt es dann so etwas Ähnliches wie „Mama Schere“, „Mamas Schere“, „das Mamas Schere“, „das ist Mamas Schere“, Item aus ELFRA-2). Anhand der Elternantworten werden Rohwert-Gesamtsummen ermittelt. Der ELFRA-2 nennt jeweils für die summierten

Punkte aus den Fragen nach Syntax und Morphologie kritische Werte, die den Leistungen entsprechen, die von 80 % der Eltern zweijähriger Kinder als erbracht berichtet werden und deren Unterschreitung dementsprechend ein Warnzeichen darstellt. Mit dem FRAKIS können durch Abgleich mit der Normstichprobe altersbezogene Prozentränge für Flexion und Satzkomplexität ermittelt werden, was eine Einordnung der Leistung des Kindes erlaubt.

Visser-Bochane, Reijneveld, Krijnen, van der Schans und Luinge (2020) stellen einen Elternfragebogen für die niederländische Sprache vor, der Meilensteine der Sprachentwicklung zwischen einem und sechs Jahren zuverlässig identifizieren soll und dazu Fragen zu Vokabular, Grammatik und Kommunikation umfasst. Für das dritte Lebensjahr sind in Bezug auf grammatische Fähigkeiten Items wie „richtige Wortstellung“, „Gebrauch von Pronomen“, „Warum-Fragen“ oder „zusammengesetzte Sätze“ relevant. Für 26 aussagekräftige Meilensteine wird dann angegeben, wann 15 %, 50 % und 85 % der befragten Eltern berichteten, dass ihr Kind diese spezifische Fähigkeit erreicht hat. Diese Herangehensweise kommt dem Konzept der Meilen- und Grenzsteine nahe.

Elternangaben ermöglichen auf zeitökonomische Weise eine erste Annäherung an die grammatischen Kompetenzen des Kindes, ohne dass eine direkte Testung des Kindes erforderlich ist. Zu bedenken ist, dass die Frage, ob das Kind ein bestimmtes Wort produziert oder nicht, für Eltern wahrscheinlich greifbarer und leichter zu beantworten ist als Fragen nach grammatischen Phänomenen. Insofern ist es für forschungsbezogene Aussagen über Spracherwerbsverläufe sowie für diagnostische Zwecke oft unabdingbar, tatsächlich produzierte Äußerungen von Kindern zu gewinnen und diese zu analysieren.

1.3.2 Analyse der Spontansprache

Eine Möglichkeit dazu ist die Arbeit mit (mehr oder weniger umfangreichen) spontansprachlichen Korpora. Wichtige Forschungsergebnisse über die frühe Grammatikentwicklung im Deutschen entstanden über detaillierte, oft längsschnittliche Analysen der Spontansprache einzelner Kinder. Zum Erwerb der Verbflexion und Verbstellung berichten beispielsweise Clahsen und Kolleg:innen (Clahsen, 1986, Clahsen, Penke & Parodi, 1993, Clahsen et al., 1996) Befunde anhand der Daten von drei bzw. fünf Kindern (1;2 bis 3;6 Jahre). Zur morphologischen Entwicklung untersuchte Szagun (2001 zum Plural, 2011 zum Partizip) die Spontansprache von 16 bzw. 21 Kindern zwischen 1;4 und 3;8 Jahren. Kauschke (2000, 2013) erfasste diverse Variablen der Grammatikentwicklung bei 32 Kindern im Alter von 36 Monaten.

Aus Transkripten spontaner Sprachproduktion können Maße ermittelt werden, die das Fortschreiten der Grammatikentwicklung abbilden. Seit Brown (1973, siehe auch Rice, Smolik, Perpich, Thompson, Rytting & Blossom, 2010) ist die durchschnittliche Äußerungslänge (*mean length of utterance*, MLU) ein bekanntes und häufig verwendetes Maß. Dieses wird bestimmt, indem die Anzahl aller Wörter (oder Morpheme) eines Sprachausschnitts durch die Gesamtzahl der Äußerungen geteilt wird. Bei großer interindividueller Variabilität ist zu beobachten, dass die Äußerungen von Kindern mit zunehmendem Alter länger werden. Im dritten Lebensjahr steigt die MLU deutlich an, da die Anzahl der realisierten Konstituenten pro Äußerung und die Anzahl der Wörter innerhalb einer Phrase zunehmen. Kauschke (2000) ermittelte eine MLU von durchschnittlich drei Wörtern im Alter von drei Jahren. Die dann folgende Weiterentwicklung lässt sich allerdings weniger gut durch den MLU-Wert erfassen, da Fortschritte in späteren Phasen des Grammatikerwerbs in einer steigenden Komplexität und Flexibilität der Satzstrukturen bestehen, die sich nicht direkt auf die Länge auswirken. Auch wenn ein reines Längenmaß in der frühen Phase durchaus aussagekräftig ist, kommen weitere Maße in Frage, um Aspekte wie beispielsweise die Vollständigkeit oder Diversität von Äußerungen zu bestimmen. Hadley, McKenna und Rispoli (2018) schlagen vor, die Satzdiversität anhand der Anzahl unterschiedlicher Subjekt-Verb-Kombinationen in einem 30-minütigen Transkript zu ermitteln. Mit 30 Monaten waren die untersuchten Kinder in der Lage, mindestens 10 unterschiedliche Kombinationen zu produzieren.

Maße wie MLU oder Satzdiversität lassen sich relativ unabhängig von einer bestimmten Einzelsprache erheben, da sich frühe Phasen der Grammatikentwicklung sprachübergreifend durch eine Steigerung der Länge, Vollständigkeit und Diversität von Äußerungen beschreiben lassen. Um jedoch mehr darüber zu erfahren, wann welche spezifischen grammatischen Meilensteine in einer bestimmten Sprache erreicht werden, müssen einzelsprachliche Variablen betrachtet werden, da die Erwerbsaufgaben in Abhängigkeit vom zu erwerbenden Sprachsystem unterschiedlich gestaltet sind. Dies erfordert eine eingehende Analyse spontansprachlicher Transkripte mit

einem bestimmten morphologischen oder syntaktischen Fokus, z. B. wie oben beschrieben auf der Verbstellung und Verbflexion im Deutschen.

Eine Alternative dazu bietet die Methode der Score-Ermittlung, wie sie mit dem *Index of Productive Syntax* (IPSyn) vorgestellt wurde. Dieser wurde 1990 als Forschungsinstrument für die englische Sprache entwickelt (Scarborough, 1990) und liegt in einer kürzlich revidierten Fassung (IPSyn-R, Altenberg, Roberts & Scarborough, 2018) vor. Automatisierte Anwendungen werden derzeit erprobt (Altenberg & Roberts, 2016, Hassanali, Liu, Iglesias, Solorio & Dollaghan, 2014, McWhinney, Roberts, Altenberg & Hunter, 2020). Dabei wird nicht jede transkribierte Äußerung vollständig analysiert, sondern es wird über Äußerungen hinweg nach Belegen für bestimmte Strukturen gesucht, die grammatische Entwicklungsschritte anzeigen. Der IPSyn registriert, ob ausgewählte Strukturen in vier grammatischen Domänen des Englischen (mit 10 bis 20 Variablen pro Domäne) gar nicht, einmal oder zweimal in einem Sample von 50 bis 100 Äußerungen vorkommen und vergibt entsprechende Punktzahlen von Null bis Zwei. Aus dem Gesamtwert ergibt sich ein überblicksartiger „Schnappschuss“ der kindlichen grammatischen Fähigkeiten.

An IPSyn score thus provides an overview snapshot of syntactic forms that are and are not yet in the child's sample, and serves as a measure of grammatical emergence rather than mastery. (...) In summary, the IPSyn-R, in conjunction with over 25 years of research conducted using the IPSyn as a tool, confirms and contributes to the IPSyn's value as a research and clinical instrument. (Altenberg et al., 2018, S. 996; S. 1002)

Für die deutsche Sprache ist bislang kein Instrument vorhanden, das diese Herangehensweise wählt; der vorliegende Beitrag stellt einen Schritt in diese Richtung dar.

1.3.3 Elizitierte Sprachproduktion

Spontansprachanalysen haben den Vorteil, dass sich das Kind in einer natürlichen, un gelenkten Situation befindet und nicht direkt zur Produktion bestimmter sprachlicher Strukturen aufgefordert wird. Um den Zeitaufwand zu begrenzen, der mit der Aufnahme, Transkription und Analyse von Spontansprachdaten unweigerlich verbunden ist, und um die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Strukturen zu erhöhen, die im Fokus des Untersuchungsinteresses stehen, kann elizitierte Sprachproduktion eingesetzt werden (Steel, Rose, Eadie & Thornton, 2013). Hierbei wird das Kind durch (Bild-)Material und ggf. durch gezielte Fragen so stimuliert, dass sprachliche Äußerungen eliziert bzw. evoziert („hervorgelockt“) werden. Die Lenkung kann mehr oder weniger stark ausgeprägt sein. In der ab vier Jahren einsetzbaren ESGRAF (evozierte Sprachdiagnose grammatischer Fähigkeiten, Motsch & Rietz, 2019) etwa werden Fragen gestellt, die sehr direkt bestimmte sprachliche Reaktionen einfordern (z. B.: „Frag doch mal, was das Tier gerne mag“, „Wem soll ich die Banane geben?“). Etwas offener ist die Situation, wenn das Kind nur aufgefordert wird, ein Handlungs- oder Situationsbild zu beschreiben. Für Kinder im dritten Lebensjahr wird dieses Vorgehen beispielsweise in den Sprachentwicklungstests SETK 2 (Grimm, 2016) und PDSS (Kauschke & Siegmüller, 2010) angewendet. Im SETK 2 soll das Kind erzählen, was es auf Handlungsbildern sieht. Fehlende Informationen können anschließend systematisch erfragt werden; spezifische morphologische oder syntaktische Phänomene werden nicht näher betrachtet. Je nach Vollständigkeit der Äußerungen ergeben sich Punktwerte, aus denen T-Werte ableitbar sind. In der PDSS (Kauschke & Siegmüller, 2010) werden ebenfalls Situationsbilder vorgelegt. Die transkribierten Äußerungen können dann mit Hilfe eines computergestützten Auswertungsverfahrens sehr detailliert in Bezug auf morphologische und syntaktische Aspekte bestimmt werden. Dazu wird Äußerung für Äußerung eine Fülle relevanter Charakteristika (z. B. Satzart, Vorhandensein bzw. Fehlen von obligatorischen Konstituenten und Artikeln, Verbstellung, Verbflexion) bewertet. Nach einer automatisierten Auszählung und Strukturierung der Eingaben wird ein qualitatives Grammatikprofil ausgegeben, das einen umfassenden und linguistisch fundierten Überblick über grammatische Kompetenzen erlaubt, jedoch keine Normwerte anbietet.

Zusammengefasst stehen zur Bestimmung früher grammatischer Fähigkeiten mehrere Methoden zur Verfügung, die mit sehr unterschiedlichem Zeit- und Arbeitsaufwand zu unterschiedlich detaillierten Aussagen führen.

2 Fragestellung und Zielsetzung

Die Studie, die im Folgenden präsentiert wird, nutzt ein neu entwickeltes Verfahren einer computergestützten, score-orientierten Analyse elizierter kindlicher Sprachproduktion, um neue Erkenntnisse über Entwicklungssequenzen und Meilensteine der Grammatikentwicklung im dritten Lebensjahr zu gewinnen. Spezifische Fragestellungen sind:

- Lassen sich Befunde zur expressiven Grammatikentwicklung im dritten Lebensjahr im Deutschen, die bislang auf Produktionsdaten weniger Kinder beruhen, an einer größeren, querschnittlichen Stichprobe bestätigen und erweitern?
- Lässt sich über einen begrenzten Ausschnitt elizierter Sprachproduktion ein Bild der grammatischen Fähigkeiten erstellen, welches mit dem vergleichbar ist, das bislang vorwiegend anhand umfassender spontansprachlicher Analysen gewonnen wurde? Dies würde eine zeitökonomische methodische Alternative für Forschungs- und diagnostische Zwecke bieten.
- Welche Meilensteine und Grenzsteine der frühen Grammatikentwicklung lassen sich aus diesen Daten ableiten?

3 Methode

3.1 Entwicklung eines computergestützten Instruments zur Erfassung der kindlichen Grammatikentwicklung

Im Rahmen der Neukonzeption und Neunormierung der dritten Auflage der PDSS (Kauschke, Dörfler, Sachse & Siegmüller, erscheint) wurde der Subtest zum Beschreiben von Situationsbildern (bisher Subtest 18), mit dem kindliche Äußerungen eliziert werden, vollständig neu gearbeitet. Im Folgenden wird die Entwicklung eines digitalisierten und an den oben beschriebenen Score-Verfahren orientierten Auswertungssystems dargestellt². Ziel der vorliegenden Studie war nicht die Evaluation der diagnostischen Qualität als Testinstrument, sondern die Verwendung des Instruments zur Gewinnung von Daten zum Grammatikerwerb.

3.1.1 Material

Das Material der Elizitierungsaufgabe besteht aus 10 gemalten, farbigen Bildern, die kindgerechte Situationen und Ereignisse darstellen und aus ursprünglich 20 Bildern ausgewählt wurden. In einer ersten Pilotierungsphase wurden die Äußerungen von 31 Kindern mit unauffälliger und auffälliger Sprachentwicklung im Alter von durchschnittlich 5;3 Jahren zu diesen 20 Bildern transkribiert und Bezug auf die Anzahl der als Reaktion produzierten Äußerungen und Wörter ausgewertet. Die 15 Bilder, zu denen die meisten Äußerungen produziert wurden, wurden als besonders sprechanregend eingeschätzt und in die Testversion für Kinder ab 3 Jahren aufgenommen. Für die Zusammenstellung einer Testversion für Kinder unter drei Jahren wurden in einer weiteren Pilotierungsphase Transkripte von 18 Kindern zwischen 2;0 und 2;11 Jahren (Durchschnittsalter 2;4, SD 3 Monate) zu diesen 15 Bildern herangezogen. Um die Menge der Bilder an die Konzentrationsdauer der jungen Kinder anzupassen, wurde die Anzahl auf die 10 Bilder reduziert, die am ansprechendsten waren und die meisten Äußerungen hervorriefen. Diese Bilder werden den Kindern nach einer Einstiegssequenz mit der bewusst offen formulierten Frage „Was passiert hier?“ vorgelegt. Bei sehr kurzen oder ausbleibenden Antworten kann zusätzlich „Was kannst du mir noch dazu erzählen?“ gefragt werden. So erhält das Kind die Möglichkeit sich frei zum Bild zu äußern. In den Pilotuntersuchungen stellte sich heraus, dass direktive Fragen, die gezielt spezifische Strukturen evozieren, auf die jungen Kinder überfordernd und demotivierend wirkten. Daher werden Fragen mit stärkerer Lenkung erst in der Version für Kinder ab drei Jahren eingesetzt. Die Antworten werden aufgezeichnet und direkt oder anschließend in das digitale Auswertungsprogramm übertragen. Nicht analysierbare Äußerungen, zu denen ja/nein-Antworten, Hästitionssignale („ähm“) und aufmerksamkeitslenkende Äußerungen („guck mal“), direkte Wiederholungen, „weiß ich nicht“-Antworten, Teile von Liedern oder Reimen, Abbrüche sowie unverständliche Antworten zählen, werden nicht weiter berücksichtigt, da sie für die Beurteilung grammatischer Fähigkeiten nicht aussagekräftig sind. Äußerungseinheiten werden mit Punkten abgetrennt³.

2 Das hier beschriebene Verfahren wurde von der Erstautorin dieses Beitrags entwickelt und von einem Programmierer in Zusammenarbeit mit der Erst- und der Letztautorin implementiert.

3 Dazu sowie zu weiteren Einzelheiten der Auswertung liegt eine ausführliche Handanweisung vor.

3.1.2 Analyse der Äußerungen

Die anschließende computergestützte Analyse der Äußerungen umfasst vier Schritte:

1. **MLU:** automatische Berechnung der Äußerungslänge, Anzahl der Wörter geteilt durch die Anzahl der Äußerungen
2. **Vollständigkeit:** Klassifikation der Äußerungen als vollständig oder unvollständig
3. **Score A:** Erfassung von Belegen, die für das Vorhandensein von grammatischen Fähigkeiten sprechen
4. **Score B:** Erfassung von Belegen für nicht zielsprachliche Strukturen als potenzielle Hinweise auf eine problematische Sprachentwicklung.

Für diese vier Variablen lassen sich in der späteren Verwendung als Diagnostikinstrument auf der Basis von Normdaten T-Werte und Prozenträge ermitteln; für die vorliegende Studie stellen die Daten zu diesen Variablen die Grundlage der weiteren Auswertung dar. Die Bestimmung der Variablen zwei bis vier erfordert eine Bewertung durch die untersuchende Person innerhalb der Auswertungssoftware.

Bewertung der Vollständigkeit: Jede Äußerung des Transkripts wird im Auswertungsprogramm aufgerufen und in Bezug auf ihre Vollständigkeit bewertet. Dazu gibt es drei Kategorien: Äußerungen sind „vollständig“, wenn weder obligatorische Satzglieder (Subjekt, Verb, ggf. Objekt) noch Funktionswörter fehlen. Als „unvollständig/Satzglied fehlt“ werden Äußerungen klassifiziert, bei denen das Verb oder ein vom Verb gefordertes Satzglied nicht produziert wurde. Als „unvollständig/Funktionswort fehlt“ werden Äußerungen bezeichnet, in denen Funktionswörter wie Artikel, Präpositionen oder Hilfsverben fehlen. Die Kategorien „vollständig“ und „unvollständig“ schließen sich gegenseitig aus. Bei den unvollständigen Äußerungen können eine oder beide Unterkategorien zutreffen, da in einer Äußerung sowohl Satzglieder als auch Funktionswörter fehlen können.

Score-Ermittlung: Die aufwändige Satz-für-Satz-Analyse der bisherigen Version der PDSS wird nun durch ein Verfahren abgelöst, das in Anlehnung an den IPSyn entwickelt wurde. Dazu wird über alle Äußerungen des Transkripts hinweg nach Belegen für vorgegebene Strukturen gesucht und ein Punkt vergeben, sobald deren zweimaliges Auftreten belegt werden kann. In ersten Erprobungen wurde deutlich, dass die ausschließliche Berücksichtigung des Auftretens erwünschter Strukturen zu kurz greift. Beispielsweise ist es gut denkbar, dass ein Kind zwei Sätze mit Verbzweitstellung produziert, die Mehrheit seiner Äußerungen aber aus unflektierten Verbendstellungen besteht; oder dass zwar zwei Artikel verwendet, viele jedoch ausgelassen werden. Um über den Score nicht nur ein Bild des ersten Auftretens von Formen im Sinne des obigen Zitats von Altenberg et al. (2018) zu erhalten, sondern auch (noch) nicht zielsprachliche Strukturen zu erfassen, wurden zwei Scores erstellt: Score A beinhaltet Strukturen, die für das Vorhandensein von grammatischen Fähigkeiten im Deutschen sprechen, Score B verzeichnet das Vorliegen von nicht zielsprachlichen Strukturen, die durchaus als Zwischenstufen (von Tracy, 2008 auch als „Übergangslösungen“ bezeichnet) im ungestörten Grammatikerwerb auftreten, jedoch bei längerem Anhalten Anzeichen für einen verzögerten oder problematischen Verlauf der Grammatikentwicklung darstellen können. In der Version für Kinder unter drei Jahren wird das Transkript nach jeweils zwei Belegen für fünf verschiedene Kategorien durchsucht, denen 13 Einzelvariablen zugeordnet sind (siehe Tabelle 1). Die Auswertungsversion für Kinder über drei Jahre ist umfangreicher und enthält 39 Variablen aus sieben Kategorien.

Tab. 1: Variablen der Score-Auswertung für Kinder unter 3 Jahren

Kategorie	Variable		Score	Gewichtung
Verben	V1	Unterschiedliche Vollverben	A	2
	V2	Korrekte SVK	A	2
	V3	Fehlerhafte SVK	B	2
	V4	Verb ausgelassen	B	2
Verbstellung	VS1	Flektierte V2 im Hauptsatz/ in Mehrwortäußerung	A	2
	VS2	Unflektierte Vend im Hauptsatz/ in Mehrwortäußerung	B	2
	VS3	Flektierte Vend im Hauptsatz	B	1
Subjekt	S1	Subjekt realisiert	A	2
	S2	Obligatorisches Subjekt ausgelassen	B	2
Objekt	O1	Objekt realisiert	A	1
	O2	Obligatorisches Objekt ausgelassen	B	1
Artikel	A1	Artikel verwendet	A	1
	A2	Obligatorischer Artikel ausgelassen	B	1

Die zu beurteilenden Variablen werden nacheinander im System abgefragt. Lassen sich im Transkript zwei Belege finden, für die diese Variable zutrifft, werden diese angeklickt. Automatisch werden dann je nach Gewichtung ein oder zwei Punkte dafür vergeben. Phänomene, die nach dem bisherigen Forschungsstand als zentrale Erwerbsaufgaben im dritten Lebensjahr gelten, werden doppelt gewichtet. Somit können in Score A maximal 10 Punkte (je mehr desto besser) und in Score B maximal 11 Punkte (je mehr desto schlechter) erreicht werden. Eine automatisch generierte Ergebnisanzeige zeigt die Werte für die Vollständigkeit und für beide Scores an; auch die Belegung der einzelnen Variablen pro Kind wird abgetragen.

3.2 Stichprobe

Für diese Untersuchung wurden Grammatikanalysen auf Basis vorliegender Transkripte zum Untertest „Situationsbilder beschreiben“ durchgeführt. Die Datenerhebung fand im Rahmen der Neunormierung der PDSS statt⁴. Da für den vorliegenden Beitrag typische Entwicklungssequenzen im monolingualen Spracherwerb untersucht werden sollen, wurden nur Transkripte einsprachig mit Deutsch aufwachsender Kinder verwendet und die Transkripte von 30 mehrsprachigen Kindern ausgeschlossen. In Piloterprobungen zeigte sich, dass die beschriebene Score-Auswertung nicht umsetzbar ist, wenn das Transkript weniger als fünf analysierbare Äußerungen umfasst und wenn nicht mindestens zwei unterschiedliche Verben produziert werden (Variable V1). Daher wurden 19 monolinguale Kinder ausgeschlossen, die diese Kriterien nicht erfüllten. Die Stichprobe der 98 Kinder teilt sich auf in 49 Mädchen und 49 Jungen zwischen 2;0 und 2;11 Jahren. Über Elternfragebögen wurden das Vorliegen von unkorrigierten Hör- oder Sehstörungen, neurologischen Störungen wie z. B. Epilepsie, allgemeinen Entwicklungsstörungen sowie Störungen aus dem autistischen Spektrum ausgeschlossen. Der Bildungshintergrund der Eltern wurde unter Verwendung der Kategorien der PISA-Studien (Mang, Ustjanzew, Leßke, Schiepe-Tiska & Reiß, 2015) erfragt. 57% der Mütter und 55% der Väter verfügten mindestens über einen Fachhochschulabschluss. Korrelationsanalysen ergaben keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem Bildungsstand eines Elternteils und den grammatischen Kompetenzen der Kinder. Ebenso wenig fanden sich Gruppenunterschiede zwischen Mädchen und Jungen. Daher werden die Faktoren Geschlecht und elterlicher Bildungsstand im Folgenden nicht weiter berücksichtigt.

4 Der Datenerhebung liegt ein positives Ethikvotum der Ethikkommission der PH Heidelberg zugrunde (Az: 7741.35-13).

3.3 Auswertung

3.3.1 Reliabilität

Die Transkripte wurden nach den vier oben beschriebenen Dimensionen analysiert⁵. Um die Interrater-Reliabilität der Auswertungsprozedur zu überprüfen, wurden fünf Transkripte von den drei Autorinnen und einer weiteren Projektmitarbeiterin unabhängig voneinander analysiert. Zur Ermittlung der Interrater-Reliabilität wurde der Intraklassen-Korrelationseffizient (ICC) ermittelt. In Anlehnung an das Vorgehen von Koo und Li (2016) wurde das „two-way random-effects model“ ausgewählt, als Typ wurde „absolute Übereinstimmung“ ausgewählt. Werte, die niedriger als 0,5 sind, sprechen für eine geringe, Werte zwischen 0,5 und 0,75 für eine mäßige, Werte zwischen 0,75 und 0,9 für eine gute, und Werte über 0,9 für eine exzellente Reliabilität. Der ICC für die Bestimmung der Vollständigkeit der Äußerungen betrug 0,996 mit einem 95 %-Konfidenzintervall zwischen 0,980 und 0,999. Somit liegt für die Variable Vollständigkeit eine exzellente Interrater-Reliabilität vor. Auch für Score A und Score B wurde eine gute bis exzellente Interrater-Reliabilität ermittelt (Score A: ICC 0,955, 95 %-Konfidenzintervall zwischen 0,830 und 0,995; Score B: ICC-Wert 0,965 vor, 95 %-Konfidenzintervall zwischen 0,861 und 0,996). Da die MLU automatisch generiert wurde, wurde hierzu keine Interrater-Reliabilität berechnet.

3.3.2 Datenauswertung

Beim Beschreiben der Situationsbilder produzierten die Kinder insgesamt durchschnittlich 16 Äußerungen (SD 5,74) und 50 Wörter (SD 27,25). Für jedes Kind lagen nach der Bearbeitung der Transkripte vier numerische Variablen vor: MLU, Anteil vollständiger Äußerungen, Summe Score A und Summe Score B. Um Entwicklungstrends abzubilden, wurde die Stichprobe in drei Altersgruppen unterteilt, die jeweils das erste, mittlere und letzte Drittel des dritten Lebensjahres abdecken. So finden sich in Altersgruppe 1 (2;0-2;3) 25 Kinder (11 Mädchen, 14 Jungen, Altersdurchschnitt in Monaten 26, SD 1,11), in Altersgruppe 2 (2;4-2;7) 36 Kinder (22 Mädchen, 14 Jungen, Altersdurchschnitt in Monaten 29,3, SD 1,17) und in Altersgruppe 3 (2;8-2;11) 37 Kinder (16 Mädchen, 21 Jungen, Altersdurchschnitt in Monaten 34, SD 1,2).

Zunächst wurden die gruppenbezogenen Mittelwerte zur MLU als einem etablierten Maß der frühen Sprachentwicklung für eine Ausreißeranalyse verwendet. Abbildung 1 zeigt die MLU-Verteilung über die drei Altersgruppen hinweg (Gruppe 1: Md: 2, Mw: 2,6, SD: 0,98; Gruppe 2: Md: 2,75, Mw: 2,78, SD: 1,02; Gruppe 3: Md: 3,3, Mw: 3,18, SD: 0,97). Lediglich ein Kind der Gruppe 2;0-2;3 musste ausgeschlossen werden, da es mit einer MLU von 6,1 mit 27 Monaten oberhalb des dritten Quartils und damit deutlich über dem Altersdurchschnitt lag (siehe Abbildung 1, links). Kein anderes Kind in der gesamten Stichprobe bis 2;11 Jahren produzierte ähnlich lange Äußerungen. Tatsächlich bildete dieser Junge Sätze wie „Da schenkt der große Junge was dem kleinen Jungen“ und bezeugt damit eine ungewöhnlich früh fortgeschrittene Sprachentwicklung (early talker). Um die Gruppenmittelwerte nicht zu verzerren, wurde dieses Kind ausgeschlossen, sodass die finale Stichprobe 97 Kinder umfasste.

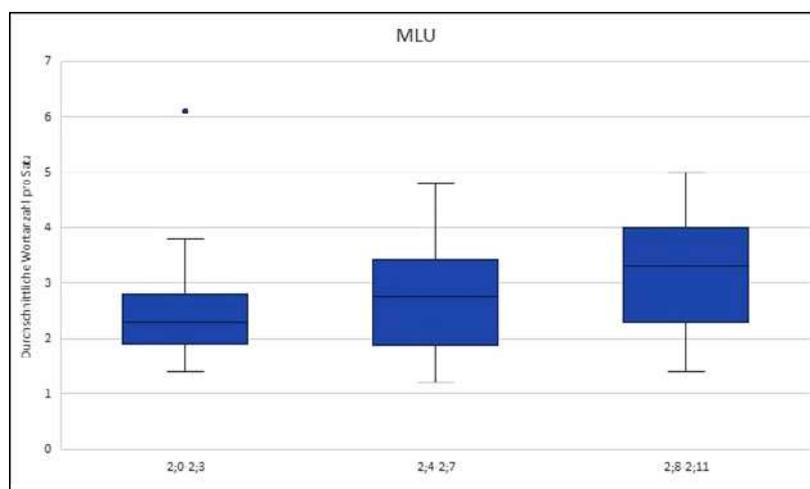


Abb. 1: MLU-Verteilung in den drei Altersgruppen

5 Die Auswertung hinsichtlich Vollständigkeit und Scores wurde von der Zweitautorin dieses Beitrags im Rahmen ihrer Masterarbeit vorgenommen.

Im nächsten Schritt wurden für die vier abhängigen Variablen mittels Varianzanalysen mit dem Faktor „Altersgruppe“ und anschließende Paarvergleiche Alterseffekte berechnet. Außerdem wurde auf individueller Ebene für jede einzelne der 13 Variablen ermittelt, welcher Anteil von Kindern einer Altersgruppe die erforderlichen zwei Belege für die jeweilige Variable gezeigt hat. Diese Prozentangaben lassen sich für die Darstellung von Meilen- und Grenzsteinen heranziehen.

4 Ergebnisse

4.1 Alterseffekte

Die deskriptiven Werte für die vier abhängigen Variablen in den drei Alterssubgruppen zeigt Tabelle 2.

Tab. 2: Deskriptive Statistik für die Grammatikvariablen

	Gruppe 1 (n= 24) 2;0-2;3			Gruppe 2 (n= 36) 2;4-2;7			Gruppe 3 (n= 37) 2;8-2;11		
	min-max	Mw	SD	min-max	Mw	SD	min-max	Mw	SD
MLU	1-4	2,45	0,69	1-5	2,78	1,03	1-5	3,18	0,98
Vollständigkeit in Prozent	0%-72%	23,05%	21,52	0%-94%	33,56%	30,80	0%-100%	52,52%	30,10
Score A (max. 10)	2-10	7,46	2,48	2-10	7,42	2,93	2-10	9,05	1,82
Score B (max. 11)	0-10	5,58	2,43	0-10	5,17	2,61	0-8	3,46	2,35

Abbildung 2 illustriert dazu, dass die Äußerungslänge im dritten Lebensjahr kontinuierlich ansteigt. Ebenso nimmt die Vollständigkeit mit steigendem Alter zu. Für die mit den Scores erfassten grammatischen Kompetenzen ist zwischen der ersten und der zweiten Alters-Subgruppe noch keine Entwicklung zu sehen. Im letzten Drittel des dritten Lebensjahres jedoch steigt Score A, während Score B abnimmt, d.h. in den Transkripten finden sich dann häufiger mindestens zwei Belege für das Auftreten zielsprachlicher grammatischer Strukturen und seltener zwei oder mehr Belege für nicht-zielsprachliche Zwischenstadien.

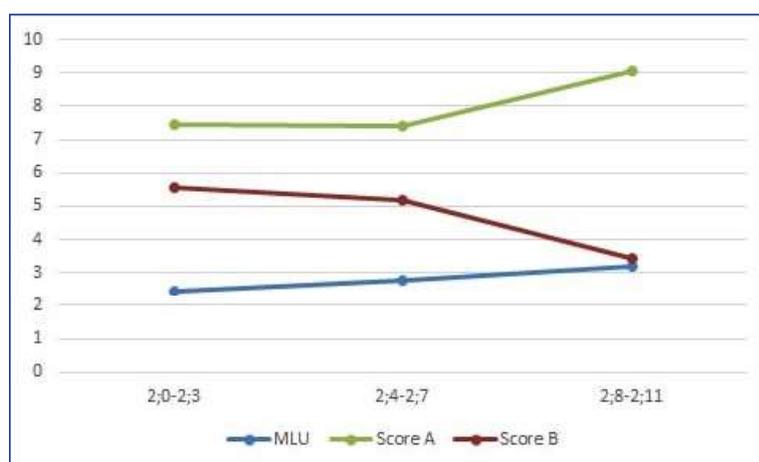


Abb. 2: Altersrelatierte Verläufe für drei grammatische Variablen

Einfaktorielle Varianzanalysen belegen signifikante Alterseffekte für alle Variablen: MLU $F=4,58$, $p=.013$; Vollständigkeit $F=8,54$, $p<.001$; Score A $F=5,02$, $p=.008$; Score B $F=6,78$, $p=.002$. Post-hoc Gruppenvergleiche mit dem Scheffé-Test ergaben einen signifikanten Unterschied zwischen Altersgruppe 1 und 3 (MLU: $p=.015$; Vollständigkeit: $p=.001$; Score A: $p=.050$; Score B: $p=.006$). Nicht signifikant voneinander unterscheiden sich die Altersgruppen 1 und 2. Ein weiterer signifikanter Unterschied liegt bei Score A ($p=.020$), Score B ($p=.016$) und der Vollständigkeit ($p=.021$) zwischen Gruppe 2 und 3 vor.

Bei immenser individueller Variation werden die Äußerungen der Kinder im Schnitt mit zunehmendem Alter vollständiger, d.h. Auslassungen obligatorischer Elemente gehen zurück. Trotzdem blieben auch im letzten Drittel des Untersuchungszeitraums noch knapp die Hälfte der Äußerungen unvollständig. In rund 72 % der unvollständigen Äußerungen wurde ein obligatorisches Satzglied ausgelassen, in rund 28 % ein Funktionswort. Dieses Verhältnis blieb über die drei Altersgruppen hinweg stabil.

4.2 Meilen- und Grenzsteine

Die folgenden Abbildungen zeigen an, wie viel Prozent der Kinder in den drei Alters-Subgruppen relevante Variablen mit mindestens zwei Belegen erfüllten. Abbildung 3 zeigt, dass sich der Prozentsatz der Kinder, die die Subjekt-Verb-Kongruenz korrekt markierten, im letzten Drittel des dritten Lebensjahres ansteigt, während komplementär dazu der Anteil der Kinder, die noch falsche Markierungen der Subjekt-Verb-Kongruenz produzierten, zurückgeht.

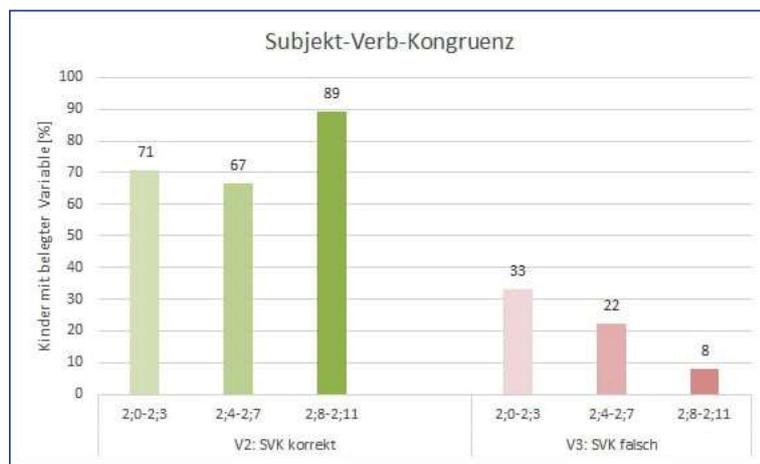


Abb. 3: Prozentsatz der Kinder, für die die Variablen V2 und V3 durch mindestens zweimaliges Auftreten belegt wurden

Im Bereich der Satzstruktur zeigt sich (siehe Abbildung 4), dass zunehmend mehr Kinder Sätze mit flektierter Verbzweitstellung bilden können⁶. Dementsprechend geht der Anteil von Kindern, die unflektierte Verbendstellungen produzieren, zurück. Sätze mit flektierter Verbendstellung kommen anfänglich, aber nur selten vor.

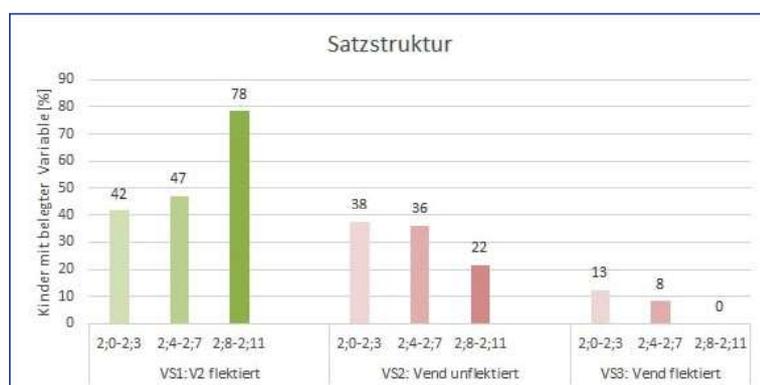


Abb. 4: Prozentsatz der Kinder, für die die Variablen VS1, VS2 und VS3 durch mindestens zweimaliges Auftreten belegt wurden

Eine genauere Betrachtung der Gestaltung von Nominalphrasen (Abbildung 5) ergibt, dass ein Großteil der Kinder bereits zu Beginn des dritten Lebensjahres Subjekte realisiert. Der Anteil der

⁶ In den Auswertungsvorgaben wurde festgelegt, dass Äußerungen mit Verbformen von „sein“ und „haben“ nicht als Beleg für Aussagesätze mit Verbzweitstellung gewertet werden, da Äußerungen wie „Da ist ein xx“ oder „Das ist ein xx“ formelhaft gelernte Wendungen sein können, die nicht auf emergente Strukturbildungskapazitäten schließen lassen. Die in Abbildung 3 sichtbar häufigere Verwendung von Sätzen mit Verbzweitstellung scheint somit auf Fortschritte in der syntaktischen Regelbildung zu verweisen.

Kinder, der Subjekte auslässt, geht im letzten Drittel deutlich zurück. In der letzten Altersgruppe steigt außerdem der Anteil der Kinder, die Artikel verwenden, an; Artikelauslassungen dagegen werden seltener.

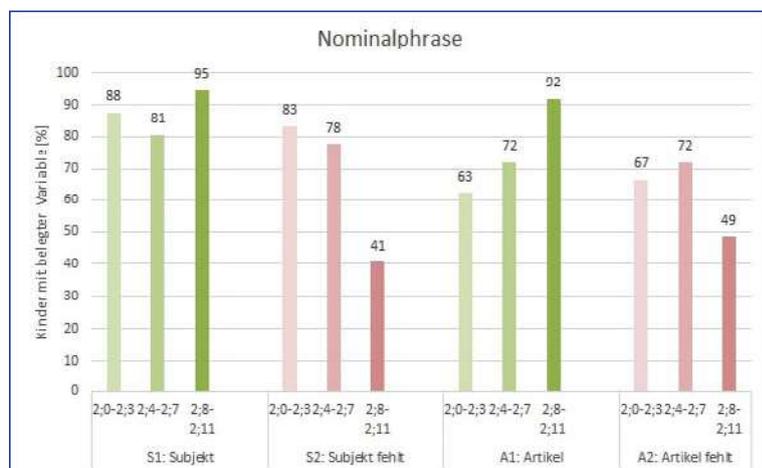


Abb. 5: Prozentsatz der Kinder, für die die Variablen S1 und S2 sowie A1 und A2 durch mindestens zweimaliges Auftreten belegt wurden

Aus den Anteilen von Kindern, die in ihrer Sprachproduktion Anzeichen für bestimmte grammatische Fähigkeiten zeigten, lassen sich nun Meilen- und Grenzsteine im Sinne von Michaelis und Kolleg:innen (2013) ermitteln, indem abgetragen wird, in welcher der drei Altersgruppen mindestens 50 % (Meilenstein) bzw. 90 % (Grenzstein) der Kinder die jeweilige Fähigkeit erbracht haben.

Tab. 3: Meilen- und Grenzsteine der Grammatikentwicklung

	Meilenstein: Fähigkeit erreicht von mind. 50 %	Grenzstein: Fähigkeit erreicht von mind. 90 %
MLU > 1		2;0-2;3
MLU > 2	2;0-2;3	- (2;8-2;11: 86 %)
Auftreten korrekter SVK	2;0-2;3	- (2;8-2;11: 89 %)
Auftreten Subjekte	2;0-2;3	2;8-2;11
Auftreten Artikel	2;0-2;3	2;8-2;11
Auftreten Sätze mit flektierter Vz	2;8-2;11 (2;4-2;7: 47 %)	- (2;8-2;11: 78 %)

Wie aus Tabelle 3 hervorgeht, haben alle Kinder im Zeitraum 2;0 bis 2;3 die Einwortphase überwunden und somit mit Wortkombinationen begonnen. In der Spanne zwischen 2;0 und 2;7 überschritten ca. 70 % der hier untersuchten Kinder eine MLU von 2, im letzten Drittel waren es bereits 86 %. Außerdem gibt es im ersten Drittel des dritten Lebensjahres Belege für die Meilensteine „korrekte Subjekt-Verb-Kongruenz“, „Auftreten von Subjekten“ und „Auftreten von Artikeln“. Das Vorkommen von Subjekten und Artikeln ist im letzten Drittel dann bei über 90 % der Kinder belegt, sodass hier Grenzsteine vorliegen. In Bezug auf die Subjekt-Verb-Kongruenz wird die Grenzstein-Marke nur sehr knapp verfehlt. Der Meilenstein „Sätze mit flektierter Verbzweitstellung“ wird im Zeitraum 2;4 bis 2;7 mit 47 % knapp noch nicht erreicht und damit erst im letzten Drittel anzusiedeln.

5 Diskussion und Schlussfolgerungen

Im dritten Lebensjahr erwerben Kinder die grundlegenden grammatischen Strukturen des Deutschen. Bislang vorliegende Kenntnisse über die Zwischenstufen, die dabei durchlaufen werden, beruhen vorwiegend auf längsschnittlich erhobenen Transkripten der Spontansprache von einer

überschaubaren Anzahl von Kindern. Mit der vorliegenden Studie wurde an einer Querschnittsstichprobe von 97 Kindern (eingeteilt in drei Altersstufen, die das erste, zweite und letzte Drittel des dritten Lebensjahres umfassen) untersucht, ob sich Aussagen über die Grammatikentwicklung in dieser Zeitspanne auch anhand eines deutlich begrenzteren Ausschnitts elizierter Sprachproduktion gewinnen lassen. Dazu wurde ein neues Auswertungsinstrument vorgestellt, das sich am Vorgehen des IPSyn orientiert, diesen jedoch modifiziert und erweitert. Im Folgenden werden zunächst zentrale Ergebnisse zur Grammatikentwicklung diskutiert, bevor Vor- und Nachteile des verwendeten Verfahrens abgewogen werden.

5.1 Ergebnisse zur Grammatikentwicklung im dritten Lebensjahr

Es zeigte sich, dass Fortschritte in der Grammatikentwicklung auf der Basis von durchschnittlich 16 Äußerungen und 50 Wörtern pro Kind gut abgebildet werden können. Die mittlere Äußerungslänge in Wörtern stieg von 2,4 im ersten Drittel auf 2,8 im zweiten und 3,2 im letzten Drittel. Diese Werte sind gut vergleichbar mit der MLU, die Clahsen und Kolleg:innen (1993) für sieben Kinder anhand von jeweils mehreren hundert Äußerungen angeben. Die neu eingeführte Beurteilung der Vollständigkeit zeigte darüber hinaus, dass im dritten Lebensjahr noch häufig obligatorische Konstituenten (Verb, Subjekt oder Objekt) oder funktionale Elemente (z. B. Artikel oder Präpositionen) ausgelassen werden. Der Anteil vollständiger Äußerungen stieg von 23 % auf 34 % bis auf 53 %, wobei in mehr als zwei Dritteln der Äußerungen obligatorische Satzglieder fehlten. Die Vervollständigung von Äußerungen bleibt somit eine Erwerbsaufgabe über das Alter von drei Jahren hinaus. Durch das Hinzukommen von Konstituenten und Funktionswörtern steigt zwangsläufig auch die Äußerungslänge, insofern sind MLU und Vollständigkeit nicht unabhängig voneinander. Die Ermittlung der Vollständigkeit geht jedoch über ein reines Längenmaß hinaus, indem betrachtet wird, ob in Sätzen oder Phrasen grammatisch notwendige Elemente ausgelassen werden.

Mit Hilfe der neu entwickelten Scores konnte darüber hinaus der Erwerb spezifischer morphologischer und syntaktischer Phänomene dargestellt werden. Dazu ist keine erschöpfende Analyse aller Äußerungen notwendig, vielmehr wird das mindestens zweimalige Auftreten relevanter Strukturen vermerkt und mit Punktwerten versehen. So war sowohl eine signifikante Zunahme zielsprachlicher Strukturen (Score A) als auch eine signifikante Abnahme nichtzielsprachlicher Zwischenstadien (Score B) zu verzeichnen, insbesondere im Übergang vom zweiten zum letzten Drittel des dritten Lebensjahres. Eine Betrachtung einzelner Variablen bestätigte, dass sich der Erwerb von Aussagesätzen mit flektierter Verbzweitstellung in der hier untersuchten Zeitspanne vollzieht. Die Voraussetzungen dazu, nämlich die Produktion von Verben und Subjekten sowie die Fähigkeit zur Herstellung von Subjekt-Verb-Kongruenz, sind bereits zu Beginn (2;0-2;3) bei der Mehrheit der Kinder vorhanden, d. h. diese Meilensteine werden früh erreicht. Vor dem Alter von 2;7 treten Sätze mit flektierter Verbzweitstellung bei knapp der Hälfte aller Kinder auf, danach bei mehr als drei Vierteln. Der Meilenstein der flektierten Verbzweitstellung etabliert sich somit im letzten Drittel des dritten Lebensjahres. Zuvor kommen unflektierte und in geringerem Maße auch flektierte Verbendstellungen vor, die im letzten Drittel zurückgehen. Diese Entwicklung, die die Beobachtung bestätigt, dass sich in dieser Zeit der grundlegende Bauplan deutscher Sätze ausbildet (Tracy, 2008, S. 97), lässt sich an exemplarischen Äußerungen zu einem der verwendeten Situationsbilder (siehe Abbildung 6) illustrieren.



Abb. 6: Situationsbild „Das Schwein sitzt im Kofferraum und nascht aus der Einkaufstüte“ (Bild aus dem Material zur 3. Auflage der PDSS, Illustration M. Deschner)

Tab. 4: Kindliche Äußerungen zu Abbildung 6

Nr.	Produzierte Äußerung	Alter des Kindes	Verbstellung
1	Schwein essen	2;4 Jahre	Vend unflektiert
2	Da Auto mitfahren	2;4 Jahre	Vend unflektiert
3	Der Schwein ein Karotte esst	2;1 Jahre	Vend flektiert
4	Das Schwein da im Auto sitzt	2;5 Jahre	Vend flektiert
5	Das Schwein klaut die Möhren	2;9 Jahre	V2 flektiert
6	Ein Schwein isst da die Möhren	2;6 Jahre	V2 flektiert

Die Verwendung von Artikeln stellt ebenfalls einen frühen Meilenstein dar, denn bereits zu Beginn sind Artikel in über 60 % der Transkripte zu finden. Gleichzeitig treten ebenso häufig noch Auslassungen von Artikeln auf, die erst im letzten Drittel abnehmen.

In der hier untersuchten größeren Stichprobe tritt die massive interindividuelle Variation deutlich zutage, wie die Streuungsmaße in Tabelle 2 zeigen. Dies muss bei der Beurteilung grammatischer Fähigkeiten berücksichtigt werden. Setzt man den Zeitpunkt, an dem mindestens 90 % aller Kinder eine bestimmte Leistung durch mindestens zweimaliges Vorkommen zeigen, und im Umkehrschluss außerdem den Zeitpunkt, an dem weniger als 10 % noch Belege für eine nicht ziel-sprachliche Struktur zeigen, als Grenzsteine an, so gelten nach den vorliegenden Daten folgende Phänomene als Warnsignal:

- Keine Überwindung der Einwortphase ab 2;0 (d. h. MLU übersteigt nicht den Wert 1)
- Kein Auftreten von Subjekten und Artikeln ab 2;8
- Kein Vorkommen korrekt markierter Subjekt-Verb-Kongruenz ab 2;8⁷
- Auftreten falsch markierter Subjekt-Verb-Kongruenz ab 2;8
- Auftreten flektierter Verbendstellung ab 2;8.

Das Erreichen eines Meilensteins in dem hier beschriebenen Sinne bedeutet nicht, dass die Entwicklung damit abgeschlossen ist. Mit Hilfe der Grammatikscores kann gezeigt werden, dass ziel-sprachliche Strukturen in der Sprachproduktion auftauchen, während Strukturen, die für Zwischenstadien typisch sind, zurückgehen. Diese emergenten Fähigkeiten müssen sich im weiteren Verlauf der Sprachentwicklung konsolidieren und ausdifferenzieren. In einer Untersuchung zur Verbflexion fanden beispielsweise Hasselaar, Letts und McKean (2019), dass Kinder mit einem Durchschnittsalter von 3;3 Jahren Verben zu 75 % (nach weichen Auswertungskriterien zu 81 %) und mit einem Durchschnittsalter von 4;0 Jahren zu 85 % (nach weichen Auswertungskriterien zu 98 %) korrekt für die zweite und dritte Person singular markieren konnten. Setzt man eine 90 %ige Korrektheit als Kriterium für die vollständige Beherrschung einer Struktur an, benötigen Kinder durchaus noch längere Zeit, bis sie die Verbzeitstellungsregel oder die Subjekt-Verb-Kongruenz umfassend, sicher und flexibel beherrschen (Ulrich, 2017).

5.2 Methodische Aspekte

Insgesamt lässt sich folgern, dass die Entwicklung früher grammatischer Fähigkeiten auch auf der Basis einer kleineren Äußerungsanzahl als bislang üblich zuverlässig eingeschätzt werden kann. Die Aneignung von Meilensteinen wie der flektierten Verbzeitstellung ließ sich anhand der vorliegenden Daten nachvollziehen. Ein Vorteil der elizitierten Sprachproduktion im Vergleich zu einer ungesteuerten Spontanspracherhebung liegt in der höheren Vergleichbarkeit durch die Vorlage der Situationsbilder. Die weniger umfangreiche zu bearbeitende Datenbasis in Kombination mit der Möglichkeit eines zeitsparenden, computergestützten Vorgehens mit automatisierter Auswertung erhöht außerdem die Ökonomie des Vorgehens erheblich. Somit erweist sich die Score-orientierte Analyse elizierter Sprachproduktion als taugliche Forschungsmethode zur Untersuchung grammatischer Entwicklungsprozesse. Aufgrund des herabgesetzten Aufwands bietet sich außerdem der Einsatz als diagnostisches Instrument an. Daher wird das Verfahren in der Neuauflage der PDSS Anwendung finden, indem für die vier Basisvariablen (MLU, Vollständigkeit, Score A, Score B) altersabhängige Normwerte angeboten werden. Eingesetzt für Kinder unter drei Jahren bietet dies eine Möglichkeit, Verzögerungen bzw. Anzeichen für eine sich abzeichnende problematische Grammatikentwicklung frühzeitig zu erkennen. Für Kinder über

⁷ Im letzten Drittel lag der Anteil der Kinder, die korrekte SVK produzieren, bei 89 %, daher wird hier vorsichtig ein Grenzstein angesetzt.

drei Jahren wird ein ähnlich aufgebautes, aber erweitertes und differenzierteres Score-Verfahren eingesetzt, um weitere Schritte der Grammatikentwicklung und Symptome grammatischer Störungen zu erfassen. Die diagnostische Eignung und Güte des neu entwickelten Verfahrens muss in Zukunft weiter evaluiert und abgesichert werden.

Hinsichtlich der Durchführbarkeit ist nicht nur der zeitliche Aufwand, sondern auch die für die Auswertung notwendige fachliche Expertise ein relevanter Aspekt. Im Vergleich zur derzeitigen Version der PDSS, in der jede Äußerungen einer detaillierten Analyse nach vielfältigen Kriterien unterzogen wird, ist die Scorebewertung einfacher und weniger anspruchsvoll, da das Vorkommen genau definierter und an Beispielen veranschaulichter sprachlicher Phänomene lediglich erkannt und abgetragen werden muss. Dennoch bleibt linguistisches Fachwissen erforderlich. Dass bei der Score-Bewertung keine vertiefte, eingehende Analyse aller tatsächlich produzierten Strukturen stattfindet, ist nachteilig, wenn ein umfassenderes Bild der grammatischen Fähigkeiten angestrebt wird. Ebenso wenig ist eine quantitative Bestimmung der Korrektheit bestimmter Strukturen möglich (z. B. welcher Anteil der Verben wird korrekt flektiert oder korrekt positioniert, in wie vielen obligatorischen Kontexten fehlen Subjekte oder Artikel u. ä.), da nur das zweimalige Auftreten gewertet wird.

Zusammengefasst wurde eine neue, ökonomische Methode der computergestützten Auswertung grammatischer Fähigkeiten vorgestellt, mit der Meilensteine und Grenzsteine der Grammatikentwicklung im dritten Lebensjahr identifiziert werden konnten. Das Verfahren kann als Forschungs- und diagnostisches Instrument eingesetzt werden und erweitert damit die bislang genutzten Methoden und Verfahren der Erfassung und Bewertung grammatischer Fähigkeiten.

Danksagung

Die Autorinnen bedanken sich beim PDSS-Team, dem außer der Erst- und Letztautorin Julia Siegmüller, Steffi Sachse und Tobias Dörfler angehören. Wir danken Lea Hundertmark für ihre Mitarbeit bei der Pilotierung des Materials und des Auswertungsverfahrens sowie Kim Lawatsch für die Mitarbeit bei der Transkriptauswertung im Rahmen der Reliabilitätsprüfung. Außerdem danken wir den Hilfskräften, die die Datenerhebung durchführten und natürlich allen Kindern, Familien und Einrichtungen, die daran teilgenommen haben. Die Implementierung des Verfahrens in ein Softwaresystem wurde vom Elsevier-Verlag gefördert und von Christian Albert als Programmierer umgesetzt.

Literatur

- Altenberg, E. P. & Roberts, J. A. (2016). Promises and pitfalls of machine scoring of the Index of Productive Syntax. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 30(6), 433-448. <https://doi.org/10.3109/02699206.2016.1139184>
- Altenberg, E. P., Roberts, J. A. & Scarborough, H. S. (2018). Young children's structure production: A revision of the index of productive syntax. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 49(4), 995-1008. https://doi.org/10.1044/2018_LSHSS-17-0092
- Bittner, D. (2013). Grammatische Entwicklung. In S. Ringmann & J. Siegmüller (Hrsg.), *Schuleingangsphase (Handbuch Spracherwerb und Sprachentwicklungsstörungen, Bd. 1, 1. Auflage, S. 51-76)*. München: Elsevier GmbH Urban & Fischer Verlag.
- Brown, R. (1973). *A First Language. The Early Stages*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Clahsen, H. (1986). Verb inflections in German child language: acquisition of agreement markings and the functions they encode. *Linguistics*, 24(1). <https://doi.org/10.1515/ling.1986.24.1.79>
- Clahsen, H., Eisenbeiss, S. & Penke, M. (1996). Lexical Learning in Early Syntactic Development. In H. Clahsen (Ed.), *Generative perspectives on language acquisition. Empirical findings, theoretical considerations and crosslinguistic comparisons* (Language acquisition & language disorders, vol. 14, vol. 14, S. 129-160). Amsterdam: Benjamins.
- Clahsen, H., Penke, M. & Parodi, T. (1993). Functional categories in early child German. *Language Acquisition*, 3(4), 395-429. https://doi.org/10.1207/s15327817la0304_3
- Grimm, H. (2016). *SETK-2 – Sprachentwicklungstest für zweijährige Kinder: Diagnose rezeptiver und produktiver Sprachverarbeitungsfähigkeiten* (2. Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Grimm, H., Doil, H., Atkas, M. & Frevert, S. (2019). *ELFRA. Elternfragebögen für die Früherkennung von Risikokindern* (3. Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Hadley, P. A., McKenna, M. M. & Rispoli, M. (2018). Sentence diversity in early language development: Recommendations for target selection and progress monitoring. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 27(2), 553-565. https://doi.org/10.1044/2017_AJSLP-17-0098
- Hassanali, K., Liu, Y., Iglesias, A., Solorio, T. & Dollaghan, C. (2014). Automatic generation of the index of productive syntax for child language transcripts. *Behavior Research Methods*, 46(1), 254-262. <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0354-x>

- Hasselaar, J., Letts, C., & McKean, C. (2020). Verb morphology in German-speaking children with developmental language disorder and phonological impairment. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 34(7), 671-691. <https://doi.org/10.1080/02699206.2019.1692076>
- Höhle, B. (2015). Crosslinguistic perspectives on segmentation and categorization in early language acquisition. In E. L. Bavin & L. R. Naigles (Hrsg.), *The Cambridge Handbook of Child Language* (S. 159-182). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kauschke, C. (2000). *Der Erwerb des frühkindlichen Lexikons – eine empirische Studie zur Entwicklung des Wortschatzes im Deutschen*. Tübingen: Narr.
- Kauschke, C. (2013). The interrelation between lexical and grammatical abilities in early language acquisition. In S. Bartsch & N. Ruhlig (eds), *Lexical Bootstrapping – the Role of Lexis and Semantics in Child Language Development*. 143-164. Mouton de Gruyter.
- Kauschke, C. (2015). Frühe Entwicklung lexikalischer und grammatischer Fähigkeiten. In S. Ringmann, J. Siegmüller & S. Sachse (Hrsg.), *Handbuch Spracherwerb und Sprachentwicklungsstörungen. Kleinkindphase* (Handbuch Spracherwerb und Sprachentwicklungsstörungen, 1. Auflage, Kleinkindphase, S. 3-14). München: Elsevier, Urban & Fischer.
- Kauschke, C. (2017). Psycho- und Patholinguistik 1: Normaler und gestörter Spracherwerb im Kindesalter. In M. Grohnfeldt (Hrsg.), *Kompendium der akademischen Sprachtherapie und Logopädie. Band 2: Interdisziplinäre Grundlagen* (1. Auflage, Band 2, S. 111-131). Stuttgart: Kohlhammer Verlag.
- Kauschke, C., Dörfler, T., Sachse, S. & Siegmüller, J. (erscheint). *Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen (PDSS)*. München: Elsevier.
- Kauschke, C. & Siegmüller, J. (2010). *Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen (PDSS)* (2. Auflage). München: Urban & Fischer in Elsevier.
- Koo, T. K. & Li, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 155-163. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>
- MacWhinney, B., Roberts, J. A., Altenberg, E. P. & Hunter, M. (2020). Improving automatic IPSyn coding. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 51(4), 1187-1189. https://doi.org/10.1044/2020_LSHSS-20-00090
- Mang Julia, Ustjanzew, N., Leßke, I., Schiepe-Tiska, A. & Reiss, K. (2019). *PISA 2015 Skalenhandbuch*. Münster, New York: Waxmann Verlag.
- Michaelis, R., Berger, R., Nennstiel-Ratzel, U. & Krägeloh-Mann, I. (2013). Validierte und teilvalidierte Grenzsteine der Entwicklung. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 161(10), 898-910. <https://doi.org/10.1007/s00112-012-2751-0>
- Motsch, H.-J. & Rietz, C. (2019). *ESGRAF 4-8: Grammatiktest für 4-bis 8-jährige Kinder-Manual*. (2. Auflage).
- Rice, M. L., Smolik, F., Perpich, D., Thompson, T., Rytting, N. & Blossom, M. (2010). Mean length of utterance levels in 6-month intervals for children 3 to 9 years with and without language impairments. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53(2), 333-349. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2009/08-0183\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2009/08-0183))
- Rothweiler, M. (2015). Spracherwerb. In J. Meibauer, U. Demske, J. Geilfuß-Wolfgang, J. Pafel, K. H. Ramers, M. Rothweiler et al. (Hrsg.), *Einführung in die germanistische Linguistik* (3., überarbeitete und aktualisierte Auflage, S. 255-297). Stuttgart: Verlag J.B. Metzler.
- Rothweiler, M., Chilla, S. & Clahsen, H. (2012). Subject-verb agreement in Specific Language Impairment: A study of monolingual and bilingual German-speaking children. *Bilingualism: Language and Cognition*, 15(1), 39-57. <https://doi.org/10.1017/s136672891100037x>
- Rudolph, J. M. & Leonard, L. B. (2016). Early language milestones and specific language impairment. *Journal of Early Intervention*, 38(1), 41-58. <https://doi.org/10.1177/1053815116633861>
- Scarborough, H. S. (1990). Index of Productive Syntax. *Applied Psycholinguistics*, 11(1), 1-22. <https://doi.org/10.1017/S0142716400008262>
- Schulz, P. & Grimm, A. (2012). Spracherwerb. In H. Drügh, S. Komfort-Hein, A. Kraß, C. Meier, G. Rohowski, R. Seidel et al. (Hrsg.), *Germanistik. Sprachwissenschaft – Literaturwissenschaft – Schlüsselkompetenzen* (Springer eBook Collection, S. 155-172). Stuttgart: Verlag J.B. Metzler.
- Schulz, P. & Schwarze, R. (2017). How strong is the ban on non-finite verbs in V2? Evidence from early second language learners of German with and without SLI. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft*, 36(1), 51-78. <https://doi.org/10.1515/zfs-2017-0004>
- Steel, G., Rose, M., Eadie, P. & Thornton, R. (2013). Assessment of complement clauses: a comparison between elicitation tasks and language sample data. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 15(3), 286-295. <https://doi.org/10.3109/17549507.2013.777852>
- Szagan, G. (2001). Learning different regularities: the acquisition of noun plurals by German-speaking children. *First Language*, 21(62), 109-141. <https://doi.org/10.1177/014272370102106201>
- Szagan, G. (2007). Langsam gleich gestört? Variabilität und Normalität im frühen Spracherwerb. *Forum Logopädie*, 3(21), 20-25.
- Szagan, G. (2011). Regular/irregular is not the whole story: the role of frequency and generalization in the acquisition of German past participle inflection. *Journal of Child Language*, 38(4), 731-762. <https://doi.org/10.1017/s0305000910000255>
- Szagan, G. & Schramm, S. A. (2019). Lexically driven or early structure building? Constructing an early grammar in German child language. *First Language*, 39(1), 61-79. <https://doi.org/10.1177/0142723718761414>
- Szagan, G., Stumper, B. & Schramm, S. A. (2014). *FRAKIS/FRAKIS-K. Fragebogen zur frühkindlichen Sprachentwicklung* (2. korrigierte Auflage). Frankfurt a. M.: Pearson.
- Tracy, R. (2008). *Wie Kinder Sprachen lernen und wie wir sie dabei unterstützen können*. (2. Auflage). Tübingen: Francke.
- Ulrich, T. (2017). *Grammatikerwerb und grammatische Störungen im Kindesalter. Ergebnisse des Forschungsprojekts GED 4-9 und ihre Implikationen für sprachdiagnostische und -therapeutische Methoden*. Habilitationsschrift, Universität zu Köln. Online verfügbar unter <https://kups.ub.uni-koeln.de/9011/>
- Visser-Bochane, M. I., Reijneveld, S. A., Krijnen, W. P., van der Schans, C. P. & Luinge, M. R. (2020). Identifying milestones in language development for young children ages 1 to 6 years. *Academic Pediatrics*, 20(3), 421-429. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2019.07.003>

Zu den Autorinnen

Christina Kauschke ist Professorin für Klinische Linguistik an der Philipps-Universität Marburg. Ihre Schwerpunkte liegen in der Erforschung des ungestörten und gestörten Spracherwerbs und in der Entwicklung von Diagnostik- und Therapieverfahren für Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen. Weitere Forschungsgebiete betreffen die Bereiche Wortverarbeitung und Sprache und Emotion.

Hanna Schmidt ist Klinische Linguistin (M.A.). Sie absolvierte zunächst den Bachelor Sprache und Kommunikation und anschließend den Master Klinische Linguistik an der Philipps-Universität Marburg. Heute ist sie als angestellte klinische Linguistin tätig.

Anne Tenhagen ist Logopädin, M.Sc. und arbeitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Europäischen Fachhochschule in Brühl im Projekt zur Überarbeitung, Neunormierung und Digitalisierung der Patholinguistischen Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Christina Kauschke
Philipps-Universität Marburg
Institut für Germanistische Sprachwissenschaft
Pilgrimstein 16
35037 Marburg
kauschke@uni-marburg.de