

Inputorientierte Therapie der Verbzweitstellung bei Kindern mit Grammatikstörungen

Eine Gruppenstudie zum Nachweis der Wirksamkeit und Untersuchung von Einflussfaktoren auf die Therapie

Language intervention in developmental language disorder using modelling – a controlled study based on experimental data

Schlüsselwörter: Verbzweitstellung, Sprachtherapie, Inputspezifizierung, Intensität, Dosisfrequenz

Keywords: language intervention, language disorders, modelling, verb second language, intensity, dose frequency

Zusammenfassung: In diesem Beitrag werden zwei Studien zur inputorientierten Therapie der Verbzweitstellung präsentiert, die auf der Basis des Patholinguistischen Ansatzes entwickelt wurden. Der theoretische Rahmen ist durch das Emergenzmodell umschrieben. Zur eindeutigen Definition der verwendeten syntaktischen Hinweisreize im therapeutischen Input wird auf das funktionale Kategoriensystem von Peter Jordens (2012) zurückgegriffen. Zunächst wird eine Gruppenstudie präsentiert, die einen primären Beleg für die Wirksamkeit inputorientierter Grammatiktherapie erbringt. Es werden zehn altersgleiche und syntaktisch im vergleichbaren Maß auffällige Kinder, aufgeteilt in eine therapierte Zielgruppe und eine untherapierte Kontrollgruppe, verglichen. Die Ergebnisse weisen auf eine zuverlässige Wirkung der Therapie hin, da die Kinder

der Zielgruppe im Posttest einen signifikanten Anstieg von Äußerungen mit Verbzweitstellung aufwiesen.

Anschließend werden Daten zur experimentellen Therapieforschung präsentiert, die sich der Intensitäts- oder Dosierungsdebatte zuwenden (Baker, 2012). Untersucht werden die einflussnehmenden Faktoren „Alter des Kindes zu Therapiebeginn“ und Dosisfrequenz (wie schnell folgen Therapiesitzungen aufeinander). Die Ergebnisse weisen auf eine Altersabhängigkeit hinsichtlich der Anzahl der benötigten Sitzungen hin.

Abstract: The present article compares two studies, using intensive modelling as intervention technique. Both studies based on the „Patholinguistic Approach“, a well-known language intervention procedure for German children, using emergentist thinking as a theoretical frame.

Structures of syntactic cues were defined by a functional category system. The first study investigated 10 children with language disorders to assess the effectivity of the intervention procedure in comparison to 10 un-treated children. Groups were matched for chronological age and similar amount of correct main clauses. The study results indicate effectiveness of the intervention procedure.

The second study focussed on experimental aspects concerning the intensity debate (Baker, 2012). At this, enhancing intensity did not improve therapy outcome, which suggest limits of an input-oriented intervention. Furthermore, age at therapy onset did not influence the number of necessary treatment sessions. Taken together, both studies indicate that intensive modelling as intervention technique may lead to improved therapeutic outcomes and goal-oriented therapy processes.

Einleitung

Die Gewichtung zwischen Theorie und Empirie in Zeiten der evidenzbasierten Therapie ist für die Konzeption von Grammatiktherapien eine immer wieder bestehende Herausforderung. Die hier vorge-

stellte Therapie aus dem THESES-Ansatz (Theoriegeleitete Therapie für Sprachentwicklungsstörungen; Siegmüller & Ringmann, 2015) soll diese Brücke schlagen. Dazu fokussiert sie den therapeutisch unterstützten Erwerb der Verbzweitstellung

bei Kindern, die als Hauptsymptomatik eine unflektierte Verbendstellung zeigen und mindestens 36 Monate alt sind.

Der theoretische Hintergrund der Therapie ist eine dynamische Sicht auf den Spracherwerb, wie er in Emergenzmodel-

len (z.B. Hollich, Hirsh-Pasek, Tucker, & Golinkoff, 2000b; Hirsh-Pasek & Golinkoff, 1996) beschrieben wird. Demnach entsteht der Fortschritt im Spracherwerb durch das Zusammenspiel intrinsischer Verarbeitungsfaktoren im Kind mit sprachlichen und kontextuellen Umweltreizen. Diese Interaktion führt dazu, dass das Kind sich aus aktuellen Zwischenphasen des Erwerbs herauslöst und der Zielsprache annähert.

Im vorliegenden Beitrag werden zwei Studien vorgestellt, die eine solche Sichtweise verfolgen. Sie stammen aus einem größeren Projekt zur Untersuchung der Therapie der Verbzweitstellung (Projekt DYSTEL – Dysgrammaturstherapie - Effektivität und Lernkurven). In diesem Projekt wird eine „inputorientierte Therapie der Verbzweitstellung“ entwickelt, erprobt und evaluiert. Zunächst präsentieren wir eine Gruppenstudie, in der eine untherapierte Kontrollgruppe mit der therapierten Zielgruppe verglichen wird und die Wirkung der inputorientierten Therapie der Verbzweitstellung belegt werden soll. In der zweiten Studie werden der Einfluss der Dichte der aufeinanderfolgenden Therapiesitzungen (Dosisfrequenz) und der des Alters zu Therapiebeginn auf die Therapiedauer untersucht

und statistisch ausgewertet. Analysen dieser Art, die dem Forschungsgebiet der Intensitäts- oder Dosierungsdebatte zugerechnet werden (Grötzbach, 2017), sind sowohl international als auch im deutschen Sprachraum noch rar. Warren, Fey und Yoder (2007) werden als Start einer systematischen Auseinandersetzung mit diesem Thema zitiert; das meist verwendete Modell wurde von Baker (2012) aufgestellt. Die hohe Relevanz des Themas für den deutschen Sprachraum stellen Kauschke und de Langen-Müller (2014) fest. Die Autorinnen tragen Berichte zusammen, nach denen ein Zusammenhang zwischen therapiertem sprachlicher Ebene, Alter und Dosisfrequenz wahrscheinlich ist. Sichere Daten über Länge von Therapieeinheiten, Gesamtmenge von Interventionseinheiten, Dauer der Präsentation von Zielstrukturen sowie über die sinnvolle Frequenz von Therapiesitzungen pro Woche fehlen jedoch. Im Rahmen des DYSTEL-Projektes betrachten wir solche Analysen als Teil einer experimentell orientierten Therapieforschung. Wir begleiten unsere Wirksamkeitsstudien auf diese Weise, um verstehen zu lernen, ob die untersuchte Therapie bis dato unbekannten, hemmenden oder fördernden Einflüssen ausgesetzt war. Dies ist mit dem Verständnis von feasibility studies vergleichbar (Fey & Finestack, 2009) und fußt auf dem Gedanken, dass größer angelegte Wirksamkeitsstudien erst dann stattfinden sollten, wenn theoretisch und empirisch ein abgesicherter wissenschaftlicher Hintergrund existiert, der durch ausreichende Vorarbeiten untermauert wird (Goodmann, 2003).

Emergenzorientierte Sicht auf den Erwerb der Verbzweitstellung

Emergenzorientiertes Denken (Emergenz = „Auftauchen“) besagt, dass Entwicklung ein Bedürfnis eines jeden Lebewesens ist (Stephan, 2007). Zu Beginn der Entwicklung sind die Kompetenzen instabil und durch Unflexibilität gekennzeichnet. In Bezug auf den ungestörten Erwerb der Verbzweitstellung zeigt das Kind zunächst unflexible Strukturen mit wenig Variation in der Wortstellung im Satz. Dies äußert sich durch Strukturen mit dem unflektierten Verb in letzter Position

(z.B. *Mama auch essen* oder *Teddy jetzt schlafen*). Etwas später zeigt das Kind Äußerungen mit Kopulaverben (z.B. *das war Lara* oder *ich bin dran*) oder Subjekt-Prädikat-Objekt-Strukturen (z.B. *Lara gewinnt das Spiel*). Andere Konstituenten als das Subjekt werden in der Übergangsphase zur Verbzweitstellung noch nicht sicher in die vordere Position im Satz bewegt. Stattdessen werden die ersten Versuche, Sätze mit Verb in der zweiten Position zu produzieren, mit Äußerungen kombiniert, die noch die Verbendstellung aufweisen (Jordens, 2012; Weissenborn, 2000).

Das kontinuierliche Erproben führt im Zuge der Bewältigung eines Entwicklungsschrittes zu zunehmender Stabilität, die sukzessive immer mehr Variabilität anstelle von starren Mustern zulässt. Am Ende eines jeden Entwicklungsschrittes steht damit Stabilität verbunden mit Flexibilität (Hollich, Hirsh-Pasek, Tucker, & Golinkoff, 2000b; Stephan, 2007). In der Syntaxentwicklung werden in dieser Erprobungsphase die Strukturen mit dem Verb in der zweiten Position sicherer und Verbendstellungen nehmen ab (Weissenborn, 2000). Gleichzeitig versucht das Kind, andere Konstituenten als das Subjekt in die erste Position im Satz zu bewegen und erreicht so die vollständige, also korrekte und flexible Verbzweitstellung (Hamann, Penner, & Lindner, 1998).

Um die Erprobung neuer Strukturen zu stimulieren, benötigt das Kind entwicklungsauslösende Informationen aus dem Input. Dabei liegen dem Spracherwerb aus emergenzorientierter Sicht nicht nur sprachliche Entwicklungsauslöser zugrunde. Hinweisreize können außerdem aus perzeptuellen (z.B. führt die Form eines Objektes zum Aufbau einer ersten Referenz) und sozialen Bereichen (z.B. hilft die gemeinsame Ausrichtung der Aufmerksamkeit beider Dialogpartner beim Identifizieren der Referenz von Wörtern) stammen. Jeder Bereich stellt Gruppen von Hinweisreizen dar (sog. cue-Gruppen). Alle cue-Gruppen stehen stets im Input zur Verfügung, d.h. das Kind erhält und verarbeitet multiple Informationen (Hollich et al., 2000a; Kauschke, 2007), die es in verschiedenen Entwicklungsphasen unterschiedlich einschätzt und gewichtet. Hinweisübereinstimmungen aus verschiedenen cue-Gruppen führen sicherer zu einem Erwerbserfolg. So kann das Kind

KURZBIOGRAFIE

Julia Siegmüller studierte Allgemeine Linguistik, Germanistik, Sprachheilpädagogik und Erziehungswissenschaften an der Universität Bremen. Bis 2007 arbeitete sie an der Universität Potsdam im Studiengang Patholinguistik. Anschließend leitete sie das Logopädische Institut für Forschung (LIN.FOR) der Europäischen Fachhochschule, übernahm die Professur für Therapieforschung und Therapiemethodik und wurde 2010 zur Dekanin des Fachbereichs Angewandte Gesundheitswissenschaften berufen. Ihre Forschungsaktivitäten umfassen Projekte, die die Brücke zwischen Wirksamkeitsforschung und Informationsweitergabe an die PraktikerInnen schlagen. 2017 wurde sie zur Vizepräsidentin der Europäischen Fachhochschule gewählt.

die Aufforderung „Mach die Flasche richtig zu!“ besser interpretieren, wenn durch soziale Reize (gemeinsame Aufmerksamkeit, Zeigen, Geben des Deckels) sowie durch die Grammatik des Satzes (Imperativ: Aufforderung zum Handeln mit dem Deckel) deutlich wird, dass das Wort *Flasche* sich nicht auf ein Teilobjekt (Deckel) bezieht, mit dem das Kind die Flasche schließen soll.

Emergenzorientierte Sicht auf dysgrammatische Störungen

Aus emergentistischer Sichtweise ist dem Kind mit Sprachentwicklungsstörung die Verarbeitung der multiplen cue-Gruppen nicht sicher möglich, wodurch Entwicklungsrückstände entstehen. Der Grund dafür wird in einer nicht optimalen Gewichtung der verschiedenen cue-Gruppen gesehen (Parish-Morris, Hennon, Hirsh-Pasek, Golinkoff, & Tager-Flusberg, 2007), nicht jedoch in ihrem vollständigen Fehlen (Evans, 2001). Hierdurch wird die Flexibilität, die den sicheren Endzustand der Entwicklung anzeigt, nicht erreicht. In Bezug auf die Verbzweitstellung bedeutet das, dass andere Elemente als das Subjekt (Objekte, Fragepronomen, Nebensätze) nicht in die vordere Position im Satz gerückt werden (Platzack, 2001) und/oder die Phase der Verbendstellung nicht überwunden wird. Die Verbzweitstellung gilt als nicht erreicht (Hamann et al., 1998; Penner & Kölliker Funk, 1998; Weissenborn, 1999; 2000). Es kommt zu einer Stagnation (Leonard, 1998), d. h. das Kind bleibt auch über einen längeren Zeitraum auf seinem grammatikalisch einfachen Niveau stehen. Die Äußerungen betroffener Kinder beinhalten typischerweise viele Sätze mit Kopulaverben (das Haus *ist* grün) und teilweise mit Modalverben als Vollverben (z. B. ich *soll* das) sowie vor allem Äußerungen mit Verbendstellungen. Diese verlängerte Phase der Produktion von Verbendstellungen bei Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen ist im Deutschen schon lange bekannt (Clahsen, 1988) und wird gemeinhin auch als typisches Symptom des Dysgrammatismus betrachtet (Sieg Müller & Kauschke, 2006). In dieser Phase setzt die hier vorgestellte Therapie an. Als therapeutische Maßnahme wird in Übereinstimmung mit dem emergenzorientierten theoretischen Rahmen eine Verstärkung des Inputs vor-

KURZBIOGRAFIE

Jeannine Baumann beendete 2011 ihre Ausbildung zur staatlich anerkannten Logopädin in Rostock. Im Sommer 2012 erwarb sie den Bachelor of Science im Studiengang Angewandte Gesundheitswissenschaften – Fachbereich Logopädie an der Europäischen Fachhochschule Rostock. Von 2012 bis 2015 arbeitete sie am Logopädischen Institut für Forschung (LIN.FOR) in Rostock. Ab dem Frühjahr 2013 studierte sie an der EUFH Rostock den Master of Science im Bereich Logopädie mit dem Schwerpunkt Evidenzbasierung therapeutischen Handelns. Seit 2015 arbeitet sie als Therapeutin in einer logopädischen Praxis.

geschlagen, um die schwachen Verarbeitungsfähigkeiten durch die Präsentation stärkerer Inputreize aufzufangen (Evans, 2001; Siegmüller, Schröders, Sandhop, Otto, & Herzog-Meinecke, 2010).

Verbzweitstellungserwerb nach dem functional category system

Der theoretische Rahmen für den Verbzweitstellungserwerb im DYSTEL-Projekt ist das zweistufige functional category system von Peter Jordens bzw. Jordens und Dimroth (Jordens, 2012; Jordens & Dimroth, 2003). Das Modell basiert auf funktionalistischem Denken und geht davon aus, dass das Kind eine aktive Rolle im Grammatikerwerb einnimmt, grammatische Fähigkeiten vorrangig durch Inputreize entwickelt und relativ wenig auf feste angeborene Strukturen aufbaut (Bittner, 2012). Damit passt sich Jordens' Modell in die Grundzüge emergentistischen Denkens ein. Durch die Zweistufigkeit des functional category system lassen sich Steigerungsprozesse in der Therapie eng aus der Theorie heraus ableiten (Stufe 1: Lexikalische Stufe; Stufe 2: Funktionale Stufe). Grundsätzlich geht Jordens davon aus, dass von Beginn der Zweitwortphase an die Position des Prädikats durch entwicklungsadäquate Elemente besetzt wird. Dies sind noch nicht immer Verben oder Verbvorläufer, sondern im ganz frühen Stadium auch teilweise

relationale Begriffe (z. B. *da* Mama). So ist das Prädikat als Element fixiert und durchläuft verschiedene Besetzungsformen, die immer mehr Merkmale einer funktionalen Besetzung, unabhängig vom lexikalisch-semantischen Gehalt, tragen und damit den Satz immer mehr strukturieren können. In den nächsten Abschnitten wird die Denkweise von Jordens in Bezug auf die beiden Stufen kurz skizziert.

Lexikalische Stufe

Die lexikalische Stufe ist erreicht, wenn das Kind *light verbs* (einfache Verben mit allgemeiner Bedeutung wie z. B. *machen, tun, geben*), relationale Wörter (z. B. *auch, schon*) oder Modalverben (z. B. *kann, muss*) in die Prädikatsposition (zweite Position) setzt. In den Beispielen unten sind dies *kann* und *auch*. Jordens und Dimroth (2003) bezeichnen diese Elemente als *linking elements*, die die Topic-Position (erste Position der Äußerung) mit dem Verb in finaler Position verbinden. Auch Kopula-Verben (Lisa *ist* groß) werden als *linking elements* verwendet und stehen in der Prädikatsposition.

Typisch für diese Phase sind Äußerungen wie:

- Da kann sitzen.
- Ich auch sitzen.

Der in der Therapie verwendete cue besteht in Satzkonstruktionen mit hochfrequenten *linking elements* wie z. B. Modalverbkonstruktionen oder Sätzen mit *light verbs*.

Funktionale Stufe

Im weiteren Verlauf des Erwerbs ersetzt das Kind das *linking element* durch eine funktionale Struktur in der Zweitposition. Jordens geht davon aus, dass dies zunächst durch die Auxiliarstruktur erfolgt, die auslösenden Charakter für flexible Verbbesetzungen in der Zweitposition hat und darüber hinaus die Finitheit (d. h. die Beugung des Verbs) auslöst, die Verben in der zweiten Position aufweisen.

- Peter hat Paddy gestreichelt.
- Mama hat auch gebadet.
- Lisa hat jetzt gewonnen.

Jordens erwartet, dass Auxiliar-Partizipstrukturen als aktive Erprobungsphase den flexiblen Vollverben kurzfristig vorausgehen und kurz danach eine stabile und flexible Satzbildung mit Vollverben in der Zweitposition auftritt.

Der in der Therapie verwendete cue ist die Auxiliärstruktur.

Grundzüge der inputorientierten Therapie der Verbzweitstellung

Die inputorientierte Therapie der Verbzweitstellung ist natürlich-implizit (Neumann, Baumann, & Siegmüller, 2013) bzw. indirekt, d.h. das Kind hat keinen aktiven respektive üben Anteil an der Therapie. Im Gegensatz zur Grammatiktherapie im Patholinguistischen Ansatz (Kauschke & Siegmüller, 2012), in der Methodenkombinationen möglich und üblich sind, wird in der hier vorgestellten Studie die Inputspezifizierung als einzige Therapiemethode verwendet und auf therapeutische Handlungen, wie z. B. festigende Übungen oder Transferaufgaben, verzichtet.

Inputspezifizierungen sind speziell aufbereitete kurze Geschichten. Diese beinhalten die jeweiligen Hinweisreize gehäuft, die das Kind zum Vorantreiben seiner Sprachentwicklung benötigt und das sprachentwicklungsgestörte Kind nicht hinreichend aus dem Alltagsinput ziehen kann. Die Inputspezifizierungen werden in ihrer Stärke kontrolliert, was als Inputverstärkung bezeichnet wird (Siegmüller, 2014), sodass die Methode zu einer Optimierung der Inputbedingungen beiträgt. Das bedeutet, dass die Zielstrukturen nicht mit dem Kind eingeübt werden, sondern durch den verstärkten Input die intrinsische Entwicklungsdynamik des Kindes aktiviert wird und der anstehende Schritt bewältigt werden kann. Auch die Erprobungsphase ist durch ein beständiges dynamisches Voranschreiten gekennzeichnet. Analog zu Kindern im ungestörten Syntaxerwerb sollten Kinder während der Therapie nebeneinander neue und alte Strukturen zeigen, wobei die neuen zunehmend häufiger auftreten und die alten abnehmen sollten. Durch diese indirekte, entwicklungsauslösende Methodik der Therapie wird die Ausbildung einer Therapiesprache umgangen, was schon von Dannenbauer (1994) als günstig für die Grammatiktherapie bewertet wurde. Der Transfer in den Alltag sollte daher automatisch verlaufen.

In der inputorientierten Therapie der Verbzweitstellung sind fünf syntaktische

Etappen und eine lexikalische Vorbereitungsetappe definiert (vgl. Tab. 1), anhand derer das Kind stufenweise durch den Verbzweitstellungserwerb geführt wird. Diese orientieren sich eng an Jordens' Stufenmodell. Pro Etappe wird eine unterschiedliche Zielstruktur dem Kind angeboten.

Fragestellungen

Die im Folgenden präsentierten Fragestellungen werden in den beiden Studien dieses Beitrags verfolgt:

Studie 1

1. Zeigt sich die therapierte Zielgruppe einer nicht therapierten Kontrollgruppe bezüglich der syntaktischen Qualität ihrer Äußerungen überlegen?

Studie 2

2. Wie hoch ist die Erfolgsquote der Zieltherapie?
3. Welchen Einfluss hat das Alter der Kinder bei der erfolgreichen Bewältigung des Verbzweitstellungserwerbs?
4. Welche Dosisfrequenz ist für die inputorientierte Therapie der Verbzweitstellung günstig?

Etappe	Ziel
0	Stärkung des Verblexikons, Aktivierung des lexikalischen Erwerbs von Verben mit vollständiger Argumentstruktur durch Input von niedrigfrequenten Verben
1	Erste Auslösung der Verbbeziehung durch unbewusste Entwicklungsreize, die auf das Satzvorfeld hinweisen (du-Trigger; analog zu Siegmüller & Kauschke, 2006)
2	Erreichen und Stabilisieren der lexikalischen Stufe durch Input von Modalverb-Infinitiv-Strukturen
3	Erreichen und Stabilisieren der funktionalen Stufe durch Input von Auxiliär-Partizip-Strukturen
4	Herstellung von Flexibilität im Hauptsatz durch Input von verschiedenen W-Fragen (analog zu Siegmüller & Kauschke, 2006)
5	Erweiterung der Satzstruktur auf erste Nebensatzstrukturen (analog zu Siegmüller & Kauschke, 2006)

Tabelle 1 **Etappen und Ziele in der inputorientierten Therapie der Verbzweitstellung**

Methodisches Vorgehen

Beide Studien gliedern sich jeweils in einen Prätest, eine Therapiephase und einen Posttest.

Prätest und Posttest

Im Prätest und Posttest werden die gleichen Verfahren angewendet. Folgende Daten aus standardisierten Tests werden erhoben:

- TROG-D (Fox, 2006)
- TSVK (Kurzfassung) (Siegmüller, Kauschke, van Minnen, & Bittner, 2010)
- Untertest „Produktion von Verben“ aus der PDSS (Kauschke & Siegmüller, 2010)

Prätest und Posttest umfassten je zwei Zeitpunkte (Abstand max. eine Woche), an denen die zuvor genannten Tests durchgeführt wurden. Zudem wurde jeweils eine Spontansprachprobe als Baseline mit zwei Zeitpunkten aufgenommen.

Auswertungsmethodik der Spontansprachproben

Sowohl in den Baseline-Sitzungen der Prä- und Posttests als auch in jeder Therapiesitzung wird eine 12- bis 15-minütige Spontanspracherhebung durchgeführt, von der jeweils zehn Minuten (mindestens 30, maximal 50 Äußerungen) transkribiert werden und mit Hilfe der PC-gestützten Spontansprachauswertung der PDSS ausgewertet werden (Kauschke & Siegmüller, 2010). Die Spontanspracherhebungen werden stets in freien Spielsituationen durchgeführt, in denen kommunikative Spiele, wie z. B. Rollenspiele, initiiert werden. Eine Standardisierung des Spiels erfolgte nicht, um ausreichend Freiheit zum Eingehen auf die Kinder zu erhalten und diese zu möglichst viel Sprachproduktion zu motivieren. Die Transkription erfolgt mit dem CHAT Transcription Format (MacWhinney, 2000). Ausgewertet wurde zunächst der Anteil der Äußerungen mit Verbzweitstellung. Als „Äußerung mit Verbzweitstellung“ wurden gewertet:

- vollständig produzierte Hauptsätze mit dem Verb in zweiter Position und allen Konstituenten, die das Verb verlangt (Genus- und Kasusfehler sowie ausgelassene Artikelpositionen wurden nicht beachtet),
- Hauptsätze mit Verb in der zweiten Posi-

tion und einem erkennbaren Nebensatz (Auslassungen von bzw. falsche Konjunktionen und Fehler in der Verbmorphologie wurden nicht beachtet) und
- Entscheidungs- und Informationsfragen mit Verb an der zweiten Position.

Sowohl TranskripteurInnen als auch AuswerterInnen dieser Zählung waren hinsichtlich des Zeitpunkts des Transkriptes und des betroffenen Kindes verblindet. Jedes Transkript wurde von zwei Personen ausgewertet. Diese analysierten jeweils insgesamt 240 Transkripte. Gezählt wurden Sätze mit Verbzweitstellung nach den eben genannten Kriterien. Die Übereinstimmung bei der Analyse lag bei 84,4%. Darüber hinaus wurden die Transkripte verwendet, um die Etappeneinordnung initial zu ermitteln und während der Therapie zu begleiten. Hierfür wurden jeweils die ersten 30 transkribierten Äußerungen einer Sitzung ausgewertet. Diese Auswertung erfolgte nicht verblindet, sondern in Zusammenarbeit zwischen Therapeutin und Projektmitarbeiterin. Hierbei wurde wie oben beschrieben nach den definierten Strukturbündeln gesucht.

Ablauf und methodisches Vorgehen in der Therapie

Auf Basis der durchgeführten Tests und der Analyse der Spontansprache werden die Kinder der Zielgruppe nach dem Prätest individuell der Etappe (Tab. 1) zugeordnet, auf der die Therapie beginnt. Es ist nicht der Anspruch des Ansatzes, dass jedes Kind alle Anteile der Intervention durchläuft. Im Gegenteil ist dies eher die Ausnahme. Dieses Vorgehen ist ebenso wie das genaue Vorgehen, die Steigerungskriterien und die Etappenneueinordnung innerhalb der Interventionsphase manualisiert und liegt allen TherapeutInnen vor (Neumann et al., 2011). Für jede Etappe ist dort ein Start- und ein Endprofil mit Zielstrukturen definiert (Gnadt, 2016). Das Kind muss jeweils drei spezifische Strukturen zeigen, damit eine Neueinordnung erfolgt. Häufig zeigen die Kinder zeitgleich Strukturen, die Zielstrukturen verschiedener Etappen zugeordnet werden. In diesen Fällen erfolgt die Steigerung auf die Etappe, für die das Endprofil noch nicht vollständig ist. Die Therapie endet mit der spontanen Produktion erster Nebensätze.

Durch diese Vorgehensweise ist die Behandlungsdauer nicht auf eine bestimmte Sitzungszahl festgelegt. Wir behandeln die Kinder bis zu dem Zielniveau „Produktion eines Nebensatzes, flexible Besetzung des Vorfeldes“ (Bewältigung Etappe 5, Tab. 1) bzw. bei Misserfolg bis zu einer maximalen Sitzungsanzahl von 22 Sitzungen. Andere Therapieansätze sind nach ungefähr 25 bis 28 Sitzungen erfolgreich (Motsch, 2004; Watermeyer & Kauschke, 2009). Aufgrund dieser Angaben wurden für das DYSTEL-Projekt 22 Sitzungen als Maximum konzipiert und im Ethikvotum als maximal zumutbare Sitzungszahl bei der Anwendung einer neuen Therapie bestätigt, um danach ggf. auf eine traditionelle Intervention übergehen zu können. Alle Therapeutinnen sind Fachpersonen der Sprachtherapie, alle klinischen Entscheidungs- und Steigerungsprozesse werden von Mitarbeiterinnen des Projektes begleitet und gemeinsam mit der behandelnden Therapeutin entschieden. Um Einflüsse einzelner Therapeutinnen auszuschließen, ist die Behandlung auf maximal fünf Projektkinder pro Therapeutin begrenzt.

Die Therapie beginnt innerhalb von zehn Tagen nach dem Prätest. Der standardisierte Ablauf jeder Therapiesitzung ist in Tabelle 2 dargestellt. Die Therapie ist kindzentriert und findet ohne Beteiligung der Eltern statt. Ebenso werden keine häuslichen Aufgaben mitgegeben. Die Zeit zwischen den Therapiesitzungen dient der Verarbeitung des Inputreizes aus der letzten bzw. den vorangegangenen Therapiesitzungen.

ProbandInnen

Insgesamt nahmen an den beiden Studien N=64 Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen teil. Darunter sind N=54 Kinder (MW Alter: 3;11; Spanne 3;1-7;8), die die Zieltherapie erhielten und N=10, die keine Therapie erhielten und die Kontrollgruppe bildeten.

Für alle 64 Kinder gelten folgende Einschlusskriterien (Tab. 3 stellt die deskriptiven Daten der Gesamtgruppe von allen 64 Kindern dar):

- Monolingualer Erwerb der deutschen Sprache
- Die Aspekte der Ausschlussdiagnose einer umschriebenen Sprachentwick-

Detaillierter Sitzungsablauf	
1	Ankommssituation/Ankommsspiel
2	Inputverstärkung 1 + kurze Verarbeitungspause (insgesamt ca. 10 Min.)
3	Inputverstärkung 2 + kurze Verarbeitungspause (insgesamt ca. 10 Min.)
4	Spracherprobung im freien Spiel mit Spontansprachprobenerfassung (ca. 12-15 Min.)
5	Abschlusssituation/Abschlusspiel + Information an die Eltern

Tabelle 2 Ablauf der Therapiesitzungen im DYSTEL-Projekt

lungsstörung (Leonard, 1998) sind durch die Anamnese abgefragt worden. Eine standardisierte Untersuchung der Kognition erfolgte nicht. Wenn bei einem Kind ein entsprechender Verdacht im Raum stand, wurde es aus der Studie ausgeschlossen. Da die Ausschlussdiagnose einer umschriebenen Sprachentwicklungsstörung jedoch nur anamnestisch erfolgte (siehe Spiegelstrichliste der Einschlusskriterien), können Begleitstörungen bei einzelnen Kindern nicht vollständig ausgeschlossen werden. Daher wird im Folgenden der Begriff *Sprachentwicklungsstörungen* verwendet.

- Mindestalter 36 Monate
- Auffälliger t-Wert im TROG-D (Fox, 2006) und in der Kurzfassung des TSVK (Sieg-müller et al., 2010)
- T-Wert im Untertest „Produktion von Verben“ der PDSS (Kauschke & Siegmüller, 2010) nicht unter 20¹, um zu gewährleisten, dass das Verblexikon für eine erfolgreiche Grammatiktherapie ausreichend gefüllt ist.
- In der Grammatikentwicklung ist die Dreiwortebene erreicht (MLU bei 3 Wörtern, d. h. mind. 2,6²).
- Äußerungen mit Verbzweitstellung im

.....
1 N=2 Kinder der Zielgruppe (N=54) sind zum Prätest älter als 6;11. Diese werden anhand der Skala für Kinder von 5;0-6;11 ausgewertet, im Wissen, dass kein reliabler t-Wert abgeleitet werden kann. Diese Kinder schnitten mit einem Rohwert von 14 (t-Wert 30 bei 5;0-6;11) bzw. 16 (t-Wert 42 bei 5;0-6;11) ab.

2 Das qualitative Erreichen der Dreiwortebene muss nicht gleichzeitig bedeuten, dass das Kind im Mittel mit mehr als drei Wörtern pro Äußerung spricht. Um eine Spanne für die Teilnahme umschreibbar zu machen, wurde der MLU auf mindestens 2,6 angesetzt, sodass das Kind aufgerundet einen MLU bei 3 hätte.

Rahmen von zwei zehnminütigen Spontansprachanalysen (ausgewertet mit der PC-gestützten Spontansprachanalyse der PDSS; Kauschke & Siegmüller, 2010) bei max. 15%.

Zielgruppe und Kontrollgruppe sind in ihrem chronologischen Alter und dem prozentualen Anteil von Strukturen mit Verbzweitstellung (im Folgenden V2-Strukturen) vor Therapiebeginn vergleichbar. Die Kinder der Kontrollgruppe sind zu Projekteintritt mit anderen Sprachtherapien (i. d. R. phonologische Therapie) versorgt und können (in Übereinstimmung mit dem Ethikvotum) als therapeutisch versorgte Wartegruppe bezeichnet werden. Auch die Kinder der Zielgruppe weisen teilweise phonologische Störungen auf. Kein Kind hat bis zum Projektbeginn bereits syntaktische Therapie erhalten. Alle Kinder der Ziel- und Kontrollgruppe waren aufgrund einer Sprachentwicklungsstörung mit grammatischen Auffälligkeiten von einem behandelnden Arzt zur logopädischen Therapie verwiesen worden, sodass eine medizinisch-formale Diagnose zu Beginn des Prätests vorlag.

Studie 1 Gruppenstudie

Zunächst wird die Gruppenstudie dargestellt, in der die Wirksamkeit der inputorientierten Therapie der Verbzweitstellung nachgewiesen werden soll.

ProbandInnen und Matchingverfahren

An der Gruppenstudie nehmen insgesamt 20 Kinder der Gesamtgruppe teil, die sich aus den N=10 Kindern der Kontrollgruppe und N=10 altersgleichen Kindern aus der Zielgruppe, die sich auch im prozentualen Anteil „Äußerungen mit dem Verb in zweiter Position“ entsprechen, zusammensetzen.

Da die teilnehmenden Kinder eine relativ große Altersspanne aufweisen (37-68 Monate) wird von einer randomisierten Verteilung abgesehen. Stattdessen werden die Kinder aufgrund ihres Alters zu Therapiebeginn einer der beiden Gruppen zugewiesen. In Tabelle 4 werden die deskriptiven Angaben der gematchten Gruppen dargestellt.

Kategorie	Zielgruppe	Kontrollgruppe
Alter bei Therapiebeginn	MW 3,11; SD 14,77; Spanne 3;1-7;8	MW 4,1; SD 5,7; Spanne 3;5-5;2
Befundung als dysgrammatisch		
T-Wert; TROG-D (Fox, 2006)	MW* 28,8; SD* 16,79	MW 30,2; SD 12,78
T-Wert; TSVK Kurzform (Siegmüller et al., 2010)	MW 32,8; SD 9,2	MW 35; SD 3,24
Inklusionskriterien		
Monolingualer Erwerb	liegt vor bei N=54	liegt vor bei N=10
SSES	liegt vor bei N=54	liegt vor bei N=10
T-Wert; PDSS Verstehen von Verben (Mittelwert; Standardabweichung)	MW 31,9; SD 11	MW 35,7; SD 10,12
MLU (erreichte Dreiwortebene)	MW 3,01; SD 0,48	MW 3,19; SD 0,5
Verordnung für logopädische Therapie	liegt vor bei N=54	liegt vor bei N=10

* MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung

Tabelle 3 **Einschlusskriterien und deskriptive Therapiedaten der gesamten Kindergruppe, aufgeteilt nach Kindern der Zielgruppe (N=54) und der Kontrollgruppe (N=10)**

Kategorie	Zielgruppe	Kontrollgruppe
Alter (Mittelwert; Standardabweichung; Spanne)	MW 4,1; SD 10,5 Monate; Spanne 3;1-5;8	MW 4,1; SD 5,7 Monate; Spanne 3;5-5;2
Befundung als dysgrammatisch		
T-Wert; TROG-D (Fox, 2006)	MW 29,4; SD 10,1	MW 30,2; SD 12,78
T-Wert; TSVK Kurzform (Siegmüller et al., 2010)	MW 30,8; SD 3,8	MW 35; SD 3,24
Inklusionskriterien		
Monolingualer Erwerb	liegt vor bei N=10	liegt vor bei N=10
SSES	liegt vor bei N=10	liegt vor bei N=10
T-Wert; PDSS Verstehen von Verben (Mittelwert; Standardabweichung)	MW 34,2; SD 9,1	MW 35,7; SD 10,12
MLU (erreichte Dreiwortebene)	MW 2,98; SD 0,32	MW 3,19; SD 0,5
Verordnung für logopädische Therapie	liegt vor bei N=10	liegt vor bei N=10
Matchingkriterien		
Prozent Strukturen mit Verbzweitstellung (Prätest, Mittel aus zwei Baseline-Erhebungszeitpunkten)	MW 10,21; SD 4,9	MW 9,62; SD 6,5
Deskriptive Daten zum Therapieverlauf		
Verweildauer in der Therapie in Sitzungen	MW 15,8; SD 3,66	MW 14,5; SD 2,42 ¹
Prozent Strukturen mit Verbzweitstellung (Posttest, Mittel aus zwei Baseline-Erhebungszeitpunkten)	MW 87,62; SD 6,71	MW 10,14; SD 15,9

¹ Als „Therapiedauer“ wird bei der untherapierten Kontrollgruppe die Zeit zwischen der Prä- und Posttestmessung angegeben.

Tabelle 4 **Matching, Inklusionskriterien und deskriptive Angaben zu Ziel- und Kontrollgruppe (je N=10)**

Ergebnisse Studie 1

Ermittlung des Posttest-Zeitpunktes

Die Verweildauer der Kinder in der Therapie richtet sich nach ihrem individuellen Fortschritt (Maximum 22 Therapiesitzungen). Um für Auswertungen im Rahmen von Studien einen vergleichbaren Endpunkt (Zeitpunkt Posttest) zu ermitteln, wird über alle bisher behandelten Kinder

des DYSTEL-Projektes die durchschnittliche Verweildauer in Sitzungen erhoben. Anhand dieses Wertes wird die Sitzungsanzahl berechnet, zu der bei allen Kindern einer Auswertungskohorte der Posttest durchgeführt wird (Siegmüller, 2013; 2015). Einzelne Kinder haben zu diesem Zeitpunkt die Therapie noch nicht beendet und werden danach weitergeführt.

	1. Zeitpunkt Prätest	2. Zeitpunkt Prätest	1. Zeitpunkt Posttest	2. Zeitpunkt Posttest
Zielgruppe	insg. 291 Äußerungen 26 x V2 (Ø 2,6 ¹) Ø 9,1% Äußerungen mit V2	insg. 290 Äußerungen 33 x V2 (Ø 3,3) Ø 11,5% Äußerungen mit V2	insg. 291 Äußerungen 255 x V2 (Ø 25,5) Ø 87,62% Äußerungen mit V2	insg. 291 Äußerungen 255 x V2 (Ø 25,5) Ø 87,62% Äußerungen mit V2
aufsummiertes Ergebnis aus 1. und 2. Zeitpunkt	gesamt Prätest: insg. 581 Äußerungen, 59 x V2 (Ø 5,9) Ø 10,21% Äußerungen mit V2		gesamt Posttest: insg. 582 Äußerungen, 510 x V2 (Ø 51,0) Ø 87,62% Äußerungen mit V2	
Kontrollgruppe	insg. 288 Äußerungen 25 x V2 (Ø 2,5) Ø 9,03% Äußerungen mit V2	insg. 294 Äußerungen 31 x V2 (Ø 3,1) Ø 10,63% Äußerungen mit V2	insg. 296 Äußerungen 28 x V2 (Ø 2,8) Ø 9,33% Äußerungen mit V2	insg. 290 Äußerungen 32 x V2 (Ø 3,2) Ø 11,01% Äußerungen mit V2
aufsummiertes Ergebnis aus 1. und 2. Zeitpunkt	gesamt Prätest: insgesamt 582 Äußerungen, 56 x V2 (Ø 5,6) Ø 9,62% Äußerungen mit V2		gesamt Posttest: insgesamt 586 Äußerungen, 60 x V2 (Ø 6) Ø 10,14% Äußerungen mit V2	
Vergleich Ziel- vs. Kontrollgruppe (t-Tests)	Prätest 1: T=0,12; p=,906 Prätest 2: T=0,213; p=,833 Prätest gesamt: T=0,204; p=,841		Posttest 1: T=16,416; p=,000 Posttest 2: T=19,807; p=,000 Posttest gesamt: T=19,494; p=,000	

1 Gemeint ist hier: Ø 2,6 Äußerungen pro Transkript (mit einem Umfang von 30 Äußerungen)

Tabelle 5 **Ergebnisse der Baseline-Sitzungen** (Zeitpunkte) **zum prozentualen Anteil der Verbzweitstellung beim Vergleich von jeweils N=10 Kindern** (Zielgruppe erhält zwischen den Testzeitpunkten die Zieltherapie, Kontrollgruppe keine Grammatiktherapie)

Die durchschnittliche Verweildauer in der inputorientierten Therapie der Verbzweitstellung bei allen bisher beendeten Kindern (N=72) lag bei 16,38 Sitzungen. Alle in diesem Beitrag präsentierten Posttestdaten beziehen sich auf die 17. Sitzung, sodass die ausgewertete Therapiephase 16 Sitzungen umfasst.

Gruppenvergleich Studie 1

Tabelle 5 listet die statistischen Daten der Spontansprachanalyse im Prä-Posttest-Vergleich beider Gruppen auf. Die Berechnung erfolgt anhand der Äußerungen mit korrekter Verbzweitstellung pro Kind und Baseline-Sitzung (dafür wird der Mittelwert der Auswertungen von beiden Auswertern pro Kind und Transkript gebildet). Die Anzahl der insgesamt pro Erhebungszeitpunkt zur Verfügung stehenden Äußerungen unterscheidet sich nicht (Prätest: T=0,36; p=,723/Posttest: T=-0,798; p=,435). Für die Berechnung

aller Gruppenunterschiede zu den beiden Zeitpunkten wird der Mittelwertvergleich (t-Test) verwendet, nachdem der zuvor durchgeführte Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung sich als nicht signifikant erwies.

Tabelle 5 zeigt die statistischen Vergleiche zwischen der Ziel- und Kontrollgruppe anhand der Variablen „prozentualer Anteil Äußerungen mit Verbzweitstellung“. Vor der Therapie (Prätest) produzieren beide Kindergruppen eine vergleichbare Anzahl an Äußerungen mit dem Verb in der zweiten Position. Dagegen zeigten sich in beiden Messungen der Spontansprache des Posttests und auch in der aufsummierten Berechnung signifikante Unterschiede zugunsten der Zielgruppe. In Abbildung 1 wird das Ergebnis für die aufsummierten Werte illustriert.

Der Vergleich von Prä- und Posttest pro Gruppe erwies sich in der Zielgruppe ebenfalls als signifikant (T=-32,5; p=,000), während er in der Kontrollgruppe keinen signifikanten Unterschied erbrachte (T=-,84; p=,423).

Innerhalb der Zielgruppe zeigte sich eine gewisse Streuung hinsichtlich des Anstiegs der Äußerungen mit Verbzweitstellung. Im Prätest lag das Minimum produzierter Zielstrukturen bei 1,75% (Maximum 16,6%). Im Posttest lag das Minimum produzierter Äußerungen mit Verbzweitstellung bei 75%, während das Maximum auf 98,33% stieg. Alle Kinder der Zielgruppe reagierten auf die Therapie im Zeitraum von 16 Therapiesitzungen (Posttestzeitpunkt). Bei drei Kindern wurde die Therapie anschließend noch fortgesetzt (Kind 4, 5, 10). Dagegen konnte sich kein Kind der Kontrollgruppe innerhalb der beobachteten Zeit aus eigener Aktivität verbessern (Abb. 2 und 3).

Faktor	Auswertung
Erfolgsquote	N=54 Kinder: erhalten Zieltherapie N=48 Kinder: Therapie ist erfolgreich (Kriterien a und b sind erfüllt) N=6 Kinder: nicht erfolgreich, davon N=3 Drop-outs (Umzug, keine Compliance) davon N=3 Kinder: 22 Sitzungen Therapie, keine Verbesserung Erfolgsquote inclusive Drop-outs: 88,89%, Erfolgsquote exclusive Drop-Outs (N=51): 94,11%
Verweildauer insgesamt	berechnet an N=48 Kindern Ø 17,98 Sitzungen (SD 7,87 Sitzungen)

Tabelle 6 **Auswertung Erfolgsquote der Zieltherapie**

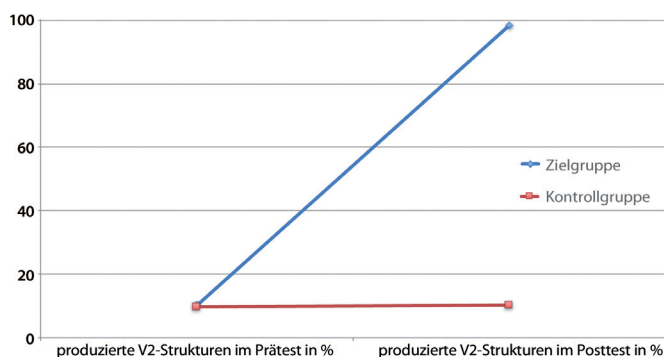


Abbildung 1 **Darstellung der Ergebnisse der Gruppenstudie** (pro Gruppe N=10 Kinder)

Diskussion Gruppenstudie

Alle Kinder der Zielgruppe, die die inputorientierte Therapie der Verbzweitstellung erhielten, konnten sich innerhalb der 16 Sitzungen weiterentwickeln. Der Anteil der von ihnen produzierten Äußerungen mit Verbzweitstellung stieg auf ein für ihr Alter zielsprachliches Niveau. Bei den Kindern der Kontrollgruppe entspricht sich der Anteil von Äußerungen mit Verbzweitstellung im Prä- und Posttest. Eine eigenaktive Entwicklung im Sinne von Spontanremissionen hat angesichts der geringen Entwicklungsaktivität in der Kontrollgruppe offenbar nicht stattgefunden. Die Therapie wird damit als effektiv angesehen. Im Vergleich zu anderen Interventionen (vgl. Motsch & Berg, 2003; Watermeyer & Kauschke, 2009) stellte sich die Wirkung zügig ein und konnte mit hoher Regelmäßigkeit in der Zielgruppe beobachtet werden. Trotzdem ist dieses Ergebnis mit Vorsicht zu bewerten, da der Vergleich lediglich über jeweils zehn Kinder pro Gruppe gezogen werden kann. Rückführend zum theoretischen Rahmen der Therapie, dem Emergenzmodell, zeigt sich, dass eine indirekte Methodik, in der Vorschulkinder entwicklungsauslösende Informationen impulsartig gehäuft und über nur 16 Sitzungen präsentiert bekommen, zu Dynamisierungen von stagnierter grammatischer Entwicklung beitragen kann. Dies wurde theoretisch bereits 2001 von Evans postuliert. Direkte Belege aus einer entsprechend aufbereiteten und kontrollierten Sprachtherapiestudie fehlten bislang jedoch weitgehend. Darüber hinaus zeigt sich das syntaktische Entwicklungsmodell von Jordens (2012)

als anwendbar in einer inputorientierten Therapie und kombinierbar mit emergenztheoretischem Denken. Durch die umschriebenen Teilschritte der Entwicklung, die von Jordens (2012) als Stufen dargestellt werden, kann der Inputreiz theoriegeleitet variiert werden (detailliert beschrieben in Gnadt, 2016) und so das Kind systematisch durch die rezeptive Verarbeitung und die produktive Erprobungsphase leiten.

Es konnte gezeigt werden, dass die kompakte Erhöhung theoretisch abgeleiteter cues, welche den Kindern mithilfe der Inputverstärkungen dargeboten wurden, ausreichend war, um in der Zielgruppe einen Therapieerfolg zu erzielen. Da weder Übungen und Hausaufgaben durchgeführt, noch die Bezugspersonen der Kinder angeleitet wurden, bestimmte sprachliche Strukturen im Alltag anzuwenden, kann davon ausgegangen werden, dass die Darbietung der Inputverstärkungen während der Therapiesitzung den Auslöser bildete, den die Kinder für ihre syntaktische Entwicklung benötigten. Der Effekt zeigt sich direkt in der Spontansprache, in der der erhöhte Anteil Strukturen mit Verbzweitstellung gemessen wurde.

Studie 2: Experimentelle Analysen zu spezifischen Effekten

In der zweiten Studie dieses Beitrags werden experimentell orientierte Analysen vorgestellt, mit denen fördernde und hemmende Einflüsse auf die Wirkung der inputorientierten Therapie der Verbzweitstellung festgestellt werden sollen.

Hierfür werden N=54 Kinder, die alle die Zieltherapie erhalten haben, betrachtet. Die anamnestischen Daten der Kinder finden sich in Tabelle 3 unter Zielgruppe. Therapieverlauf und Einschlusskriterien gelten wie oben beschrieben. Eine Kontrollgruppe wurde für diese Analysen nicht eingesetzt.

Erfolgsquote der Therapie

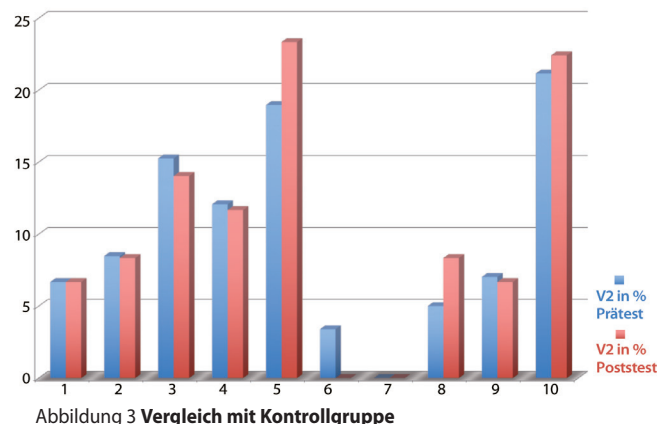
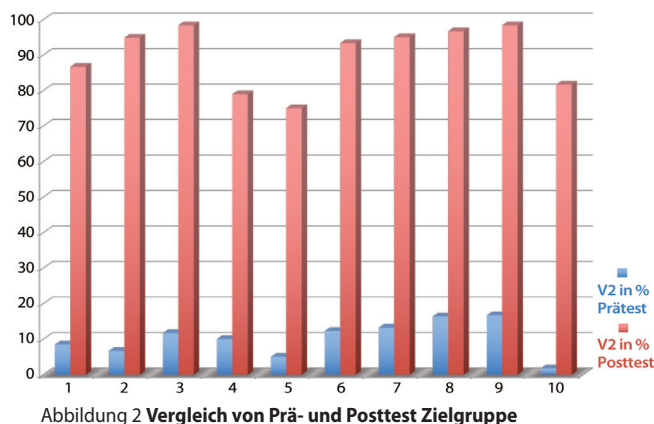
Zunächst wird die Erfolgsquote der Therapie bestimmt. Von den 54 Kindern, die die Zieltherapie erhalten haben, beenden 48 diese erfolgreich (vgl. Tab. 6).

Als erfolgreich wird eine Therapie definiert, wenn

a) der Anstieg der Äußerungen mit Verbzweitstellung im Posttest über 75% liegt und

b) das Kind mindestens drei verschiedene Formen von flexibler Vorfeldbesetzung im Satz (Objekt, Adverbial oder adverbiale Bestimmung in Erststellung) und Nebensatzstrukturen spontansprachlich produziert.

Die inputorientierte Therapie der Verbzweitstellung zeigt nach dieser Analyse eine Erfolgsquote von 88,89%. Insgesamt sechs Kinder beenden die Behandlung nicht erfolgreich. Bei dreien handelt es sich um Drop-outs (Umzug bzw. keine Compliance der Familie). Lediglich drei Kindern hat die hier vorgestellte Intervention beim Erwerb der Verbzweitstellung keinen Vorteil gebracht. Die Gründe dafür sind pro Fall untersucht worden, führten aber (v. a. aufgrund der geringen Zahl an Kindern) nicht zu ausreichenden Ergebnissen, um ein grundsätzliches Risiko, wann die Therapie nicht angewendet werden sollte, einschätzen zu können.



Gruppe	durchschnittl. Therapiedichte	durchschnittl. %V2 zu Beginn	Anzahl Sitzungen
Dichte zwischen 160 & 185 Std.	172,13 (SD 9,13)	5,22 (SD 4,45)	13,99 (SD 4,04)
Dichte zwischen 75 & 100 Std.	88,33 (SD 7,4)	5,33 (SD 4,81)	21,67 (SD 4,17)

Tabelle 7 Mittelwerte und Standardabweichungen des Gruppenvergleichs zur Therapiedichte mit jeweils N=15 Kindern pro Gruppe

Einflussfaktoren

Therapiedichte/Dosisfrequenz

Der Therapiedichteeffekt beschreibt den Einfluss der Engmaschigkeit, mit der die Sitzungen aufeinander folgen. Dafür wird pro Kind dokumentiert, wie viele Stunden zwischen den einzelnen Behandlungen vergehen. Dies wird aufsummiert und durch die Anzahl der Interventionseinheiten geteilt. Dies ergibt die durchschnittliche Stundenzahl zwischen den Sitzungen (Therapiedichte), die in Tagen oder Stunden angegeben wird.

Die inputorientierte Therapie der Verbzweitstellung wird je nach ärztlicher Verordnung ein- bzw. zweimal pro Woche durchgeführt. Damit liegt eine gewisse Zufälligkeit in der Frage der realisierten Dosisfrequenz vor. Es wird untersucht, ob unter diesen Bedingungen ein Dichte-Effekt nachweisbar ist. Dafür wurden 15 Kinder mit einer Therapiedichte zwischen 160 und 185 Stunden (7 bis 8 Tage vergehen durchschnittlich zwischen den Sitzungen) mit 15 Kindern verglichen, bei denen zwischen 75 und 100 Stunden zwischen den Sitzungen vergingen (3 bis 4 Tage). Die Kinder entsprachen sich zum Prätestzeitpunkt in der Prozentanzahl der produzierten Äußerungen mit Verbzweitstellung (vgl. Tab. 7). Es erfolgte für diese Auswertung kein Altersmatching, alle Kinder dieser Auswertung beendeten die Therapie erfolgreich.

Die Analyse ergab, dass die Kinder, die durchschnittlich alle sieben bis acht Tage zur Therapie kamen, eine geringere Totalanzahl an Sitzungen benötigten als diejenigen, die alle drei bis vier Tage eine Therapie erhielten. Der Unterschied erwies sich als signifikant ($T=-5,157$; $p=,000$).

Ermittlung eines Alterseffektes

Unter diesem Punkt wird analysiert, ob das Alter des Kindes zu Therapiebeginn einen Einfluss auf die Frage hat, wie viele Sitzungen das Kind benötigt,

um das therapeutische Ziel zu erreichen. Dafür wurde zunächst eine Korrelation berechnet, die eine signifikante, mäßig starke Beziehung zwischen Alter und Verweildauer ergab (Pearson, $r=,463$; $p=,000$).

Für die Berechnung eines möglichen Unterschieds zwischen Altersgruppen werden alle Kinder, die die Verbzweitstellungstherapie in der DYSTEL-Studie erfolgreich durchlaufen haben ($N=48$) auf der Basis des Median in zwei Altersgruppen geteilt. So befinden sich jeweils $N=24$ Kinder in der „jungen“ (Altersspanne: 3;1-4;4) und in der „alten“ (Altersspanne: 4;5-7;8) Gruppe.

Der Vergleich dieser beiden Gruppen mit dem t-Test ergibt einen signifikanten Unterschied in der Verweildauer ($T=-2,07$; $p=,009$). Tabelle 8 zeigt die durchschnittliche Anzahl der notwendigen Therapie-sitzungen der beiden Gruppen von Prä- zu Posttest.

Diskussion Studie 2

In dieser Studie wurden Effekte analysiert, die den Erfolg von Therapiemaßnahmen beeinflussen könnten. Demnach ist die inputorientierte Therapie der Verbzweitstellung bei 88,89% der Kinder, bei denen sie angewendet wird, erfolgreich. Für die Therapiemaßnahme werden in etwa 16 bis 18 Sitzungen benötigt, um das Ziel zu erreichen.

Es wurden zwei Einflussfaktoren auf die Wirksamkeit der Therapie untersucht. Baker (2012) geht im Intensitätsmodell davon aus, dass Wirksamkeitsfaktoren jeweils einzelne, unabhängige Variablen sind, die pro PatientIn und Ziel bzw. Therapiemaßnahme optimiert werden können. Am Sinnbild eines Medikaments dargestellt, lassen sich u. a. die Dosishöhe (im Sinne des „Wirkstoffs“), die Dosisfrequenz (wie oft wird die Dosis gegeben) und die Dauer der Einnahme in Zeit unterscheiden. In der inputorientierten Therapie der Verbzweitstellung wird die Dosishöhe durch

die Inputstärke bestimmt, die auf „hoch“ gesetzt und nicht variiert wurde. Untersucht wurden die Dosisfrequenz im Sinne der Dichte der aufeinanderfolgenden Sitzungen und die Frage, ob diese Faktoren sich in verschiedenen Altersgruppen gleich verhalten.

Die Ergebnisse zeigen Einflüsse von beiden Faktoren. Zunächst belegt die Untersuchung der Therapiedichte, dass die traditionelle Annahme „viel hilft viel“ für die inputorientierte Therapie der Grammatik zurückgewiesen werden muss. Dieser Befund steht in Übereinstimmung mit Aussagen aus der internationalen Literatur, in der in der Kindersprache eine pauschal erhöhte Dosisfrequenz verneint wird (Kamhi, 2014; Warren et al., 2007). Nach dem emergenzorientierten Rahmen ist eine indirekte oder auch natürlich-implizite Therapie (Neumann et al., 2013) durch Inputspezifizierungen angeraten (Evans, 2001). Die Therapie setzt einen verstärkten Entwicklungsreiz, der während der Inputgabe, aber auch im Anschluss verarbeitet wird. Mit der hier geführten Auswertung kann die Frage beantwortet werden, wie schnell die Reize aufeinander folgen sollten, um die syntaktische Entwicklung des Kindes möglichst gut zu aktivieren. Die hier vorliegenden Daten geben Hinweise darauf, dass zwischen den Sitzungen genügend Zeit – ca. sieben bis acht Tage – für die Verarbeitung gelassen werden sollte.

Unser Befund passt zu der Aussage von Fey, Long und Finestack (2003), dass Grammatiktherapie eher von einer kontinuierlichen Therapiephase profitiert als von einer zeitlich sehr kurzen Zeitspanne, in der Therapieeinheiten sehr eng aufeinanderfolgen. Ebenso zeigten Smith-Lock und KollegInnen (2013), dass Kinder im Schulsetting von einer Grammatiktherapie mehr profitieren, wenn sie acht Sitzungen mit einer Frequenz von einmal pro Woche

Etappe	Anzahl Kinder	Anzahl Therapieeinheiten
0	8	8
1	10	9,5
2	19	6,05
3	25	6,72
4	25	4,76
5	13	6,69

Tabelle 8 Anzahl Therapieeinheiten pro Etappe

erhalten, als wenn sie die gleiche Anzahl Sitzungen in täglicher Therapie bekommen. Insgesamt wird für die Analyse des Wirksamkeitsfaktors Dosisfrequenz für die inputorientierte Therapie der Verbzweitstellung festgehalten, dass sie sich in die bestehenden Aussagen und Daten einordnet und die bestehenden Befunde unterstützt: Es ist eher die Kontinuität der Therapie über eine bestimmte Zeit, als die Engmaschigkeit des Aufeinanderfolgens der einzelnen Therapiesitzungen, die den Erfolg positiv beeinflussen.

Der zweite untersuchte Einflussfaktor ist das Alter der Kinder zu Therapiebeginn. Auch hier wird analog zu Bakers (2012) Annahmen von einem unabhängigen Einfluss auf die Intervention ausgegangen. Im theoretischen Rahmen von Emergenzmodellen werden Entwicklungen in umschriebenen Altersphasen erwartet, sodass davon ausgegangen werden kann, dass jüngere Kinder schneller und einfacher auf das therapeutische Angebot reagieren als ältere. Als natürlich-implizite Methode spricht die inputorientierte Therapie der Verbzweitstellung keine kognitiven, bewussten Fähigkeiten des Kindes an, sodass ein höheres Alter – einhergehend mit einem höheren kognitiven Reifegrad – nicht als Vorteil für die Störungsbewältigung gesehen werden kann. Sie könnte sich sogar als Nachteil erweisen, wenn die eigentliche Entwicklungsphase schon zu weit zurückliegt. Das Ergebnis verdeutlicht, dass sich Unterschiede in unserer Gruppe bereits früh zeigen. Schon vier- einhalbjährige Kinder benötigen mehr Sitzungen, um das gleiche therapeutische Ziel zu erreichen. Der Befund entspricht damit unseren theoretischen Annahmen. Es gibt keine weiteren verlässlichen Angaben in der Literatur darüber, wann eine Therapie der Verbzweitstellung aufgrund des Alters des Kindes weniger oder keine Wirkung mehr entfaltet. So geben diese Daten einen primären Beleg dafür, dass Unterschiede im Wirkungstempo sich bei einer natürlich-impliziten Therapie wie der inputorientierten Therapie der Verbzweitstellung schon ein Jahr nach dem normalen Erwerbszeitpunkt einstellen. Dieses Ergebnis bedeutet aber nicht, dass andere Therapiekonzeptionen, z. B. solche, die Therapiemethoden kombinieren und bewusste Übungssituationen einbeziehen, nicht zu anderen Ergebnissen kommen.

Eine Vision wäre, dass langfristig durch solche Analysen Alter, kognitive Reife und Zielstellung der Therapie zu einer für das Kind optimierten Methodenauswahl und -kombination führen könnten, sodass Über- und Unterforderungseffekte, aber auch unnütze Therapien vermieden werden können.

Zusammenfassung und Fazit

Die beiden hier vorgestellten Studien aus dem DYSTEL-Projekt untersuchen die inputorientierte Therapie der Verbzweitstellung. Die in Studie 1 vorgelegten Daten sind die ersten im deutschsprachigen Raum, in denen die inputorientierte Verbzweitstellungstherapie anhand eines Gruppenvergleichs in ihrer Wirkung empirisch belegt wird. Ziel und Ablauf der Therapie sowie die verwendete Methodik lassen sich aus dem theoretischen Rahmen des Emergenzmodells erklären. Emergenzorientiertes Denken in Kombination mit dem Funktionalen Kategoriensystem erwies sich als erfolgreicher theoretischer Rahmen, eine Grammatiktherapie systematisch und zügig durchzuführen. Durch den homogenen Interpretationsrahmen für Ziel, Ablauf und Methode werden in Studie 2 Erfolgsfaktoren erforschbar. Es zeigte sich, dass die indirekte, natürlich-implizite Therapie, die das Kind nur wenig belastet, eine hinreichende Intervention für den Erwerb der Verbzweitstellung darstellt.

Jedoch gibt die hier vorgestellte Studie nicht nur Hinweise für die theoretische und methodische Diskussion, sondern hat auch starke Implikationen für die Praxis. So konnten wir einen Alterseffekt belegen, der der Therapie der Verbzweitstellung ein Zeitfenster kurz vor/um die Voruntersuchung U8 zuweist. Therapeutisch ist das Eingreifen zum Auslösen der Verbzweitstellung möglich, wenn das dreijährige Kind die Dreiwortebene mit Verbendstellungen beherrscht. Um den Erfolg der Behandlung abzusichern, sollte das Prinzip der Aktivierung (Siegmüller & Kauschke, 2006) beständig verfolgt werden. In der Therapie werden dem folgend dauerhaft neue Reize angeboten, die das Kind in den Freispielzeiten und im Alltag zwischen den Sitzungen erproben kann. Unsere Daten belegen, dass Kinder in der

KURZBIOGRAFIE

Lara Höppe beendete 2012 erfolgreich ihr Studium der Anglistik und Erziehungswissenschaften an der Universität Rostock. Im Anschluss daran begann sie das ausbildungsintegrierte Studium der Logopädie an der Europäischen Fachhochschule (EUFH) in Rostock und schloss dieses 2016 mit dem Bachelor of Science ab. Seitdem arbeitet sie am Logopädischen Institut für Forschung (LIN.FOR) und der EUFH und studiert hier im Masterstudiengang Logopädie mit dem Schwerpunkt Evidenzbasierung.

Entwicklung der Verbzweitstellung von einer etwa 16- bis 18-maligen Intervention profitieren, wenn diese im Durchschnitt einmal pro Woche stattfindet. Eine Beschleunigung des Effektes durch eine Manipulation der Therapiedichte konnten wir nicht nachweisen. Bei älteren Kindern wird dies zu einer größeren Problematik führen. So erscheint bei einem Kind über 5;0 Jahre ein schnelles Intervenieren notwendig. Eine scheinbar logische Schlussfolgerung wäre das Anheben der Dosisfrequenz. Die hier vorgestellten Daten zeigen jedoch, dass auch bei Kindern an der Grenze zum Schulalter der Zeitraum von 16 Wochen oder mehr vergehen muss, um dem Kind die Verarbeitung des Inputreizes zu ermöglichen (Siegmüller & Beier, 2017). Aus den bisherigen Daten können wir ableiten, dass auch Schulkinder diese Zeitspanne benötigen und nicht z. B. aus größeren metasprachlichen Fähigkeiten Zeitgewinne herausarbeiten. Insgesamt zeigen die hier präsentierten Daten, dass eine inputorientierte Therapie der Verbzweitstellung im Kindergarten- und Vorschulalter gut platziert ist und dann nicht allzu lang zu sein braucht.

Für die deutsche Sprachtherapie ist dieser Befund über die fachliche Expertise hinaus auch interessant, da die Verordnungsfrequenz aktuell nicht von der behandelnden Instanz (SprachtherapeutIn) bestimmt wird, sondern von der/dem verordnenden Ärztin/Arzt. Insofern bilden Daten dieser Art zum einen einen wesentlichen Beitrag zu einer systematischeren und langfristig besseren Versorgung von

Kindern mit Dysgrammatismus und zum anderen sind sie Anteil der interdisziplinären Kommunikation im Gesundheitswesen.

Danksagung

An dieser Stelle danken wir allen teilnehmenden Kindern und TherapeutInnen für ihre wertvolle Unterstützung.

Interessenkonflikt

Für keine der Autorinnen besteht ein wirtschaftlicher Interessenkonflikt mit den hier veröffentlichten Daten.

Drittmittelförderung

Dieses Projekt wurde aus den Mitteln des Forschungsfonds der EUFH gefördert.

Literatur

- Baker, E. (2012). Optimal intervention intensity. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 14, 401-409.
- Bittner, D. (2012). Grammatische Entwicklung. In S. Ringmann, & J. Siegmüller (Hrsg.), *Handbuch Spracherwerb und Spracherwerbsstörungen – Schuleingangsphase* (S. 51-76). München: Elsevier.
- Clahsen, H. (1988). *Normale und gestörte Kindersprache*. Amsterdam: Benjamins.
- Dannenbauer, F. M. (1994). Grammatik. In S. Baumgartner, & I. Füssenich (Hrsg.), *Sprachtherapie mit Kindern* (S. 105-161). München: Reinhardt, UTB.
- Evans, J. L. (2001). An emergent account of language impairments in children with SLI: implications for assessment and intervention. *Journal of Communication Disorders*, 34, 39-54.
- Fey, M. E., & Finestack, L. H. (2009). Research and development in child-language intervention: a five-phase model. In R. G. Schwartz (ed.), *Handbook of child language disorders* (pp. 513-531). New York: Psychology Press.
- Fey, M. E., Long, S. H., & Finestack, L. H. (2003). Ten principles of Grammar facilitation for children with Specific Language Impairment. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 12, 3-15.
- Fox, A. V. (2006). *TROG-D: Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses*. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Gnadt, M. (2016). *Untersuchung der Etappensteigerung und -verläufe im DYSTEL-Projekt anhand von Einzelfallstudien*. Berlin: Springer's Best.
- Goodman, K. W. (2003). *Ethics and evidence-based-medicine: fallibility and responsibility in clinical science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Grötzbach, H. (Hrsg.). (2017). *Therapiensität in der Sprachtherapie/Logopädie*. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Hamann, C., Penner, Z., & Lindner, K. (1998). German impaired grammar: the clause structure revisited. *Language Acquisition*, 7, 193-245.
- Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. (1996). *The origins of grammar: evidence for early language comprehension*. Cambridge MA: MIT Press.
- Hollich, G. J., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R., in collaboration with Brand, R., Brown, E., Chung, H. L., Hannon, E., & Rogroi, C. (2000a). Breaking the language barrier: an emergentist coalition model of the origins of word learning. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 65.
- Hollich, G. J., Hirsh-Pasek, K., Tucker, M. L., & Golinkoff, R. (2000b). The Change is Afoot: emergentist Thinking in Language Acquisition. In P. B. Andersen, C. Emmeche, N. O. Finnemann, & P. Voetmann Christiansen (eds.), *Downward*

- Causation* (pp. 143-178). Aarhus: University Press.
- Jordens, P. (2012). *Language Acquisition and the Functional Category System: From a Lexical to a Functional Category*. Berlin: De Gruyter.
- Jordens, P., & Dimroth, C. (2003). Finiteness in children and adults learning Dutch. In N. Gagarina, & I. Gülzow (eds.), *Discovering the world of verbs* (pp. 167-195). Amsterdam: Kluwer Academic.
- Kamhi, A. G. (2014). Improving clinical practices for children with language and learning disorders. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 45, 92-103.
- Kauschke, C. (2007). Sprache im Spannungsfeld von Erbe und Umwelt. *Die Sprachheilarbeit*, 52, 4-16.
- Kauschke, C., & De Langen-Müller, U. (2014). Sprachtherapeutische Intervention bei Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen. *Kinder- und Jugendmedizin*, 5, 306-316.
- Kauschke, C., & Siegmüller, J. (2010). *PDSS – Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen*. München: Elsevier.
- Kauschke, C., & Siegmüller, J. (Hrsg.). (2012). *Materialien zur Therapie nach dem Patholinguistischen Ansatz – Syntax und Morphologie*. München: Elsevier.
- Leonard, L. B. (1998). *Children with specific language impairment*. Cambridge: MIT Press.
- MacWhinney, B. (2000). *The CHILDES Project: Tools for analyzing talk*. Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum Ass.
- Motsch, H.-J. (2004). *Kontextoptimierung*. München: Ernst Reinhardt.
- Motsch, H.-J., & Berg, M. (2003). Therapie grammatischer Störungen – Interventionsstudie zur Kontextoptimierung. *Die Sprachheilarbeit*, 48, 151-156.
- Neumann, C., Baumann, J., & Siegmüller, J. (2013). Therapie der Verbzweitstellung nach THESSES – das DYSTEL-Projekt stellt sich vor. *Sprachtherapie und Sprachförderung*, 1, 42-51.
- Neumann, C., Baumann, J., Siegmüller, J., Ringmann, S., Konopatsch, S., & Beier, J. (2011). *Die DYSTEL-Therapie*. LIN.FOR: univ. Manual.
- Parish-Morris, J., Hannon, E., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R., & Tager-Flusberg, H. (2007). Children with autism illuminate the role of social intention in word learning. *Child Development*, 78, 1265-1287.
- Penner, Z., & Kölliker Funk, M. (1998). *Therapie und Diagnose von Grammatikstörungen: Ein Arbeitsbuch*. Luzern: Edition SZH/SPC.
- Platzack, C. (2001). The vulnerable C-domain. *Brain & Language*, 77, 364-377.
- Siegmüller, J. (2013). Emergenzorientierte Grammatiktherapie auf der Grundlage des PLAN – erste Ergebnisse des DYSTEL-Projektes. In T. Fritsche, C. B. Meyer, A. Adelt, & J. Roß (Hrsg.), *Im Dschungel des Grammatikerwerbs; Spektrum Patholinguistik 6* (S. 5-44). Potsdam: VPL.
- Siegmüller, J. (2014). Wie wirkt mein therapeutischer Input? Vergleich der beiden Präsentationsformen der Inputspezifizierungen nach PLAN. *Forum Logopädie*, 28 (4), 22-29.
- Siegmüller, J. (2015). Inputorientierte Grammatiktherapieforschung – Ergebnisse einer neuen Therapie in der Machbarkeitsphase. *Mit Sprache*.
- Siegmüller, J., & Beier, J. (2017). Identifikation von manipulierbaren Intensitätskriterien in der inputorientierten Therapie der Verbzweitstellung. In H. Grötzbach (Hrsg.), *Therapiensität in der Sprachtherapie/Logopädie* (S. 185-211). Idstein: Schulz-Kirchner.
- Siegmüller, J., & Kauschke, C. (2006). *Patholinguistische Therapie bei Sprachentwicklungsstörungen*. München: Elsevier.
- Siegmüller, J., Kauschke, C., van Minnen, S., & Bittner, D. (2010). *TSVK – Test zum Satzverstehen von Kindern*. München: Elsevier.

- Siegmüller, J., & Ringmann, S. (2015). Kindzentrierte Ansätze in der frühen Therapie. In S. Sachse (Hrsg.), *Handbuch Spracherwerb und Sprachentwicklungsstörungen*, Bd. 5: *Frühe Kindheit* (S. 163-184). München: Elsevier.
- Siegmüller, J., Schröders, C., Sandhop, U., Otto, M., & Herzog-Meinecke, C. (2010). Wie effektiv ist die Inputspezifizierung? – Erwerbsverhalten von Late Talkern und Kindern mit kombinierten umschriebenen Entwicklungsstörungen und Late-Talker-Sprachprofil in der inputorientierten Wortschatztherapie. *Forum Logopädie*, 42 (1), 16-23.
- Smith-Lock, K., Leitao, S., Lambert, L., Prior, P., Dunn, A., Cronje, J., Newhouse, S., & Nickels, L. (2013). Daily or weekly? The role of treatment frequency in the effectiveness of grammar treatment for children with specific language impairment. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 15, 255-267.
- Stephan, A. (2007). *Emergenz – von der Unvorhersagbarkeit zur Selbstorganisation*. Dresden: Mentis.
- Warren, S., Fey, M. E., & Yoder, P. (2007). Differential intensity research: a missing link to creating optimally effective communication interventions. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13, 70-77.
- Watermeyer, M., & Kauschke, C. (2009). Behandlung von Störungen beim Erwerb der Verbzweitstellungsregel nach dem Patholinguistischen Ansatz: eine Therapiestudie. *Die Sprachheilarbeit*, 54, 3-17.
- Weissenborn, J. (1999). The acquisition of V2 in German. In Z. Penner, P. Schulz, & K. Wyman (eds.), *Normal and impaired language acquisition II. Studies in lexical, syntactic and phonological development* (pp. 109-138). Konstanz: Fachbereich Sprachwissenschaften der Universität Konstanz.
- Weissenborn, J. (2000). Der Erwerb von Morphologie und Syntax. In H. Grimm (Hrsg.), *Sprachentwicklung. Enzyklopädie der Psychologie* (S. 139-167). Göttingen: Hogrefe.



Autorinnen

Prof. Dr. Julia Siegmüller
Europäische Fachhochschule EUFH
Vizepräsidentin für Akademische
Angelegenheiten
Professur für Therapieforschung
und Therapiemethodik
Campus Rostock
Werftstraße 5, D-18057 Rostock

Jannine Baumann
Fachliche Leitung Kindersprache
Logopädische Praxis Silvana Brinkmann
Schützenstraße 9, D-17489 Greifswald

Lara Höppe
Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Logopädischen Institut für Forschung (LIN.FOR)
Europäische Fachhochschule EUFH
Campus Rostock
Werftstraße 5, D-18057 Rostock



DOI dieses Beitrags
(www.doi.org)
10.7345/prolog-1704253