

Emergenzorientierte Grammatiktherapie auf der Grundlage der PLAN: Erste Ergebnisse des DYTEL-Projektes

Julia Siegmüller

Europäische Fachhochschule, Rostock

1 Emergenz

Emergenzorientierte Gedanken und Modelle ergänzen seit Mitte der 90er Jahre die Spracherwerbsforschung. Sich selbst als „radikale Mitte“ zwischen den bisher konkurrierenden Modellen bezeichnend (Pruden, Hirsh-Pasek & Golinkoff, 2006), betrachtet das geläufigste emergentistische Modell, das Emergent Coalition Model (Hirsh-Pasek & Golinkoff, 1996), den Spracherwerb als eine aktive Interaktion zwischen Sprachverarbeitungs-fähigkeiten im Kind und dem sprachlichen Input der Umgebung. Diese intrinsischen und extrinsischen Faktoren führen in ihrer beständigen Interaktion zu Fortschritten im Spracherwerb (Bishop, 2000). Auf keinen der beiden Faktoren kann das Kind auf seinem Erwerbsweg verzichten. Löst sich ein Kind aus einer bestehenden Stufe des Spracherwerbs, so durchläuft es zunächst eine Erprobungsphase, in der alte und neue Strukturen bzw. vollständige und unvollständige Strukturen nebeneinander auftreten. Je nach Entwicklungsphase dauert die Erprobung mehr oder weniger lang, z. B. lassen sich für die Verbzweitstellung Zeitspannen zwischen vier und zehn Wochen finden (Bender, Wieloch & Siegmüller, 2012; Weissenborn, 2000). Obwohl erprobt werden muss, scheint der Spracherwerb bei ungestörten Kindern trotzdem spielend leicht. Zudem ist die jeweilige emergente, neu in Erscheinung getretene Struktur, um so vieles komplexer, dass die vorher dominierende Stufe nicht die Komplexität der neuen Entwicklung erahnen lässt (Hollich, Hirsh-Pasek, Tucker & Michnick Golinkoff, 2000). Dies ist eine Kernannahme emergentistischen Denkens, dessen philosophische Hintergründe im nächsten Abschnitt kurz beleuchtet werden, bevor der Erwerbsweg der Grammatik aus dieser Modellsicht beschrieben wird.

1.1 Emergentismus

Emergenzmodelle gibt es nicht nur für den Spracherwerb, sondern für viele Arten von Struktur. Sowohl für physikalische aber auch für sozial-gesellschaftliche Phänomene lassen sich diese Modelle anlegen (Anderson, 2000). Sie beziehen sich auf eine philosophische Richtung des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts im angloamerikanischen Raum. In seiner ursprünglichen Form handelt es sich beim Emergentismus um eine Theorie der Phylogenese (Entwicklung der Arten). Hier stand Emergentismus gegen den Mechanismus auf der einen Seite (in seiner schwachen Form heute eine Grundlage zu Prozessen der Biologie, z. B. Zellteilung) und dem Vitalismus auf der anderen Seite (Stephan, 2007). Letzterer hat heute an Gewicht verloren, er gehört zu den Ansätzen, die dem Menschen einen nicht-physischen Faktor des von Gott eingegebenen, Lebendigen zusprechen und so die Entwicklung des Menschen auf nicht-physische Phänomene zurückführen (Eisler, 1927: 344, zitiert nach Stephan, 2007). In seiner Entstehungszeit stand der Emergentismus in engem Zusammenhang mit Darwins Evolutionstheorie und fand ab den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts in ontogenetischen, physikalischen sowie sozialen Forschungsfragen Anwendung.

Grundsätzlich geht der Emergentismus von drei Prämissen aus:

- (1) In jedem Lebewesen besteht ein angelegter Drang, sich beständig weiterzuentwickeln (Hollich et al., 2000).
- (2) Zu Beginn jeder Entwicklung besteht unflexible Instabilität, das Ende einer Entwicklung ist geprägt von flexibler Stabilität.

Um Prämissen 1 und 2 zu verstehen, ist es notwendig, die Definition von Entwicklung und Entwicklungsweg im Emergentismus genauer zu betrachten. Jeder Entwicklungsprozess beginnt mit einem Zustand der Instabilität. Diese kann durch gerade neu emergente Fähigkeiten entstehen oder auch initial durch den Erstzustand eines Organismus in seiner Genese. Prämissen 1 des Emergentismus beschreibt, dass

jedes Lebewesen bestrebt ist, den Zustand der Instabilität zu verlassen. Prämisse 2 beschreibt, wie ein Organismus einem instabilen Zustand begegnet: Instabile Zustände sind gekennzeichnet durch Unflexibilität. Dies ist so zu verstehen, dass eine unsicher beherrschte Fähigkeit dazu führt, dass man diese jeweils gleich und damit schematisch bzw. unflexibel auszuführen versucht. Je sicherer man durch beständige Anwendung wird, desto eher stellen sich Varianten ein. Der Zustand der Instabilität wandelt sich in Sicherheit, die sich durch zunehmende Flexibilität zeigt. Prämisse 1 besagt damit, dass jedes Lebewesen bestrebt ist, den Zustand der Instabilität zu verlassen und sich auf einen sicheren Endzustand hinzuentwickeln, d. h. das Ziel jeder Entwicklung ist eine flexible Beherrschung der jeweiligen Fähigkeit.

- (3) Entwicklungen beziehen sich auf Systeme, die ihre Merkmale auf untergeordnete Systeme vererben (Hollich et al., 2000; Stephan, 2007).

Prämisse 3 besagt, dass nicht jeder Anteil einer Fähigkeit einen eigenen Entwicklungsprozess benötigt. Stattdessen sind verwandte Fähigkeiten in größeren Systemen gebündelt. Ontogenetische Entwicklungsprozesse finden auf einer relativ hohen Systemebene statt und transferieren neu emergente Konstrukte auf alle Teile des Systems. Vor allem mit dieser Grundannahme wird die Unvorhersagbarkeit von niedrigeren zu höheren Stufen der Entwicklung erklärt.

1.2 Emergenz im Spracherwerbsmodell

Kinder sind bestrebt, sich aus dem initialen Zustand des Spracherwerbs in einen stabilen und flexiblen Endzustand zu entwickeln. Dabei verwenden sie verschiedene *cues* (Hirsh-Pasek, Golinkoff & Hollich, 1999), die aus dem Input stammend, jeweils ein System in eine neue Stufe der Entwicklung überführen. Die Reihenfolge der Entwicklung des ungestörten Spracherwerbs geht von prosodischen Systemen zu semantischen zu syntaktischen Systemen. Dabei gewichten Kinder die zur Verfügung stehenden *cues* zu verschiedenen

Zeitpunkten in ihrer Entwicklung unterschiedlich stark. Grundsätzlich werden zu Beginn der Entwicklung basale *cues* stärker für die Entwicklung des momentan im Vordergrund stehenden Systems gewichtet. Je mehr die Entwicklung voranschreitet und sich in Richtung der syntaktischen Systeme entwickelt, desto komplexer werden auch die *cues*, auf die sich das Kind für die Emergenz neuer Fähigkeiten stützt. Insgesamt stehen sechs *cues* zur Verfügung, die eigentlich Bezeichnungen sogenannter *cue-groups* sind und in sich noch einmal in spezifische Informationen unterteilt sein könnten (Hirsh-Pasek & Golinkoff, 1996: 188). Zu Beginn der Entwicklung stehen *attentional cues* (*perceptual salience, temporal contiguity*). Ungefähr mit Übertritt in die Phase des schnellen Wortlernens (etwa ab 1;6 Jahre), treten diese in den Hintergrund. Das Kind richtet seine Aufmerksamkeit nun mehr auf linguistische (Prosodie, Grammatik) und soziale *cues* (*social eye gaze, social context*) und stellt die Informationen in den Vordergrund, die sowohl situationsangemessen als auch linguistisch angemessen für die jeweilige Erwerbsaufgabe sind.

1.3 Wie äußern sich Entwicklungsstörungen im Emergenzmodell?

Das Emergenzmodell ist für und auf der Basis empirischer Daten von ungestörten Kindern entwickelt. Insgesamt besteht nur sehr geringer Übertrag in den Bereich der gestörten Sprachentwicklung. Die Frage, die sich für die Anwendung des Emergent Coalition Model als theoretischer Rahmen für Sprachtherapie stellt, lautet: Wie lassen sich Sprachentwicklungsstörungen im Modell abbilden?

Hinweise darauf stammen aus einer Studie aus der Gruppe um Hirsh-Pasek und Golinkoff mit autistischen Kindern. In dieser Studie wird eine ungewöhnliche Gewichtung der sozialen *cues* bei den teilnehmenden Kindern beim Worterwerb nachgewiesen (Parish-Morris, Hennon, Hirsh-Pasek, Golinkoff & Tager-Flusberg, 2007). Das Fehlen von *cues* oder von ganzen Systemen wird nicht angenommen. Parish-Morris und Kollegen weisen nach, dass autistische Kinder sich

weniger als ungestörte Kinder im gleichen Entwicklungsalter auf die für die Situation angemessenen sozialen *cues* stützen (vgl. Abb. 1). Stattdessen greifen sie auf basälere *cues* zurück. Es zeigt sich ein Ungleichgewicht, welches sich als ein zu langes Verharren auf frühen *cue*-Gruppen näher umschreiben lässt. Für Kinder mit Williams-Beuren-Syndrom (WBS) wurde ein zu wenig Gewichten des *cues perceptual salience* belegt (Siegmüller, 2008). Die Kinder in dieser Studie ersetzen diesen basalen *cue* nicht durch die Nutzung eines anderen, sondern zeigten eine verminderte Lernleistung im Vergleich zu altersgleichen normal entwickelten Kindern (Abb. 1).

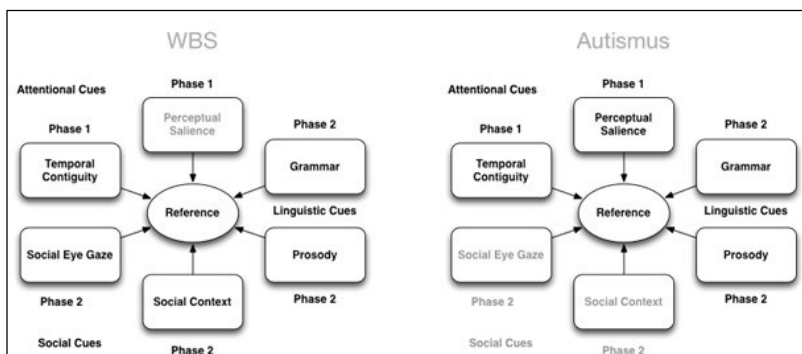


Abbildung 1. Darstellung der zu wenig gewichteten cues bei Kindern mit WBS und Autismus

So zeigen die beiden untersuchten Syndrome ein unterschiedliches Bild: Während autistische Kinder einen *cue* der späteren Phase wenig beachten und auf einen früheren zurückgreifen, gewichten WBS-Kinder einen basalen, frühen *cue* zu wenig. In diesem frühen Entwicklungsstadium ist das Ersetzen durch einen noch früheren *cue* nicht möglich, so dass die Kinder mit häufigeren Fehlreaktionen bei der experimentellen Aufgabe reagieren als die Kontrollkinder.

Trotz dieses Problems im frühen Entwicklungsstadium scheinen Kinder mit WBS die späteren *cues* gut verwenden zu können: Sowohl die prosodischen als auch die syntaktischen Systeme sind eher Stärken im Sprachverarbeitungssystem des WBS und keine spezifischen

Schwächen (Masataka, 2001a, 2001b; Mervis, Morris, Bertrand & Robinson, 1999). Mit anderen Worten – die ungewöhnlich schwache Gewichtung eines frühen *cues* kennzeichnet nicht die grundsätzliche Unmöglichkeit, im Verlaufe der Entwicklung höhere, komplexere *cues* zu verarbeiten. Die auffällige *cue*-Gewichtung der WBS-Kinder drückt sich dann in einer verlangsamten Entwicklung während der Phase des frühkindlichen Lexikonerwerbs aus (Mervis & Bertrand, 1995).

Stellt sich eine Störung also als ein zu wenig Gewichten eines oder mehrerer *cues* dar und nicht als Fehlen eines solchen, so sollte eine Therapie mit dessen Aktivierung ansetzen. Für Kinder mit spezifischen Sprachentwicklungsstörungen (sSES) besteht bisher jedoch keine Hypothese darüber, welche *cues* betroffen sein könnten. Zieht man die Kernsymptome dysgrammatischer Kinder in Betracht, liegt es nahe anzunehmen, dass sSES-Kinder die linguistischen *cues* und insbesondere den grammatischen *cue* zu wenig gewichten und dass sich dieses direkt auf den zu langsamen oder nicht erfolgenden Erwerb des syntaktischen Systems auswirkt (Abb. 2).

Diese Annahme liegt dem DYSTEL-Projekt zugrunde: Die zu wenige Beachtung des prosodischen *cues* führt zu Schwierigkeiten in der Wortgrenzwahrnehmung und der Identifikation von Wörtern im Sprachstrom (Penner, 2004). Das Resultat ist ein zu langsamer Wortschatzaufbau und ein Ausbleiben bzw. eine wenig ausgeprägte Phase des schnellen Wortlernens. Die wenige Beachtung der grammatischen *cues* führt zu Stagnationen und Verzögerungen im Erwerb der Syntax, insbesondere zu der Stagnation vor dem Erwerb der Verbzweitstellung.

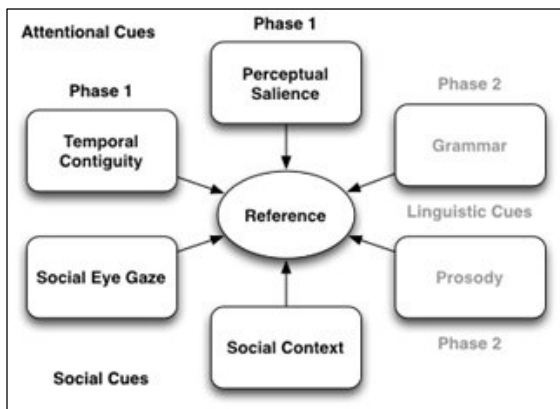


Abbildung 2: Darstellung der zu wenig gewichteten cues bei sSES (Hypothese)

1.4 Diagnostik & Therapie im Sinne des Emergenzmodells

Diagnostik im Sinne des oben skizzierten Störungsmodells bedeutet, die individuellen Standpunkte des Kindes im Spracherwerb zu identifizieren und diese in Bezug zum eigentlich adäquaten Entwicklungspunkt zu setzen. Bei der Aufstellung von vollständigen Ausprägungsprofilen zeigen sich die verschiedenen Problempunkte, an denen das Kind aufgrund verminderter Verarbeitung von cues bereits vollständig gescheitert ist oder nach zu langer Zeit immer noch in der Probephase verharrt. Evans (2001) gibt Anhaltspunkte dafür, wie therapeutisch mit einem solchen Problem umgegangen werden kann. Sie postuliert, dass ein Verstärken von bestimmten cues, also von spezifischen Zielstrukturen, im Input des Kindes dazu führen sollte, dass sich Entwicklungsfortschritte abbilden lassen. Nach der hier aufgestellten Argumentation sind die spezifischen cues jeweils diejenigen, die das Kind spontan zu wenig gewichtet. Diese müssen im Input zeitweise überrepräsentiert werden, um trotz zu weniger Beachtung durch das Kind extrinsisch als Entwicklungsförderer wirken zu können. Das Ziel einer Therapie ist also nicht primär, das Kind zu einer verbesserten Gewichtung spezifischer cues zu führen, sondern das

Defizit des Kindes durch die therapeutische Sprachverwendung auszugleichen. Aus vorhergehenden Studien unseres Labors ergeben sich aber Hinweise darauf, dass mit zunehmender Therapiedauer die Kinder Lernerfolge zeigen und beibehalten, auch wenn die Verstärkung des Inputs nach und nach zurückgenommen wird (Siegmüller, Otto, Herzog-Meinecke, Schröders & Sandhop, 2009; Siegmüller, Schröders, Sandhop, Otto & Herzog-Meinecke, 2010). Es wird daher angenommen, dass sich die Gewichtung einzelner *cues* mit der Zeit verstärken und an den normalen Entwicklungsverlauf angleichen lässt.

2 Grammatische cues

Im *Emergent Coalition Model* werden die verschiedenen *cue*-Gruppen, die das Kind zum Erwerb der verschiedenen sprachlichen Systeme verwenden kann, klassifiziert. Jedoch beschreiben die Autoren nicht, welche Informationsanteile des Inputs sie im Sinne eines *intakes* (Penner & Kölliker Funk, 1998) annehmen. Daher wird für die hier präsentierte Studie auf eine Erwerbtheorie zurückgegriffen, die in ihren Grundannahmen dem Emergenzmodell ähnlich ist.

Der von Jordens (Jordens, 2012; Jordens & Dimroth, 2003) beschriebene Erwerbsverlauf für die Verbzweitstellung im Holländischen und Deutschen basiert auf einem aktiven Entwickeln der syntaktischen Strukturen durch das Kind, bei dem pragmatische, semantische und syntaktische Entwicklungsbereiche ineinandergreifen. Das Kind durchläuft von der Zweiwortäußerung bis zur Verbzweitstellung mit flexibel besetztem Satzvorfeld abgrenzbare Zwischenstufen, die verschiedene Grade von Variantenreichtum in den kindlichen Äußerungen aufzeigen.

2.1 Beschreibung der Ausgangsstufe – ungestörter Erwerb

Sobald das Kind zwei Wörter zu einer Äußerung kombiniert, wird einem der beiden Wörter die Aufgabe des Prädikats zugeschrieben.

Dabei ist das Kind noch nicht auf die Kategorien festgelegt, die in der späteren Zielsprache das Prädikat besetzen. In einer Äußerung wie „Mama Keks“ besetzt *Keks* die Position des Prädikats, während *Mama* die Topic-Position besetzt. Die Beziehung zwischen den beiden Positionen ist kontextabhängig und noch nicht funktional geprägt. Die Kombination Topic-Prädikat ist die einzige und übliche Äußerungsstruktur von Kindern in dieser Entwicklungsphase. Es zeigt sich syntaktisch also eine unflexible Struktur, wie sie nach den Prämissen des Emergentismus zu Beginn einer Entwicklung zu erwarten ist. Die Unflexibilität ist nicht in der lexikalischen Besetzung des Prädikats oder des Topics zu finden: Das System Lexikon bzw. Semantik ist bereits fortgeschrittener und flexibler besetzbar.

2.2 Entwicklungsfortschritt 1: *lexical stage*

Wenn die Äußerungen des Kindes länger werden, produziert es zwischen dem Topic und dem Prädikat ein *linking element*, welches durch Modale, relationale Elemente oder Negationselemente realisiert werden kann. Die Reihenfolge der Elemente in diesen frühen Mehrwortäußerungen ist konzeptuell organisiert, d. h. sie ist durch semantische Relationen determiniert (in Jordens & Dimroth, 2003 wird diese Stufe "conceptual ordering stage" genannt). Beispiele für Äußerungen der *lexical stage* sind in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 1

Beispiele für Äußerungen in der lexical stage

Art des <i>linking elements</i>	Kindliche Äußerung
Modal	<i>Da kann sitzen.</i> <i>Ich kann Keks.</i> <i>Papa will Hause.</i>
Relationale Elemente	<i>Ich auch Boot sein.</i> <i>Louis auch Oma hin.</i> <i>Ich da an.</i>
Negationselemente	<i>Ich nicht sitzen.</i> <i>Lala nicht an.</i> <i>Da kann nicht sitzen.</i> (Kombination aus modalem und Negationselement)

2.3 Entwicklungsfortschritt 2: *functional stage*

Das Kind beginnt Auxiliar-Strukturen zu verwenden. Dabei rückt das Auxiliar als semantisch leeres Element in die Kopfposition der *head-complement-structure*, womit das Kind erste grammatisch validierte Strukturen zeigt.

Die Auxiliarstruktur wirkt als Bootstrappinginformation für den Erwerb der Finitheit. Über die finiten Endungen des semantisch leeren Hilfsverbs wird die notwendige Finitheit von Verben in der zweiten Position erkannt. Lexikalische Verben in der Zweitstellung erscheinen in der Folge vermehrt in den Äußerungen.

Auxiliarstrukturen sind erst dann auf der *functional stage* angesiedelt, wenn die Äußerung sowohl ein Hilfsverb als auch ein Partizip umfasst. Die Beispiele in Tabelle 2 illustrieren entsprechende Äußerungen.

Tabelle 2

Beispiele für Äußerungen mit Partizip auf der functional und lexical stage

Äußerungsform	Beispiel
Vollständige Auxiliar-Partizip-Struktur functional stage	<i>Ich hab ja eine Eins gehabt. Da hat Mann den gesehen. Mama hat auch den gefunden. So ein(en) Mann hat Mama auch gefunden.</i>
Unvollständige Struktur mit Partizip lexical stage (entspricht relationalem linking element)	<i>Ich auch Bild gemalt. Ich da wohl hingegangen.</i>

Gleichzeitig mit den lexikalischen Verben wächst die Flexibilität in der Wortreihenfolge im Satz. Von einem vollständigen Erwerb der Verbzweitstellung spricht Jordens, wenn grammatische Objekte in der Vorfeldposition und damit in der Topic-Position erscheinen (Jordens, 2012). Der Endzustand dieses Systems zeigt sich durch die Flexibilität, das grammatische Objekt in diese Position zu versetzen.

3 Das DYSTEL-Projekt

DYSTEL ist die akronyme Abkürzung für den Projekttitle *Dysgrammatismustherapie – Effektivität und Lernkurven*. Ziel des Projektes ist es, eine effektive und möglichst kurze, theoretisch abgeleitete Therapie für den Erwerb der Verbzweitstellung zu erproben und auf ihre Wirksamkeit zu testen. Das Projekt bedient sich dafür der von Kazdin (2001, 2011) vorgeschlagenen Einzelfallserie, bei dem zunächst jeder Einzelfall im Rahmen eines Einzelfalldesigns auf Effektivität getestet wird (im Falle des DYSTEL-Projektes wird das Multiple-Baseline-Design verwendet). Post-hoc erfolgt die Beschreibung der Einzelfälle als Serie, so dass typische Verläufe, Therapiedauer, Zuwachphasen und ähnliches beschrieben werden können. Um zu allgemeineren Gruppenstudien vergleichbar zu bleiben, wird zusätzlich ein Prä-Posttest-Vergleich geführt. Dieser Vergleich ist jedoch nur orientierend, da die beteiligten Kinder keine homogene Gruppe darstellen: Sie ähneln sich alle in ihrer Symptomatik, jedoch nicht in ihrem gesamten Störungsbild. Gerade die Heterogenität einer Gruppe kann im Rahmen von Einzelfallserien die Wirkungsbreite einer Therapie abbilden (Kazdin, 2011).

Das DYSTEL-Projekt durchläuft drei Phasen, von denen im Rahmen dieses Beitrags ausschließlich von der ersten Phase berichtet wird. Diese erste Phase ist die Machbarkeitsstudie, wo Konzepte an einer kleinen Serie von Einzelfällen erprobt werden. Anschließend folgt bei Bedarf eine Überarbeitung einzelner Teile des Therapiekonzeptes. Die zweite Phase ist die Laborstudie, in der an einer größeren Einzelfallserie (geplant sind für das DYSTEL-Projekt N=50 Fälle) die Wirksamkeit evaluiert wird. Die dritte Phase ist die Transferphase. In dieser Phase wird das Konzept als Manual an interessierte Praktiker weitergegeben, die es im Alltag erproben und dabei von Mitarbeitern der Laborphase begleitet werden (per Mail, Telefon, Skype). Die Therapien in der Labor- und Transferphase sollen sich in ihrer Wirksamkeit nicht unterscheiden (Kazdin, 2001), erst dann gilt das Konzept als tauglich und sicher anwendbar in der sprachtherapeutischen Praxis.

In diesem Beitrag wird über die ersten Fälle der Machbarkeitsstudie berichtet und das Konzept als solches vorgestellt.

3.1 Entwicklung von PLAN zu DYSTEL

Das DYSTEL-Projekt basiert auf der Patholinguistischen Therapie (PLAN; Siegmüller & Kauschke, 2006) und versteht sich als eine Weiterentwicklung dieses Ansatzes. DYSTEL ist stärker als PLAN am emergenzorientierten Denken orientiert und stellt dem Erwerbsprozess als solchem die strukturalistischen Annahmen von Jordens zur Seite. Der PLAN wurde stärker von nativistischen Interpretationsarten des Grammatikerwerbs beeinflusst (Clahsen, 1999; Penner & Roeper, 1998; Penner & Weissenborn, 1996; Weissenborn, 1999, 2000), der zu seiner Entstehungszeit die dominante Betrachtungsweise von Grammatiktherapie war.

Ein wichtiger Grund für diese Veränderung im theoretischen Interpretationsrahmen der hier vorgestellten Grammatiktherapie liegt darin, dass emergenzorientierte Modelle die Wirkungsweise von Therapie und der therapeutischen Methode besser beschreibbar machen als dies in der nativistischen Denkweise der Fall ist. Da das Kind im Nativismus relativ passiv in seinem Erwerbsverlauf ist, und der Spracherwerb als mehr oder weniger unerreichbares, biologisches Programm dargestellt wird, ist es schwierig, die Art und Weise von Therapiewirkung zu definieren. Wie erreicht man ein eigentlich unerreichbares biologisches Programm von außen? Eine der deutlichsten Erklärungen stammt von Penner und Kölliker Funk (1998), deren Ansatz eine wichtige Grundlage der PLAN bildet. Bei der Inputtherapie von Penner und Kölliker Funk handelt sich um eine Form der Inputspezifizierung, die – konform mit den Annahmen des Nativismus – auf die reine Präsentation einer hochfrequenten Zielstruktur fokussiert. Das Kind ist Konsument des Inputs. Penner und Kölliker Funk verzichten auf dialogische oder kommunikative Anteile, sondern beschreiben stattdessen die Inputsequenz, bei der die Sprachtherapeu-

tin den Input vorliest/vorträgt, ohne dass das Kind eine aktiv handelnde Aufgabe inne hat. So spiegeln sich die Merkmale des Nativismus in der Präsentationsform des spezifizierten Inputs wider, doch bleibt auch bei dieser Therapieform offen, warum der therapeutische Input das Kind überhaupt erreicht.

In der Zeit seit dem Erscheinen der PLAN hat sich die konstruktivistische Sichtweise auf kindliche Bildung und Entwicklung in vielen Bereichen ins Bewusstsein geschoben (Schäfer, 2005). Dem Kind wird ein aktiverer Part an seiner Entwicklung zugesprochen, der sich z. B. in Erprobungsphasen zeigt (Kauschke, 2007), die nach einem Entwicklungsschritt die Phase bis zur routinierten Anwendung des Erworbenen markieren. Solche Erprobungsphasen zeigen sich in vielen Entwicklungsdomänen und werden auch als Übergangsphase zwischen Entwicklungsstufen im Spracherwerb beobachtet.

In der Therapie der Verbzweitstellung gibt diese Entwicklung die Möglichkeit, entsprechende Zwischenstufen und Phasen als therapeutische Zwischenziele zu definieren. Die PLAN umfasste für den Erwerb der Verbzweitstellung drei Übungsbereiche. Im ersten wurde vor allem mit Inputspezifizierungen das Verb aus der End- in die Zweitstellung bewegt. Dies war der eigentlich wichtige Entwicklungsschritt (bei Penner & Kölliker Funk 1998 der einzige Anteil der Verbzweitstellungstherapie). Die beiden folgenden Übungsbereiche sollten andere Satztypen aufbauen: Fragesätze und Nebensätze, d. h. hier zeigten sich schon die Ansätze, das Kind bei der Flexibilisierung der Satzstrukturen zu unterstützen. Im DYSTEL-Projekt werden die Übungsbereiche der PLAN in ein breiteres Etappensystem eingeordnet. Sie bilden Etappe 1, 4 und 5. Insgesamt umfasst DYSTEL sechs Etappen (Tab. 3).

Tabelle 3

Darstellung der Etappen des DYSTEL-Projektes mit Zielangabe jeder Etappe

Etappen	Ziel
0	Aufbau des Verblexikons im Rahmen von Mehrwortäußerungen und hinsichtlich Argumentstruktur
1	Aktivierung der Verbbewegung durch unbewusste Entwicklungsauslöser
2	Aufbau von Strukturen der lexical stage (Modale Elemente)
3	Aufbau von Strukturen der functional stage (vollständige Auxiliar-Partizip-Strukturen)
4	Aufbau von Fragesätzen (W-Fragen)
5	Aufbau von Nebensätzen

Der Bedarf an Zwischenetappen wird auch aus Anfragen der Praxis deutlich. So zeigt der Fall des Jungen L.K. (4;8 bei Therapiebeginn), der zunächst nach PLAN therapiert wurde, dass der PLAN-Übungsbereich 1 des Therapiebereichs „Aufbau und Erweiterung von Satzstrukturen“ zwar bewältigt wurde, der direkte Übergang zu PLAN-Übungsbereich 2 aber einen zu großen Schritt darstellte. Im PLAN wäre nur ein Rückgang auf den bereits bewältigten Übungsbereich 1 möglich gewesen. L.K. wechselte in der sechsten Therapiesitzung in das DYSTEL-Projekt (Abb. 3) und erhielt Therapie auf Etappe 3.

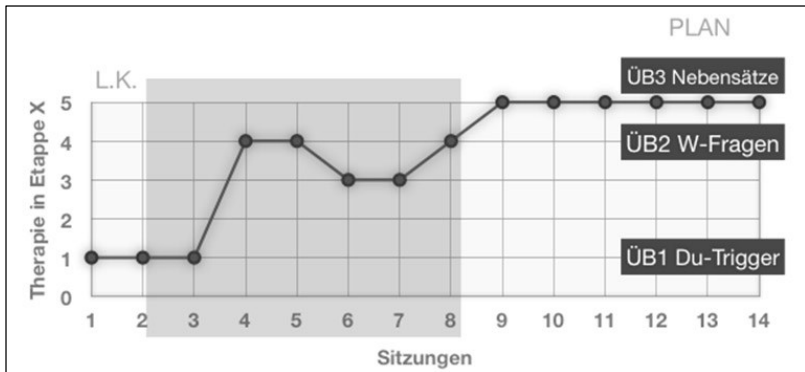


Abbildung 3. Darstellung eines Einzelfalls (L.K.) in seinem Etappenverlauf (auf der Y-Achse nummeriert) während des DYSTEL-Projektes (Therapie hat nach PLAN begonnen, ab der sechsten Sitzung Übergang ins DYSTEL-Projekt). Rechts sind die Übungsbereiche der PLAN (Sieg Müller & Kauschke, 2006) dargestellt und ihre Einordnung in das Etappensystem ablesbar (Etappe 1, 4 & 5).

3.2 Probanden der Machbarkeitsstudie

Insgesamt umfasst die Machbarkeitsstudie eine Einzelfallserie von zehn Kindern. Folgende Inklusionsmerkmale werden angelegt:

- Ausschlussdiagnose erfolgt (jedoch bestehen bei sechs Kindern Merkmale von Verzögerungen in nichtsprachlichen Entwicklungsdomänen, z. B. Wahrnehmung)
- Alter der Kinder mindestens 3;0
- Monolingual deutscher Spracherwerb
- Sprachliche Voraussetzung: Zweiwortäußerungen mit Verben
- Verordnung für Sprachtherapie liegt vor (medizinische Bestätigung der Therapiebedürftigkeit, Intervention in der Machbarkeitsstudie wird nicht abgerechnet)

Tabelle 4 zeigt die 10 Probanden der Machbarkeitsstudie.

Tabelle 4

Übersicht über die Probanden der Machbarkeitsstudie

Kind	Alter	Sprachstruktur	T-Werte PDSS*	Start- etappe**
L.K.	4;8	Zweiwortäußerungen (O-V), Verbindstellungen (S-O-V)	29/43	1
L.R.	5;6	mehrheitlich Zweiwortäußerungen (S-V, S-O), sonst Einwortäußerungen, tlw. Mehrwortäußerungen ohne Verb	34/32	0
K.B.	4;3	Mehrheitlich Verbindstellungen (S-O-V)	45/47	1
S.R.	4;10	maximal Zweiwortäußerungen mit O-V-Struktur, sonst viele Einwortäußerungen	34/39	1
M.K	4;8	Verbindstellungen (S-O-V)	29/60	1
J.L.	5;11	viele Einwortäußerungen, vereinzelte Verbindstellungen (S-O-V)	40/48	2
N.P.	3;9	Zweiwortäußerungen (O-V), Verbindstellungen (S-O-V)	24/30	0
G.R.	4;1	mehrheitlich Verbindstellungen (S-O-V)	42/32	1
J.R.	5;0	Zweiwortäußerungen (O-V), Verbindstellungen (S-O-V)	14/39	0
K.M.	4;2	Zweiwortäußerungen (O-V), Verbindstellungen (S-O-V)	0/52	0

* die T-Werte beziehen sich auf die Subtests „Verstehen von W-Fragen“ und „Wortverständnis Verben“ der PDSS (Kauschke & Siegmüller, 2010)

** die Nummerierung der Etappen bezieht sich auf Tabelle 3

3.3 Einordnung der Kinder in das Etappensystem, Prätests

Alle Kinder wurden durch die behandelnde Therapeutin durch die Anwendung einer Checkliste in das Etappensystem eingeordnet. Die Checkliste ist eine Tabelle, in der 30 Äußerungen des Kindes in verschiedene Stufen eingeteilt werden. Die Therapie beginnt auf der Etappe, auf der sich die meisten Strukturen des Kindes einordnen lassen (Abb. 4).

Die Frage, ob die Einordnung zielgenau und therapeutenunabhängig erfolgt, wurde in einer Vorstudie untersucht. Die Übereinstimmung mit einem Zweitbewerter lag bei 88 %. Zur weiteren Evaluierung werden alle Etappenableitungen der Machbarkeits- und Laborstudie weiterhin von Zweitbewertern evaluiert.

Zu Beginn der Therapiephase erfolgt bei jedem Kind eine Baseline-Erhebung mit drei Zeitpunkten (B1–3). Zum ersten Zeitpunkt (B1) wurden in diesem Rahmen die Subtests der PDSS durchgeführt und die erste Spontansprachprobe erhoben. Bei den weiteren zwei Terminen (B2, B3) wurden weitere Spontansprachproben erhoben, so dass die Einordnung in die Etappen dreimal erfolgte. Zeigte ein Kind bei den Baseline-Sitzungen keine konstante Einordnung in das Etappensystem, so wurde eine vierte Baseline mit 100 Äußerungen erhoben.

Während jeder Therapiephase wird die spontansprachliche Erhebung weitergeführt.

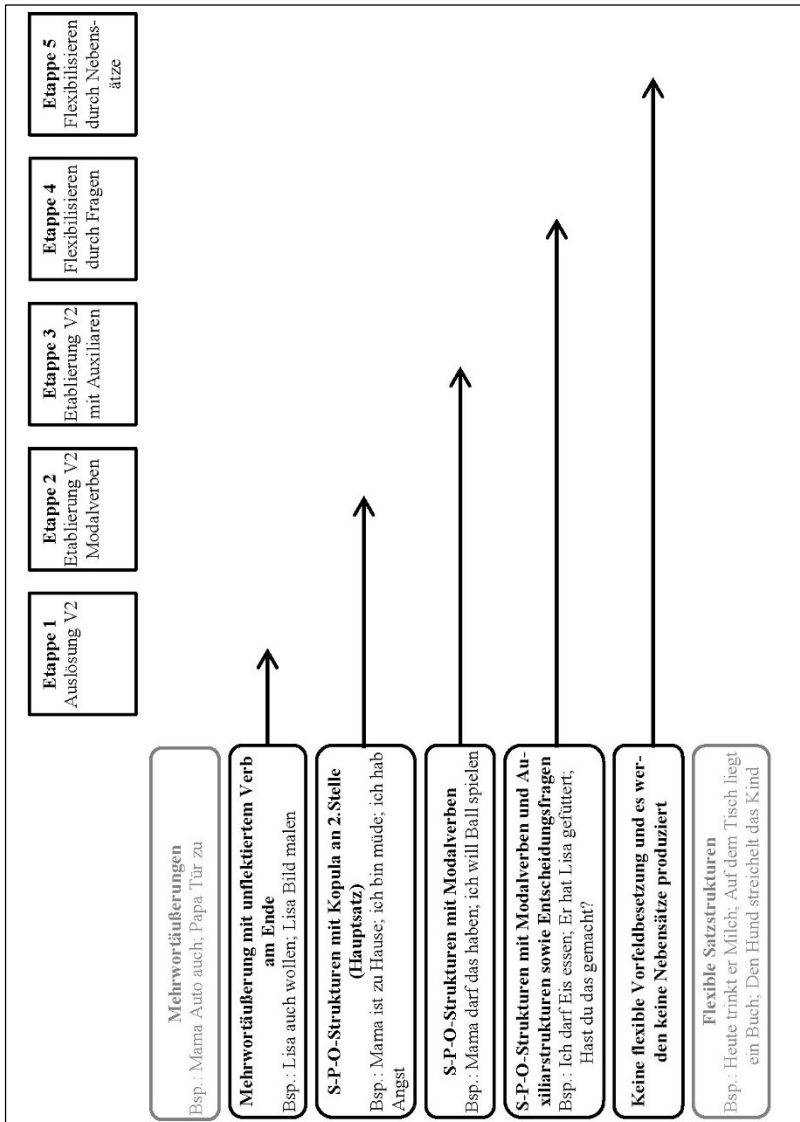


Abbildung 4. Ableitung der Etappen 1–5 zu Beginn des DYSTEL-Projektes. In grau dargestellt sind Strukturen, die die Teilnahme am Projekt ausschließen.

3.4 Projektablauf

Das DYSTEL-Projekt umfasst die Therapie des Etappensystems (vgl. Tab. 3). Für den Durchlauf eines Kindes wird ein Sitzungsmaximum von 22 Sitzungen (à 45 Minuten) festgelegt, um ein zu langes Falsch-Behandeln konzeptionell kontrollieren zu können. Die Zahl von 22 Sitzungen entstammt der erfahrungsbasierten Dauer einer Therapie der Verbzweitstellung nach der PLAN – z. B. werden bei Watermeyer & Kauschke (2009) 26 Sitzungen bei einem der beschriebenen Einzelfälle als Therapiedauer beschrieben.

Alle Therapien beginnen mit einer Baselinephase von drei Sitzungen, in denen der Prätest und spontansprachliche Erhebungen durchgeführt werden. Sobald das Kind Nebensätze produziert oder die 22 Sitzungen um sind, wird die Therapie beendet. So ergibt sich bei erfolgreichen Therapien eine individuelle Therapiedauer pro Kind. Die Therapie endet mit einem Posttest, in dem standardisierte Testverfahren analog zum Prätest und eine abschließende Spontansprachprobe durchgeführt werden.

Ein zweiter Posttest wird sechs bis acht Monate nach Abschluss der Therapie durchgeführt und untersucht Nachhaltigkeit, sowie den potentiellen weiteren Fortschritt der Kinder im Grammatikerwerb.

Die einzelnen Etappen werden nacheinander begonnen und sind im Sinne des Multiple Baseline Designs (MBD) als einzelne Interventionsphasen definiert. Dies bedeutet, dass im Projekt kein allgemeiner Ausbreitungseffekt durch das erreichte Therapieziel einer Etappe angenommen wird. Die einzelnen Teilschritte der Verbzweitstellung sind damit als selektive Stagnationspunkte definiert, die dementsprechend einzeln behandelt werden. Je nachdem, welche Stagnationspunkte bei einem Kind vorliegen, entstehen individuelle Etappenverläufe (vgl. Abschnitt 4 dieses Beitrags).

3.4.1 Ablauf einer Sitzung

In jeder Sitzung werden zwei Inputspezifizierungen (mind. eine als Inputsequenz) präsentiert. Diese sind nach der Inputstärke kontrolliert (Berechnung: Sätze mit Zielstruktur/alle Sätze der Inputsequenz; je mehr das Ergebnis gegen Eins strebt, desto höher ist die Inputstärke). Alle Inputsequenzen beinhalten eine Inputstärke von mind. 0,6 (d. h. mind. 60 % aller Sätze der Inputsequenz weisen die Zielstruktur auf). Eine nach Inputstärke kontrollierte Inputspezifizierung wird als Inputverstärkung bezeichnet (Siegmüller, 2012). Die jeweilige Inputstärke ist der Grad der Inputverstärkung.

Mit einer Inputstärke von 0,6 und höher sind alle Inputverstärkungen als mittelgradig (0,4–0,69) oder stark (0,7–1) klassifizierbar (Siegmüller et al., 2009). Diese Grade der Inputverstärkung gewährleisten, dass der therapeutisch verstärkte Input so intensiviert wird, dass das Kind die informationstragenden *cues* sicher wahrnehmen kann.

Nach jeder Inputverstärkung erfolgt eine kurze Pause, in der das Kind das Gehörte verarbeiten kann. Als Faustregel gilt, dass Inputverstärkung und Pause in etwa gleich lang sein sollten. Eine Inputverstärkung mit nachfolgender Pause dauert etwa zehn bis zwölf Minuten, so dass in etwa die Hälfte der Therapiesitzung von den beiden Inputspezifizierungen und ihren Pausen eingenommen wird. Mehr Inputverstärkungen pro Sitzung einzustreuen, hat sich im Vorläuferprojekt als nicht effektiv erwiesen: in einer Teilstudie ergaben sich keine Unterschiede im Erwerbtempo zwischen Kindern, die zwei und Kindern, die drei Inputverstärkungen pro Sitzung erhielten (Baade, 2012; Siegmüller, in Vorb.).

Weitere 10–15 Minuten der Therapiesitzung werden in Rollenspielen bzw. Freispielsituationen verbracht. In dieser Zeit werden die Spontansprachdaten erhoben, durch die der Therapiefortschritt dokumentiert wird.

Die restliche Zeit einer Sitzung vergeht mit Ankomm- und Abschluss-situation, also mit Zeit für Rituale, die jeweils den Beginn und das Ende einer Sitzung einleiten (Fingerspiel, Regelspiel,...).

Zusammengefasst ergibt sich der Ablauf in Tabelle 5. Es steht den Therapeutinnen dabei frei, die Reihenfolge von Inputverstärkungen und Freispiel festzulegen. Dies hängt vor allem von der Aufmerksamkeit des Kindes ab und dem Fokus, der auf der Sitzung liegt.

Tabelle 5

Typischer Ablauf einer Therapiesitzung im DYSTEL-Projekt

Ablauf einer Therapiesitzung im DYSTEL-Projekt
Ankommssituation (ca. 3–5 Minuten)
Inputverstärkung + Pause 1 (ca. 10–12 Minuten)
Inputverstärkung + Pause 2 (ca. 10–12 Minuten)
Freispiel/Rollenspielsituation (ca. 15 Minuten)
Abschluss-situation

Hat sich z. B. die Etappe von der letzten Sitzung zur aktuellen geändert, so werden die Inputverstärkungen in die Phase der Therapie-sitzung gelegt, in der das Kind am aufmerksamsten ist. Liegt der Fokus der Therapeutin jedoch darauf, das Kind in der Freispielsituation so zu stimulieren, dass es sich möglichst der Zielstruktur annähert, so rückt diese Situation in die Phase der Sitzung, in der das Kind am stärksten ist. Alle Therapiesitzungen beinhalten jedoch immer alle drei Anteile.

4 Ergebnisse

Zunächst werden einige Eckdaten der Ergebnisse vorgestellt, die die Kinder der Machbarkeitsstudie als Gruppe beschreiben. Anschließend erfolgen Falldarstellungen, die als Modell für verschiedene Etappen-verläufe stehen.

4.1 Allgemeine Ergebnisse der Machbarkeitsstudie

Die allgemeinen Ergebnisse umfassen die Durchschnittswerte der gesamten Therapiephase und des Therapieverlaufs: Verweildauer in der Therapiephase, Etappenanzahl, Verweildauer pro Etappe, Ranking in der Anwendung der Etappen.

4.1.1 Verweildauer in der Therapiephase

Alle Kinder der Machbarkeitsstudie haben positiv auf die DYSTEL-Therapie reagiert und die Verbzweitstellung während der Intervention entwickelt. Die mittlere Verweildauer belief sich in der Machbarkeitsstudie auf 13,5 Sitzungen mit einer Spanne von 6–17 Sitzungen. Bisher hat kein Kind die als Maximum angesetzten 22 Sitzungen benötigt.

4.1.2 Auswertung der Etappen

Durchschnittlich haben die Kinder 3,6 Etappen durchlaufen, um die Verbzweitstellung zu entwickeln. Kein Kind hat bisher alle sechs Etappen benötigt. Zum einen werden durch die Etappenableitung vor Beginn der Therapie frühe Etappen ausgeschlossen. Zum anderen entwickeln einzelne Kinder unter der Therapie einer Interventionsphase Strukturen, die es erlauben, eine Etappe zu überspringen. Tabelle 6 zeigt die Aufstellung des Etappenverlaufes aller Kinder.

Die Verweildauer pro Etappe war pro Kind und Etappe unterschiedlich. Sortiert man die Etappen nach ihrer Einsatzhäufigkeit, so ergibt sich nach Tabelle 6 folgendes Ranking:

1. Etappe 3: Aufbau von Strukturen der *functional stage* (vollständige Auxiliar-Partizip-Strukturen)
2. Etappe 1: Aktivierung der Verbbewegung durch unbewusste Entwicklungsauslöser
3. Etappe 5: Aufbau von Nebensätzen

4. Etappe 2: Aufbau von Strukturen der *lexical stage* (Modale Elemente)
5. Etappe 4: Aufbau von Fragesätzen (W-Fragen)
6. Etappe 0: Aufbau des Verblexikons im Rahmen von Mehrwortäußerungen und hinsichtlich der Argumentstruktur

Tabelle 6

Aufstellung der durchlaufenen Etappen (E) pro Kind und Gesamtanzahl pro Kind

Kind	E 0	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	Anzahl Etappen ges.
L.K.		X		X	X	X	4
L.R.	X		X	X			3
K.B.		X		X		X	3
S.R.		X		X	X	X	4
M.K		X		X			2
J.L.			X	X			2
E.K.	X		X	X			3
G.R.		X			X	X	3
K.M.	X		X	X			3
A.R.	X		X	X	X		4

Die durchschnittliche Verweildauer über alle Kinder und Etappen liegt bei 5,67 Sitzungen. Die Zielstrukturen früher Etappen (Etappe 0, 1, 2: durchschnittliche Verweildauer 8,8 Sitzungen) brauchen nach den aktuellen Daten länger in der Entwicklung als die drei späten Etappen (3, 4, 5: durchschnittliche Verweildauer: 4,9 Sitzungen). Dieser Unterschied „Verweildauer in frühen vs. späten Etappen“ erweist sich im Wilcoxon-Test als signifikant ($p=.046$). Im weiteren Verlauf wurden Korrelationen berechnet, um die Beziehungen zwischen der Verweildauer insgesamt und den frühen bzw. späten Etappen näher umschreiben zu können. Es ergab sich ein signifikanter Zusammenhang ($r=.665$; $p=.036$ Spearman-Rho) zwischen der Verweildauer insgesamt und der Verweildauer in den frühen Etappen. Einen ähnlichen Zusammenhang für die späten Etappen gab es nicht.

4.2 Einzelfallauswertungen

Die in Abschnitt 4.1.2 aufgestellte Reihenfolge der Etappen zeigt, dass die häufigste Zielstellung der beginnenden Therapiephase das Erreichen der *functional stage* ist. Um dieses Ergebnis noch einmal zu illustrieren werden die Therapieverläufe von zwei Kindern der Machbarkeitsphase dargestellt und als Einzelfall ausgewertet. Als statistische Auswertung wird der Prozentsatz nicht überlappender Daten (PND) verwendet (Julius, Schlosser & Goetze, 2000; Kern, 1997).

4.2.1 L.R. (*Alter zu Therapiebeginn: 5;6*)

L.R. zeigt vor der DYSTEL-Therapie zumeist Verbendstellung mit einigen infinit verwendeten Vollverben. Die Verbvielfalt ist jedoch nicht groß. Vereinzelt zeigt er Strukturen mit einem Verb in der zweiten Position, wobei es sich fast immer um das Verb „sein“, also ein Kopulaverb handelt. Ein Vergleich der Leistungen in den Baseline-Sitzungen zeigt signifikant mehr Strukturen der *lexical stage* als Strukturen der *functional stage* ($p=.018$, Mann Whitney U).

L.R. zeigt mit Kopulastrukturen eine typische Struktur der *lexical stage*. Modalverbstrukturen hat er jedoch nur vereinzelt produziert. So fehlt noch eine wichtige Strukturvariante der *lexical stage*, die Unflexibilität auf dieser Stufe gibt Hinweis darauf, dass das Erreichen der *functional stage* noch nicht der nächste Schritt in der Therapie sein sollte. Daher wird mit Etappe 0 zunächst die Verbvielfalt unterstützt. Anschließend wird – immer noch auf der *lexical stage* – das Modalverb fokussiert. Erst danach wird die *functional stage* angegangen (Etappe 3).

Die von L.R. produzierten Satzstrukturen im Prätest (Baseline-Sitzung 1) und im Posttest werden verglichen (je 50 analysierbare Äußerungen, Aufstellung siehe Tab. 7 in Abschnitt 4.2.2). Die Strukturen der *lexical stage* zeigen einen leichten Trend in Richtung eines signifikanten Unterschieds ($p=.068$, Wilcoxon). Strukturen der *lexical*

stage werden zum Zeitpunkt des Posttests signifikant seltener produziert als Strukturen der *functional stage* ($p=.038$, Mann Whitney).

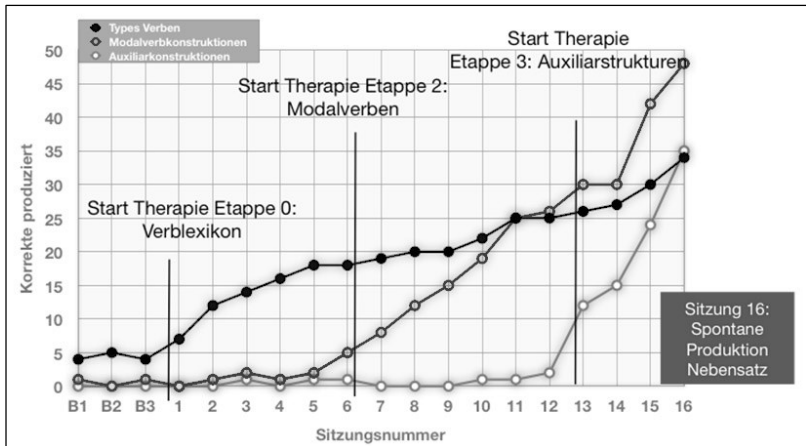


Abbildung 5. Darstellung der Therapie von L.R. Die senkrechten Linien zeigen Etappenwechsel an. B1–B3: Baseline-Sitzungen; 1–16 Therapiesitzungen.

Zur Messung der Interventionseffekte wird der Prozentsatz der überlappenden Daten berechnet. Den Ausführungen von Julius und Kollegen (2000) folgend errechnet sich der Wert wie folgt:

Der PND wird berechnet, indem man die Anzahl der Datenpunkte einer Interventionsphase, die nicht mit einer dazugehörigen Nicht-Interventionsphase überlappen, durch die Gesamtzahl der Datenpunkte der Interventionsphase teilt und anschließend mit 100 multipliziert (Julius et al., 2000: 137).

Werte ab 70 % gelten als hoch reliable Interventionseffekte, Werte ab 90 % als sehr reliable Interventionseffekte.

Im Falle von L.R. werden die einzelnen Etappen mit ihren vorherigen Baseline-Daten verglichen. Es ergeben sich für alle drei Etappen Interventionseffekte von 100 %, da keine Datenpunkte aus der

Baselinephase bzw. den Nicht-Interventionsphasen mit den Datensätzen aus den Interventionsphasen überlappen (vgl. in visueller Inspektion Datenpunkte aus Abb. 5). Der PND gibt Hinweise auf einen sehr reliablen Interventionseffekt.

4.2.2 K.B. (Alter zu Therapiebeginn 4;3)

K.B. äußert vor Beginn der Therapie infinite Verbendstellungen. Dabei zeigt sie eine angemessen große Vielfalt an Verben. Dies belegt auch der T-Wert im Untertest Wortverständnis Verben, der mit dem Wert von 47 im unauffälligen Bereich liegt. Daher ist Etappe 0 für K.B. nicht angemessen. Die Therapie beginnt mit Etappe 1 (Abb. 6).

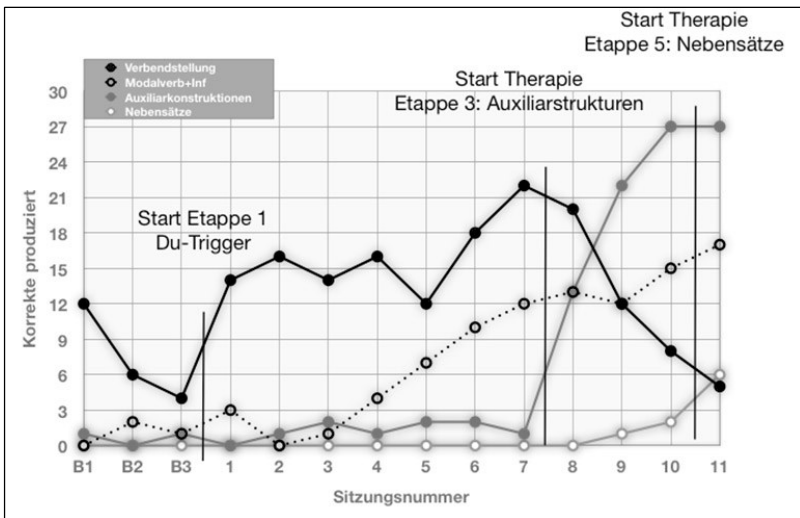


Abbildung 6. Darstellung der Therapie von K.B. Die senkrechten Linien zeigen Etappenwechsel an. B1-B3: Baseline-Sitzungen; 1-11 Therapiesitzungen.

Während der Therapie in Etappe 1 steigt die Anzahl von Sätzen mit Modalverb-Infinitiv-Strukturen, während die Verbendstellungen nicht maßgeblich zurückgehen. Da Modalverb-Infinitiv-Strukturen die Ziel-

struktur von Etappe 2 darstellen, wird nach deren Zunahme in Sitzung 8 auf Etappe 3 gesteigert, d. h. der Übergang in die *functional stage* provoziert. Während dieser Therapiephase kommt es bei K.B. zu einem Abfall der Verbendstellungen und zu einem vermehrten Produzieren von Strukturen der *functional stage*, so dass für die letzten beiden Sitzung (Nr. 10 & 11) noch auf Etappe 5 gesteigert werden kann.

Ebenso wie bei L.R. werden K.B.'s Strukturen der *lexical* und *functional stage* im Prä- und Posttest verglichen. Im Prätest dominieren Strukturen der *lexical stage*, im Posttest die der *functional stage* (Prätest: $p=.002$ /Posttest $p=.042$, Mann Whitney).

Tabelle 7

Auflistung der Anzahl der Satzstrukturen von L.R. und K.B. im Prä- und Posttest (LS: lexical stage, FS: functional stage)

Struktur	Prätest	Posttest	Prätest	Posttest
	L.R.	L.R.	K.B.	K.B.
Verbendstellung mit lexikalischem Verb (LS)	28	1	40	3
Satz mit Kopulaverb (LS)	14	3	8	0
Entscheidungsfrage (LS)	5	2	0	0
Subjektinitialer Hauptsatz (LS)	2	10	1	8
Hauptsatz mit Adverbial in initialer Position (FS)	1	17	1	13
Objektinitialer Hauptsatz (FS)	0	7	0	6
W-Frage (FS)	0	9	0	9
Nebensatz (FS)	0	1	0	11
GESAMT	50	50	50	50

Der PND wurde für K.B. ebenfalls berechnet, allerdings nur für die Etappen, die in mehr als einer Therapiesitzung durchgeführt wurden,

d. h. für Etappe 1 und 3. Bei Etappe 1 wurde die Zunahme von Modalverbkonstruktionen ausgewertet (gestrichelter Graph in Abb. 6). Es ergeben sich insgesamt sieben Datenpunkte in der Interventionsphase, von denen fünf nicht mit dem Bereich der Baselineerhebung überlappen. Die Berechnung erfolgt als $5/7 \times 100 = 71,43\%$, d. h. es lässt sich eine hohe Reliabilität für die Therapie in Etappe 1 nachweisen. Für Etappe 3 ergeben sich drei Datenpunkte, die alle außerhalb des Baseline-Bereichs liegen, d. h. es ergibt sich eine Reliabilität von 100 %.

5 Diskussion

5.1 Diskussion der Methode und der Statistik

Das DYSTEL-Projekt ist als Einzelfallserie im Multiple-Baseline-Design konzipiert. Einzelfallserien sind hier nach den Beschreibungen von Kazdin (2011) zu verstehen. Das bedeutet, dass nachvollziehbare und vergleichbare Interventionen mit Anpassungen auf den einzelnen Patienten durchgeführt werden und pro Patient Auswertungen erfolgen, ob die Therapie effektiv war. Nimmt man alle erfolgreichen Fälle zusammen, so zeigt sich in der Heterogenität der Patienten der Einzelfallserie die Anwendungsbreite der Therapie. So steht die Grundlogik der Probandengruppe in einer Einzelfallserie der Idee der Gruppenhomogenität, die die Gruppenstudie verfolgt, gegenüber. Die Einzelfallserie wurde im Vorgehen des DYSTEL gewählt, weil sie unseres Erachtens a) näher an der Wirklichkeit des praktischen Alltags ist, b) mehr Eigennutzen der Patienten beinhaltet und damit Ansprüchen der Forschungsethik entgegenkommt und c) Kernfragen wie Art und Weise der therapeutischen Wirkung besser ablesbar macht.

Problematisch an dem Modell ist, wie sowohl Kazdin (2011) als auch Julius und Kollegen (2000) betonen, dass die statistische Analyse der Einzelfallserien weicher ist. Viele Verfechter der Einzelfallmethodik verzichten auf statistische Auswertung und beschränken

sich auf die visuelle Inspektion der Daten. Da die sprachtherapeutische Intervention jedoch in der Diskussion mit der evidenzbasierten Medizin bzw. Praxis steht, erscheint der Verzicht auf Statistik nicht zielführend. Wir verwenden daher eine Statistik, die Hinweise auf Therapiewirkung geben soll. Die meisten Verfahren, die vorgeschlagen werden, gehen jedoch von mindestens 50 Datenpunkten aus, so dass sie der Idee, eine Therapie möglichst schnell/effizient zu machen, nicht nachkommen können. Der PND eignet sich für die DYS-TEL-Therapie gut, weil er bereits mit wenigen Datenpunkten berechenbar ist. Uns ist jedoch bewusst, dass er eine einfache Form der Reliabilitätsberechnung darstellt und seine Aussage in Zweifel gezogen werden könnte. In der Gesamtauswertung des Projektes werden wir daher darüber hinaus Prä-Posttest-Berechnungen aller Kinder der Einzelfallserie durchführen, um die Vergleichbarkeit der Studie mit Gruppenstudien zu vereinfachen.

Das Multiple-Baseline-Design ist eine verbreitete Form der Einzelfallstudie. Für Interventionen, bei denen Ausbreitungseffekte gemessen und kontrolliert werden sollen, ist es gut geeignet. Da wir davon ausgehen, dass im System des Grammatikerwerbs einzelne Schritte erfolgen, die unabhängig voneinander emergent werden, entspricht dies den Grundbedingungen des Designs. Andere Designs, wie z. B. das ABAB-Design (Kazdin, 2011) beinhalten das Aussetzen einer erfolgreichen Therapie, um belegen zu können, dass der Effekt wirklich durch die Intervention hervorgerufen wurde (es wird in der Phase der Nicht-Intervention ein Abfall der Leistungen erwartet). Es wäre aus der Sicht der patientenorientierten Therapieforschung ethisch kaum zu vertreten, eine erfolgreiche Therapie zu unterbrechen und mögliche Effekte wieder abzubauen. Insgesamt ist dieses Design bei Entwicklungsstörungen problematisch. Aber auch aus der Sicht des Erwerbsmodells wäre ein Leistungsabfall in einer Nicht-Interventionsphase nicht zu erwarten. Hat das Kind den Input verarbeitet, würde auch das Aussetzen der Therapie nicht mehr zu einem Abfall der Leistungen führen, da die Zielstrukturen nun erprobt wer-

den. Bevor der Input verarbeitet ist, würde sich aber kein Therapieeffekt zeigen, die Therapie würde also noch gar nicht unterbrochen werden. Diese Betrachtung belegt, dass entwicklungsorientierte Therapie nur mit bestimmten Einzelfalldesigns in Einklang zu bringen ist. Aus der Sicht der Arbeitsgruppe des DYSTEL-Projektes ist dies das Multiple-Baseline-Design.

5.2 Inhaltliche Diskussion

Die Inputspezifizierung besteht als eine Methode in einem in der Sprachentwicklungsstörung recht großen Kanon möglicher Anwendungsformen von Therapie (Baumgartner, 2008). Der Autor fordert, dass Methoden genauer „trennscharf“ beschrieben werden sollten (Baumgartner, 2008: 113), um ihre Einsatzweise und ihre Wirkung genauer erfassen zu können. Die ersten Ergebnisse des DYSTEL-Projektes können Hinweise geben, wie es sich für die Spezifizierung und systematische Verstärkung des Inputs dabei verhält.

Grundsätzlich lässt sich die positive Wirkung von Inputverstärkungen als Therapiemethode bei Kindern mit Störungen in der Grammatik bestätigen. Die systematische Verstärkung von Zielstrukturen wird von Vertretern emergenzorientierter Gedanken als mögliche Therapieform für Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen angesehen (Evans, 2001), hatte aber außerhalb des PLAN bisher nur wenig Einfluss auf die Entwicklung von Interventionskonzepten genommen. So können die ersten Ergebnisse des DYSTEL-Projektes die Forderung von Evans (2001) nach vermehrten Gebrauch der Inputverwendung als Methode unterstützen. Die Kontrolle der Inputstärke erweist sich als eine sinnvolle Ergänzung der Methode. Die Inputspezifizierung als Inputverstärkung erlaubt es Sprachtherapeuten, auf ausbleibende Therapieerfolge systematisch zu reagieren, indem die Stärke erhöht wird oder auch gegen Ende einer erfolgreichen Therapie den Einfluss des therapeutischen Inputs langsam zurückzunehmen (Stärke absenken).

5.2.1 Einteilung der Verbzweitstellungstherapie in Etappen und Modellkombination

Mit der Etappeneinteilung des DYSTEL-Projektes wurde ein Therapiekonzept entwickelt, welches Kinder kleinschrittiger durch die Entwicklung der Verbzweitstellung begleitet, als dies mit den Übungsbereichen der PLAN bisher möglich war. Trotzdem wurde das Prinzip von PLAN, für jedes Kind einen individuellen Weg zu wählen, beibehalten. Pro Kind können also individuelle Etappenverläufe abgeleitet werden, was über den PLAN hinaus der allgemein geforderten Einzelfallorientierung von Sprachtherapie entspricht (Fey & Finestack, 2009).

In der Machbarkeitsphase des Projektes hat sich gezeigt, dass das Etappensystem in seinem Aufbau den Erwerb der Verbzweitstellung nachstellt. Die umschriebenen Etappen sind detailliert genug, um sie als Teilschritte des Erwerbsprozesses abgrenzbar zu machen und sie analysieren zu können.

Die bisherigen Verweildauern der Kinder in der DYSTEL-Therapie erscheinen relativ kurz. Im Vergleich zu der bereits zitierten Studie zum PLAN (Watermeyer & Kauschke, 2009) konnte die Sitzungsanzahl von 26 (bei der PLAN-Studie) auf durchschnittlich 14,5 Sitzungen (DYSTEL) gesenkt werden. Weitere Vergleichsdaten fehlen. In der internationalen Literatur zeigen Studien Effekte von Inputspezifizierung, die jedoch lediglich das Erreichen des Ziels und nicht die dafür notwendigen Sitzungsanzahlen messen. Hierbei zeigte sich die Inputspezifizierung ebenfalls als grundsätzlich effektiv (Fey & Proctor-Williams, 2000).

Die therapiemethodischen Gründe für das relativ hohe Tempo bis zum Erreichen des Therapieziels werden auf der einen Seite in den kleinschrittigeren Steigerungsmöglichkeiten des Etappensystems und auf der anderen Seite in der kontrollierten Inputstärke gesucht. Im DYSTEL-Projekt wird mehr mit Inputverstärkungen gearbeitet als Watermeyer und Kauschke dies taten. Die Möglichkeit, Inputspezifizierungen systematisch auf ihre Stärke zu kontrollieren, beantwortet

die Frage, wie Therapie intensiviert und das Erwerbstempo optimiert werden kann. Im Etappensystem ist die Kontrolle der Inputstärke bis zur Konstruktion flexibler Sätze durch das Kind möglich. Die Stärke des Impulses erwies sich schon im Vorprojekt, dem LST-LTS-Projekt¹ als maßgeblicher Einflussfaktor auf die Frage, wie lange das Kind in der Therapiephase verblieb. So zeigte sich, dass ältere Kinder für das Erreichen der 50-Wort-Grenze länger brauchten als jüngere Kinder, wenn die Inputstärke nicht kontrolliert wurde (Ringmann, Dähn, Neumann, Lehnhoff, Rohdenburg, Schröders & Siegmüller, 2010). Bei kontrolliert hoher Inputstärke wurde kein Unterschied mehr nachgewiesen (Siegmüller, in Vorb.), so dass interpretiert wird, dass die Inputstärke Nachteile des Alters zum Teil ausgleichen kann.

Mit den Etappen 2 und 3 wurden Möglichkeiten geschaffen, das Kind nicht nur in den Erwerbsprozess hineinzuführen, sondern auch durch die Erprobungsphase zu begleiten, ohne dass man die methodische Form (Inputspezifizierung) ändern muss. So wurde der große Übungsbereich des PLAN „Anbahnung und Festigung der Verbzweitstellung im Aussagesatz“ (Übungsbereich 1 des Therapiebereichs „Aufbau und Erweiterung von Satzstrukturen“; Siegmüller & Kauschke, 2006) durch zwei Zwischenetappen aufgespalten. Die enge Orientierung an Jordens (2012) Erwerbsmodell des ungestörten Grammatikerwerbs und am Emergenzmodell (Hirsh-Pasek & Golinkoff, 1996) erwies sich als vorteilhaft. Auch hierin wird ein Grund gesehen, warum die Therapie sich so beschleunigen konnte. Die Vorgehensweise des DYSTEL-Projektes ist zweiteilig: Zunächst wurden aus dem Ablauf von Spontansprachproduktionsstufen von sprachgesunden Kindern Zielstrukturen für den therapeutischen Input abgeleitet. Die hier verwendeten Zielstrukturen liegen transparenter in der sprachlichen Produktion als dies beim Erwerbsauslöser „Du-Trigger“ (Penner & Kölliker Funk, 1998; Siegmüller & Kauschke,

¹ LST-LTS-Projekt: Lexikalische und syntaktische Therapie bei Kindern im Late-Talker-Stadium. Projekt zum Aufbau des frühkindlichen Lexikons mit Kindern von mind. 24 Lebensmonaten und weniger als 50 Wörtern im produktiven Wortschatz zu Therapiebeginn.

2006) der Fall ist. Die ermittelten Zielstrukturen werden anschließend im zweiten Schritt in die *cue*-Gruppe *syntaktische cues* eingeordnet und in Subsystemen organisiert. Jedes Subsystem ist ein einzelner *cue* und bildet sich im Therapieverlauf als eine Etappe ab. Methodisch folgt die Therapie dem Emergenzmodell und verstärkt den relevanten Input.

Beide Modelle sehen das Kind in einer aktiven Entwicklungssituation, in der nach dem rezeptiven Verarbeiten Erprobungszeiträume von Strukturen im Sinne von Übergangsphasen möglich sind. Ebenso wie die Grundzüge des Emergentismus sieht Jordens den Entwicklungsweg als einen Weg von wenig Varianz zwischen Satzstrukturen zu viel Varianz (Flexibilität). Folgerichtig beschreibt er die Verbzweitstellung erst dann als vollständig erworben an, wenn das Verb in verschiedenen Satzstrukturen mit unterschiedlichen CP-Besetzungen an der zweiten Position erscheint (Jordens & Dimroth, 2003). So harmonieren die Modelle in ihren Grundannahmen und erwiesen sich als kombinierter theoretischer Rahmen erfolgreich.

5.2.2 Wahl der Zielstrukturen: Gewichtung syntaktischer cues

In einem Überblicksartikel über syntaktische Störungen bei Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen betont Fletcher, dass die Wahl der Zielstruktur in hohem Maße beeinflusst, ob und wie schnell ein Therapieziel erreicht wird. Dies ist in der Syntax – aufgrund der Komplexität des Systems – besonders schwierig (Fletcher, 2009: 400). Um dem zu begegnen, ist es für eine modellorientierte Therapie wichtig, eine transparente Ableitung aus dem theoretischen Rahmen vorzunehmen, die bis in die Therapiezielformulierung und die Umsetzung in der Methode greift. Am Anfang dieses Beitrags wurde der theoretische Rahmen für Ziel und Methode des DYSTEL-Projekts abgeleitet. Grundgedanke des Projektes ist es im emergenzorientierten Sinne durch die Verstärkung ausgewählter *cues* das Kind zu befähigen, sich durch rezeptive Verstärkung aus der stagnierten Phase herauszulösen und in eine produktive Erprobungsphase zu wechseln (Kauschke

& Siegmüller, 2005). Der Erfolg wird demnach in der Emergenz komplexerer Strukturen in der Sprache des Kindes sichtbar.

Mit der Inputverstärkung von syntaktischen *cues*, die dem Modell von Jordens (2012) folgten, konnte der Grammatikerwerb der Kinder dynamisiert werden. Während der theoriegeleiteten Therapie überwinden die Kinder die vorhandenen Stagnationen. Dabei zeigte sich eine recht kurze Erprobungsphase pro Etappe, die aufsummiert die gesamte Erprobungszeit von mehreren Wochen der Verbzweitstellungserwerbsphase bildet (Bender et al., 2012). Die Ableitung erwies sich bisher als erfolgreich und kann als Legitimation für den Übergang zu größeren Kohorten von Einzelfallserien verwendet werden (Kazdin, 2001).

Die Auswertung der Verweildauer auf den einzelnen Etappen zeigte, dass die Kinder auf den frühen Etappen länger verweilen als auf den späteren. Die Erprobungsphase von Strukturen mit Verbzweitstellung (spätere Etappen), in der die Äußerungen der Kinder langsam an Flexibilität in der Satzstruktur zunehmen, wurde durchschnittlich in dem Tempo durchlaufen, das Weissenborn (2000) als Übergangsphase zwischen Verbendstellung und Verbzweitstellung ansetzt (4 Wochen). Dies gibt Hinweise darauf, dass die Kinder nach dem initialen Herauslöseprozess aus der stagnierten Struktur auf ein relativ normales Erwerbtempo steigern und den Erwerb des Gesamtsystems der Verbzweitstellung zügig beenden.

5.2.3 Bewertung der Einzelfälle

Im letzten Abschnitt des Ergebnisteils wurden zwei Kinder der Machbarkeitsphase exemplarisch vorgestellt. Beide Kinder durchliefen eine erfolgreiche Therapie. Gewissermaßen stehen L.R. und K.B. für zwei verschiedene Kindertypen, die sich in der Machbarkeitsphase herauskristalisiert haben. L.R. steht stellvertretend für Typ 1, der neben dem Problem in der Verbstellungsentwicklung ein lexikalisches Defizit im Verblexikon aufweist und auch insgesamt nur über wenig lexikalisches Material zur Konstruktion von Äußerungen verfügt. Die

Äußerungen, die L.R. und andere Kinder dieses Typs produzieren, entsprechen fast vollständig der *lexical stage* nach Jordens (2012), zeigen aber auch für diese Phase noch keine ausreichende Strukturvielfalt. Die Therapie beginnt beim Verblexikon, bleibt jedoch nur kurz auf der lexikalischen Ebene. Im Übergang zur Therapie auf der syntaktischen Ebene wird auf die fehlenden Strukturen der *lexical stage* gesteigert. Erst von dort wird auf frühe bootstrappende Anteile der *functional stage* (Auxiliar-Partizip-Strukturen) übergegangen. Ein weiteres Steigern auf Nebensätze kann im Einzelfall sinnvoll sein, war aber bei den Kindern der Machbarkeitsstudie nicht notwendig. Kinder dieses Typs erreichen ausschließlich mit den neuen DYSTEL-Etappen das Ziel und geben Hinweis darauf, dass die Therapie mit dem Entwicklungsauslöser „Du-Trigger“ (Penner & Kölliker Funk, 1998; Siegmüller & Kauschke, 2006) bei einigen Kindern auch ersetzt werden kann.

K.B. steht für den zweiten Typ. Diese Kinder haben ein gutes Verblexikon und können von dort therapeutisch keine Impulse mitnehmen. Die Therapie beginnt mit dem Entwicklungsauslöser „Du-Trigger“ auf Etappe 1. Es zeigt sich jedoch, dass dieser wesentlich früher zurückgenommen wird als bisher, nämlich wenn das Kind Modalverbstrukturen oder auch Kopulastrukturen zu produzieren beginnt. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich das Kind noch in der *lexical stage*. Es mischen sich nun einfache Sätze mit Verb in der linken Satzklammer und Verbendstellungen. Ob zeitgleich die Verbendstellung merklich zurückgeht, ist für die Steigerung auf die nächste Etappe unerheblich. Es wird auf Etappe 3 gesteigert und so die *functional stage* systematisch beschrritten. Die W-Fragen treten bei Kindern dieses Typs meist ohne eine eigenständige Therapiephase in der Produktion auf. Bei K.B. wurde eine abschließende sehr kurze Intervention von Etappe 5 (Nebensätze) durchgeführt. Bei anderen Kindern dieses Typs kommt es zu spontanen Nebensatzkonstruktionen während der Therapie auf Etappe 3.

Bisher zeigt sich kein Vorteil in der Verweildauer für eine Gruppe. So scheinen sich hier zwei Alternativen anzudeuten, wie Kinder die Verbzweitstellung erreichen können. Außer dem Verblexikon, welches als Etappe 0 der Grammatiktherapie vorgeschaltet wird, ist momentan noch kein Faktor erkannt worden, wie die Kinder vor Beginn der Therapiephase unterschieden werden können. Dies wird in der Laborphase, die 2013 beginnt, untersucht werden.

5.3 Fazit

Das DYSTEL-Projekt befindet sich noch in der beginnenden Therapiephase. Die ersten Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Behandlung der Verbzweitstellung von der engen Theorieableitung in Ziel und Methode sowie die Orientierung an den beiden verwendeten Erwerbsmodellen (Hollich et al., 2000; Jordens, 2012) stark profitiert. Vor allem die kurze Verweildauer der Kinder in der Therapie weist darauf hin, dass in dem Konzept dieses Projektes noch großes Potential schlummern könnte. Das Ziel ist es, die Therapie des Dysgrammatismus effektiver zu machen, für Sprachtherapeuten transparenter zu gestalten und so die Patientenversorgung in diesem Störungsbild zu verbessern.

6 Literatur

- Anderson, P. B. (Hrsg.). (2000). *Downward Causation*. Århus: University Press.
- Baade, V. (2012). *Inputspezifizierung als eine Methode der frühen Intervention bei Late Talkern – eine Therapiestudie im Rahmen des LST-LTS-Projektes*. Bielefeld: Unveröffentlichte Masterarbeit.
- Baumgartner, S. (2008). *Kindersprachtherapie – Eine integrative Grundlegung*. München: Ernst Reinhardt Verlag.

- Bender, M., Wieloch, S. & Siegmüller, J. (2012). *Die Entwicklung der genuinen Verbzweitstellung (V2) im ungestörten Spracherwerb*. Leipzig: Poster, präsentiert auf der 7. Interdisziplinären Tagung über Sprachentwicklungsstörungen, 1.–3. November 2012.
- Bishop, D. V. M. (2000). How does the brain learn language? Insights from the study of children with and without language impairment. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 42, 133–142.
- Clahsen, H. (1999). Linguistic perspectives on specific language impairment. In W. Ritchie & T. K. Bhatia (Hrsg.), *Handbook of child language acquisition* (675–704). San Diego: Academic Press.
- 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 (Hrsg.), *Handbook of Child Language Disorders* (513–531). New York: Psychology Press.
- Fey, M. E. & Proctor-Williams, K. (2000). Recasting, elicited imitation and modelling in grammar intervention for children with specific language impairment. In D. Bishop & L. B. Leonard (Hrsg.), *Speech and Language Impairments in Children: Causes, Characteristics, Intervention and Outcome* (177–194). Hove: Psychology Press.
- Fletcher, P. (2009). Syntax in child language disorders. In R. G. Schwartz (Hrsg.), *Handbook of Child Language Disorders* (388–405). New York: Psychology Press.
- Hirsh-Pasek, K. & Golinkoff, R. (1996). *The origins of grammar: evidence for early language comprehension*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. & Hollich, G. (1999). Trends and transitions in language development: looking for the missing piece. *Developmental Neuropsychology*, 16, 139–162.
- Hollich, G. J., Hirsh-Pasek, K., Tucker, M. L. & Michnick Golinkoff, R. (2000). The change is afoot: Emergentist thinking in language acquisition. In P. B. Anderson, C. Emmenche, N. Finnemann & P. V. Christiansen (Hrsg.), *Downward Causation* (143–178). Århus: 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. Güllow (Hrsg.), *Discovering the world of verbs* (167–195). Amsterdam: Kluwer.
- Julius, H., Schlosser, R. W. & Goetze, H. (2000). *Kontrollierte Einzelfallstudien*. Göttingen: Hogrefe.
- Kauschke, C. (2007). Sprache im Spannungsfeld von Erbe und Umwelt. *Die Sprachheilarbeit*, 52, 4–16.
- Kauschke, C. & Siegmüller, J. (2005). Prävention – Förderung – Intervention: Ein Plädoyer für die störungsspezifische Einzeltherapie aus der Sicht des patholinguistischen Ansatzes. *Die Sprachheilarbeit*, 50, 286–292.
- Kauschke, C. & Siegmüller, J. (2010). *PDSS – Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen. 2. Standardisierte Auflage*. München: Elsevier.
- Kazdin, A. E. (2001). Progression of therapy research and clinical application of treatment require better understanding of the change process. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 2, 143–151.

- Kazdin, A. E. (2011). *Single-Case Research Designs – Methods for Clinical and Applied Settings. 2. Auflage.* Oxford: Oxford University Press.
- Kern, H. J. (1997). *Einzelfallforschung.* Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Masataka, N. (2001a). Why early linguistic milestones are delayed in children with Williams syndrome: late onset of hand banging as a possible rate-limiting constraint on the emergence of canonical babbling. *Developmental Science, 4*, 158–164.
- Masataka, N. (2001b). Working memory and sentence comprehension in children with Williams syndrome. *Cognitive Studies, 8*, 25–36.
- Mervis, C. & Bertrand, J. (1995). Early lexical development of children with Williams syndrome. *Genetic Counselling, 6*, 134.
- Mervis, C., Morris, C. A., Bertrand, J. & Robinson, B. F. (1999). Williams syndrome: findings from an integrated program of research. In H. Tager-Flusberg (Hrsg.), *Neurodevelopmental disorders: contributions to a new framework from cognitive neuroscience* (65–110). Cambridge: MIT Press.
- Parish-Morris, J., Hennon, 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. (2004). Forschung für die Praxis: Neue Wege der Intervention bei Kindern mit Spracherwerbsstörungen. *Forum Logopädie, 18*, 6–13.
- Penner, Z. & Kölliker Funk, M. (1998). *Therapie und Diagnose von Grammatikstörungen: Ein Arbeitsbuch.* Luzern: Edition SZH/SPC.

- Penner, Z. & Roeper, T. (1998). Trigger theory and the acquisition of complement idioms. In N. Dittmar & Z. Penner (Hrsg.), *Issues in the Theory of Language Acquisition* (77–111). Bern: Peter Lang.
- Penner, Z. & Weissenborn, J. (1996). Strong continuity, parameter setting and trigger hierarchy. On the acquisition of the DP in Bernese Swiss German and High German. In H. Clahsen (Hrsg.), *Generative perspectives on language acquisition* (161–200). Amsterdam: John Benjamins.
- Pruden, S. M., Hirsh-Pasek, K. & Golinkoff, R. (2006). The social dimension in language development: a rich history and a new frontier. In P. Marshall & N. Fox (Hrsg.), *The development of social engagement: neurobiological perspectives* (118–152). New York: Oxford University Press.
- Ringmann, S., Dähn, S., Neumann, C., Lehnhoff, A., Rohdenburg, W., Schröders, C. & Siegmüller, J. (2010). Frühe inputorientierte Lexikontherapie. *L.O.G.O.S. Interdisziplinär*, 18, 358–369.
- Schäfer, G. E. (2005). *Bildungsprozesse im Kindesalter - Selbstbildung, Erfahrung und Lernen in der frühen Kindheit*. 3. Auflage. Weinheim, München: Juventa.
- Siegmüller, J. (2008). *Der Gebrauch lexikalischer Erwerbsbeschränkungen bei Kindern mit Williams-Beuren-Syndrom*. Potsdam: Dissertation, Universität Potsdam.
- Siegmüller, J. (eingereicht). Wie wirkt mein therapeutischer Input? Vergleich der beiden Präsentationsformen der Inputspezifizierungen nach PLAN.
- Siegmüller, J. (in Vorb.). *Evidenzbasierung lexikalischer Therapie bei Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen in der Einwortphase am Beispiel des LST-LTS-Projektes*. Rostock: Habilitationsschrift.

- Siegmüller, J. & Kauschke, C. (2006). *Patholinguistische Therapie bei Sprachentwicklungsstörungen*. München: Elsevier.
- Siegmüller, J., Otto, M., Herzog-Meinecke, C., Schröders, C. & Sandhop, U. (2009). *Variationen der Inputstärke zur Optimierung des Wortlernens über einen Therapieverlauf von 20 Sitzungen*. Mainz: Poster, präsentiert auf dem 38. dbl-Kongress.
- 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.
- Stephan, A. (2007). *Emergenz - von der Unvorhersagbarkeit zur Selbstorganisation. 3. unveränderte Auflage*. Dresden: Mentis.
- 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 (Hrsg.), *Normal and impaired language acquisition II. Studies in lexical, syntactic and phonological development* (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* (139–167). Göttingen: Hogrefe.

Kontakt

Julia Siegmüller

j.siegmuller@ews-rostock.de