

Beeinflusst die Behandlung mit Fluency-Shaping die Komplexität der sprachlichen Äußerungen bei stotternden Kindern?

Patricia Purat¹, Harald A. Euler^{2,3} & Sarah Breitenstein¹

¹ Universität Potsdam

² Katholisches Klinikum Bochum, Universität Bochum

³ Parlo, Institut für Forschung und Lehre in der Sprachtherapie, Calden

1 Theoretischer Hintergrund

In der Literatur wird schon seit längerer Zeit untersucht und diskutiert, welche Parameter einen Einfluss auf das Auftreten von Stotter-symptomen haben. Viele Studien kommen zu dem Ergebnis, dass sowohl die *Länge* als auch die *grammatikalische Komplexität* einer Äußerung einen entscheidenden Einfluss auf die Stotterhäufigkeit ausüben. Im Vergleich zu flüssig produzierten Äußerungen sind gestotterte bzw. unflüssige Äußerungen länger und/oder grammatika-lisch komplexer. Diese Resultate zeigen sich sowohl beim Vergleich von stotternden mit nicht stotternden Personen (Howell & Au-Yeung, 1995) als auch im Vergleich von gestotterten und flüssig gesproche-nen Äußerungen innerhalb eines Stotternden (Logan & Conture, 1995; Melnick & Conture, 2000).

Die Kasseler Stottertherapie (KST) ist eine computergestützte, sprechmotorische Intensivtherapie nach dem Fluency-Shaping-Ansatz. Die Intensivtherapien werden für 6–9-jährige (Franka-Kurs) und für 9–12-jährige (Kinderkurs) Kinder sowie für Jugendliche und Erwachsene (ab 13 Jahren, Erwachsenenkurs) angeboten. Die KST beinhaltet das Erlernen eines zunächst neuartigen, extrem verlang-samten, weichen Sprechmusters, bei dem es zu keinen Unflüssigkei-ten kommt (Euler, von Gudenberg, Jung & Neumann, 2009). Durch das neue, weiche Sprechmuster und das Fühlen und Umsetzen eines funktionierenden Zusammenspiels von Atmung, Stimme und Artiku-lation soll der Klient lernen, sein eigenes Sprechen kontrollieren zu können und dadurch dauerhaft flüssigeres Sprechen erreichen (von

Gudenberg, Neumann & Euler, 2006). Die Sprechtechnik erlernt der Stotternde mittels eines speziellen, streng strukturierten PC-Übungsprogramms („flunatic“), das dem Klienten Laute, Silben, Wörter und später auch Sätze vorgibt, die er nachsprechen soll. Die Äußerungskomplexität wird zu Beginn der Therapie drastisch reduziert und soll gegen Ende der Intensivtherapie wieder auf ein normales Maß gehoben werden.

Die Erkenntnis, dass zum einen die Stotterhäufigkeit geringer ausfällt, wenn Stotternde kürzere und/oder grammatikalisch weniger komplexe Äußerungen produzieren, und dass zum anderen die KST ein Therapieverfahren ist, das in die Äußerungsstruktur eingreift, legt nahe, dass für einen Effektivitätsnachweis der KST die Äußerungskomplexität eine zu kontrollierende Variable sein sollte. Hat sich nach der Behandlung die Stotterhäufigkeit des Klienten reduziert, kann nicht ohne Weiteres angenommen werden, dass dies ausschließlich auf die Intervention zurückzuführen ist. Damit die Reduktion der Stottersymptomatik nach der Intervention tatsächlich auf die angewandte Therapie zurückgeführt werden kann, sollten sich die Äußerungslänge und syntaktische Komplexität der Äußerungen vor und nach der Intervention nicht signifikant voneinander unterscheiden. Beziehungsweise sollte die Äußerungslänge nach vermeintlich erfolgreicher Therapie zumindest nicht kürzer und die Äußerungen sollten grammatikalisch nicht weniger komplex sein als vor der Intervention.

2 Fragestellung

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel herauszufinden, ob die Behandlung mit Fluency-Shaping bei stotternden Kindern die Komplexität ihrer sprachlichen Äußerungen beeinflusst. Sie möchte dadurch zur Untersuchung der Therapieeffektivität des Franka-Konzeptes der KST beitragen.

3 Methode

3.1 Probanden

Die Daten, die der Arbeit zugrunde liegen, stammen von 20 stotternden Kindern zwischen 6 und 9 Jahren (18 Jungen und 2 Mädchen). Im Jahr 2012 und 2013 besuchten sie an unterschiedlichen Standorten einen einwöchigen FranKa-Kurs der KST. Sie wurden quasi-zufällig unter all den bisherigen Klienten eines FranKa-Kurses ausgewählt.

16 Kinder (14 Jungen und 2 Mädchen) bildeten die Experimentalgruppe, da sie zu mindestens einem Messzeitpunkt nach Ende des Intensivkurses die erlernte Sprechtechnik der KST anwenden konnten. Den übrigen vier Kindern gelang es zu den zwei Messzeitpunkten nach Ende des Intensivkurses nicht, das neu erlernte Sprechmuster anzuwenden.

3.2 Datenerhebung und Datenanalyse

Die Erhebung der zu analysierenden Sprechdaten wurde zu drei verschiedenen Messzeitpunkten vorgenommen. Vor, direkt nach und etwa einen Monat nach dem einwöchigen Intensivkurs führte ein/e Therapeut/in der KST mit jedem Probanden ein Interview durch. Jedes dieser Interviews wurde per Video aufgenommen. Die Videoaufnahmen zu den verschiedenen Zeitpunkten sind im Rahmen des Konzeptes der KST obligatorisch und wurden nicht eigens für die vorliegende Arbeit angefertigt. Allerdings wurde zur Untersuchung der vorliegenden Fragestellung für jeden Probanden zu jedem Messzeitpunkt ein orthographisches Transkript angefertigt. Zur Operationalisierung der Äußerungskomplexität wurden die Sprachaufnahmen hinsichtlich zweier abhängiger Variablen analysiert – der durchschnittlichen Äußerungslänge („mean length of utterance“, MLU) und der Nebensatzdichte.

3.2.1 Durchschnittliche Äußerungslänge (MLU)

Die MLU stellt einen quantitativen Index dar, mit dem der Sprachentwicklungsstand, insbesondere die grammatische Entwicklung eines Kindes, grob eingeschätzt werden kann (Brown, 1973). Außerdem gilt sie im kindlichen Spracherwerb als eine Größe, der hohe Aussagekraft bezüglich der Satzkomplexität zugesprochen wird (Thelen, 2014). Zur Berechnung der MLU orientierte sich die vorliegende Arbeit hauptsächlich an den Vorgaben von Clahsen (1986). Um für jedes Kind den individuellen MLU-Wert zu berechnen, wurde am Ende jedes Transkriptes die Gesamtzahl der geäußerten Wörter durch die Anzahl an Äußerungen dividiert. So ergab sich für jedes Kind eine durchschnittliche Äußerungslänge in Wörtern pro Transkript und Messzeitpunkt.

3.2.2 Nebensatzdichte

Zur Messung der syntaktischen Komplexität von Äußerungen gibt es verschiedene Ansätze. In der vorliegenden Arbeit wurde der Vorschlag zur Operationalisierung der Komplexität von Nippold, Mansfield, Billow und Tomblin (2008) angewandt. Nippold und Kollegen beschreiben Komplexität als sogenannte „clausal density“ und meinen damit den relativen Anteil an Nebensätzen in einer Sprechprobe. Die „clausal density“ spiegelt die Menge der Nebensätze wider, die ein Sprecher verwendet und wird im Folgenden durch den deutschen Begriff *Nebensatzdichte* ausgedrückt. Nach Hunt (1966, 1970) kann die Nebensatzdichte folgendermaßen berechnet werden: Zunächst werden alle Haupt- und Nebensätze der Sprechprobe summiert. Diese Summe wird dann durch die Gesamtzahl der produzierten Hauptsätze bzw. T-units dividiert. Eine T-unit besteht aus einem Hauptsatz und jeglichen ihm zugeordneten untergeordneten Sätzen (Hunt, 1970). Jeder einfache oder komplexe Satz entspricht einer T-unit. Produziert der Sprecher jedoch zwei durch eine koordinierende Konjunktion verbundene Hauptsätze hintereinander, besteht die Äußerung aus zwei T-units (z. B.: Ich habe Hunger und du hast Durst.).

4 Ergebnisse

Die statistische Datenanalyse erfolgte mit dem Softwareprogramm SPSS (IBM SPSS Statistics 21). In die statistische Analyse der Daten wurden nur die 16 Kinder der Experimentalgruppe miteinbezogen.

In Tabelle 1 sind die deskriptiven Daten für die Mittelwerte der MLU und für die Nebensatzdichte, die Standardabweichung (SD) und das 95 %-Konfidenzintervall der Mittelwerte über alle drei Messzeitpunkte (MZP 1: „vor Intensivkurs“, MZP 2: „direkt nach Intensivkurs“, MZP 3: „1 Monat nach Intensivkurs“) für die 16 Kinder der Experimentalgruppe dargestellt.

Tabelle 1

Deskriptive Daten für MLU und Nebensatzdichte bei den Kindern der Experimentalgruppe

	MLU			Nebensatzdichte		
	MZP 1	MZP 2	MZP 3	MZP 1	MZP 2	MZP 3
Mittelwert	6,2	6,9	6,6	1,23	1,33	1,20
SD	0,78	1,55	1,26	0,09	0,20	0,07
95 %-Konfidenzintervall	5,8– 6,6	6,1– 7,7	5,9– 7,3	1,2– 1,3	1,2– 1,4	1,2– 1,2

Wie in Tabelle 1 ersichtlich, nimmt die MLU von „vor Intensivkurs“ zu „direkt nach Intensivkurs“ numerisch zu und von „direkt nach Intensivkurs“ zu „1 Monat nach Intensivkurs“ numerisch wieder ab, bleibt aber über dem Ausgangsniveau von „vor Intensivkurs“. Die Nebensatzdichte nimmt von „vor Intensivkurs“ zu „direkt nach Intensivkurs“ ebenfalls numerisch zu und von „direkt nach Intensivkurs“ zu „1 Monat nach Intensivkurs“ numerisch wieder ab. Dabei liegt die Nebensatzdichte „1 Monat nach Intensivkurs“ leicht unter dem Ausgangsniveau von „vor Intensivkurs“.

Abbildung 1 verdeutlicht die Mittelwerte der MLU und der Nebensatzdichte der 16 Kinder der Experimentalgruppe und das 95 %-Konfidenzintervall über alle drei Messzeitpunkte in einem Diagramm.

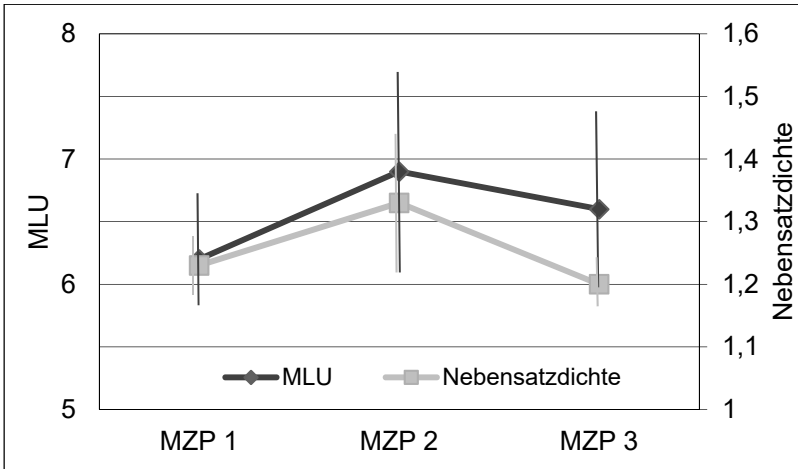


Abbildung 1. Mittelwerte der MLU, der Nebensatzdichte und je das 95 %-Konfidenzintervall bei $n = 16$ Kindern der Experimentalgruppe über die drei Messzeitpunkte

Nach Prüfung mit dem t -Test für abhängige Stichproben ergab sich bezüglich der *MLU* folgendes Ergebnis:

- Der Anstieg von „vor Intensivkurs“ (MZP 1) zu „direkt nach Intensivkurs“ (MZP 2) war statistisch signifikant ($t(15) = 2.47$; $p = .026$)
- Die Abnahme von „direkt nach Intensivkurs“ (MZP 2) zu „1 Monat nach Intensivkurs“ (MZP 3) war statistisch nicht signifikant
- Der Anstieg von „vor Intensivkurs“ (MZP 1) zu „1 Monat nach Intensivkurs“ (MZP 3) war marginal signifikant ($t(15) = 1.97$; $p = .068$)

Nach Prüfung mit dem t -Test für abhängige Stichproben ergab sich bezüglich der *Nebensatzdichte* folgendes Ergebnis:

- Der Anstieg von „vor Intensivkurs“ (MZP 1) zu „direkt nach Intensivkurs“ (MZP 2) war marginal signifikant ($t(15) = 2.13$; $p = .051$)
- Die Abnahme von „direkt nach Intensivkurs“ (MZP 2) zu „1 Monat nach Intensivkurs“ (MZP 3) war statistisch signifikant ($t(15) = 3.06$; $p = .008$)
- Die Abnahme von „vor Intensivkurs“ (MZP 1) zu „1 Monat nach Intensivkurs“ (MZP 3) war statistisch nicht signifikant

Zusammengefasst weist die linguistische Komplexität der kindlichen Äußerungen, die durch die abhängigen Variablen MLU und Nebensatzdichte reflektiert wird, in der vorliegenden Untersuchung direkt nach der Intervention einen temporären Anstieg auf, der sich jedoch alsbald wieder verflüchtigt.

Auch bei den vier Kindern, die zu keinem Zeitpunkt nach der Intervention das neu erlernte Sprechmuster anwandten und somit nicht in der statistischen Analyse berücksichtigt wurden, deutete sich dieser Verlauf an, wenn auch viel abgeschwächer als bei der Experimentalgruppe.

5 Diskussion

Das Ziel der Arbeit war es, zu untersuchen, ob sich die MLU und die Nebensatzdichte nach einer Behandlung nach dem Fluency-Shaping-Ansatz signifikant von diesen Messgrößen vor Therapiebeginn unterscheiden. Um die Therapieeffektivität des Franka-Konzeptes der KST zu unterstützen, sollten die Mittelwerte der MLU und der Nebensatzdichte nach der Intervention nicht signifikant *geringer* ausfallen als vor der Therapie. Wäre dies der Fall, könnte nicht ausgeschlossen werden, dass die Kinder nach der Behandlung mit dem Anwenden des weichen Sprechmusters in kürzeren und grammatikalisch weniger komplexen Sätzen sprechen.

Die Ergebnisse der statistischen Analyse der Sprechproben hinsichtlich der beiden abhängigen Variablen MLU und Nebensatzdichte zeigen, dass die linguistische Komplexität der kindlichen Äußerungen direkt nach der Intervention einen temporären *Anstieg* aufweist, der sich alsbald wieder verflüchtigt. Trotz Verflüchtigung dieser Zunahme an linguistischer Komplexität, produzieren die Kinder auch noch einen Monat nach der Intervention eher mehr Wörter pro Satz als vor Therapiebeginn. Auch die Nebensatzdichte unterscheidet sich einen Monat nach der Intervention nicht signifikant vom Ausgangswert vor der Intervention.

Der temporäre Anstieg ist umso bedeutender, wenn man bedenkt, dass es sich bei der untersuchten Population um eine recht kleine Stichprobe ($n = 16$) handelt. Bei einer kleinen Stichprobe wie hier, muss der Unterschied zwischen zwei Messzeitpunkten sehr groß sein, um Signifikanz zu erreichen.

Mögliche Faktoren, die für den temporären Anstieg der linguistischen Komplexität verantwortlich sein könnten, sind:

- Vertrautheit mit der Situation und dem Kommunikationspartner im Gespräch nach Ende des Intensivkurses
- Intensivtherapie nach dem Fluency-Shaping-Ansatz selbst

Im Gespräch vor Beginn des Intensivkurses trifft das Kind in einer für ihn unvertrauten Situation auf einen Erwachsenen, den es nicht kennt, mit dem es ein Gespräch führen und Fragen beantworten soll. Kurz gesagt, die Kommunikationsverantwortung und der Sprechdruck sind vermutlich hoch. Birgt eine Sprechsituation (vermeintlich) hohe inhaltliche und soziale Anforderungen, erlebt der Sprecher einen größer werdenden Druck flüssig zu sprechen (Ochsenkühn, Frauer & Thiel, 2015). Kommunikationsverantwortung hat einen Einfluss auf das Auftauchen von Unflüssigkeiten – je größer die kommunikative Verantwortung, desto wahrscheinlicher wird das Auftreten von Stotterereignissen (Weiss & Zebrowski, 1992, zitiert nach Weiss, 2004). In dem Gespräch, das direkt nach dem Intensivkurs stattfindet,

det, hat das Kind bereits eine Woche mit den TherapeutInnen verbracht. Daher kann angenommen werden, dass sie keine unvertrauten Personen mehr für das Kind darstellen. Zumindest nicht in solchem Ausmaß wie vor der Intervention. Auch die Kommunikationssituation ist vertrauter, da das Kind sie nicht zum ersten Mal erlebt. Der temporäre Anstieg könnte also mit der zunehmenden Vertrautheit sowohl mit dem Gesprächspartner als auch mit der Kommunikationssituation in Verbindung stehen. Diese Vertrautheit könnte den Sprechdruck auf das Kind vermindern und so dazu beitragen, dass es linguistisch komplexere Äußerungen produziert als in der nicht vertrauten Situation vor der Intervention. Einen Monat nach der Intensivtherapie stellt der/die Therapeut/in für das Kind vermutlich zwar auch keine fremde Person dar und auch die Kommunikationssituation an sich ist nicht neu, jedoch wird die Vertrautheit geringer sein, als direkt nach einwöchigem gemeinsamen Erleben des Intensivkurses. Dadurch könnte die Verflüchtigung des vorübergehenden temporären Anstiegs der MLU und der Nebensatzdichte einen Monat nach Intensivtherapie zustande kommen.

Ein weiterer Faktor, der zur Erklärung des temporären Anstiegs der linguistischen Komplexität hinzugezogen werden kann, ist die Fluency-Shaping-Therapie selbst. Wie der Name schon impliziert, beschäftigen sich die Kinder im Franka-Intensivkurs der KST eine Woche lang intensiv mit dem Thema Stottern, dem Erlernen des neuen Sprechmusters und dem Ziel, flüssiger sprechen zu können. Sie wenden das weiche Sprechen idealerweise ausgiebig in der Gruppe an, werden durch die Gruppe zusätzlich motiviert und können durch die Anwendung im Gespräch mit Therapeuten/innen und Mitklienten viele positive Sprecherfahrungen sammeln (von Gudenberg et al., 2006). Im Franka-Konzept enthaltene Transferaufgaben, wie beispielsweise Eis bestellen in einer Eisdielen, in denen das weiche Sprechen auch in Situationen außerhalb des Therapieraumes angewandt werden soll, werden von Therapeuten/innen begleitet. So findet das Erlernen und Anwenden des neuen Sprechmusters innerhalb des Intensivkurses in einem recht geschützten Raum statt. Erst die Wochen

nach Ende des Intensivkurses bis zum Nachbereitungswochenende einen Monat danach kennzeichnen den Übergang zwischen Intensivtherapie und Alltag (von Gudenberg et al., 2006). So scheint es nicht verwunderlich, dass es direkt nach Ende des Intensivkurses zu den größten Veränderungen der gemessenen Parameter kommt, die sich nach weiterer Zeit, in der der Klient das Gelernte auf den Alltag übertragen soll, als nicht mehr ganz so deutlich darstellen. So könnten das intensive Üben und das Anwenden der Sprechtechnik in geschütztem Raum während des Kurses mögliche Faktoren sein, die sich auf den temporären Anstieg der linguistischen Komplexität der in der vorliegenden Arbeit untersuchten Kinder direkt nach dem Intensivkurs auswirken. Diese These wird zudem dadurch gestützt, dass sich bei den vier Kindern, die zu keinem der beiden Messzeitpunkte nach Ende des Intensivkurses das weiche Sprechmuster anwendeten, ein ähnliches, jedoch stark abgeschwächtes Muster im Verlauf der MLU und der Nebensatzdichte über die drei Messzeitpunkte hinweg zeigte. Diese Tatsache lässt vermuten, dass der temporäre Anstieg der linguistischen Komplexität in der Experimentalgruppe mit dem Anwenden des weichen Sprechmusters und somit mit der Fluency-Shaping-Therapie selbst in Verbindung stehen könnte.

Vermutlich ist keiner dieser Faktoren allein verantwortlich für den temporären Anstieg der linguistischen Komplexität der kindlichen Äußerungen. Sie scheinen vielmehr zusammenzuwirken.

Die zu untersuchende Fragestellung kann nach statistischer Analyse der vorliegenden Daten bejaht werden. Die Behandlung mit Fluency-Shaping beeinflusst bei Kindern, die stottern, die Komplexität ihrer sprachlichen Äußerungen. Sie beeinflusst die linguistische Komplexität dahingehend, dass ein temporärer Anstieg dieser direkt nach Ende des Intensivkurses vorzufinden ist, der sich alsbald wieder verflüchtigt. Zu keinem Messzeitpunkt nach Ende des Intensivkurses waren die MLU oder die Nebensatzdichte signifikant geringer als vor dem Intensivkurs. Somit kann eine mögliche Reduktion der Stotter-symptomatik nicht darauf zurückgeführt werden, dass die Kinder

nach der Intervention kürzere und/oder grammatikalisch weniger komplexe Äußerungen produzieren. Durch dieses Resultat konnte ein Beitrag zum Nachweis der Therapieeffektivität des Franka-Konzeptes der KST geleistet werden.

6 Literatur

- Brown, R. (1973). *A first language: The early stages*. Cambridge, London: Harvard University Press.
- Clahsen, H. (1986). *Die Profilanalyse – Ein linguistisches Verfahren für die Sprachdiagnose im Vorschulalter*. Berlin: Marhold.
- Euler, H. A., von Gudenberg, A., Jung, K. & Neumann, K. (2009). Computergestützte Therapie bei Redeflussstörungen: Die langfristige Wirksamkeit der Kasseler Stottertherapie (KST). *Sprache – Stimme – Gehör*, 33, 193–201.
- Howell, P. & Au-Yeung, J. (1995). Syntactic determinants of stuttering in the spontaneous speech of normally fluent and stuttering children. *Journal of Fluency Disorders*, 20, 317–330.
- Hunt, K. (1966). Recent measures in syntactic development. *Elementary English*, 43, 732–739.
- Hunt, K. (1970). Syntactic maturity in school children and adults. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 35(1), 1–67.
- Logan, K. & Conture, E. (1995). Length, grammatical complexity, and rate differences in stuttered and fluent conversational utterances of children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 20, 35–61.
- Melnick, K. & Conture, E. (2000). Relationship of length and grammatical complexity to the systematic and nonsystematic speech errors and stuttering of children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 25, 21–45.

- Nippold, M., Mansfield, T., Billow, J. & Tomblin, J. (2008). Expository discourse in adolescents with language impairments: Examining syntactic development. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 17, 356–366.
- Ochsenkühn, C., Frauer, C. & Thiel, M.M. (2015). *Stottern bei Kindern und Jugendlichen*. Berlin: Springer-Verlag.
- Thelen, K. (2014). Störungen der Grammatik zwischen 3;0 und 5;0 Jahren. In S. Ringmann, J. Siegmüller & A. Fox-Boyer (Hrsg.), *Handbuch Spracherwerb und Sprachentwicklungsstörungen - Kindergartenphase* (55–72). München: Elsevier, Urban & Fischer.
- von Gudenberg, A., Neumann, K. & Euler, H.A. (2006). Kasseler Stottertherapie für ältere Kinder schließt eine Behandlungslücke. *Forum Logopädie*, 5, 24–29.
- Weiss, A.L. (2004). Why we should consider pragmatics when planning treatment for children who stutter. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 35, 34–45.

Kontakt

Patricia Purat

Patricia-Purat@web.de