

Kinästhetisch-Kontrolliertes Sprechen (KKS) bei Poltern

Methode und Einsatz des Therapieprogramms

Birte Wiele & Hartmut Zückner

ZUSAMMENFASSUNG. Hartmut Zückner veröffentlichte 2011 das Therapieprogramm „Kinästhetisch-kontrolliertes Sprechen (KKS) bei Poltern und Stottern“. In der KKS-Behandlung lernt der Patient, seine Artikulationsbewegungen und -kontakte während des Sprechens wahrzunehmen. Durch die Fokussierung auf die kinästhetische Kontrolle beim Sprechen erhöht sich die artikulatorische Prägnanz. Indirekt wird so eine Reduktion des Sprechtempos erreicht sowie nahezu auch immer die Reduzierung phonologischer Auffälligkeiten und nicht gestotterter Unflüssigkeiten. Therapiestudien mit polternden Erwachsenen, die die Wirksamkeit des KKS belegen, sind bisher nicht veröffentlicht. Mithilfe der vorliegenden Einzelfallstudie kann gezeigt werden, dass KKS für einen Patienten mit reinem Poltern zu Verbesserungen der Leitsymptomatik, der Artikulationsrate sowie des Schweregrades im Polterkontinuum führen kann.

Schlüsselwörter: Poltern – Kinästhetisch-kontrolliertes Sprechen (KKS) – Intervention – Einzelfallstudie

Einleitung

Die charakteristischen Symptome von Poltern sind insbesondere ein hohes bzw. irreguläres Sprechtempo, übermäßig viele normale Unflüssigkeiten sowie phonologische bzw. phonetische Auffälligkeiten (Schulte 2009, Sick 2014, St. Louis & Schulte 2011, van Zaalen & Reichel 2015). Kussmaul (1877) beschrieb dieses Phänomen als einer der Ersten in der Literatur als Poltern (engl. Cluttering). Bis heute gibt es dennoch keine international einheitliche Definition.

St. Louis' und Rustins (1992) erste Arbeitsdefinition von Poltern konnte mithilfe weiterer Forschung von Schulte (2009) empirisch belegt werden. In dieser wird Poltern als Redeflussstörung beschrieben, in der Segmente der Konversation typischerweise als zu schnell und/oder irregulär wahrgenommen werden. Zudem muss das Sprechen von mindestens einem oder mehreren der folgenden Symptome begleitet sein: übermäßig viele normale (nicht gestotterte) Unflüssigkeiten, übermäßig viele Verschmelzungen oder Tilgungen von Silben und/oder ungewöhnliche Pausen, Silbenbetonung oder Sprechrhythmus (St. Louis & Schulte 2011).

Seit Gründung der International Cluttering Association (ICA, <https://associations.missouristate.edu/ICA/>) 2007 erlangte Poltern mehr Beachtung in der Öffentlichkeit. Deutlich wird im Zuge des wachsenden Interesses,

dass die aktuelle Datenlage vergleichsweise klein ist. So bestehen für polternde Patienten nur wenig eigenständige Therapieansätze (Sick 2014).

Hartmut Zückner veröffentlichte 2011 das Therapieprogramm „Kinästhetisch-kontrolliertes Sprechen (KKS) bei Poltern und Stottern“. Grundlage des Therapieprogramms KKS ist die taktil-kinästhetische Sprechkontrolle für stotternde Patienten von Van Riper (2005). Durch die Verbesserung der taktil-kinästhetischen Wahrnehmung kann eine positive Modifikation des Sprechens erzielt werden. In der Behandlung lernt der Patient, seine Artikulationsbewegungen und -kontakte während des Sprechens wahrzunehmen. Durch die Fokussierung auf die kinästhetische Kontrolle beim Sprechen erhöht sich die artikulatorische Prägnanz. Indirekt wird so eine Reduktion des Sprechtempos erreicht (Zückner 2011).

Da für dieses Therapiekonzept kaum Evidenz besteht, werden im Folgenden der theoretische Hintergrund (Wirkprinzip), die Methode und die Erprobung des Therapieprogramms in einer Einzelfallstudie mit einem rein polternden Erwachsenen vorgestellt.

Birte Wiele (B.Sc.) absolvierte 2017 ihr duales Studium zur Logopädin an der RWTH Aachen University. Seitdem arbeitet sie nebenberuflich in einer freien Praxis in Aachen mit dem Schwerpunkt Stottern und Poltern. Aktuell studiert sie Lehr- und Forschungslogopädie M.Sc. an der RWTH Aachen University und unterstützt seit Januar 2019 das Projekt PMS KIDS als wissenschaftliche Hilfskraft.



Hartmut Zückner schloss ein Studium der Germanistik an der RWTH Aachen ab und nach einer mehrjährigen Lehrertätigkeit absolvierte er eine Ausbildung zum Logopäden an der Lehranstalt für Logopädie des Universitätsklinikums in Aachen. Er war lange Jahre Lehrlogopäde an der Schule für Logopädie in Aachen und ist derzeit Lehrbeauftragter im Studiengang Lehr- und Forschungslogopädie der RWTH Aachen. Er behandelt stotternde und polternde Patienten in ambulanter Einzel- und Gruppentherapie. Zückner entwickelte das IMS-Therapiekonzept für stotternde und das KKS-Therapiekonzept für polternde Patienten.



Wirkprinzip des kinästhetisch-kontrollierten Sprechens (KKS)

Grundlegend an der Methode ist die Aufmerksamkeitsfokussierung während des Sprechens auf die Bewegungen und Kontaktpunkte der am Sprechvorgang beteiligten Artikulatoren. Dazu zählen Zunge, Lippen, Gaumen und Kiefer. Die auditive Wahrnehmung bzw. Rückkopplung des eigenen Sprechens über das Gehör tritt bei dieser Methode in den Hintergrund.

Die Wahrnehmung wird auf taktile und kinästhetische Reize fokussiert. Beide sind Teil des übergeordneten haptisch-somatischen Wahrnehmungsfelds. Über die haptische Wahrnehmung nimmt der Körper unter an-

derem aktiv Größe, Kontur, Oberflächen-
textur und Gewicht eines Objektes wahr.
Durch die Integration aller Hautsinne sowie
der Oberflächen- und Tiefensensibilität kann
das Gehirn mechanische Reize lokalisieren
und bewerten. Die taktile Wahrnehmung
(Oberflächensensibilität) bezieht sich auf das
Erkennen von Druck, Berührung und Vibration
auf der Haut. Die kinästhetische Wahrnehmung
(Tiefensensibilität) beinhaltet den Lage-,
Kraft-, und Bewegungssinn eines Körperteils
und wird durch spezielle Rezeptoren in Gelenken,
Muskeln und Sehnen wahrgenommen.

Beim KKS lernt der Patient während des
Sprechens, seine Artikulationsbewegungen
und -kontakte wahrzunehmen. Nach einer
Einübungsphase nimmt er jedoch nicht mehr
jede Lokalisation von Kontakten und
Bewegungen bewusst wahr, sondern nur,
dass beim Sprechen ein Berührungskontakt
entsteht.

Das Prinzip des KKS beruht auf dem Effekt
des Sprechtrainings „Delayed Auditory Feedback
(DAF)“ (Yates 1963). Bei diesem Therapieansatz
wird dem Patienten mit zeitlicher Verzögerung,
meist zwischen 50 und 250 Millisekunden, sein
eigenes Sprechen über Kopfhörer zugeschaltet.
Dadurch wird eine verzögerte auditive Rückkopplung
erreicht. Mit dieser Methode ist Sprechen nur durch
taktil-kinästhetische Wahrnehmung möglich.
Während der Behandlung wird DAF meist für
eine Anfangsphase genutzt und sukzessiv
ausgeblendet, sodass die Patienten lernen,
ihre kinästhetische Wahrnehmung während
des Sprechens aufrechtzuerhalten.

St. Louis et al. (1996) überprüften in ihrer
Studie das Training mit DAF bei zwei polternden
Probanden. Sie kamen zu dem Ergebnis,
dass der Effekt bei Poltern sehr gering ist,
da ein Transfer ausblieb. Zückner (2011)
spricht zudem von einer primär „artikulatorischen
Verstörung“ (S. 9) bei polternden Patienten
und sieht die Nutzung von DAF als kontraindiziert
an. Zu Beginn des Therapieprogramms von
Zückner (2011) wird dem Patienten stattdessen
ein Bewusstsein für die kinästhetische Wahrnehmung
mithilfe von stimmlosen pantomimischen
Übungen vermittelt.

Therapieziel

Nach Angaben des Autors verbessern sich
häufig alle Leitsymptome von Poltern durch
das Therapieprogramm KKS. Primär bewirkt
es eine geringe Reduzierung der Artikulationsrate.
Diese Verlangsamung entsteht nicht durch ein
bewusst gewähltes langsames Sprechtempo,
sondern durch eine über das

kinästhetisch-kontrollierte Sprechen erhöhte
artikulatorische Prägnanz.

Bei einem erhöhten Sprechtempo liegt weniger
eine erhöhte Geschwindigkeit der Artikulationsbewegungen
vor, sondern eine verminderte Genauigkeit der
Aussprache (Schelten-Cornish 2007 zit. n. Zückner,
2011). Die Zielposition der einzelnen Laute wird
somit nicht vollständig erreicht, dies kann nach
Angaben von Zückner (2011) durch Frequenzanalysen
der Formanten bestätigt werden. Im umgekehrten
Prozess wird bei einer Fokussierung auf die verbesserte
Bildung der Zielposition von Lauten eine Verringerung
der Artikulationsrate erreicht, ohne dass der Fokus
auf der Geschwindigkeitskontrolle liegt.

Gleichzeitig bewirkt die Reduzierung des
Sprechtempos laut Zückner (2011) nahezu immer
auch die Reduzierung von phonologischen
Auffälligkeiten und nicht gestotterten Unflüssigkeiten.
Die Leitsymptome des Polterns müssen somit nicht
mehr durch weitere sprach- oder sprechtechnische
Interventionen behandelt werden.

Allerdings können sich auch neben den Leitsymptomen
Auffälligkeiten bei Polternden zeigen, sodass für
diese Bereiche eigenständige symptombezogene
Methoden im Anschluss an die Therapie mit KKS
in Betracht gezogen werden sollten.

Arbeitshypothese

Als Erklärung für den Effekt von KKS stellt
Zückner (2011) folgende Arbeitshypothese auf:
„[...] Bei polternden Menschen [liegt] ein Kapazitätsproblem
in der Sprachproduktion vor. Die zeitliche
Verarbeitungsleistung von der inhaltlichen
Konzeptualisierung über die syntaktische und
phonologische Planung bis zur artikulatorischen
Ausführung kann bei einem erhöhten Sprechtempo
nicht mehr von Polternden gewährleistet werden
und es kommt in der Folge zu Fehlern, die sich in
Unflüssigkeiten und phonologischen Defiziten
ausdrücken“ (S. 10).

Eine Reduktion der Artikulationsrate führt
somit zu einer geringeren Anforderung an die
Kapazitätsleistung. Infolgedessen werden die
Sprechunflüssigkeiten und phonologischen
Auffälligkeiten verhindert bzw. drastisch reduziert.

Therapiematerial

Das Therapieprogramm beinhaltet einen
theoretischen und didaktischen Hintergrund,
stimulierende Vorbereitungsübungen, die
Übungsebenen des KKS mit Therapiematerial
sowie eine Übungs-CD.

Identifikation und artikulatorische Phonetik

Die Identifikationsphase und die Einführung in die artikulatorische Phonetik wird in Anlehnung an das Vorgehen des Übungsprogramms „Intensiv-Modifikation Stottern (IMS)“ von Zückner (2014) durchgeführt. Das Ziel der Identifikationsphase ist das Erkennen aller Leitsymptome, um diese verändern zu können. Die Identifikation der Symptome wird mithilfe einer Videoaufnahme der Anamnese und/oder Diagnostik erarbeitet.

In einem symptomfreien Videoausschnitt beschreibt der Patient zunächst seine Stimme, Atmung und pragmatisch-kommunikativen Fähigkeiten. Anschließend findet eine Analyse von Symptomen statt, die den Leitsymptomen des Polterns zuzuordnen sind. Die Videosequenzen werden nach dem Ermessen des Therapeuten ausgewählt. Der Therapeut und der Patient imitieren die Symptome, um diese zu analysieren. Der Patient erläutert mit eigenen Worten die symptomfreien sowie die auffälligen Sequenzen. Der Therapeut hat eine anleitende Position und unterstützt den Patienten durch Zusammenfassen des Gesagten.

Mithilfe einer kurzen patientenorientierten Einführung in die artikulatorische Phonetik soll der Patient eine bessere Vorstellung von

den ablaufenden Artikulationsprozessen erhalten. Der Patient soll die Konsonanten des Deutschen nach distinktiven Merkmalen (Artikulationsart und -ort, stimmhaft oder -los) beschreiben können. Dies ist notwendig, um im weiteren Vorgehen die Kontaktwahrnehmung der Artikulatoren beschreiben zu können.

Vorbereitungsübungen und KKS-Ebenen

Die Vermittlung von KKS ist hierarchisch aufgebaut. Das Therapieprogramm besteht aus sechs Ebenen mit Zunahme der sprachlichen Komplexität. Stimulierende Vorübungen wie beispielsweise Korkensprechen, Lippenflattern, Schmatzen, Mundraum erspüren, sensibilisieren die Wahrnehmung für die Artikulatoren. Die Vorübungen sind für die erste Hälfte der Therapie hilfreich, ab der Spontansprachebene werden sie langsam ausgeblendet.

Der Patient beginnt mit kinästhetisch-kontrolliertem Nachsprechen von Ein- und Mehrsilbern. Die kinästhetische Wahrnehmung der Kontaktpunkte wird durch stimmloses, pantomimisches Sprechen der Silben geschult. Zu Beginn soll der Patient eindeutig die einzelnen Kontaktpunkte spüren und beschreiben können. Ab der „Ebene 1.4: Wörter mit wechselndem Lautbeginn“ soll der Patient nur noch angeben, ob er den Artikulationskontakt wahrnimmt.

Gelingt dem Patienten auf dieser Ebene der Einsatz des KKS zu 70 Prozent (präzise Artikulation, verstärkte Deutlichkeit, nicht überartikulierte Sprechweise, natürliches Sprechen), kann zur nächsten Ebene übergegangen werden. Die 70-Prozentgrenze ist vom Autor des Therapieprogramms festgelegt worden. Durch diese ist eine ausreichend geübte kinästhetische Wahrnehmung einer Ebene gesichert. Das Erreichen der 70 Prozent wird durch Therapeut und Patient bewertet.

Danach folgt auf der zweiten Ebene das kinästhetisch-kontrollierte Nachsprechen und Lesen von Sätzen, kurzen Phrasen sowie Texten. Das Übungsmaterial kann durch weitere Texte wie beispielsweise Zeitungsausschnitte oder Gedichte erweitert werden (Beispiele siehe Kasten).

Die dritte Ebene beinhaltet zunächst das kinästhetisch-kontrollierte Sprechen in gelenkter Spontansprache. Auf dieser Ebene übt der Patient sein Sprechen zum einen kinästhetisch zu kontrollieren und zum anderen den Inhalt seines Gesagten zu planen. Dies wird zunächst über das Beantworten kurzer Fragen eingeübt. Anschließend wird der Patient aufgefordert, eigene Sätze mit Vorgabe eines Wortes zu bilden. Die Anforderungen werden wie folgt gesteigert: Erläuterung von

Begriffen, Nacherzählung von Texten sowie Beschreibung mit und ohne Vorgabe von Wörtern.

Die vierte Ebene beinhaltet das Üben des KKS in der freien Spontansprache. Zunächst wird das freie Sprechen mit KKS auf ein bis zwei Minuten offenes Beschreiben beschränkt und schließlich auf kurze Vorträge von fünf Minuten erweitert. Zuletzt erfolgt die freie Sprachproduktion in verschiedenen In-vivo-Situationen. Zu Beginn wird der Patient von fremden Personen im Therapieraum interviewt, gefolgt von Telefonaten und letztlich Gesprächssituationen in der Öffentlichkeit.

Die fünfte Ebene wird mit einem zwanzigminütigen Vortrag beendet. Während des Vortrags soll der Patient sein Sprechen zu 70 bis 80 Prozent kinästhetisch wahrnehmen.

Auf der letzten und sechsten Ebene soll der Patient sein Sprechtempo anhand eines Lesetextes variieren und trotzdem kinästhetisch kontrollieren können. Die häuslichen Übungen beinhalten die Wiederholung der Ebenen.

Einsatz des Therapieprogramms KKS bei einem polternden Erwachsenen

Fragestellung

Für das Therapieprogramm KKS lassen sich bisher keine veröffentlichten Evidenznachweise für Poltern finden. Es wird jedoch seit 20 Jahren erfolgreich an der Schule für Logopädie des Uniklinik Aachens bei stotternden und polternden Patienten angewandt. Wie bereits in der Einleitung beschrieben, sind empirisch fundierte Therapiestudien über logopädische Behandlungsansätze von Poltern im deutschen und angloamerikanischen Raum kaum vorhanden.

Aus diesem Grund wird das Therapieprogramm KKS in dieser Einzelfallstudie mit einem polternden Erwachsenen erprobt und dessen Wirksamkeit evaluiert. Ziel der Studie ist es, eine Reduktion der Leitsymptome, der Artikulationsrate und des Schweregrades im Polterkontinuum durch KKS bei einem polternden Erwachsenen in der Spontansprache aufzuzeigen. Dazu wird die folgende Fragestellung formuliert:

Führt eine Therapie mit KKS bei einem polternden Erwachsenen zu einer

- Verringerung der Leitsymptome,
- Reduktion der Artikulationsrate,
- und Verringerung des Schweregrades im Polterkontinuum

in der Spontansprache und bleiben diese nach einer sechswöchigen Therapiepause konstant?

KASTEN

Übungsbeispiele aus dem Therapieprogramm KKS (Zückner 2011)

Übungsbeispiel Ebene 1.1: Kinästhetisch kontrolliertes Nachsprechen von Einsilbern mit einem Konsonanten (wechselnde) Lautgruppen

Anweisung 1: Sprechen Sie die folgenden Silben nach und nehmen Sie dabei Kontakte von Lippen, Zunge und Mundraum für jeden Konsonanten wahr.

Anweisung 2: Sprechen Sie die folgenden Silben stimmlos in Pantomime nach und nehmen Sie dabei Kontakte von Lippen, Zunge und Mundraum für jeden Konsonanten wahr.

ta bo gi pa ki no wa schi mu ra su

Übungsbeispiel Ebene 5.2: Kinästhetisch kontrolliertes Sprechen mit fremden Personen am Telefon: Telefongespräch mit einem Museum

Anweisung: Führen Sie ein Informationsgespräch mit einem Museum ihrer Wahl. Überlegen Sie sich eine Fragestellung oder stellen Sie folgende Fragen:

An welchen Tagen ist das Museum geöffnet. Gibt es einen besonderen Tarif für Gruppen? Gibt es eine regelmäßige Führung? Fragen Sie am Ende auch nach den Öffnungszeiten am Wochenende.

Kontrollieren Sie sich während des Gesprächs kinästhetisch.

Methode

Patientendaten

In der Studie von 2017 wurde mit einem polternden Erwachsenen gearbeitet, der zum Zeitpunkt der Durchführung 19 Jahre alt war und studiert. Er ist bilingual deutsch-chinesisch in Deutschland aufgewachsen. Der Patient gab in der Anamnese an, seit der Jugend sein „schnelles“ Sprechen wahrzunehmen. Die Auswertung der Sprechmotorik der revidierten „Predictive Cluttering Inventory (PCI)“ von *van Zaalen & Reichel* (2015) ergab einen Punktwert von 39 (mögliches Poltern bei >23,5 Punkten). Mittels der Checkliste kann der Patient als Polterer diagnostiziert werden. Der Patient hat ein mittelschweres reines Poltern mit einem irregulären Sprechtempo, vermehrt nicht gestotterten Unflüssigkeiten und wenigen phonologischen Auffälligkeiten.

Diagnostik und Verfahren zur statistischen Signifikanzberechnung

In der Diagnostik wurden zu den drei Testzeitpunkten Spontanspracheanalysen und Spontansprachesc screenings durchgeführt (Abb. 1). Die statistische Signifikanzberechnung dieser Verfahren wurde mithilfe der Internetseite *Vassarstats.net* (2017) durchgeführt. Mithilfe der Spontanspracheanalyse wurden die Leitsymptome nach der „Aachener Analyse unflüssigen Sprechens (AAUS)“ von *Schneider & Zückner* (2008) bewertet und anschließend auf die Gesamtsumme der im Transkript gezählten Silben in Prozent umgerechnet. Zur Ermittlung des irregulären Sprechens wurde das Transkript nach der „Aache-

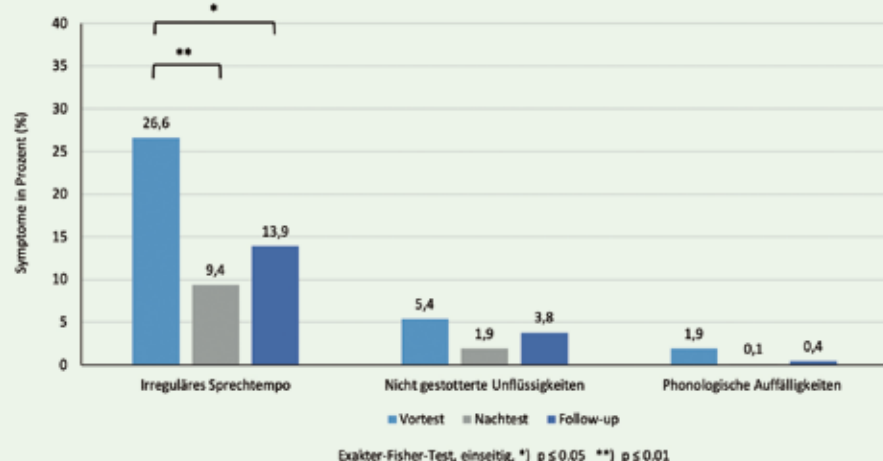
ner Sprachanalyse (ASPA)“ von *Grande et al.* (2006) in Phrasen gegliedert, um eine einheitliche Einteilung zu gewährleisten. Die Phrasen wurden nach Höreindruck der Untersucherin in „auffällig“ (irreguläres Sprechtempo) und „nicht auffällig“ (flüssiges Sprechtempo) eingeteilt. Die statistische Signifikanz für den Vergleich zwischen den Testzeitpunkten wurde mit dem Exakten Fisher-Test (einseitig) berechnet. Die formal gewählte Vorgabe der Spontansprache war ein vierminütiger Monolog zu einem persönlichen Thema. Die Fragestellungen orientierten sich an dem unveröffentlichten „Befundbogen Poltern“ von *Zückner* (2017). Anhand der Spontansprachetranskripte wurde ebenfalls die Artikulationsrate in Silben pro Sekunde (SPS) in Anlehnung an *Spruit* (2015) erhoben. Zur Messung wurden zehn bis zwanzig flüssig aufeinanderfolgende

Silben benötigt (*Spruit* 2015, *van Zaalen & Reichel* 2015). Für eine einheitliche Einteilung wurden elf Silben zur Zählung festgelegt. Die Ergebnisse wurden auf die dritte Nachkommastelle gerundet. Der Signifikanzvergleich der Artikulationsrate zu den unterschiedlichen Testzeitpunkten wurde mit dem Mann-Whitney-U-Test (einseitig) berechnet. Die statistische Berechnung mit diesem Verfahren setzt eine Mindestanzahl von zehn zu vergleichenden Werten voraus. Für eine Betrachtung des gesamten Silbenkorpus der Spontansprachetranskripte wurden 30 Silbeneinheiten festgelegt. Anschließend wurden für eine objektive Bewertung 15 randomisierte Silbeneinheiten zur statistischen Erhebung der Artikulationsrate genutzt. Die Silbeneinheit jeder Äußerung wurde durch die gemessenen Sekunden geteilt, um die SPS auszurechnen. Dieser Wert muss mit 1000 multipliziert werden, da eine

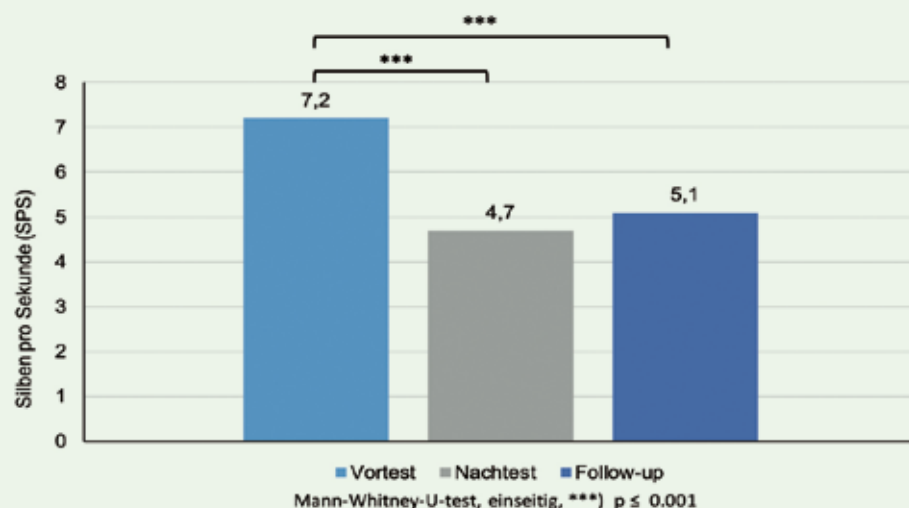
■ Abb. 1: Studiendesign, -ablauf und -inhalt

Vortest	● Aachener Analyse unflüssigen Sprechens (AAUS, <i>Schneider & Zückner</i> 2008) ● Messung der Artikulationsrate (in Anlehnung an <i>Spruit</i> 2015) ● Screening zur Einschätzung des Schweregrades im Polterkontinuum durch 10 Logopäden (in Anlehnung an <i>Sick</i> 2004)
Therapie	Therapieprogramm KKS (<i>Zückner</i> 2011) ● 3 TE Identifikation der Symptome ● 2 TE artikulatorische Phonetik ● 12 TE Ebenen des KKS
Nachtest	● Durchführung und Bewertung wie im Vortest
Therapiepause	● 6 Wochen Therapiepause ● Häusliches Übungsprogramm: 3 x pro Woche KKS aktiv im Gespräch anwenden, 1 x pro Woche Sprachnachricht mit KKS an die Therapeutin schicken
Follow-up	● Durchführung und Bewertung wie im Vortest

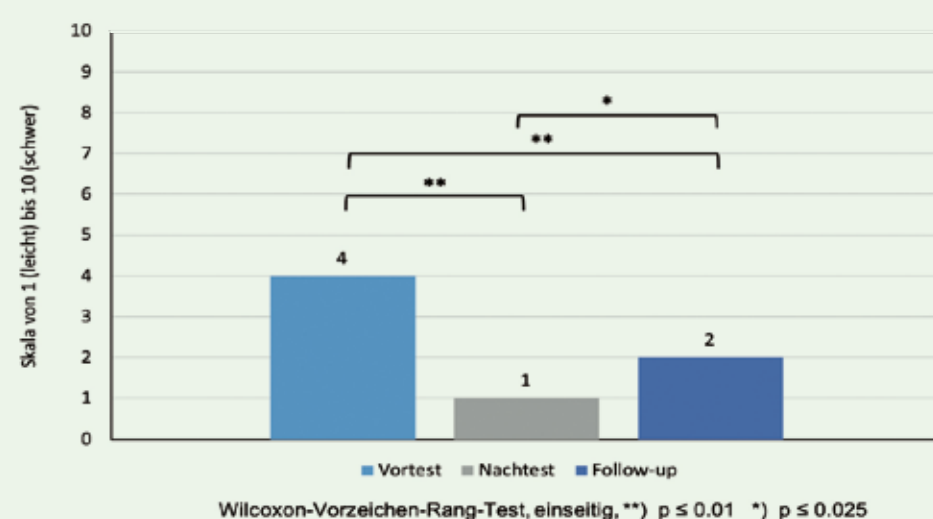
■ Abb. 2: Leitsymptomatik in der Spontansprache



■ Abb. 3: Durchschnittliche Artikulationsrate in der Spontansprache



■ Abb. 4: Medianer Schweregrad im Polterkontinuum



Berechnung mithilfe des Mann-Whitney-U-Tests nur mit ganzen Zahlen möglich ist.

Anhand einer Audioaufnahme des Patienten zu jedem Messzeitpunkt führten zehn Logopäden ein selbsterstelltes Screening in Anlehnung an Sick (2004) zur Schweregradeinschätzung im Polterkontinuum durch (Abb. 1). Das Screening beinhaltete die Einschätzung der Leitsymptome auf einer 3-Punkteskala (0 unauffällig, 1 leicht auffällig und 2 auffällig) sowie den Schweregrad auf einer 10-Punkte-Skala (1 leicht bis 10 schwer).

Die zehn Logopäden haben klinische Erfahrung mit Polternden und bewerteten den Patienten nicht im Beisein der Untersucherin. Eine Norm für den Schweregrad im Polterkontinuum gibt es bisher nicht. Zur Berechnung der statistischen Signifikanz wurde zu allen Untersuchungszeitpunkten der Mann-Whitney-U-Test (einseitig) genutzt.

Studiendesign und -ablauf

Wie in Abbildung 1 dargestellt wurde die Therapiestudie in einem Prä-Post-Test-Design mit Follow-up durchgeführt. Die gesamte Intervention, einschließlich der Vor- und Nachtests, fand innerhalb von sieben Wochen statt. Die Anamnese sowie der Vortest lagen in der ersten Woche. Der Nachtest wurde in der letzten Woche durchgeführt. Das Follow-up erfolgte sechs Wochen nach der Abschlussdiagnostik. Die Therapie wurde in Anlehnung an das zuvor beschriebene KKS-Manual geplant. Die Intervention gliederte sich in drei Therapieeinheiten (TE) Identifikation und zwei TE artikulatorische Phonetik à 30 Minuten sowie zwölf TE der Ebenen des KKS à 60 Minuten. Es fanden drei TE pro Woche statt.

Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der verwendeten Diagnostik aufgeführt. Dazu werden die Ergebnisse zu den drei Messzeitpunkten zur Leitsymptomatik (Abb. 2), zur Artikulationsrate (Abb. 3) und zum Schweregrad im Polterkontinuum (Abb. 4) grafisch dargestellt.

Spontansprache

In der Spontanspracheanalyse lagen zu den unterschiedlichen Testzeitpunkten zwischen 740 und 1200 Silben pro Monolog vor. Der Unterschied von 460 Silben entstand durch die zeitliche Begrenzung der Spontansprache auf vier Minuten.

In Abbildung 2 sind die Leitsymptome irreguläres Sprechtempo, nicht gestotterte Unflüssigkeiten und phonologische Auffälligkeiten in der Spontansprache vom Vortest, Nach-

test und Follow-up in Prozent dargestellt. Das irreguläre Sprechtempo verändert sich von 26,6% im Vortest zu 9,4% im Nachtest (hoch signifikant) und zu 13,9% im Follow-up (signifikant; Exakter-Fischer-Test, einseitig, **) $p \leq 0.01$, *) $p \leq 0.05$). Die Veränderung vom Nachtest zum Follow-up ist nicht signifikant ($p \geq 0.05$). Die nicht gestotterten Unflüssigkeiten verändern sich von 5,4% im Vortest zu 1,9% im Nachtest und zu 3,8% im Follow-up. Die phonologischen Auffälligkeiten ergeben im Vortest 1,9%, im Nachtest 0,1% und im Follow-up 0,4%.

Artikulationsrate

In Abbildung 3 ist die durchschnittliche Artikulationsrate SPS für alle drei Messzeitpunkte der Spontansprache angegeben. Die durchschnittliche Artikulationsrate betrug im Vortest 7,2SPS, im Nachtest 4,7SPS und im Follow-up 5,1SPS. Die Veränderung der Artikulationsrate ist vom Vor- zum Nachtest sowie vom Vortest zum Follow-up höchst signifikant (Mann-Whitney-U-Test, einseitig, ***) $p \leq 0.001$). Die Veränderung der Artikulationsrate vom Nachtest zum Follow-up ist nicht signifikant (Mann-Whitney-U-Test, einseitig, $p \geq 0.05$).

Schweregrad im Polterkontinuum

Abbildung 4 zeigt den medianen Schweregrad im Polterkontinuum für Vortest, Nachtest und Follow-up. Die Veränderung des Schweregrades im Polterkontinuum ist vom Vor- zum Nachtest sowie vom Vortest zum Follow-up hoch signifikant (Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test, einseitig, **) $p \leq 0.01$). Die Veränderung des Schweregrades im Polterkontinuum vom Nachtest zum Follow-up ist signifikant (Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test, einseitig, *) $p \leq 0.025$).

Diskussion

Im Folgenden werden die Ergebnisse zusammengefasst und im Hinblick auf die Fragestellung interpretiert. Eine Einbindung in aktuelle Forschungsergebnisse ist an dieser Stelle nur bedingt möglich, da keine veröffentlichten Therapiestudien zum Störungsbild Poltern gefunden werden konnten (Stand August 2017).

Durch den Einsatz des KKS konnte der Patient seine Leitsymptomatik vom Vor- zum Nachtest sowie vom Vortest zum Follow-up in der Spontansprache deutlich verringern. Im direkten Anschluss an die Intervention gelang es dem Patienten, mit dem Einsatz des KKS

seine phonologischen Auffälligkeiten fast zu eliminieren. Das irreguläre Sprechtempo und die nicht gestotterten Unflüssigkeiten entsprachen nur noch einem Drittel der Ausprägung des Vortestes. Der Einsatz des KKS war für den Patient sehr effektiv.

Ein Anstieg der Symptomatik ist vom Nachtest zum Follow-up zu vermerken. Trotzdem kann eine Halbierung der Symptomatik im Vergleich zum Vortest aufgezeigt werden. Der Anstieg lässt darauf schließen, dass dem Patienten der Einsatz des KKS nach einer sechswöchigen Therapiepause schwerer fiel. Da nur eine deskriptive Bewertung durch den prozentualen Vergleich möglich ist, konnte eine Stabilität der Symptomatik vom Nachtest zum Follow-up nicht sicher bestätigt werden.

Mithilfe des KKS konnte eine höchst signifikante Abnahme der Artikulationsrate in der Spontansprache vom Vor- zum Nachtest und vom Vortest zum Follow-up erreicht werden. Es zeigte sich keine signifikante Veränderung der Artikulationsrate vom Nachtest zum Follow-up. Der Therapieeffekt durch KKS blieb auch nach einer sechswöchigen Therapiepause in der Spontansprache stabil.

Die Einordnung der durchschnittlichen Artikulationsrate in die Ergebnisse von *van*

Zaalen-Op't Hof (2009) zeigt, dass der Patient nach der Therapie mit KKS und einer sechswöchigen Therapiepause keine erhöhte Artikulationsrate mehr aufwies. Diese Einordnung kann vorgenommen werden, da zur Messung der Artikulationsrate die gleiche Methode verwendet wurde. Nach *van Zaalen-Op't Hof* (2009) besteht eine erhöhte Artikulationsrate bei Erwachsenen ab 5,5 SPS. Der Patient artikulierte durchschnittlich im Nachtest 4,7 SPS und im Follow-up 5,1 SPS. Er erreichte somit nach der Behandlung eine Reduktion von knapp zwei SPS. Allerdings ist diese Angabe keine Norm. *van Zaalen-Op't Hof* (2009) sieht eine Übertragung der Studienergebnisse auf andere Sprachen als kritisch, da das Sprechtempo auch kulturell geprägt ist. In diesem Fall kann keine sichere Aussage gemacht werden.

Der Schweregrad im Polterkontinuum verringerte sich vom Vor- zum Nachtest und vom Vortest zum Follow-up hoch signifikant. Ein direkter Therapieeffekt und ein Gesamteffekt konnten somit bestätigt werden. Die Stabilität des Therapieeffektes nach einer sechswöchigen Therapiepause war nicht gegeben. Der Schweregrad im Polterkontinuum nahm von Nachtest zum Follow-up signifikant zu.

Der Schweregrad im Polterkontinuum wurde von den zehn Logopäden mit klinischer Erfahrung mit Polternden sehr unterschiedlich bewertet. Kritisch zu betrachten ist die Bestimmung des Schweregrades mit dem Screeningbogen, da die zehn Logopäden keinen Bezugswert für ihre Einschätzung hatten. Eine Norm für einen Schweregrad im Polterkontinuum gibt es bisher nicht. Aktuell existieren in der Literatur auch keine Richtwerte, um polternde von nichtpolternden Patienten zu unterscheiden (*Sick* 2014).

Der Screeningbogen zur Einschätzung des Schweregrades im Polterkontinuum zeigt einige Mängel. Die Bewertungsskalierung des Schweregrades ist nicht ausreichend groß genug, um Veränderungen angemessen aufzuzeigen. Es ist nicht ersichtlich, nach welchen Kriterien die Untersucher den Schweregrad bestimmen. Ein standardisiertes Diagnostikverfahren für die Spontanspra-

che von Polternden existiert bisher nicht. Das Screening durch zehn Logopäden ermöglichte somit eine objektivere Bewertung des Schweregrades als nur durch einen einzelnen Untersucher.

Fazit und Ausblick

Diese Einzelfallstudie zeigt, dass das Therapieprogramm KKS für einen erwachsenen Patienten mit reinem Poltern zu Verringerung in der Leitsymptomatik und der Artikulationsrate in der Spontansprache nach direktem Behandlungsabschluss führen kann. Zudem wurde der Patient nach der Behandlung einem geringeren Schweregrad im Polterkontinuum zugeordnet. Eine geringe Verschlechterung der Symptomatik zeigte sich nach der sechswöchigen Therapiepause im Vergleich zum Zeitpunkt unmittelbar nach der Behandlung. Aber auch zum Follow-up kann der Patient im Vergleich zum Behandlungsbeginn seine Artikulationsrate um knapp zwei SPS reduzieren sowie seine Leitsymptome halbieren.

Für die Überprüfung einer langfristigen Stabilität der Effekte sollten in weiteren Studien die Leistungen anhand eines weiteren Follow-ups nach etwa einem Jahr erhoben werden. Die angewandte Therapiemethode KKS erweist sich als effektiv und effizient in der Behandlung polternder Patienten. Allerdings wird in der vorliegenden Studie ein Einzelfall untersucht. Die Ergebnisse können somit nicht auf alle polternden Patienten übertragen werden. Es wäre daher von großem Interesse, durch weitere Einzel- und Gruppenstudien eine bessere Aussagekraft bezüglich der Wirksamkeit von KKS zu erlangen.

LITERATUR

- Grande, M., Springer, L. & Huber, W. (2006). Richtlinien für die Transkription mit dem Programm ASPA (Aachener Sprachanalyse). *Sprache - Stimme - Gehör* 30 (4), 179-185
- Kussmaul, A. (1877). *Die Störungen der Sprache: Versuch einer Pathologie der Sprache*. Leipzig: F.C.W. Vogel

- Riper, C.V. (2005). *Behandlung des Stotterns*. Köln: BVSS
- Schelten-Cornish, S. (2007). Die Bedeutung der Sprachgeschwindigkeit für die Sprachtherapie. *Die Sprachheilarbeit* 52 (4), 136-145
- Schneider, P. & Zückner, H. (2008). *AAUS – Aachener Analyse unflüssigen Sprechens*. Neuss: Natke
- Schulte, K. (2009). *Communication and communication disorders: empirical examination of characteristics and coexisting disorders on cluttering*. Dissertation, Technische Universität Dortmund
- Spruit, M. (2015). *Poltern - Unverständliches besser verstehen: Leitfaden zur Diagnostik und Therapie*. Neuss: Natke
- Sick, U. (2004). *Poltern – Theoretische Grundlagen, Diagnostik, Therapie* (1. Aufl.). Stuttgart: Thieme
- Sick, U. (2014). *Poltern: Theoretische Grundlagen, Diagnostik, Therapie* (2. Aufl.). Stuttgart: Thieme
- St. Louis, K.O. (1992). On defining cluttering. In: Myers, F.L. & St. Louis, K.O. (Hrsg.), *Cluttering* (37-53). Leicester: Far Communications
- St. Louis, K.O., Myers, F.L., Cassidy, L.J., Michael, A.J., Penrod, S.M., Litton, B.A., Coutras, S.W., Olivera, J.L.R. & Brodsky, E. (1996). Efficacy of delayed auditory feedback for treating cluttering: two case studies. *Journal of Fluency Disorders* 21 (3-4), 305-314
- St. Louis, K.O. & Schulte, K. (2011). Defining cluttering: the lowest common denominator. In: Ward, D. & Scaler Scott, K. (Hrsg.), *Cluttering: a handbook of research, intervention and education* (233-253). New York: Psychology Press
- van Zaalen-Op't Hof, Y. (2009). *Cluttering identified: differential diagnostics between cluttering, stuttering and speech impairment related to learning disability*. Dissertation, Universität Utrecht
- van Zaalen, Y. & Reichel, I. (2015). *Cluttering: current views on its nature, diagnosis, and treatment*. Bloomington, IN: iUniverse
- Vassarstats.net. (2017). *VassarStats: Website for Statistical Computation*. <http://vassarstats.net>
- Yates, A.J. (1963). Delayed Auditory Feedback. *Psychological Bulletin*, 60 (3), 213-232
- Zückner, H. (2011). *Kinästhetisch-kontrolliertes Sprechen (KKS) bei Poltern und Stottern*. Neuss: Natke
- Zückner, H. (2014). *Intensiv-Modifikation Stottern: Informationen für Patienten und Übungsaufgaben*. Neuss: Natke
- Zückner, H. (2017). *Befunderhebung Poltern*, unveröffentlicht. Aachen: Schule für Logopädie UKA

SUMMARY. Kinesthetically-controlled speech (KCS) for Cluttering. Method and program description

In 2011 Hartmut Zückner published the therapy program "Kinesthetically-controlled speech (KCS) for cluttering and stuttering". In KCS treatment, the patient learns to perceive his articulation movements and contacts during speech. By focusing on the kinesthetic control of speech, the articulatory awareness increases. Indirectly, a decrease in speech rate is achieved as well as almost always a reduction of phonological abnormalities and non-stuttered disfluencies. Therapy studies with adults cluttering persons who prove the effectiveness of the KCS have not yet been published. The single case study has shown that KCS can lead to improvements in core symptoms of cluttering, rate of articulation and on a cluttering severity rating scale.

Keywords: cluttering – kinesthetic-controlled speech (KCS) – intervention – single case study

DOI dieses Beitrags (www.doi.org)

10.2443/skv-s-2019-53020190201

Korrespondenzanschrift

Birte Wiele
Schlossstraße 22
52066 Aachen
birte.wiele@rwth-aachen.de