



Antrag

Titel: Identifikation von Stottern im Vorschulalter

Kurztitel: Stotterscreening

Wissenschaftliche Projektbeschreibung, Projektteilnehmer und Zeitplan

Inhalt

1. Projektteilnehmer

2. Zusammenfassung

3. Vorhabenbeschreibung

3.1. Langfristige Forschungsziele

3.1.1 Bezug des Vorhabens zu den förderpolitischen Zielen

3.1.2 Wissenschaftliche Arbeitsziele des Vorhabens

3.2 Stellung des geplanten Forschungsbereichs in seinem weiteren Fachgebiet

3.2.1 Stand der Wissenschaft

3.2.2 Vorarbeiten Katrin Neumann

3.3 Beschreibung des Forschungsprogramms

3.4 Verwertungsplan

3.4.1 Angestrebtes Ergebnis

3.4.2 Wer braucht das Ergebnis?

3.4.3 Wissenschaftliche Erfolgsaussichten

3.4.4 Wirtschaftliche Erfolgsaussichten

3.4.5 Wissenschaftliche Verwertung

3.4.6 Wirtschaftliche Verwertung

3.4.7 Anwendungsbezogene Verwertung

4. Zeitplan

Dr. Matthias Kremer, Projektleiter



1. Projektteilnehmer

Projektleitung

Dr. Matthias Kremer
Vorsitzender der Bundesvereinigung Stotterer-Selbsthilfe e.V.
Zülpicher Straße 58
50674 Köln

Wissenschaftliche Leitung

Prof. Dr. med. Katrin Neumann
Leiterin des Schwerpunktes für Phoniatrie und Pädaudiologie
Goethe-Universität Frankfurt am Main
Theodor-Stern-Kai 7, Haus 7A
60590 Frankfurt am Main

Weitere Projektteilnehmer

Prof. Dr. Walter Huber
Abteilung Neurolinguistik, Universitätsklinikum der RWTH Aachen
Universität Aachen
Pauwelsstr. 30
52074 Aachen

Peter Schneider und Hartmut Zückner
Lehranstalt für Logopädie, Universitätsklinikum der RWTH Aachen
Universität Aachen
Pauwelsstr. 30
52074 Aachen

Julia Pape-Neumann
Abteilung Neurolinguistik, Universitätsklinikum der RWTH Aachen
Universität Aachen
Pauwelsstr. 30
52074 Aachen

Prof. i. R. Harald A. Euler, PhD und Benjamin P. Lange, M.A.
Schwerpunkt für Phoniatrie und Pädaudiologie
Goethe-Universität Frankfurt am Main
Theodor-Stern-Kai 7, Haus 7A
60590 Frankfurt am Main

2. Zusammenfassung

Ziel des Projekts ist es, ein Verfahren zu entwickeln, um Stottern im Kindergarten- und Vorschulalter systematisch und sicher identifizieren zu können. Dazu soll, unter Berücksichtigung der internationalen Wissensstandes und anderorts bereits validierter Verfahren, ein Set von Screening-Instrumenten für Eltern, ErzieherInnen, Ärzte und die zu untersuchenden Kinder entwickelt und anhand eines anerkannten Referenzverfahrens validiert werden.

Das Projekt ist als Querschnittsstudie ausgerichtet mit zwei untersuchten Altersklassen (AK1 = 4-4,5-Jahre und AK2=5-6-Jahre). Pro Altersklasse sollen jeweils 800 Kinder an zwei Standorten Frankfurt und Aachen untersucht werden.

In einer dreimonatigen ersten Phase sollen für jede Altersklasse folgende Untersuchungsinstrumente entwickelt werden: jeweils ein Fragebogen für die Eltern des Kindes, das Kind selber und den/die ErzieherIn des Kindes. Für die zweite Altersklasse soll zudem ein geeignetes Instrument für das ärztliche Screening, einsetzbar bei der Einschulungsuntersuchung, entwickelt werden. Bei der Konstruktion aller Instrumente soll auf bereits existierende validierte Verfahren zurückgegriffen werden.

In der Hauptphase werden in AK1 und AK2 die Eltern einen Elternfragebogen und das Kind einen Kinderfragebogen ausfüllen. Abschließend wird der Referenztest (SSI-4) von Sprachexperten in der Kindertagesstätte durchgeführt. Das Instrumentarium des Arztes beinhaltet die Synopsis der vorliegenden Fragebögen und eine Sprechprobe des Kindes, bei der der Arzt versucht, ein Stottern zu elizitieren. Abschließend wird der Referenztest (SSI 4) von Sprachexperten durchgeführt.

Das zu entwickelnde Verfahren soll zum einen das soziale Umfeld (d.h. Eltern, Erzieherinnen usw.) selbst in die Lage versetzen, stotternde Kinder mit ausreichender Sicherheit frühzeitig zu erkennen. Zum anderen sollen die Ergebnisse des Projekts zur Verbesserung der frühen Identifikation von Stottern beitragen, indem sie die instrumentellen Voraussetzungen für ein flächendeckendes Screening auf Stottern im Rahmen von Sprachstandserfassungen und Einschulungsuntersuchungen liefern. Die Ergebnisse der Studie sind weiterhin für medizinische Kostenträger – gesetzliche und private Krankenkassen – von Bedeutung. Das oberste Beschlussgremium der gemeinsamen Selbstverwaltung der Ärzte, Zahnärzte, Psychotherapeuten, Krankenhäuser und Krankenkassen in Deutschland – der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) – wird ebenfalls an den Ergebnissen der Studie interessiert sein, da er derzeit im Rahmen der Neufassung der Kinderrichtlinien das Thema der frühen Sprachuntersuchungen bearbeitet.

3. Vorhabenbeschreibung

3.1. Langfristige Forschungsziele

Ziel des Projekts ist es, ein Verfahren zu entwickeln, um Stottern im Kindergarten- und Vorschulalter systematisch und sicher identifizieren zu können. Dazu soll, unter Berücksichtigung der internationalen Wissensstandes und anderorts bereits validierter Verfahren, ein Set von Screening-Instrumenten für Eltern, ErzieherInnen, Ärzte und die zu untersuchenden Kinder entwickelt und anhand eines anerkannten Referenzverfahrens (*Stuttering severity instrument - Fourth edition*, SSI-4, Riley, 2009) validiert werden. In Deutschland fehlt es bislang weitgehend an reliablen und validen Screening-Instrumenten dieser Art (Walther, 2009). Bislang beinhaltet lediglich das in Hessen angewendete Kindersprachscreening (KiSS) ein Screening auf Stottern für Vier- bis Viereinhalbjährige (Euler et al., Manuskript im Druck; Neumann et al., Manuskript eingereicht). Die Forschung der vergangenen zehn Jahre legt nahe, dass eine Verbesserung der Validität im Bereich der frühen Stotteridentifikation dadurch zu erzielen ist, dass das kindliche Bewusstsein über die eigene Sprechflüssigkeit- bzw. -unflüssigkeit und die allgemeine kindliche Einstellung zum Sprechen mit erhoben werden (Ezrati-Vinacour et al., 2001; Vanryckeghem et al., 2005). Diesem Umstand soll das Projekt im Besonderen Rechnung tragen. Das Innovationspotential des geplanten Projekts liegt wesentlich darin, durch die Berücksichtigung der Kinder und ihrer Perspektive auf ihr Stottern einerseits, sowie durch den Einbezug von Eltern, Ärzten und Erzieher/innen andererseits, einen breiten Ansatz für eine Stotteridentifikation zu schaffen. Es wird erwartet, dass aus der Schnittmenge, die sich durch diesen multiperspektivischen Ansatz ergibt, ein altersangepasstes, optimiertes Screening-Procedere entwickelt werden kann.

Probleme bei der Identifikation stotternder Kinder in dieser Alterklasse sind folgende:

- 1) das häufige Vorkommen entwicklungsbedingter, physiologischer Redeflussstörungen (bis zu 25 % aller Äußerungen, Natke, 2005) bei Kindern dieser Altersklasse, die erst in ihrem Entwicklungsverlauf vom Stottern abzugrenzen sind,
- 2) ein nicht Offensichtlichwerden von Stottern, z.B. bei häufigen Interjektionen („ähm“), Satzabbrüchen, -neuanfängen etc., sowie evtl. durch eine bereits einsetzende Sprechvermeidung,
- 3) eine hohe Spontanremissionsrate von bis zu 80 % ,
- 4) eine noch nicht vollständige Manifestation des Stotterns im Alter von geplanten flächendeckenden Sprachstandsscreenings (75 % mit 4 Jahren) (Andrews, 1984; Yairi & Ambrose, 1992) und
- 5) die stark schwankende und oft situationsabhängige Sprechunflüssigkeit, die bei monoperspektivischem Betrachten der Spontansprache dazu führen kann, dass Stottern übersehen wird.

Weiterhin soll überprüft werden, ob sich präventive Maßnahmen (erhöhter Kenntnisstand über Stottern in der Bevölkerung, Medienberichte, dadurch frühere Initiation einer Therapie; sprachliche Frühförderung) in altersbezogenen Punktprävalenzraten des kindlichen Stotterns niederschlagen.

3.1.1 Bezug des Vorhabens zu den förderpolitischen Zielen

Gesprochene Sprache im Allgemeinen ist ein essentieller Faktor für die soziale und emotionale Entwicklung eines Kindes und seinen schulischen und späteren beruflichen Erfolg. Persistierendes Stottern wirkt sich nachweislich negativ auf Ausbildung, Beruf, Einkommen und soziale Aktivitäten aus (Andrews, 1984; Ruben, 2000). Da Stottern droht, zu einem lebenslangen Problem zu werden, wenn es über die Pubertät hinaus besteht, und da in der Regel nur eine Frühtherapie zu Heilung führen kann, ist es angesichts der mit ihm assoziierten Lebensprobleme von entscheidender Bedeutung, Stottern frühzeitig und sicher zu identifizieren und durch geeignete Therapiemaßnahmen zu beseitigen (Lattermann, Euler, & Neumann, 2008, Sandrieser & Schneider, 2008).

Bereits Zwei- und Dreijährige sind sich ihres Stotterns bewusst und entwickeln aufgrund dessen, im Vergleich zu nichtstotternden Kindern, eine negative Haltung zum Sprechen im Allgemeinen. Dies ließ sich auch für Kinder im Schuleintrittsalter nachweisen (Ezrati-Vinacour, Platzky, & Yairi, 2001; Guitar, & Conture, 2007; Vanryckeghem et al., 2005). Zahlreiche negative Folgen können sich daraus ergeben: Das Kind vermeidet das Sprechen in der Schule und wird bei mündlichen Leistungsüberprüfungen daher trotz uneingeschränkter kognitiver Leistungsfähigkeit schlecht bewertet, von Mitschülern gehänselt und von Lehrern benachteiligt, was sich hinderlich auf die psychische Entwicklung des Kindes auswirken kann. Außerdem besteht die Möglichkeit, dass eine negative Einstellung zum Sprechen die Stottersymptomatik negativ beeinflusst und das Stottern somit aufrecht erhält (Lattermann & Neumann, 2005; Sandrieser, & Schneider, 2008; Vanryckeghem et al., 2005). Insgesamt wird die Schulzeit von Stotternern als besonders belastend empfunden (Neumann, unveröffentlichte Daten), so dass es aus Perspektive der Betroffenen, aber auch aus gesundheitsökonomischer Perspektive hochgradig wünschenswert ist, Stottern bereits vor Schuleintritt zu erkennen und zu behandeln (Euler et al., im Druck; Guitar, & Conture, 2007; Neumann, 2010). Dazu muss kindliches Stottern, auch verborgenes oder larviertes Stottern, sicher identifiziert werden. Das vorliegende Projekt soll die dafür notwendigen Instrumente entwickeln. Im Besonderen wird dabei der Selbsthilfe-Aspekt betont, indem das zu entwickelnde Instrumentarium einen Fragebogen für Eltern und einen für Kinder enthält und so die Sichtweise der Betroffenen in den Vordergrund stellt. Zusätzlich zur Perspektive der Eltern die der betroffenen Kinder zu erheben scheint unerlässlich, da sich die Einstellungen und Gefühle der stotternden Kinder zu ihrem Sprechen signifikant von denen der Eltern unterscheiden (Walther, 2009; Vanryckeghem et al., 2005). Beide Sichtweisen haben ihre Berechtigung und können die weitere Entwicklung des Stotterns beeinflussen, da sowohl besorgte Reaktionen der Eltern als auch des stotternden Kindes selbst Risikofaktoren zur Chronifizierung des Stotterns darstellen (Sandrieser & Schneider, 2008).

3.1.2 Wissenschaftliche Arbeitsziele des Vorhabens

Die Forschungsfragen sind folgende:

- Wie lässt sich Stottern im Kindesalter, insbesondere larviertes, zuverlässig identifizieren?
- Können Screeninginstrumente für Kinder, Eltern, ErzieherInnen und Ärzte entwickelt werden (unter Berücksichtigung bereits bestehender Instrumente), die hohe Gütekriterien eines Screenings aufweisen (Sensitivität und Spezifität, konkurrente Kriteriums- und Konstruktvalidität, Effizienz, positiver und negativer Vorhersagewert, RAZ-Index [engl. RIOC, relative improvement over chance], Youden-Index, positive und negative Likelihood-Ratio)?

Mit anderen Worten:

Lassen sich die anhand der Referenzdiagnostik (SSI-4) als stotternd identifizierten Kinder durch die jeweiligen Screeninginstrumente für Kinder, Eltern, Erzieherinnen und Ärzte ebenfalls klar identifizieren?

Inwieweit spiegeln sich die fünfstufigen Schweregradurteile der Referenzdiagnostik (SSI-4) in den Ergebnissen der Screeninginstrumente für Kinder, Eltern, Erzieherinnen und Ärzte?

- Wie gut können Eltern stotternder Kinder oder vertraute Dritte wie ErzieherInnen das Stottern identifizieren?
- Wie zuverlässig können dem Kind unbekannte Ärzte in einer kurzen Gesprächssituation das Vorliegen von Stottern feststellen?
- Wie empfinden stotternde Kinder ihr Sprechen?
- Lässt sich anhand eines Vergleichs der Stotterprävalenzdaten der vergangenen Jahrzehnte nachweisen, dass der altersbezogene Anteil stotternder Kinder in der Gesamtbevölkerung abgenommen bzw. sich verändert hat, z. B. infolge von Präventiv- oder Frühtherapie-Maßnahmen?

3.2 Stellung des geplanten Forschungsbereichs in seinem weiteren Fachgebiet

3.2.1 Stand der Wissenschaft

Das ideopathische oder chronische Stottern gilt als zentralnervöse Störung des Sprechens und seiner Planung, die auf Grund einer genetischen Disposition und ggf. ungünstiger Umgebungsfaktoren zustande kommt, neuromorphologische und neurofunktionelle Korrelate hat und zu nachgeschalteten, von Kindheit an auftretenden Störungen von Sprechablauf, -motorik, -atmung sowie Artikulation und Phonation führt (Neumann, 2010). Zu den Kernsymptomen des chronischen Stotterns zählen unwillkürliche, hörbare oder stumme Sprechblockierungen vor oder in einem Wort, Dehnungen oder Wiederholungen von Lauten, Silben und mitunter Wörtern, die sich untherapiert der Kontrolle des Sprechenden entziehen. Hinzu kommen meist Sekundärsymptome, Verhaltensweisen, die eingesetzt werden, um ein Stottereignis zu beenden oder zu vermeiden, z. B. körperliche Anspannung, Atemunregelmäßigkeiten und Mitbewegungen von mimischer Muskulatur, Kopf und/oder Extremitäten. Außerdem entwickeln die meisten Kinder, die zunächst unbekümmert gestottert haben, „innere“ Symptome wie Angst, Irritation und psychische Anspannung. Die Folgen davon sind Sprechumgehungen und -vermeidungen mit z. T. erheblichen sozialen und emotionalen Beeinträchtigungen.

Die Prävalenz des Stotterns liegt für Kinder bei ca. 5%, für präpubertäre Schüler bei ca. 1,2% und für Erwachsene bei ca. 1% (Mansson, 2000; Yairi & Ambrose, 1999). In etwa 70-80% der Fälle treten Remissionen bis zur Pubertät auf. Das Geschlechterverhältnis des kindlichen Stotterns liegt bei 1,7 bis 2,6 Jungen zu 1 Mädchen und verschiebt sich wegen häufigerer Remissionen bei Mädchen auf 4 bis 5 zu 1 bis zum Erwachsenenalter (Bloodstein, 1995). Unterschiedliche Vererbungsmuster gelten als ursächlich für die Geschlechterdifferenzen und das unterschiedliche Remissionsverhalten bei Mädchen und Jungen.

Es existieren bereits einige Instrumente zur Stotteridentifikation bei Kindern. Zwei davon sind die „Screening List for Stuttering“ (SLS, Riley & Riley, 1989) und das „Detectie Instrument voor Stotteren“ (DIS, Stes & Boey, 1997). Für beide Instrumente ist vorgesehen, dass sie von Arzt, Logopädin

oder von dem/der ErzieherIn den Eltern ausgehändigt werden und von diesen auszufüllen sind. Die Auswertung erfolgt durch den Experten, z.B. durch Arzt oder LogopädIn.

DIS, von dem eine deutsche Übersetzung existiert (Schneider, 2003, IVS), ist im niederländischen Sprachraum mit verschiedenen Referenzverfahren validiert worden und in der klinische Anwendung verbreitet (n = 1361). Die Sensitivität wurde mit 0.92 - 0.99, die Spezifität mit 0.87 - 0.88 angegeben (95%-Konfidenzintervall).

Auch für SLS, von dem eine deutsche Bearbeitung existiert (Sandrieser & Schneider, 2008), wird die Erfüllung der Gütekriterien berichtet, allerdings nicht von den Testautoren (Riley & Riley, 1989). Bei SLS handelt es sich um ein vorrangig für Laien gedachtes Instrument, das zwischen drei Schwerestufen unterscheiden soll: Stadium des beginnenden Stotterns, Gefahr eines manifesten Stotterns und schwerwiegendes Stottern, das sofortige therapeutische Intervention erfordert (Stotterzentren Niederlande, 1998). Die Durchführungsdauer ist mit maximal 10 min. kurz.

Allerdings sind nicht für alle verfügbaren Instrumente die notwendigen Gütekriterien angegeben oder erfüllt (Guitar, & Conture, 2007), z.B. für den Redeflusskompass (Baumann et al., 2008).

3.2.2 Vorarbeiten Katrin Neumann

Im Jahr 2007 wurde der wissenschaftlichen Leiterin des Projekts die wissenschaftliche Leitung für das landesgeförderte (und 09/2008 prämierte) Projekt „Sprachstandserfassung für Vierjährige in Hessen“ übertragen. In diesem Zusammenhang entwickelte sie mit ihren Mitarbeitern das *Kindersprachscreening KiSS*. Dieses kurzes Verfahren erfasst sprachliche Schlüsselkompetenzen auf den wesentlichen linguistischen und metalinguistischen Ebenen und erstmals auch Stottern (Euler et al., im Druck; Neumann, eingereicht). Expertise im Bereich von Sprach-, insbesondere Stotter screenings mit Kindergartenkindern ist somit vorhanden.

Zum Stottern hat die wissenschaftliche Projektleiterin vor allem im Bereich des strukturellen und funktionellen Neuroimaging und der Therapieevaluation gearbeitet und auf diesen Gebieten vielfach publiziert.

Publikationsliste (ausgewählte Arbeiten)

- Euler, H. A., Wolff v. Gutenberg, A., Jung, K. & Neumann, K (2009). Computergestützte Therapie bei Redeflussstörungen: Die langfristige Wirksamkeit der Kasseler Stottertherapie (KST). *Sprache-Stimme-Gehör*, 33, 193-201.
- Euler, H. A., Holler-Zittlau, I., van Minnen, S., Sick, U., Dux, W., Zaretsky, Y, & Neumann, K. (2010). Psychometrische Gütekriterien eines Kurztests zur Erfassung des Sprachstandes vierjähriger Kinder. *HNO*, im Druck.
- Giraud, A.-L., Neumann, K., Bachoud-Levi, A.-C., Wolff von Gutenberg, A., Euler, H. A., Lanfermann, H., & Preibisch, C. (2008). Severity of dysfluency correlates with basal ganglia activity in persistent developmental stuttering. *Brain and Language*, 104, 190–199.
- Kell C, A., Neumann, K., von Kriegstein, K., Posenenske, C., Wolff von Gutenberg, A., Euler, H. A., & Giraud, A. L. (2009). How the brain repairs stuttering. *Brain*, 132, 2747-2760; doi:10.1093/brain/awp185.
- Lattermann, C., Euler, H. A., Neumann, K. (2008). A randomized control trial to investigate the impact of the Lidcombe program on early stuttering in German-speaking preschoolers. *Journal of Fluency Disorders*, 33, 52–65.
- Lattermann, C., & Neumann, K. (2005). Stotternde Schüler – ratlose Lehrer: Anregungen zur Unterrichtsgestaltung. *PädForum*, 3, 159–162.
- Neumann K (2007) Stottern im Gehirn – Erkenntnisse aus den Neurowissenschaften. *Forum Logopädie*, 2, 6-13.
- Neumann, K. (2010). Redeflussstörungen. In T. Nicolai, K. Götte (Hrsg.), *Pädiatrische HNO-Heilkunde*. München, Deutschland: Elsevier, Urban & Fischer, 590-603. ISBN 978-3-437-24660-9.
- Neumann, K. & Euler, H. A. (2009). Neuroimaging in stuttering. In Guitar B (ed.) *Treatment of stuttering: Established and emerging interventions*. Baltimore, MD: Lippincott, Williams, & Wilkins, pp. 355-377. ISBN 978-0-7817-7104-7.
- Neumann K, Euler HA (2004) Are alerts sufficient to smooth speech? *Stammering Research*, 1, 18-20.



- Neumann, K., Euler, H. A., Wolff von Gudenberg, A., Giraud, A.-L., Lanfermann, H., & Preibisch, C. (2003). The nature and treatment of stuttering as revealed by fMRI. A within- and between-group comparison. *Journal of Fluency Disorders*, 28, 381–410.
- Neumann, K., Keilmann, A., Rosenfeld, J., Schönweiler, R., Zaretsky, Y., & Kiese-Himmel, C. (2009). Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie zu Sprachentwicklungsstörungen bei Kindern (gekürzte Fassung). *Kindheit und Entwicklung*, 18, 222-231.
- Neumann, K., Sick, U., Holler-Zittlau, I., van Minnen, S., Wirtz, A., & Euler, H. A. Katzensgoldstandards in der Sprachstandserfassung. Sensitivität-Spezifität des Kindersprachscreenings (KiSS). Manuskript eingereicht.
- Preibisch, C., Neumann, K., Raab, P., Euler, H. A., von Gudenberg, A. W., Lanfermann, H., & Giraud, A.-L. (2003). Evidence for compensation for stuttering by the right frontal operculum. *NeuroImage*, 20, 1356–1364
- Wolff von Gudenberg A, Neumann K, Euler HA (2006) Kasseler Stottertherapie für ältere Kinder schließt eine Behandlungslücke. *Forum Logopädie*, 5, 24-29.
- Preibisch C, Raab P, Neumann K, Euler HA, von Gudenberg AW, Gall V, Lanfermann H, Zanella F (2003) Event-related fMRI for the suppression of speech-associated artefacts in stuttering. *NeuroImage*, 19, 1076-1084.

3.3 Beschreibung des Forschungsprogramms

Das Projekt ist auf 12 (Aachen) bzw. 21 Monate (Frankfurt am Main) ausgelegt. Die wissenschaftliche Leitung liegt beim Schwerpunkt für Phoniatrie und Pädaudiologie des Klinikums der Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Probanden

Das Projekt ist als Querschnittsstudie (prospektive Kohortenstudie) ausgerichtet mit zwei untersuchten Altersklassen (AK1 und AK2).

Pro Altersklasse sollen jeweils 800 Kinder untersucht werden:

AK1: 4;0-4;6 Jahre, Untersuchungsort: Kindertagesstätten aus der Region Frankfurt am Main; Klinikum der Goethe-Universität Frankfurt am Main

AK2: ca. 5;1-6;4 (Alter der Einschulungsuntersuchung), Untersuchungsorte: Frankfurter Gesundheitsämter (400 Kinder) und Aachener Gesundheitsämter (400 Kinder) (in Kooperation mit den regionalen Kindertagesstätten); Universitätsklinikum Aachen; Klinikum der Goethe-Universität Frankfurt am Main

Vorbereitungsphase

In einer dreimonatigen ersten Phase sollen für jede Altersklasse folgende Untersuchungsinstrumente entwickelt werden: jeweils ein Fragebogen für die Eltern des Kindes, das Kind selber (ggf. mit Hilfestellung von wissenschaftlichen Mitarbeitern, Arzt oder ErzieherIn auszufüllen; siehe nächsten Absatz) und den/die ErzieherIn des Kindes. Für die zweite Altersklasse soll zudem ein geeignetes Instrument für das ärztliche Screening, einsetzbar bei der Einschulungsuntersuchung, entwickelt werden. Bei der Konstruktion aller Instrumente soll auf bereits existierende validierte Verfahren zurückgegriffen werden.

Die Entwicklung eines Kinderfragebogens basiert auf der begründeten Annahme, dass die Selbsteinschätzung des Sprechens durch Kinder sich in gewissem Umfang eignet, Stottern aufzufinden (Vanryckeghem & Brutten, 2007; Walther, 2009).

Als Orientierung zur Entwicklung des Kinderfragebogens dient u.a. das Instrument OASES („Overall Assessment of the Speaker’s Experience of Stuttering“, Yaruss & Quesal, 2004, 2006), insbesondere die derzeit für Schulkinder (Alter: 7 Jahre und älter) in Entwicklung befindliche Fassung (OASES-

S „Scholar“, Yaruss et al., 2007). Dabei handelt es sich um einen Fragebogen, der die Reaktion der Befragten auf das eigene Stottern und deren Lebensqualität erfasst.

Ein ähnliches Instrument ist KiddyCAT („Communication Attitude Test for Preschool and Kindergarten Children Who Stutter“, Vanryckeghem & Brutten, 2007), mit dem die emotionale Reaktion des Kindes (Alter: 3-6 Jahre) auf das eigene Stottern/Sprechen, d.h. dessen Leidensdruck und subjektive Beeinträchtigung, erfasst werden kann. Auch larviert stotternde Kinder sollten so erfassbar sein. Kiddy-Cat hat mit einem Cronbachs $\alpha > .7$ eine gute Reliabilität, zudem besteht eine zufriedenstellend hohe Kriteriums- und Konstruktvalidität (Vanryckeghem & Brutten, 2007).

Eine wichtige Ergänzung zur Befragung der Kinder ist die Befragung der Eltern (Walther, 2009) und der Erzieher/innen. Die Fragebögen für Eltern und ErzieherInnen können sich an den validierten Fragebögen (auch in Bezug auf die Identifikation von Stottern) für Eltern und ErzieherInnen aus dem KiSS und dem DISS orientieren.

Der zweite Teil der Vorbereitungsphase von drei Monaten dient vor allem der Organisation der Datenerhebung und beinhaltet z.B. die Einholung der Genehmigungen vom jeweiligen Datenschützer sowie von Kindertagesstätten und deren Trägern, die Erstellung von Elterninformationen und -einwilligungen und die Einholung von letzteren, die Vorbereitung der Kooperation mit den Gesundheitsämtern, die Rekrutierung der an der Studie teilnehmenden Kinder sowie die Organisation der Untersuchungstermine und die Einholung eines Votums der jeweiligen Ethikkommissionen.

Studienphase:

AK1: Geplant ist, dass die Eltern den Elternfragebogen zu Hause ausfüllen und das Kind den Kinderfragebogen im Kindergarten. Sollte dies nicht ausreichend möglich sein, kann dies auch vor Ort in der Kindertagesstätte mit Hilfe eines/r Erziehers/Erzieherin geschehen. Abschließend wird der Referenztest (SSI-4) von Sprachexperten in der Kindertagesstätte durchgeführt.

AK2: Die Eltern füllen den Elternfragebogen zu Hause aus. Das Kind füllt den Kinderfragebogen im Gesundheitsamt oder in der Kindertagesstätte aus. Das Instrumentarium des Arztes beinhaltet die Synopsis der vorliegenden Fragebögen und eine Sprechprobe des Kindes, bei der der Arzt versucht, ein Stottern zu elizitieren. Abschließend wird der Referenztest (SSI 4) von Sprachexperten durchgeführt, entweder ebenfalls im Gesundheitsamt oder, wenn dies aus organisatorischen Gründen nicht möglich sein sollte, in der jeweiligen Kindertagesstätte oder zu Hause.

Nach Vorerfahrungen aus den Studien zu KiSS werden voraussichtlich 30 % der Tests in Gesundheitsämtern und 70 % in Kindertagesstätten durchgeführt werden. Dem Arzt aus dem Gesundheitsamt wird damit nicht immer ein Fragebogen für Erzieherinnen vorliegen. Dieser wird aber zu Auswertung der Studie verfügbar sein, wenn auch nur für einen Teil der Kinder.



Arbeitsprogramm		
Arbeitspaket 1	Monate 1-6	<p>Vorbereitungsphase:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Grundlagenermittlung, Recherchen zum Stand der Forschung2. Design- und Instrumenterstellung, Pilotmessungen3. Organisatorische Vorbereitung, z.B. Information der Kindertagesstätten und deren Trägern, Einholung der Genehmigungen vom jeweiligen Datenschützer sowie von Kindertagesstätten und deren Trägern, Erstellung von Elterninformationen und -einwilligungen und Einholung von letzteren, Rekrutierung von jeweils mindestens 400 Kindern pro Studienzentrum aus den umliegenden Kindertagesstätten und den Gesundheitsämtern, Organisation der Untersuchungstermine4. Einholung des Votums der Ethikkommission
Arbeitspaket 2	Monate 7-18	<ol style="list-style-type: none">1. Datenerhebung und -eingabe von mindestens 800 Kindern im Alter zwischen 4;0 und 4;6, Testdauer / Kind: 10 min. pro Fragebogen, 40 min. für SSI 42. Parallel Datenerhebung und -eingabe mit 800 Kindern (400 pro Zentrum) im Alter zwischen ca. 5;1 und 6;4, Testdauer: / Kind: 10 min. pro Fragebogen, 10-15 min. für Einschulungs-Stotterscreening (Fragebogen-Sichtung/-Komplettierung und Spontansprachanalyse) durch den Arzt, 40 min. für SSI 4
Arbeitspaket 3	Monate 19-24	<ol style="list-style-type: none">1. Datenanalyse, Auswertung2. Organisation und Durchführung von Verwertungsmaßnahmen: Publikationen in Fachzeitschriften und in öffentlichen Medien

Literaturverzeichnis

- Andrews, G. (1984). The epidemiology of stuttering. In R. Curlee, & W. Perkins (Eds.), *Nature and treatment of stuttering: New directions*. San Diego: College-Hill Press.
- Bloodstein, O. (1995). *A handbook on stuttering*, 5th ed., Singular Publishing Group, San Diego, CA.
- Boltshauser, M., Baumann, U., & Braun, W. (2008): Redeflusskompass. Verfügbar unter <http://www.sprachpraevention.ch/content-n25-sD.html> (01.03.2010)
- Euler, H. A., Holler-Zittlau, I., van Minnen, S., Sick, U., Dux, W., Zaretsky, Y., & Neumann, K. (2010). Psychometrische Gütekriterien eines Kurztests zur Erfassung des Sprachstandes vierjähriger Kinder. *HNO*, im Druck.
- Ezrati-Vinacour, R., Platzky, R., & Yairi, E. (2001). The young child's awareness of stuttering-like dysfluency. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 368–380.
- Guitar, B., & Conture, E. (2007). *The child who stutters: to the paediatrician* (revised 4th edition). Memphis: stuttering foundation of America.
- Hall, D. E., Lynn, J. M., Altieri, J., Segers, V. D., & Conti, D. (1987). Inter- intrajudge reliability of the stuttering severity instrument. *Journal of Fluency Disorders*, 12, 167–173.
- Kell C, A., Neumann, K., von Kriegstein, K., Posenenske, C., Wolff von Gudenberg, A., Euler, H. A., & Giraud, A. L. (2009). How the brain repairs stuttering. *Brain*, 132, 2747-2760; doi:10.1093/brain/awp185.
- Lattermann, C., Euler, H. A., & Neumann, K. (2008). A randomized control trial to investigate the impact of the Lidcombe program on early stuttering in German-speaking preschoolers. *Journal of Fluency Disorders*, 33, 52-65.
- Mansson, H. (2000). Childhood stuttering: Incidence and development. *Journal of Fluency Disorders*, 25, 47-57.
- Natke, U. (2005). *Stottern. Erkenntnisse, Theorien, Behandlungsmethoden*, 2. Aufl., Hans Huber, Bern.
- Neumann, K. & Euler, H. A. (2009). Neuroimaging in stuttering. In Guitar B (ed.) *Treatment of stuttering: Established and emerging interventions*. Baltimore, MD: Lippincott, Williams, & Wilkins, pp. 355-377. ISBN 978-0-7817-7104-7.
- Neumann, K. (2010). Redeflussstörungen. In T. Nicolai, K. Götte (Hrsg.), *Pädiatrische HNO-Heilkunde*. München, Deutschland: Elsevier, Urban & Fischer, 590-603. ISBN 978-3-437-24660-9.
- Neumann, K., Keilmann, A., Rosenfeld, J., Schönweiler, R., Zaretsky, Y., & Kiese-Himmel, C. (2009). Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie zu Sprachentwicklungsstörungen bei Kindern (gekürzte Fassung). *Kindheit und Entwicklung*, 18, 222-231.
- Neumann, K., Sick, U., Holler-Zittlau, I., van Minnen, S., Wirtz, A., & Euler, H. A. Katzensgoldstandards in der Sprachstandserfassung. Sensitivität-Spezifität des Kindersprachscreenings (KiSS). Manuskript eingereicht.
- Riley, G., & Riley, J. (1989). Physician's screening procedure for children who may stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 14, 57–66.
- Riley, G. D. (1994): *A stuttering severity instrument for children and adults*. SSI-3 (3rd Edition). Austin: ProEd.
- Riley, G. D. (2009): *Stuttering severity instrument - Fourth edition (SSI-4)*. Austin: ProEd.
- Riley, G. D. *Stuttering Severity Instrument for Children and Adults* (rev. ed.). Tigard, OR: C. C. Publications, 1980.
- Ruben, R. J. (2000). Redefining the survival of the fittest: Communication disorders in the 21st century. *Laryngoscope*, 110, 241–245.
- Sandrieser, P. & Schneider, P. (2008). *Stottern im Kindesalter* (3. Aufl.). Stuttgart: Thieme.
- Schneider, P.(2003): *Screening Liste Stottern. Interaktiver "Stottertest"*. Interdisziplinäre Vereinigung der Stottertherapeuten e.V. <http://www.ivs-online.de/service-stottertest--Stottertest.html>
- Stes, R., & Boey, R. (1997). *DIS - Detectie Instrument voor Stotteren*. Antwerpen: CIOOS vzw.
- Stotterzentren Niederlande (1998). *ScreeningsListe Stottern*.
- Vanryckeghem, M., & Brutten, G. (2007). *KiddyCAT. Communication attitude test for preschool and kindergarten children who stutter*. San Diego et al.: Plural Publishing.

- Vanryckeghem, M., Brutten, G., & Hernandez, L. M. (2005). A comparative investigation of the speech-associated attitude of preschool and kindergarten children who do and do not stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 30, 307–318.
- Walther, C. (2009). Wie erleben stotternde Kinder ihr Sprechen? Eine empirische Untersuchung. *Forum Logopädie* 2(23), 24–28.
- Yairi, E., & Ambrose, N. (1992). Onset of stuttering in preschool children: Selected factors. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 782-788.
- Yairi, E., & Ambrose, N. G. (1999). Early childhood stuttering I: Persistency and recovery rates. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 1097-1112.
- Yaruss, J. S., & Quesal, R. W. (2004). Stuttering and the international classification of functioning, disability, and health (ICF): An update. *Journal of Communication Disorders*, 37, 35–52.
- Yaruss, J.S., & Quesal, R.W. (2006). Overall Assessment of the Speaker`s Experience of Stuttering (OASES): Documenting multiple outcomes in stuttering treatment. *Journal of Fluency Disorders*, 31, 90-115.
- Yaruss, J.S.; Coleman, G.; Quesal, R.W. (2007). Overall Assessment of the Speaker`s Experience of Stuttering – School-Age (OASES-S). Unveröffentlichter Entwurf

3.4 Verwertungsplan

3.4.1 Angestrebtes Ergebnis

Das zu entwickelnde Verfahren soll zum einen das soziale Umfeld (d.h. Eltern, Erzieherinnen usw.) selbst in die Lage versetzen, stotternde Kinder mit ausreichender Sicherheit frühzeitig zu erkennen. Zum anderen sollen die Ergebnisse des Projekts zur Verbesserung der frühen Identifikation von Stottern beitragen, indem sie die instrumentellen Voraussetzungen für ein flächendeckendes Screening auf Stottern im Rahmen von Sprachstandserfassungen und Einschulungsuntersuchungen liefern. Dies ist im Interesse der Kinder und ihrer Eltern, aber auch im Interesse des Gesundheitssystems. Insbesondere ist für Krankenkassen von Bedeutung, dass sich mit einer rechtszeitigen, noch im Kindergartenalter einsetzenden Therapie und einer damit verbundenen hohen Komplettremissionsrate Kosten für spätere Therapien einsparen lassen.

3.4.2 Wer braucht das Ergebnis?

Die Ergebnisse dieser Studie sind nutzbar für Eltern, Kinderärzte, ErzieherInnen in Kindertagesstätten und weitere im Bildungswesen beschäftigte Personen, um über ein gewachsenen Wissen zum kindlichen Stottern ein solches frühzeitig erkennen und es zeitnah einer Abklärungsdiagnostik und ggf. einer Therapie zuführen zu können.

Die Ergebnisse der Studie sind weiterhin für medizinische Kostenträger – gesetzliche und private Krankenkassen – von Bedeutung. Das oberste Beschlussgremium der gemeinsamen Selbstverwaltung der Ärzte, Zahnärzte, Psychotherapeuten, Krankenhäuser und Krankenkassen in Deutschland – der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) – wird ebenfalls an den Ergebnissen der Studie interessiert sein, da er derzeit im Rahmen der Neufassung der Kinderrichtlinien das Thema der frühen Sprachuntersuchungen bearbeitet.

3.4.3 Wissenschaftliche Erfolgsaussichten

Die Projektmitarbeiter verfügen über langjährige Forschungs- und Therapieerfahrungen auf dem Gebiet des Stotterns und im Bereich von Störungen der Sprache und des Sprechens allgemein. Mehrere Projektmitarbeiter sind erfahren in der Konstruktion, Validierung und Normierung psychometrischer Tests im Bereich der Sprache und sind daher in der Lage, die geforderten Instrumente zu erstellen. Die wissenschaftliche Projektleiterin ist zudem seit 2007 vom Hessischen Sozialministerium mit der wissenschaftlichen Leitung der Einführung einer Sprachstandserfassung für Kindergartenkinder in Hessen betraut worden, nachdem unter ihrer wissenschaftlichen Leitung das Neugeborenen-Hörscreening flächendeckend in Hessen eingeführt wurde. Sie wurde in den Gemeinsamen Bundesausschuss als Fachexpertin für kindliche Störungen von Hören und Sprache berufen, wo unter ihrer Mitarbeit am 19. 06. 2008 ein Beschluss gefasst wurde, das Neugeborenen-Hörscreening bundesweit verbindlich und bezahlt von den gesetzlichen Krankenkassen einzuführen. Diese Expertise wird auch für den Bereich kindlichen Stotterns und der Einführung eines entsprechenden Screening-Instrumentariums von Nutzen sein.

Es kann darauf vertraut werden, dass dieses Projekt mit der gebotenen wissenschaftlichen Methodik durchgeführt und stringent zu Ende gebracht werden wird.

3.4.4 Wirtschaftliche Erfolgsaussichten

Es ist zu erwarten, dass die Entwicklung eines zuverlässigen Instruments zur Identifizierung von kindlichem Stottern und sein möglichst flächendeckender Einsatz Einsparungen im Gesundheitswesen mit sich bringen wird, da Stottern mit einer Therapie im Kindergartenalter gut therapierbar ist, nach der Pubertät jedoch nur noch in Ausnahmefällen (Lattermann et al., 2008, Neumann, 2010, Sandrieser & Schneider, 2008). Ein chronifiziertes, in das Erwachsenenalter hineingetragenes Stottern bringt aber in der Regel einen erheblichen Leidensdruck und berufliche und soziale Nachteile mit sich, so dass sich Stotternde in der Regel lebenslang mehreren, oft vielfachen Behandlungen unterziehen. Weiterhin können Regressforderungen der Kassenärztlichen Vereinigungen an Kinderärzte reduziert werden, da stotterverdächtige Kinder zielgerichteter und besser vorselektiert in eine passende Behandlung verwiesen werden.

3.4.5 Wissenschaftliche Verwertung

Die Projektergebnisse sollen in deutsch- und englischsprachigen Fachzeitschriften publiziert werden (z.B. „Kindheit und Entwicklung“, „Journal of Speech, Language, and Hearing Research“, „Journal of Fluency Disorders“, „Sprache Stimme Gehör“, „Forum Logopädie“). Die Projektteilnehmer werden an wissenschaftlichen Veranstaltungen (Fachkongressen) teilnehmen und die Projektteil- und -endergebnisse in Fachvorträgen und Postern präsentieren.

3.4.6 Wirtschaftliche Verwertung

Auf lange Sicht soll eine sichere Identifikation von kindlichem Stottern und eine darauf folgender gezielte Frühtherapie zu einer hohen Remissionsrate und einer verbesserten schulischen und sozio-emotionalen Situation der betroffenen Kinder führen. Gesundheitsökonomisch bedeutet das eine Einsparung von Kosten für spätere Therapien. Gesamtwirtschaftlich sind bessere berufliche Entfaltungsmöglichkeiten der früh behandelten Personen zu erwarten mit positiven Auswirkungen auf deren Pro-Kopf-Einkommen.

3.4.7 Anwendungsbezogene Verwertung

Die Ergebnisse der Studie sollen nicht nur in wissenschaftlichen Fachzeitschriften publiziert werden, sondern auch in populärwissenschaftlichen Medien (z.B. „Die Zeit“, „Gehirn und Geist“). Dafür sollen die Ergebnisse für einen breiten, an Bildungsfragen interessierten Adressatenkreis aufgearbeitet werden.

4. Zeitplan

Das Vorhaben gliedert sich zeitlich in eine Vorbereitungsphase (Grundlagenermittlung, Recherchen zum Stand der Forschung, Design- und Instrumenterstellung, Pilotmessungen, Organisatorische Vorbereitung, Genehmigung Ethikkommission) und eine Durchführungsphase mit Datenerhebung und -eingabe (Bild 1). In der Nachbereitungsphase werden die erhobenen Daten an den einzelnen Standorten analysiert und ausgewertet. Am Uniklinikum Frankfurt wird schließlich die Gesamtauswertung erfolgen. In den letzten drei Monaten des Projektes wird der Abschlussbericht erstellt, und es erfolgt die Organisation und Durchführung der Verwertungsmaßnahmen: Publikation in Eltern- und Frauenzeitschriften, Jugendjournalen, Zeitschriften für Erzieherinnen, Apothekenrundschau sowie in Fachzeitschriften und in öffentlichen Medien usw.

	2010						2011						2012															
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6				
	Gesamtprojektlaufzeit 24 Monate																											
BVSS																												
Projektleitung	Projektleitung/Koordination der Partner/Zwischenberichte/Abschlussbericht																											
Aachen																												
Schuleingangsuntersuchung	Vorbereitung		Durchführung				Nachbereitung																					
Frankfurt																												
Schuleingangsuntersuchung	Vorbereitung		Durchführung				Nachbereitung																					
Kita-4 jährige			Vorbereitung		Durchführung		Nachbereitung																Datenauswertung					

Bild 1: Zeitplan des Projektes