

**Entwicklung und Evaluation einer 6-Tages-Intensivtherapie bei
Kindern (5 - 10 Jahre) mit Lippen-Kiefer-Gaumen-Segel-
Fehlbildung**

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
Doktorin bzw. Doktor der Philosophie (Dr. phil.)
der
Erziehungswissenschaftlichen Fakultät
der Universität Erfurt
vorgelegt von
Caroline König
Erfurt, 2021

Erstes Gutachten: Prof. Dr.* Sandra Neumann (Universität Erfurt)

Zweites Gutachten: Prof. Dr.* Carla Wegener (Hochschule Fresenius)

Datum der Promotion: 11.01.2022

URN lautet: [urn:nbn:de:gbv:547-202200171](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:gbv:547-202200171)

Zusammenfassung

Theoretischer Hintergrund

Kinder mit Lippen-Kiefer-Gaumen-Segel-Fehlbildungen (LKGSF) oder Hypernasalität zeigen in Folge der beeinträchtigten orofazialen Strukturen Aussprache- und Resonanzstörungen, welche eine erschwerte Partizipation und Teilhabe nach sich ziehen können. Kinder mit LKGSF oder Hypernasalität haben einen überdurchschnittlich hohen Bedarf an Sprachtherapie. Dennoch sind international geringe Forschungsaktivitäten zu verzeichnen, um validierte sprachtherapeutische Interventionen bei LKGSF zu entwickeln, die hierbei nicht nur auf die Therapie der Aussprache- und Resonanzstörungen abzielen, sondern die Gesamtcharakteristik des Störungsbildes berücksichtigen. Aus vorangegangenen Studien zu LKGSF und anderen Störungsbildern ist ersichtlich, dass in Intensiv- und Gruppentherapien Potential für neue sprachtherapeutische Interventionen bei LKGSF liegt.

Ziel der Studie

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit fand die Entwicklung, Anwendung und Evaluation einer 6-Tages-Intensivtherapie bei Kindern (5 - 10 Jahre) mit LKGSF oder Hypernasalität statt. Eingesetzt wurde hierfür eine Kombination aus Gruppen- und Einzeltherapie unter Anwendung phonetisch-phonologischer und sensomotorischer Therapieansätze.

Methodik

An sechs Tagen erhielten 24 Kinder (5.01 – 9.11 Jahre) 16 Stunden Gruppen- und 5 Stunden Einzeltherapie. In der Therapie wurden die Phoneme /p/, /t/, /k/, /f/, /ʃ/ und /ʁ/ als Ziellaute definiert. Die Eltern wurden in 1.5 Stunden über die Zusammenhänge zwischen LKGSF und Aussprache informiert und in den Übungen ihrer Kinder angeleitet.

In einem offenen und abhängigen Studiendesign wurden zu vier Zeitpunkten (Pre-, Posttreatment, Follow up 3 und 6 Monate später) die Veränderungen von Artikulationsfunktion (PCC, PICC, PVC, VPC-Sum), Stimmfunktion bzw. Resonanz (VPC-Hypernasalität, Nasalance Ratio), kommunikativer Partizipation (FBA), Verständlichkeit (ICS-G), sowie von Gefühl (ASAP-K) und Einstellungen (KiddyCAT) gegenüber dem eigenen Sprechen gemessen.

Ergebnisse/Interpretation

Die Ergebnisse weisen die Kombination von Intensiv- und Gruppentherapie als eine effektive Methode zur Behandlung von Aussprachestörungen bei LKGSF oder Hypernasalität aus. Signifikante Verbesserungen liegen dabei nicht nur für die Funktion der Artikulation (PCC: $Chi^2 = 25.548$, $p < .001$; PICC: $Chi^2 = 25.331$, $p < .001$; PVC: $Chi^2 = 22.552$, $p < .001$, VPC-Sum: $Chi^2 = 28.289$, $p < .001$) und der Stimme vor (VPC-Hypernasalität: $Chi^2 = 17.323$, $p = .001$, Nasalance Ratio: $z = -2.533$, $p = .011$), sondern auch für die kommunikative Partizipation (FBA Gesamtwert: $Chi^2 = 6.083$, $p = .048$). Für die sechs ausgewählten Ziellaute wurden mit Ausnahme des /ʁ/ Verbesserungen erreicht, wenn diese von aktiven Lautverlagerungen betroffen waren. Vorliegende passive Lautveränderungen zeigten eine lautunspezifische Reduktion. Keine signifikanten Veränderungen fanden sich in den Einstellungen und Gefühlen gegenüber dem eigenen Sprechen.

Die Studie gibt Hinweise, dass zu Verbesserungen in der kommunikativen Partizipation ein geschütztes Umfeld und die Peergroup beizutragen scheinen. Weitere Anhaltspunkte deuten darauf hin, dass passive Lautveränderungen mit phonologisch-orientierten Therapieansätzen und aktive Lautveränderungen mit phonetisch-orientierten Therapieansätzen am Effektivsten behandelbar sind. Größere Therapiestudien sind zur Untersuchung dieser Beobachtung notwendig.

Diese Ergebnisse sind vor dem Hintergrund teils erstmals verwendeter Diagnostikinstrumente zu sehen und sollten anhand einer größeren Stichprobengröße repliziert werden.

Schlagwörter

Lippen-Kiefer-Gaumen-Segel-Fehlbildungen, ICF-CY, phonetisch-phonologische Therapie, sensomotorische Therapie, Gruppentherapie, Intensivtherapie

Summary

Theoretical background

Children with cleft lip and palate anomalies (CLP) or hypernasality show, due to impaired orofacial structures, speech and resonance disorders, which can result in disablements in participation and communication. Children with CLP or hypernasality have an above-average need for speech therapy. Yet, there is little international research that develops validated speech therapy interventions for CLP and not only aims at the therapy of speech/resonance disorders but also adequately addresses the overall characteristics of CLP. As shown in previous studies of CLP or other disorders, intensive therapy and group therapy could be a key to new speech therapy interventions in CLP.

Aim of the study

Within the scope of the present work, the development, application and evaluation of a 6-day intensive therapy in children (5 - 10 years) with CLP or hypernasality took place. Using a combination of group and individual therapy, phonetic-phonological and sensomotoric therapy approaches were applied

Methodology

24 children (5.01 - 9.11 years) received a total of 16 hours of group therapy and 5 hours of individual therapy over six days. The phonemes /p/, /t/, /k/, /f/, /s/ and /ʃ/ were focused. In a 1.5 hour sitting, the parents were informed about the correlations between speech impairments and CLP/Hypernasality and given instructions for further exercises for their children.

In a descriptive and dependent study design with an open trial, improvements were examined at four points in time (pre-, post-treatment, follow-up 3 and 6 months later). The changes in the function of articulation (PCC, PICC, PVC, VPC-Sum) and voice (VPC-Hypernasalität, Nasalance Ratio), communicative participation (FBA), intelligibility (ICS-G), as well as in the feeling (ASAP-K) and the attitudes (KiddyCAT-G) towards one's own speaking were measured.

Results / Interpretation

The results show that the combination of intensive and group therapy is an effective method for treating pronunciation disorders in CLP or hypernasality. Significant improvements are seen not only in the function of articulation (PCC: $Chi^2 = 25.548$, $p < .001$; PACC: $Chi^2 = 25.331$, $p < .001$; PVC: $Chi^2 = 22.552$, $p < .001$, VPC-Sum: $Chi^2 = 28.289$, $p < .001$) and voice (VPC-Hypernasalität: $Chi^2 = 17.323$, $p = .001$, Nasalance Ratio: $z = -2.533$, $p = .011$), but also in participation (FBA-score: $Chi^2 = 6.083$, $p = .048$).

Improvements were achieved for the six selected target sounds (/p/, /t/, /k/, /f/, /ʃ/) except the /ʁ/ if they were not affected by passive but active cleft type characteristics (CTCs). Passive CTC's showed a sound-unspecific reduction. No significant changes were found in attitudes and feelings towards one's own speech.

The study indicates that a protected environment and the peer group seem to contribute to improvements in communicative participation. Further evidence suggests that passive CTC's can be treated most effectively with phonologically-oriented therapy approaches and active CTC's with phonetically-oriented therapy approaches. Larger therapeutic studies are necessary to investigate this observation.

These results are to be seen against the background of the often first-time use of diagnostic instruments, and should be replicated using a larger sample size.

Tags

Cleft lip and palate, phonetic-phonological therapy approach, sensorimotor therapy approach, group therapy, intensive therapy, ICF-CY in CLP

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 1. Einführung..... | 7 |
| 1.1 Problematik..... | 8 |
| 1.2 Forschungsziel und Fragestellung..... | 10 |
| 1.3 Aufbau der Arbeit und Methodik..... | 12 |
| 2. International Classification of Functioning, Disability and Health for Youth and Children..... | 15 |
| 2.1 Struktur und Komponenten der ICF-CY..... | 16 |
| 2.1.1 Körperfunktionen und -strukturen (b+s)..... | 17 |
| 2.1.2 Aktivität/Partizipation (d)..... | 18 |
| 2.1.3 Umweltfaktoren (e)..... | 19 |
| 2.1.4 Personbezogene Faktoren..... | 20 |
| 2.2 Ziele und Anwendungsbereiche der ICF-CY..... | 21 |
| 2.2.1 Core-Sets..... | 22 |
| 2.2.2 Therapeutische Interventionen..... | 22 |
| 2.2.3 Internationalität und Interdisziplinarität..... | 23 |
| 3. Auffälligkeiten bei LKGSF im Rahmen der ICF(-CY)..... | 23 |
| 3.1 Körperstrukturen (s) und -funktionen (b)..... | 25 |
| 3.1.1 Velopharyngealer Abschluss <i>und</i> velopharyngeale Insuffizienz..... | 25 |
| 3.1.2 Funktionen im Zusammenhang mit dem Verdauungssystem..... | 33 |
| 3.1.3 Funktionen des Gehörs..... | 35 |
| 3.1.4 Stimmfunktion..... | 36 |
| 3.1.4.1 Resonanz..... | 36 |
| 3.1.4.2 Hypernasalität..... | 38 |
| 3.1.4.3 Hyponasalität..... | 40 |
| 3.1.4.4 Cul-de-Sac-Resonanz..... | 41 |
| 3.1.5 Funktionen des Atmungssystems..... | 42 |
| 3.1.6 Artikulationsfunktion..... | 43 |
| 3.1.6.1 Passive Lautveränderungen..... | 48 |
| 3.1.6.2 Aktive Lautverlagerungen..... | 50 |
| 3.1.7 Mimische Mitbewegungen..... | 57 |

| | |
|--|-----------|
| 3.1.8 Mentale Funktionen..... | 57 |
| 3.2 Aktivität und Partizipation (d)..... | 58 |
| 3.2.1 Lernen und Wissensanwendung..... | 58 |
| 3.2.2 Kommunikation..... | 59 |
| 3.2.3 Interpersonelle Interaktionen und Beziehungen..... | 60 |
| 3.2.4 Gemeinschafts-, soziales und staatsbürgerliches Leben..... | 60 |
| 3.3 Umweltfaktoren (e)..... | 61 |
| 3.3.1 Unterstützung und Beziehungen..... | 61 |
| 3.3.2 Einstellungen in der Gesellschaft..... | 62 |
| 3.3.3 Weitere Umweltfaktoren..... | 63 |
| 3.4 Personbezogene Faktoren..... | 63 |
| 3.4.1 Alter..... | 63 |
| 3.4.2 Belastbarkeit..... | 64 |
| 3.5 Zusammenfassung..... | 64 |
| 4. Diagnostik bei LKGSF im Rahmen der Sprachtherapie..... | 66 |
| 4.1 Beurteilung der Körperstrukturen und -funktionen..... | 66 |
| 4.1.1 Klinische Inspektion und perzeptive Beurteilung des VPA..... | 66 |
| 4.1.1.1 Hauchspiegelprobe nach Czermak..... | 67 |
| 4.1.1.2 Auditiv Beurteilung..... | 68 |
| 4.1.2 Apparative Untersuchungsmethoden des VPA..... | 70 |
| 4.1.2.1 Nasoendoskopie..... | 70 |
| 4.1.2.2 Videofluoroskopie..... | 70 |
| 4.1.2.3 Magnetresonanztomografie (MRT), Elektromyografie und Ultraschall | 72 |
| 4.1.3 Beurteilung der Hypernasalität..... | 73 |
| 4.1.3.1 Perzeptive Beurteilung..... | 73 |
| 4.1.3.3 Apparative Beurteilung mittels Nasal View®..... | 75 |
| 4.1.4 Kombinierte Beurteilungsmethoden zur Artikulations- und Stimmfunktion | 78 |
| 4.1.4.1 Universal reporting parameters (URP)..... | 78 |
| 4.1.4.2 Psycholinguistische Analyse kindlicher Sprechstörungen (PLAKSS-II)..... | 79 |

| | |
|--|------------|
| 4.1.4.3 Great Ormond Street Speech Assessment (GOS.SP.ASS)..... | 80 |
| 4.1.4.4 Cleft Audit Protocol for Speech–Augmented (CAPS-A)..... | 81 |
| 4.1.4.5 LKGSF-komplex..... | 81 |
| 4.2 Beurteilung der Partizipation und Verständlichkeit..... | 83 |
| 4.2.1 Intelligibility in Context Scale -Skala zur Verständlichkeit im Kontext (ICS-G)..... | 86 |
| 4.2.2 Fokus auf den Erfolg der Kommunikation für Kinder unter sechs Jahren (FOCUS©-G)..... | 87 |
| 4.2.3 Fragebogen zur Beteiligung an Alltagskommunikation 6-10 (FBA)..... | 88 |
| 4.2.4 Analyse der sprachlichen Aktivität und Kommunikation bei Kindern (SPAA-C, ASAP-K)..... | 91 |
| 4.3 Beurteilung Personbezogener Faktoren..... | 92 |
| 4.3.1 Communication Attitude Test for Preschool and Kindergarten Children Who Stutter (KiddyCAT)..... | 92 |
| 4.4 Internationale Vergleichbarkeit..... | 95 |
| 4.4.1 Velopharyngeal Composite <i>Summary</i> (VPC-Sum)..... | 96 |
| 4.4.2 Prozent korrekt gebildeter Konsonanten (PCC), Prozent initial korrekt gebildeter Konsonanten (PICC), Prozent korrekt gebildeter Vokale (PVC) und Prozent korrekt gebildeter Phoneme (PPC)..... | 98 |
| 5. Aktueller Stand der Sprachtherapie bei LKGSF..... | 100 |
| 5.1 Therapiebereiche und Therapieziele..... | 102 |
| 5.2 Therapie der Körperfunktionen (b)..... | 105 |
| 5.2.1 Therapie der orofazialen Funktion (b320, b510)..... | 106 |
| 5.2.2 <i>Therapie</i> der Atem-und Stimmfunktion (b440, b310)..... | 109 |
| 5.2.3 Therapie der Artikulationsfunktion (b320)..... | 110 |
| 5.2.3.1 Phonetische Therapieansätze..... | 112 |
| 5.2.3.2 Phonologische Therapieansätze..... | 116 |
| 5.2.3.3 Kombiniert phonetisch-phonologische Therapieansätze..... | 119 |
| 5.2.4 Therapie des Gehörs und auditiver Fähigkeiten (b230)..... | 122 |
| 5.3 Therapie der Aktivität/kommunikativen Partizipation (d)..... | 125 |
| 5.4 Therapie der Umweltfaktoren (e)..... | 126 |
| 5.5 Therapietechniken..... | 129 |

| | |
|--|------------|
| 5.5.1 Feedbacktechniken..... | 131 |
| 5.5.2 Therapietechniken für die Atem- und Stimmfunktion..... | 133 |
| 5.6 Intensivtherapie bei LKGSF..... | 136 |
| 5.7 Gruppentherapie..... | 145 |
| 6. Konzeption von LKGSF-intensiv..... | 151 |
| 6.1 Entstehung..... | 156 |
| 6.2 Formale Strukturen..... | 160 |
| 6.2.1 Zielgruppe..... | 160 |
| 6.2.2 Sprachtherapeut:innen..... | 161 |
| 6.2.3 Räumlichkeiten..... | 161 |
| 6.2.4 Zeitumfang und Ablauf..... | 163 |
| 6.2.5 Finanzierung..... | 164 |
| 6.2.6 Materialien..... | 164 |
| 6.2.7 Dosis der Stimuli..... | 165 |
| 6.3 Ziele der Kindertherapie..... | 166 |
| 6.3.1 Ziele in der Einzeltherapie..... | 166 |
| 6.3.2 Ziele in der Gruppentherapie..... | 168 |
| 6.4 Ziele Elternbildung..... | 169 |
| 6.5 Inhaltliche Struktur..... | 170 |
| 6.5.1 Einzeltherapien..... | 172 |
| 6.5.1.1 Orofaziale Funktion..... | 173 |
| 6.5.1.2 Atmung (b440) und Stimme (b310)..... | 173 |
| 6.5.1.3 Gehör - Auditive Diskrimination..... | 174 |
| 6.5.1.4 Artikulationsfunktion(b320)..... | 175 |
| 6.5.2 Gruppentherapie..... | 177 |
| 6.5.2.1 Täglich wiederholte Übungen..... | 178 |
| 6.5.2.2 Tageweise Darstellung aller weiteren Übungen der Gruppentherapie | 183 |
| 6.5.3 Elternarbeit..... | 183 |
| 6.5.4 Weitere Inhalte der Intensivtherapie..... | 186 |
| 7. Methoden..... | 188 |
| 7.1 Forschungshypothesen..... | 189 |

| | |
|---|------------|
| 7.1.1 Verbesserungen durch die Intensivtherapie..... | 189 |
| 7.1.2 Überprüfung der Zusammenhänge einzelner Bereiche..... | 196 |
| 7.2 Messinstrumente..... | 200 |
| 7.2.1 Messung der Artikulations- und Stimmfunktion..... | 200 |
| 7.2.1.1 Hypernasalität..... | 200 |
| 7.2.1.1 Psycholinguistische Analyse kindlicher Sprechstörungen (PLAKSS-II)..... | 203 |
| 7.2.1.2 Prozent der korrekten Konsonanten (PCC), der initial korrekten (PICC) Konsonanten, der korrekten Vokale (PVC) und VPC-Sum..... | 203 |
| 7.2.1.3 Velopharyngeal Composite Score (VPC-Sum)..... | 204 |
| 7.2.2 Messung des Gefühls gegenüber dem eigenen Sprechen..... | 204 |
| 7.2.3 Messung der kommunikativen Partizipation..... | 205 |
| 7.2.3.1 FBA (6 - 10)..... | 205 |
| 7.2.3.2 ICS-G..... | 205 |
| 7.2.4 Messung Personbezogener Faktoren..... | 206 |
| 7.2.4.1 KiddyCAT..... | 206 |
| 7.2.5 Soziodemografischer Fragebogen..... | 207 |
| 7.3 Studiendesign..... | 210 |
| 7.3.1 Rahmen..... | 210 |
| 7.3.2 Messzeitpunkte..... | 212 |
| 7.3.3 Durchführungsorte..... | 213 |
| 7.3.4 Teilnehmer:innenrekrutierung..... | 214 |
| 7.3.5 Ethische Aspekte..... | 215 |
| 7.3.6 Datenaggregation und -aufbereitung..... | 216 |
| 7.3.6.1 Überprüfung auf Vorliegen einer Normalverteilung..... | 217 |
| 7.3.6.2 Überprüfung der Reliabilität..... | 218 |
| 7.3.6.3 Überprüfung der Mittelwertunterschiede auf Signifikanz..... | 220 |
| 7.3.6.4 Überprüfung auf Zusammenhänge..... | 222 |
| 8. Ergebnisse..... | 223 |
| 8.1 Stichprobe..... | 223 |
| 8.1.1 Diagnostische Angaben der Stichprobe..... | 224 |

| | |
|---|------------|
| 8.1.2 Soziodemografische Angaben der Stichprobe..... | 227 |
| 8.2 Überprüfung auf Vorliegen einer Normalverteilung..... | 231 |
| 8.3 Ergebnisse der Inter- und Intraraterreliabilität..... | 232 |
| 8.4 Hypothesenbezogene Ergebnisse..... | 234 |
| 8.4.1 Verbesserungen durch die Intensivtherapie..... | 234 |
| 8.5.1 Überprüfung der Zusammenhänge einzelner Bereiche..... | 267 |
| 8.6 Ergebnisse der Lautveränderungen und -verlagerungen..... | 274 |
| 8.7 Proband:innenbezogene Ergebnisdarstellung..... | 277 |
| 8.8 Auswertung in Vergleich zu den Therapiezielen..... | 280 |
| 8.9 Zusammenfassung der Ergebnisse..... | 282 |
| 9. Diskussion..... | 285 |
| 9.1 Reliabilität..... | 285 |
| 9.2 Ergebnisdiskussion anhand der Hypothesen..... | 286 |
| 9.3 Kritik der vorgenommenen Studie..... | 310 |
| 9.3.1 Methode..... | 310 |
| 9.3.2 Daten..... | 312 |
| 9.3.3 Auswertung..... | 313 |
| 9.4 Schlussfolgerungen für weitere sprachtherapeutische Ansätze zur Behandlung LKGsf-spezifischer Aussprachestörungen oder Hypernasalität..... | 315 |
| 9.5 Resümee..... | 319 |
| Literaturverzeichnis..... | 324 |
| Tabellenverzeichnis..... | 361 |
| Abkürzungsverzeichnis..... | 365 |

1. Einführung

Lippen-Kiefer-Gaumen-Segel-Fehlbildungen zählen neben Herzfehlern zu den häufigsten Fehlbildungen weltweit. Ihr Auftreten wird mit 1:500-1:1000 (Murray, 2002) bzw. 1:500 - 1:2000 (Hennekam & Gorlin, 2010; Marazita & Mooney, 2004) global und für Europa mit 1:700 angegeben (Mossey & Modell, 2012). Hierbei handelt es sich um eine kraniofaziale Wachstums- und Fusionsstörung, in welcher das Zusammenwachsen der Kiemenbögen zu Oberlippe und Gaumenplatten während der 5. - 12. Embryonalwoche behindert wird (Zajac & Vallino, 2017). Die Folge sind Spaltfehlbildungen im Bereich des primären und/oder sekundären Gaumens. Dies entspricht Oberlippe, Alveolarkamm, Hartgaumen und Velum sowie Nase und Vomer. Im Allgemeinen wird zwischen Fehlbildungen von Lippe-, Kiefer-, Gaumen- und Velum unterschieden, welche in unterschiedlichen Kombinationen ein- oder doppelseitig auftreten können (Berkowitz, 2013; Grunwell & Sell, 2001; Honigmann, 1998; Shprintzen & Bardach, 1995). In der vorliegenden Arbeit wird die Kurzform LKGSF als allumfassende Umschreibung von Lippen-Kiefer-Gaumen-Segel-Fehlbildungen unterschiedlicher Ausprägungsformen verwendet. In Fällen, in denen die Art der Fehlbildung von besonderer Relevanz ist, wird die genaue Bezeichnung angegeben.

Durch die weitreichenden Beeinträchtigungen, die in Verbindung mit einer LKGSF auftreten, ist eine Behandlung in enger interdisziplinärer Zusammenarbeit erforderlich. Diese erstreckt sich bei vielen Betroffenen vom ersten Lebenstag bis zum ca. 20. Lebensjahr. Behandlungsziel ist es, die Beeinträchtigungen und Folgebeeinträchtigungen einer LKGSF so weit wie möglich abzubauen oder gar nicht erst entstehen zu lassen. Neben der Wiederherstellung der knöchernen und muskulären Strukturen von Lippe, Kiefer, Gaumen und Velum zählen dazu die Wiederherstellung der Gesichtsästhetik, ein gutes Hörvermögen, eine gute Artikulations- und Stimmfunktion sowie ein erfolgreiche Aktivität und Partizipation bei guter Verständlichkeit. Zu den wichtigsten behandelnden Disziplinen zählen hierfür die Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, die Kieferorthopädie, die Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und die Sprachtherapie (Bzoch, 2004b; Kummer, 2014). Letzterer obliegt die Aufgabe, die Weichen zum Erreichen wichtiger Meilensteine in der Sprach- und Sprechentwicklung zu stellen und phonetisch-phonologische sowie stimmliche Abweichungen zu vermeiden bzw. zu reduzieren. 50 – 68 % der betroffenen Kinder

benötigen im Laufe ihrer Entwicklung mindestens einmal Sprachtherapie (Albery, 1989; Hardin-Jones & Jones, 2005; Peterson-Falzone, Hardin-Jones, & Karnell, 2010). Diese relativ hohe Anzahl Betroffener, die Bedarf an einer LKGSF-spezifischen Sprachtherapie haben, verdeutlicht die Wichtigkeit eines effektiven sprachtherapeutischen Behandlungskonzeptes. Die Entwicklung und Effektivitätsprüfung eines solchen Konzeptes ist Inhalt dieser Arbeit.

So wie für eine erfolgreiche Sprachentwicklung bei LKGSF Meilensteine benannt werden können, ist dies auch für die Entwicklung von Behandlungskonzepten möglich. Zu einem der aktuell wichtigsten Meilensteine zählt diesbezüglich die Veröffentlichung der International Classification of Functioning, Disability and Health (for Youth and Children) - im Folgenden abgekürzt als ICF(-CY), sowie bei ausschließlicher Bezug auf die Version für Kinder und Jugendliche ICF-CY ohne Klammer. Studien zu LKGSF, welche sich an der ICF(-CY) orientieren, zeigen, dass LKGSF nicht allein zu strukturell-funktionellen Beeinträchtigungen führen, sondern darüber hinaus Alltag, Leben und Persönlichkeit weitreichend beeinflussen.

Werden ältere Studien mit aktuellen verglichen, lässt sich ein zunehmender Wandel beobachten. Die holistische Perspektive ICF(-CY) gewinnt gegenüber der strukturell-funktionellen Perspektive an Einfluss. Auch die vorliegende Arbeit nimmt die Struktur der ICF(-CY) einerseits zum Ausgangspunkt ihrer sprachtherapeutischen Überlegungen und Planungen für das Therapiekonzept und andererseits zur Gliederung der Therapieziele, -inhalte und -ergebnisse.

1.1 Problematik

Die Zündung für die Entstehung dieser Arbeit gab meine Tätigkeit als Logopädin im interdisziplinären Behandlungsteam des Nationalen Zentrums für LKGSF und Kraniofaziale Anomalien (NZ LKGSF) an der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des Universitätsklinikums Salzburg. Dort fehlten mir zu Beginn meiner Funktion aktuelle sprachtherapeutische Behandlungskonzepte, auf welche ich mich stützen konnte. Mein therapeutisches Handeln wurde vor allem von vier Büchern geprägt, denn mehr stellte der deutsch- und englischsprachige Raum nicht zur Verfügung (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2011; Peterson-Falzone, Trost-Cardamone, Karnell, & Hardin-Jones, 2016; Wohlleben, 2004). Die zunehmende

Erfahrung konnte diesen Mangel zumindest teilweise reduzieren, dennoch fehlen mir weiterhin evidenzbasierte Behandlungskonzepte. Hinzu kommt ein Mangel an praktizierenden Kolleg:innen im niedergelassenen Bereich, welche Kinder mit LKGSF effektiv behandeln können. So bin ich anhaltend mit der Schwierigkeit konfrontiert, für Kinder mit dringendem Therapiebedarf keine Versorgung aufstellen zu können. Als besonders schwierig erweist sich die Versorgung von Kindern aus ruralen Gebieten, welches für die Einzugsgebiete des NZ LKGSF (Österreich, Südtirol, Bayern) zutrifft. Die Ursachen hierfür sind vor allem zwei: Generell praktizieren wenig Kolleg:innen im ländlichen Raum, dazu kommt das Problem fehlender Therapiekonzepte und -empfehlungen. Kolleg:innen sehen sich als nicht ausreichend kompetent für eine Behandlung LKGSF-spezifischer Auffälligkeiten und nehmen Abstand von diesem Therapiefeld, da ihnen Handlungsanleitungen für eine zielführende Therapie fehlen. Die Anzahl verfügbarer Therapieplätze ist dadurch niedrig. Wollen betroffene Familien eine Therapie beginnen, müssen sie deswegen oftmals die Entscheidung zwischen Warteliste, weiten Anfahrtswegen oder Behandlungen bei Sprachtherapeut:innen ohne spezifisches Hintergrundwissen treffen. Die langen Wartelisten, Anfahrtszeiten und/oder fehlende Therapiefortschritte sind für das Familiensystem eine belastende Situation, welche negative Auswirkungen auf die Gesamtsituation, insbesondere aber auf das Kind und die Familie hat.

Aus therapeutischer Sicht sind zeitliche Verzögerungen, welche aus einer mangelhaften Therapieversorgung heraus entstehen, schwer zu verantworten, da das Zeitfenster der Sprachentwicklung ca. mit dem 5. Lebensjahr abgeschlossen ist (Siegmüller & Bartels, 2011; Weinrich & Zehner, 2017). Die langfristigen Folgen einer LKGSF, die auch auf Rechnung verzögerter, fehlender oder unzureichender Sprachtherapie gehen können, spiegeln sich im Selbstwertgefühl und im kommunikativen Handeln von der Schulzeit bis in den beruflichen und privaten Werdegang der Erwachsenen wider (Broder, Richman, & Matheson, 1998; Glener et al., 2017; Lewis, Freebairn, & Taylor, 2000; Murray et al., 2010; Noor & Musa, 2007). Daher ist die Weiterentwicklung sprachtherapeutischer Versorgung und Behandlungskonzepte von hoher Bedeutung.

Im Zuge meiner Suche nach Forschungsergebnissen zu Therapiekonzepten bei LKGSF, die mir und niedergelassenen Kolleg:innen Handlungsanleitungen geben sollten, fand

sich jedoch eine große Lücke. Denn im Bereich von LKGSF richtet sich die Forschung überwiegend auf die chirurgische, kieferorthopädische und audiologische Behandlung aus. Obwohl die Sprachtherapie einen wichtigen Bereich in der Behandlung darstellt, finden sich verhältnismäßig wenig patholinguistische oder sprachtherapeutische Veröffentlichungen. Arbeiten in diesem Fachbereich konzentrieren sich vor allem auf die quantitative und qualitative Darstellung von Resonanz- und Aussprachestörungen. Dies beinhaltet u.a. die differenzierte Untersuchung der Sprachentwicklung, Outputmessungen zu verschiedenen operativen Behandlungsmethoden und Vergleiche zwischen Diagnostikinstrumenten sowie die Entwicklung international einheitlicher Parameter. Dabei lässt sich für diese ein qualitativer Anstieg zu aktuellen Vergleichsstudien im Sinne von Randomized Control Trials (RCT) anhand internationaler Parameter wahrnehmen, doch die Leerstelle im Bereich sprachtherapeutischer Interventionen bleibt bestehen. Besonders dünn fällt die Datenlage im deutschen Sprachraum aus, in welchem die Arbeit von Wohlleben (2004) die einzige aktuelle zu sprachtherapeutischen Therapiekonzepten darstellt. Neben dieser gelten das Diagnostikmaterial LKGSF-komplex (Neumann, 2011) ergänzt von einem Review zu Therapieinterventionen bei LKGSF von Neumann und Meinus (2013) bzw. Meinus und Neumann (2016), ein Scoreset der ICF-CY (Neumann & Romonath, 2012) und ein Elternratgeber (Neumann & Greuel, 2007) als die einzigen Veröffentlichungen diesbezüglich.

Eine Weiterentwicklung und Evaluierung LKGSF-spezifischer Therapieverfahren ist notwendig, um der therapeutischen Versorgungslücke entgegenzuwirken.

1.2 Forschungsziel und Fragestellung

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde die Entwicklung, Anwendung und Evaluation einer 6-Tages-Intensivtherapie bei Kindern (5 - 10 Jahre) mit LKGSF und/oder Hypernasalität vorgenommen. Das Ziel bestand darin, aktuelle Evidenzen aus intensiv-, gruppen- und einzeltherapeutischen Ansätzen zur sprachtherapeutischen Behandlung LKGSF-spezifischer Aussprachestörungen in Form eines Sprachcamps zu kombinieren und die Effektivität dieses Vorgehens zu untersuchen.

Ausgehend von der ICF-(CY) und der Vielschichtigkeit des Störungsbildes ist für eine aktuelle und adäquate Sprachtherapie ein multimodaler Blick unabdingbar. Daher dient

die Struktur der ICF(-CY) nicht nur der Beschreibung der auftretenden Beeinträchtigungen durch LKGSF, sondern auch der Beschreibung des sprachtherapeutischen Konzepts, der Übungen und Spiele des Sprachcamps sowie der Konzeptevaluation.

Anhand von vier Zeitpunkten vor bzw. nach der Intervention wird die Wirkung der 6-Tages-Intensivtherapie daran gemessen, welche Veränderungen in der Artikulations- und Stimmfunktion, in der kommunikativen Aktivität und Partizipation, in der Verständlichkeit sowie in Gefühl und Einstellungen gegenüber dem eigenen Sprechen auftreten.

Die größte Herausforderung für die Evaluation des Sprachcamps zeigte sich in der Schwierigkeit zwischen Therapienotstand auf der einen und Finanzierungsmöglichkeiten und Studienkriterien auf der anderen Seite. Der Therapiebedarf ist hoch und für einige Kinder erwies sich die regelmäßige Teilnahme am Sprachcamp als einzige adäquate Therapiemöglichkeit im Jahr. Im Rahmen meiner Verantwortung als Logopädin im NZ LKGSF bin ich dieser dringend notwendigen therapeutischen Versorgung der Kinder nachgegangen und habe zuungunsten der Stichprobengröße mehrmaligen Teilnahmen am Sprachcamp zugestimmt. Die vorliegende kleine Stichprobe ist auch das Resultat fehlender Finanzierungsmöglichkeiten, welche die jährliche Realisierung eines Sprachcamps ermöglichen.

Die Konzeptionierung und Evaluierung der Intensivtherapie gestaltete sich anhand folgender Fragen, welche im Rahmen dieser Arbeit behandelt wurden:

1. Welche aktuellen Empfehlungen und Evidenzen gibt es zur Sprachtherapie bei LKGSF und/oder Hypernasalität?
2. Inwieweit gehen diese mit der ICF(-CY) einher?
3. Welche Ausgangsbedingungen sind erforderlich, um einen Therapieerfolg zu erzielen?
4. Wie sollte ein Therapiekonzept gestaltet sein, welches die Komponenten der ICF(-CY) integriert? Wie müssen die Therapieziele und Therapiebereiche hierfür definiert werden?

5. Welche qualitätssichernden und internationalen Leitlinien und Parameter geben aktuelle Studien vor, um die Effektivität eines sprachtherapeutischen Konzepts holistisch zu erfassen und international vergleichbar zu halten?
6. Welche diagnostischen Materialien stehen für eine holistische Perspektive bei LKGSF zur Verfügung? Gibt es diesbezügliche Vergleichswerte?
7. In welchen Bereichen lassen sich nach der Intensivtherapie aus holistischer Perspektive Verbesserungen beobachten?
8. Welche Faktoren erweisen sich als wirkungsvoll und welche müssen verworfen werden?
9. Wie müssen zukünftige sprachtherapeutische Konzepte gestaltet sein, um wirkungsvoll zu werden?

1.3 Aufbau der Arbeit und Methodik

Zur Behandlung der vorliegenden Problemstellung wurde folgendermaßen vorgegangen:

1. Die Beeinträchtigungen bei LKGSF werden im Rahmen der ICF(-CY) beschrieben.
2. In Bezug darauf wird ein evidenzbasiertes und theoretisch fundiertes Therapiekonzept entwickelt, in welches aktuelle Evidenzen integriert werden.
3. Für die 6-Tages-Intensivtherapie werden einzelne Übungen konzipiert und angewendet.
4. Die Effektivität der Intensivtherapie wird vor dem Hintergrund der ICF(-CY) evaluiert.

Das hier vorliegende **Kapitel 1** umreißt die Problemstellungen, mit welchen Sprachtherapie bei LKGSF konfrontiert ist und leitet daraus die Ziel- und Fragestellung des Therapiekonzepts ab.

In **Kapitel 2** erfolgt eine kurze Einführung in die ICF(-CY), welche in **Kapitel 3** zur detaillierten multimodalen Beschreibung von LKGSF verwendet wird. Zwei große Unterkapitel sind dabei den besonders häufig auftretenden Resonanz- und Aussprachestörungen bei LKGSF gewidmet. So wird in Kapitel 3.1.4.1 auf die Bedeutung der Hyper- bzw. Hyponasalität beim Sprechen eingegangen und in 3.1.6 auf

die spezifischen Störungen der Artikulationsfunktion, welche in Form von Lautveränderungen oder Lautverlagerungen auftreten. Die Klassifizierung der Aussprachestörungen orientiert sich an der Unterscheidung in passive und non-orale sowie in anteriore und posteriore orale Lautverlagerungen. Anhand der Zusammenhänge zwischen Artikulationsfunktion, Gehör, Verständlichkeit, Partizipation, Lernen und psychosozialen Faktoren wird das Wechselspiel zwischen den einzelnen Dimensionen der ICF-(CY) besonders sichtbar und verdeutlicht den Nutzen der Klassifikation.

Im Anschluss an die Einordnung der orofazialen Fehlbildung in die ICF-CY werden in **Kapitel 4** Untersuchungstechniken und Fragebögen vorgestellt, welche zur Erfassung der unterschiedlichen Komponenten der ICF-CY für LKGSF erfolgreich angewendet werden. Dazu werden apparative Untersuchungsmethoden wie Nasal View® und Nasoendoskopie zur Beurteilung der Körperstrukturen und -funktionen und Fragebögen, wie ICS-G, FBA und ASAP-K, zur Einschätzung der kommunikativen Partizipation und Personbezogener Faktoren vorgestellt. In diesem Rahmen wird besonders die Bedeutung von Selbst- und Fremdeinschätzungen Betroffener und ihres nahen Umfeldes hervorgehoben, welche in einer holistischen Perspektive nicht fehlen dürfen. Standardisierte Analyse-Instrumente zur Erfassung der Körperfunktion stellen GOS.SP.ASS, CAPS-A oder LKGSF-komplex dar. Zu den geeigneten Messgrößen für Studienvergleiche bei LKGSF zählen VPC-Sum, VPC-Rate, sowie Prozent korrekter Konsonanten, initialer Konsonanten und korrekter Vokale. Auf die besonderen Herausforderungen für valide und reliable Messungen, welche mit der Erfassung LKGSF-spezifischer Aussprachestörungen einhergehen, wird eingegangen.

In **Kapitel 5** werden, ausgehend von den vorliegenden Beeinträchtigungen, die Therapiebereiche Körperfunktion (Artikulations-, Stimm-, Atemfunktion, Gehör, orofaziale Funktion), Aktivität/kommunikative Partizipation und Umweltfaktoren definiert. Es wird herausgearbeitet, warum die Sprachtherapie bei LKGSF verschiedenster Bausteine und unterschiedlicher Therapieansätze bedarf. Ein phonetisch-phonologisches Vorgehen, die Ermöglichung von Peererfahrungen und die Unterstützung der Eltern sind hierzu an erster Stelle zu nennen. Für die Therapiebereiche Atem-/ Stimm- und Artikulationsfunktion werden Ziele und Vorgehensweisen bekannter Vertreter:innen, aktuelle Studienergebnisse, sowie die fehlende Wirkung myofunktioneller orofazialer Therapie auf die Aussprache diskutiert.

Der Therapiebereich Gehör geht auf die Notwendigkeit auditiver Differenzierungsübungen ein. Die Therapiebereiche Partizipation und Umweltfaktoren, die in der einschlägigen Literatur bisher wenig beleuchtet werden, erhalten eine ausführliche Beschreibung.

Das intensiv- und gruppentherapeutische Konzept wird in **Kapitel 6** detailliert dargestellt. Die formalen Strukturen der Intensivtherapie enthalten Angaben zum Ablauf des Camps, Finanzierung, Sprachtherapeut:innen, Räumlichkeiten, Materialien und Therapie- und Stimulusfrequenz. Im Bereich der inhaltlichen Strukturen werden sowohl die Übungen der Einzel- und Gruppentherapie, als auch die Elternbildung und darüberhinausgehende Inhalte des Therapiekonzeptes beschrieben und theoretisch eingeordnet. An dieser Stelle wird erstmalig eine umfassende Übungssammlung für Einzel- und Gruppentherapie bei LKGSF im deutschsprachigen Raum veröffentlicht.

Der methodische Teil der Arbeit beginnt mit dem **7. Kapitel**. In diesem werden anhand der Forschungshypothesen und Untersuchungsziele, aus den in Kapitel 5 vorgestellten Messinstrumenten, passende ausgewählt. Daran schließt sich die Darstellung des Studiendesigns an. **Kapitel 8** berichtet die Ergebnisse der Evaluationsstudie. Dabei zeigt sich, dass diese besonders im funktionellen Bereich und in der Partizipation liegen. Neben Erfolgen unmittelbar nach der Intervention, können auch Langzeiterfolge berichtet werden. Keine eindeutigen Befunde finden sich hingegen in den Personbezogenen Faktoren, sowie in den Einstellungen und Gefühlen gegenüber dem eigenen Sprechen.

Kapitel 9 diskutiert die gewonnenen Ergebnisse vor dem Hintergrund weiterer aktueller internationaler Forschungsergebnisse. Die Wirksamkeit der Intensivtherapie liegt über oder auf vergleichbarem Niveau anderer Therapieinterventionen. Verbesserungen in der kommunikativen Partizipation können auf die Gruppentherapie zurückgeführt werden, während die Verbesserungen in der Artikulations- und Stimmfunktion auf den kombinierten phonetisch-phonologischen Therapiezugang im Rahmen der Einzel- und Gruppentherapie zurückzuführen ist. Den Abschluss der Arbeit stellen eine Reflexion des entwickelten Therapiekonzeptes und Empfehlungen für weitere LKGSF-spezifische Behandlungskonzepte und Forschungen in der Sprachtherapie dar.

2. International Classification of Functioning, Disability and Health for Youth and Children

2001 von der WHO verabschiedet, ist die ICF eine Weiterentwicklung der International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps (ICIDH) aus dem Jahre 1980. Die ICF stellt ein *„ressourcen-orientiertes, individuums- und alltagsbezogenes Klassifikationssystem, das sich auf alle Aspekte der funktionalen Gesundheit konzentriert“* dar und erweitert den Fokus von organisch-funktionellen Beeinträchtigungen Betroffener um ihre soziale Situation (Grötzbach, Hollenweger Haskell, Iven, 2014, S. 11). Dadurch werden die Wechselwirkungen zwischen den Gesundheitsproblemen und der Verortung der Betroffenen in ihrer individuellen Lebenssituation sichtbar. Neutrale und/oder positive Begrifflichkeiten lenken den Fokus von den Einschränkungen hin zu individuellen Ressourcen. Dank der ICF hat ein Wandel in der Wahrnehmung von „Beeinträchtigung und Behinderung“ eingesetzt. Einerseits kann jede:r in bestimmten Bereichen und in bestimmten Lebensphasen Beeinträchtigungen erleben und andererseits werden Menschen mit organischen Störungen, die gesellschaftlich gut integriert sind und einen selbstbestimmten Bewegungsradius haben, als nicht „behindert“ beschrieben.

Dieser Wandel hat seinen Weg auch in die Politik und in Behandlungsansätze für Personen mit Beeinträchtigung gefunden: Weg von der primär medizinisch-funktional orientierten Behandlung und der Anpassung des/der Einzelnen an die Gesellschaft hin zu einer Rehabilitation des/der Einzelnen - einhergehend mit einer Sensibilisierung und Anpassung der Gesellschaft an die Bedürfnisse von Menschen mit Behinderung.

Die deutsche Fassung des gesamten ICF Codierungssystems wurde durch das Deutsche Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) übersetzt und veröffentlicht (Dimdi, 2005). Die Sozialgesetzgebung (Knittel, 2018) ebenso wie Rehabilitations-, Hilfs- und Heilmittelrichtlinien wurden zum Teil vor dem Hintergrund dieser Klassifikation gestaltet (Dimdi, 2020; Nüchtern, 2005).

Da in der ICF die Entwicklungsprozesse von Kindern und Jugendlichen nicht ausreichend berücksichtigt wurden, folgte 2007, speziell für Kinder und Jugendliche im Alter von null bis siebzehn Jahren, eine neue Version, die International Classification of Functioning, Disability and Health for Youth and Children (Hollenweger Haskell, 2014; World Health Organization, 2007). In diese wurden 237 neue Codes für

Wachstums-, Reifungs-, Lern- und Lebensbedingungen von Kindern und Jugendlichen eingefügt, die sich an den Kinderrechten nach der UN-Konvention von 1989 orientieren (McLeod & Threats, 2009). Seit 2011 liegt diese Version in deutscher Sprache vor, 2017 wurde sie aktualisiert (Hollenweger & Kraus de Camargo, 2017).

2.1 Struktur und Komponenten der ICF-CY

Das Klassifikationssystem besteht aus vier Ebenen. Die erste Ebene setzt sich aus den zwei Teilen 1) Funktionsfähigkeit und Beeinträchtigung und 2) Kontextfaktoren zusammen. Diese beiden Teile werden auf der nächsten Ebene in je zwei bzw. drei *Komponenten* untergliedert: Teil (1) enthält die *Körperfunktionen* (b = body) und *Körperstrukturen* (s = structure), Teil (2) hingegen die Komponenten *Aktivität und Partizipation* (d = daily life), *Umweltfaktoren* (e = environment) und *personbezogene Faktoren*. Letzteren kommt eine Sonderrolle zu.

Mit Ausnahme der personbezogenen Faktoren wird den anderen vier Komponenten eine dritte Ebene untergeordnet – die *4. Ebene der Domänen*, welche eine Zusammensetzung aller Bereiche der jeweiligen Komponente darstellt. Die unterschiedlichen Domänen enthalten konkrete Items. Durch die verschiedenen Ebenen kann eine Beschreibung der Beeinträchtigungen von topdown ebenenweise strukturiert vorgenommen werden. Beispielsweise enthält die Komponente Aktivität/Partizipation (d) Domänen für Kommunikation, Sprache und allgemeine Anforderungen, welche sich bspw. aus den Items Kommunikation als Sender, Kommunikation als Empfänger und Kommunikation mit Kommunikationsgeräten zusammensetzen. Jedes Item ist mit einem Zahlencode verbunden, welcher eine sprachenunabhängige Informationsvermittlung ermöglicht. Neben der genauen Definition des jeweiligen Items gibt der Code auch das Ausmaß der Beeinträchtigung an. Ziffern von 0 - 9, welche sich an den Item-Code anschließen, beschreiben das Item. Die Ziffern sind durch einen Punkt von dem Code sichtbar getrennt (Dimdi, 2005, S. 123 – 124):

xxx.0 = kein Problem vorhanden (0 - 4 %)

xxx.1 = leicht ausgeprägtes Problem vorhanden (5 – 24 %)

xxx.2 = mäßig ausgeprägtes Problem (25 - 49 %)

xxx.3 = erheblich ausgeprägtes Problem (50 - 95 %)

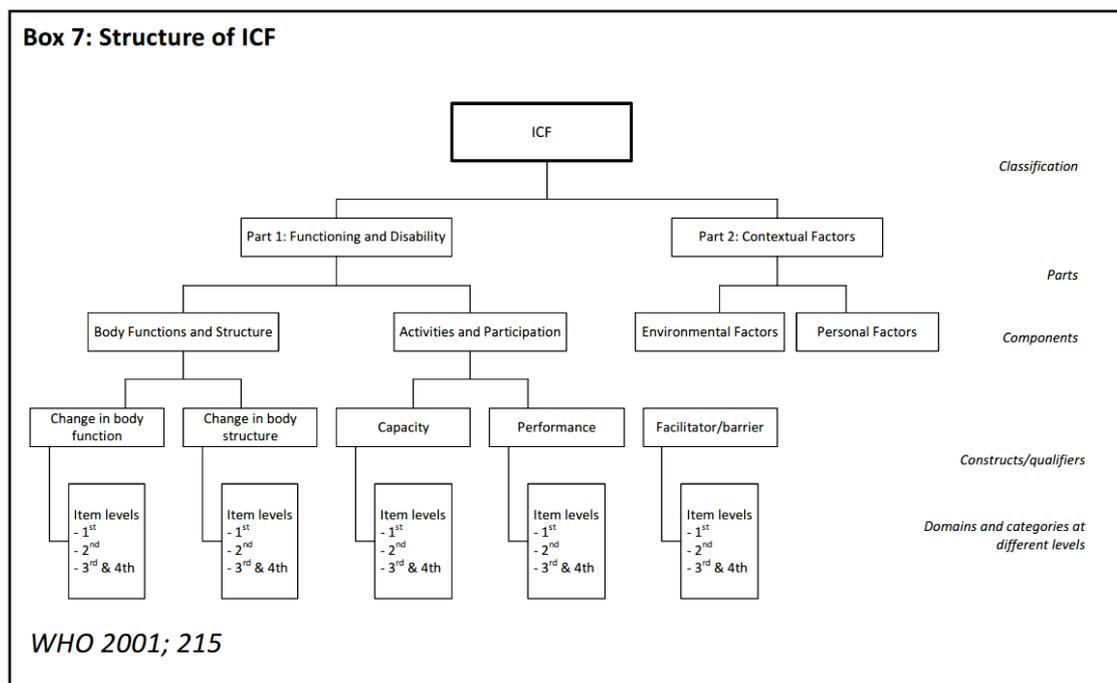
xxx.4 = Problem voll ausgeprägt (96 - 100 %)

xxx.8 = nicht spezifiziert

xxx.9 = nicht anwendbar

Eine Codierung wie z.B. d3500.3 bedeutet in diesem Fall, dass ein Kind erhebliche Schwierigkeiten hat eine Konversation zu beginnen. Abb. 1 stellt die Ebenen-Struktur der ICF(-CY) im Überblick dar.

Abb. 1: Struktur der ICF (World Health Organization, 2013, p. 28)



2.1.1 Körperfunktionen und -strukturen (b+s)

Die Körperstrukturen entsprechen den anatomischen Teilen des Körpers – den Organen, den Gliedmaßen und ihren Bestandteilen. Die Körperfunktionen umfassen alle physiologischen Funktionen der Körpersysteme einschließlich der psychologischen Funktionen. Körperstrukturen und -funktionen sind stark alters- bzw. entwicklungsabhängig. Da bei Kindern die Körperfunktionen und -strukturen oder auch Fähigkeiten und Kommunikation altersgerecht oder verzögert entwickelt sein können, ist es möglich diese in der ICF-CY als „verzögert“ zu markieren.

Die ICF(-CY) stellt keine abschließende Beurteilung dar, sondern bildet stattdessen den jeweils aktuellen physischen und psychischen Zustand der/des Betroffenen ab. Besonders deutlich werden diese Zustandsveränderungen bspw. bei Fehlbildungen wie

LKGSF. So findet der operative Verschluss einer LKGSF in den meisten Fällen bis zur Vollendung des ersten Lebensjahres statt. Ist der Gaumen verschlossen, gelangen Flüssigkeiten und Nahrung nicht mehr in den Nasenraum und die Nahrungsaufnahme verbessert sich wieder. Die operativen Eingriffe führen zu einer Reduktion der Beeinträchtigungen. Mit dem Zahnwachstum zeigen sich bei den Kindern jedoch häufig Zahnanomalien und Zahnfehlstellungen. Mit der zeitgleichen Umstellung von Breikost auf feste Kost kann es in der Nahrungsaufnahme wieder zu Beeinträchtigungen kommen.

Zu den Körperfunktionen zählen auch die Atem- (b440), Stimm- (b310) und Artikulationsfunktion (b320). Unter Letztgenannter werden auch kindliche Aussprachestörungen kodiert. Da die Störungsbilder für Kommunikationsstörungen vielfältig und komplex sind, jedoch nur wenige Codes zu Auswahl stehen, fällt die Erfassung der Kommunikationsstörungen oberflächlich aus und erweist sich als ungeeignet. Seit Längerem wird eine Ausdifferenzierung durch die Einführung weiterer Codes, z.B. zur Darstellung der phonologischen Funktion, gefordert (Schauß-Goleski, 2014).

2.1.2 Aktivität/Partizipation (d)

Partizipation wird beschrieben als “involvement in a life situation”, Aktivität definiert sich als Durchführung einer Aufgabe oder Handlung (Aktion). Eine Beeinträchtigung der Aktivität liegt vor, wenn es für die/den Betroffenen:n schwer oder unmöglich ist eine Aufgabe oder Handlung durchzuführen. Eine Beeinträchtigung der Partizipation liegt vor, wenn ein Mensch Hindernisse oder Ausschlüsse im Hinblick auf seine gesellschaftliche Integration erlebt. Dazu zählt auch der Bereich der kommunikativen Partizipation. Unter diesem werden alle Situationen eines kommunikativen Austausches von Wissen, Informationen, Ideen oder Gefühlen durch Handlungen wie Sprechen, Lesen, Hören, Schreiben oder Gestik subsumiert (Eadie et al., 2006; Lohmander & Havstam, 2012). Die relevantesten Codes für die Kommunikation sind d310 bis d399.

Die Aktivität/Partizipation hängt bei Kindern stark von ihren Eltern bzw. Erziehungsberechtigten ab. Daher wurde in die ICF-CY eine Erweiterung der Komponente um die Domänen Sprache (d1), Lernen und Wissensanwendung (d120-d172) und bedeutende Lebensbereiche (d815-d835) vorgenommen. So enthält bspw. das

Feld interpersonelle Interaktionen und Beziehungen (d7) die Domäne Familienbeziehungen (d760), in welcher Items wie Geschwisterbeziehungen, Eltern-Kind-Beziehung und Kind-Eltern-Beziehung aufgeführt werden. Darüber hinaus beinhaltet die ICF-CY Items für spielerische Aktivität (d920), Lernverhalten (d130) und Freizeitverhalten (d920), welche sich am Alltag und an der nahen und fernen Umwelt von Kindern orientieren. So fällt unter anderem auf, dass sie im Familienkreis mit ihren Fähigkeiten aktiv sind und teilhaben, während sie diese in Kindergarten oder Schule nicht einsetzen, wodurch sie in Folge weniger integriert sind (McCormack, McLeod, McAllister, & Harrison, 2010; McLeod, Daniel, & Barr, 2013).

In Forschungsarbeiten taucht zunehmend der Begriff der kommunikativen Partizipation auf (Eadie et al., 2006; Lohmander & Havstam, 2012; Neumann, Salm, Robertson, & Thomas-Stonell, 2018; Nyberg & Havstam, 2016). Kommunikative Partizipation wird als sprachlich-kommunikatives Teilnehmen an Lebenssituationen definiert, in denen ein Austausch von Wissen, Informationen, Ideen oder Gefühlen stattfindet (Eadie et al., 2006). Die kommunikative Partizipation kann ebenso verbal wie nonverbal stattfinden, dennoch zeigen Kinder mit sprachlichen Beeinträchtigungen Einschränkungen im Bereich der kommunikativen Partizipation sowie in der Partizipation (McCormack, McLeod, McAllister et al., 2010, 2009; Roulstone & McLeod, 2011; Thomas-Stonell, Oddson, Robertson, & Rosenbaum, 2010; McLeod, 2013).

Für die Aktivität/Partizipation wird mittels einer Bewertung nach *Performance* und *Capacity* versucht die Diskrepanz zwischen Möglichkeit und Realität zu erfassen. Mit *performance* wird umschrieben, was die jeweilige Person tatsächlich macht, während *capacity* umschreibt, ob die Person prinzipiell die Fähigkeit besitzt eine bestimmte Handlung/Aktivität durchzuführen.

2.1.3 Umweltfaktoren (e)

Umweltfaktoren bezeichnen externe materielle, soziale und einstellungsbezogene Faktoren der Umgebung, in welcher die jeweilige Person lebt und sich entfaltet. Die Codes für Unterstützung und Beziehungen (e310-e399) sowie jene für Einstellungen (e410-e499) sind für die Komponente der Umweltfaktoren besonders bedeutsam. Zu Beginn der Kindheit sind die Umweltfaktoren in erster Linie familiär und erweitern sich erst mit zunehmendem Alter. In die ICF-CY wurden kindbezogene neue Items wie u.a.

Spiel-Produkte (e115) und soziale Unterstützung für Familien (e575) aufgenommen. Darüber hinaus werden bspw. auch familiäre Interaktionsmuster (d7) oder die Einstellung von Familienmitgliedern (e410) zum Kind und dessen Beeinträchtigung beschrieben. Stehen für die Aktivität/Partizipation capacity und performance als zusätzliche Beschreibungsmöglichkeiten zur Verfügung, lassen sich die Umweltfaktoren durch Barrieren und Förderfaktoren vertiefend beschreiben. Im Sinne von fördernder oder fehlender Anregung ebenso wie fördernden oder hemmenden Entwicklungsfaktoren verdienen die Umweltfaktoren demzufolge eine gezielte Beachtung und finden als präventive oder fördernde Faktoren ihre Bedeutung in der Therapie.

2.1.4 Personbezogene Faktoren

Personbezogene Faktoren beinhalten alle Faktoren der Lebensführung und des Lebenshintergrundes, welche die Person, nicht nur ihren Gesundheitsstatus, bestimmen. Es handelt sich um intrapersonelle Faktoren wie Alter, Geschlecht, Bildungsgrad, soziales Milieu, kulturelle Werte und Normen etc. (World Health Organization, 2013). Diese Faktoren sind von der WHO nicht codiert, da sie stark vom soziokulturellen Umfeld und der Lebenssituation der jeweiligen Person abhängen und sich für eine Klassifizierung zu wenig Übereinstimmungen ergaben (World Health Organization, 2013). Die Notwendigkeit, diese Faktoren dennoch zu erfassen, wird jedoch unterstrichen, da sie auf die Auswirkungen einer Beeinträchtigung großen Einfluss nehmen.

Tabelle 1 bietet eine Zusammenfassung der ICF-CY-Struktur mit ihren Komponenten und den zugehörigen Domänen. Die in der dritten Spalte aufgeführten Kategorien mit ihren Codes stellen Beispiele dar, welche in Kapitel 3 „Auffälligkeiten bei LKGSF im Rahmen der ICF(-CY)“ als Teil des Störungsbildes beschrieben werden.

Tabelle 1: Überblick über die ICF-CY-Struktur

| Teil | Komponente | Domäne | Kategorien mit ihren Codes |
|--|---|--|--|
| Funktionsfähigkeit und Behinderung | Körperfunktionen (b = body) | Funktionen 1: mentale Funktionen der Sprache 3: Sprech- und Stimmfunktionen 5: Nahrungsaufnahme | b310 Funktionen der Stimme b320 Artikulationsfunktionen b330 Funktionen des Redeflusses und Sprechrhythmus |
| | Körperstrukturen (s =structure) | Organische Strukturen 3: Nase, Mund, Pharynx, Larynx | s3100 äußere Struktur der Nase s32021 Gaumensegel s3200 Zähne |
| | Aktivitäten & Partizipation (d = daily activities) | 3: Kommunikation 7: Interpersonelle Interaktionen und Beziehungen | d133 Sprache d140 Lesen lernen d3600 Telekommunikationsgeräte benutzen d7504 informelle Beziehungen zu seinesgleichen (Peers) |
| Kontextfaktoren (e = environmental factors) | Umweltfaktoren | Äußere Einflüsse e3 Unterstützung und Beziehungen e4 Einstellungen e5 Dienste, Systeme, Handlungsgrundsätze | e310 engster Familienkreis e320 Freunde e350 domestizierte Tiere |
| | Personbezogene Faktoren | Innere Einflüsse | Alter, Geschlecht, sozialer Status, kulturelle Zugehörigkeit, Erfahrungen, Verhaltensmuster, Lebensstil |

2.2 Ziele und Anwendungsbereiche der ICF-CY

Die ICF(-CY) ist als Klassifikations- und nicht als Diagnostiksystem definiert, auch wenn sich dies aufgrund des Detailreichtums anzubieten scheint. Die Komplexität der

Domänen und Items macht die Anwendung zeitaufwendig und dadurch wenig alltagstauglich in der klinischen Praxis.

2.2.1 Core-Sets

Aus diesem Grund werden für einzelne Erkrankungen Core-Sets vorgeschlagen. Diese beinhalten die wichtigsten Komponenten und Items in Bezug auf die Erkrankung und machen das Durchgehen aller 1454 Items scheinbar obsolet. McLeod und McCormack (2007) erstellten ein solches Core-Set speziell für kindliche Sprach- und Sprechstörungen, Neumann und Romonath (2012) schlagen eines für Kinder mit LKGSF vor. Die Verwendung der Core-Sets birgt die Gefahr die Stärke der ICF(-CY), also den stark differenzierten individuellen Zugang, zu verlieren. Individuelle Umweltfaktoren, Fähigkeiten und Ressourcen des/der Einzelnen können dadurch ebenso wie hemmende Faktoren übersehen werden (Hollenweger Haskell et al., 2014). Neben der Verwendung der Core-Sets bleibt es demzufolge unerlässlich das gesamte Codierungssystem dennoch im Überblick zu behalten.

2.2.2 Therapeutische Interventionen

Der Wechsel von der biomedizinischen, funktional-strukturellen Perspektive zu einer biopsychosozialen eröffnet neue Therapiezugänge. Therapieziele sollten sich nicht länger allein auf den Abbau der organisch-funktionellen Beeinträchtigung konzentrieren, sondern die Verbesserung der Partizipation und Aktivität der Betroffenen ebenso als Therapieziele integrieren. Dies gilt insbesondere für Erkrankungen, welche progredient verlaufen oder nur begrenzt behandelbar sind. Dieser veränderte Therapiezugang ist nur dann individuell, wenn Betroffene und ihre nahen Angehörigen in die Definition der Therapieziele einbezogen werden. Zum Erlernen der neuen therapeutischen Blickweise ist ein stufenweises top-down-Vorgehen hilfreich, wie es Hollenweger Haskell (2014) für die logopädische Therapie beschreibt. Der Beginn besteht aus dem Transfer der diagnostisch-medizinischen Fachsprache in eine Ich-basierte Sprache, welche eine Synthese aus Einzelbeobachtungen/-wahrnehmungen der beteiligten Personen darstellt. Es folgt die Definition von Lebensbereichen, in welchen die Betroffenen partizipieren wollen, und von Aktivitäten, die ausgeführt werden

wollen. Daraus werden die Funktionen festgelegt, an welchen in der Therapie gearbeitet wird, um die Durchführung der Aktivitäten zu erreichen.

2.2.3 Internationalität und Interdisziplinarität

Die ICF(-CY) ermöglicht nicht nur den Perspektivwechsel und die individuelle Beschreibung der Beeinträchtigung, sondern stellt vor allem eine Erleichterung für Ärzt:innen und Therapeut:innen dar, die individuelle Ausprägung und Beeinflussung einer Erkrankung im Alltagsleben wahrzunehmen und einzuschätzen. Das international einheitliche Codierungssystem ermöglicht den Datenaustausch nicht nur zwischen unterschiedlichen Professionen, sondern dank der Codierungen auch sprachenunabhängig und somit international (Hollenweger Haskell et al., 2014). Aus therapeutischer Sicht ermöglicht sich „die Identifikation von Maßnahmen, welche das Maß an sozialer Partizipation [Teilhabe] von Menschen mit Behinderungen erhöhen können“ (Dimdi, 2005, S. 172) - welche ein starker Motivator für die Therapie sein können.

Die interdisziplinäre Nutzung des ICF(-CY) ermöglicht das Zusammentragen der verschiedenen diagnostischen Perspektiven zu einer gemeinsamen umfassenden Beschreibung des individuellen Störungsbildes, denn die Einschätzung ein:r Sprachtherapeut:in auf die Körperstrukturen und -funktionen wird anders ausfallen als der einer/s Kieferchirurg:in. Leider werden Kinder weiterhin hauptsächlich von außen eingeschätzt und selbst wenig befragt (Neumann, 2010). Dabei würden Selbsteinschätzungen nicht nur Einblick in die Erfahrungen der Betroffenen ermöglichen, sondern diesen vor allem eine Sprache und Selbstermächtigung verleihen.

3. Auffälligkeiten bei LKGSF im Rahmen der ICF(-CY)

Im folgenden Kapitel wird eine grobe Einordnung der Beeinträchtigungen von Kindern mit LKGSF mittels der ICF(-CY) vorgenommen, wie sie für Sprachtherapeut:innen relevant ist. Während Kieferchirurg:innen, welchen neben den Kieferorthopäd:innen die wichtigste Position in der Behandlung der Fehlbildung zukommt, in erster Linie die knöchernen Strukturen beschreiben, stellen für Sprachtherapeut:innen die Anatomie und Funktion der muskulären Strukturen des Gesichtes und Mundraumes sowie die

kommunikativen Beeinträchtigungen der Fehlbildung die wichtigsten Bereiche dar. Ziel der vorliegenden Beschreibung ist nicht die detaillierte Auflistung aller einzelnen Items, sondern die biopsychosoziale Komplexität der Fehlbildung und die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Kategorien deutlich zu machen.

Liegt eine LKGSF vor, sind die oro- und nasofazialen Körperstrukturen und -funktionen betroffen, welche sich auf Aktivität/Partizipation und Entwicklung des Kindes auswirken. Neumann und Romonath (2012) sehen in der ICF-(CY) ein geeignetes Instrument, um das komplexe Geschehen einer LKGSF individuell zu beschreiben und therapeutische Indikationen abzuleiten:

"The ICF-CY provides a useful framework for classifying the individual challenges of cognitive development, speech-language acquisition, social activity/ participation, and environmental attitudes experienced by a given child with CL/P. Aided by this framework, cleft palate-craniofacial teams will be able to develop precise therapeutic aims and customized treatment plans." (p. 341)

Sie veröffentlichten ein umfassendes Core-Set, welches versucht der Komplexität der Störung gerecht zu werden (Neumann & Romonath, 2012). An dieser Stelle sei auf die tabellarische Übersicht der beiden Autorinnen verwiesen, welche mehrere Seiten umfasst. Diese Visualisierung des weitreichenden Störungsbildes ist beeindruckend und unterstreicht einmal mehr, wie notwendig ein holistischer Ansatz im Gegensatz zu einem medizinisch-funktionellen ist. Die Autorinnen weisen auch auf die Schwäche der ICF-(CY) im Bereich Artikulationsfunktion hin. Die Kategorie fällt oberflächlich aus, sodass es nicht möglich ist die artikulatorischen Auswirkungen einer velopharyngealen Insuffizienz (VPI) gut zu beschreiben. Mit Hilfe der ICF-(CY) gehen sie davon aus, dass die weitreichenden Beeinträchtigungen im Bereich Aktivität/Partizipation verstärkt wahrgenommen werden. Allerdings gaben in einer qualitativen Erhebung zu therapierrelevanten Items bei LKGSF Sprachtherapeut:innen anteilig 16.8 % für die Körperstrukturen, 22.2 % für die Körperfunktionen, 39.9 % für die Umweltfaktoren und 13.7 % für die Aktivität/Partizipation an (Cronin, McLeod, & Verdon, 2020a). Das Ergebnis verdeutlicht zum einen, dass die organisch-funktionellen Bedingungen der Fehlbildung in vielfacher Hinsicht zu Beeinträchtigungen führen und zum anderen, dass Therapeut:innen fördernde und hemmende Umweltfaktoren stark wahrnehmen, während Aktivität/Partizipation bisher weniger mitgedacht werden. Dies wird von Nyberg und Havstam (2016) bestätigt. Die Autor:innen sind sich einig, dass es weiterer Forschung

in dem Feld bedarf, um Codierungen zu klären und die einzelnen Domänen für Kommunikation und Artikulationsfunktion zu verbessern (Cronin et al., 2020a; Havstam, Sandberg, & Lohmander, 2011).

3.1 Körperstrukturen (s) und -funktionen (b)

Kinder mit einer LKGSF sind im Bereich von Nase, Mund und Pharynx von Veränderungen der Muskeln und Knochen sowie der Haut betroffen (Richman, Holmes, & Eliason, 1985; Rudnick & Sie, 2008). Die Ursachen dafür stellen ein Zusammenwirken aus genetischen Faktoren und Umweltfaktoren dar. LKGSF können als reine kraniofaziale Fehlbildung auftreten, jedoch auch in Verbindung mit 400 verschiedenen Syndromen stehen (Berkowitz, 2013; Zajac & Vallino, 2017). Besonders die isolierten Fehlbildungen des Velums stehen in Kombination mit anderen genetischen Defekten. Laut Jugessur, Farlie und Kilpatrick (2009) handelt es sich um 50 % nicht-syndromale, isolierte Velum-Fehlbildungen und um 70 % nicht-syndromale LKGSF. Letzteres Ergebnis bestätigen Vallino-Napoli, Riley und Halliday (2006), welche ein Auftreten von 66 % nicht-syndromaler LKGSF angeben.

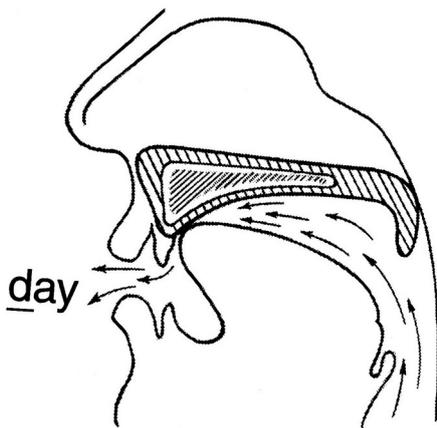
Je nach Form und Ausprägungsgrad der Fehlbildung sind in erster Linie die Strukturen des harten Gaumens, des Velums und der Oberlippe beeinträchtigt. In der ICF(-CY) werden diese unter s3 „*Strukturen, die an der Stimme und an dem Sprechen beteiligt sind*“ als Strukturen des Mundes (s320), der Lippen (s32040), des Gaumens (s32020) und der Nase (s310) eingeordnet. Das äußere Erscheinungsbild fällt zudem durch eine Asymmetrie von Lippen und/oder Nase ebenso wie der Nasenflügel auf. Dem Velum kommt mit dem velopharyngealen Abschluss eine tragende Rolle beim Sprechen zu. Durch seine Beeinträchtigung sind in Folge die Sprech-, Atem- und Stimmfunktion gestört.

3.1.1 Velopharyngealer Abschluss und velopharyngeale Insuffizienz

Der velopharyngale Abschluss (VPA), bestehend aus den Bewegungen des Velums (32021) und der Pharynxwände, bezeichnet einen Sphinktermechanismus, welcher den Nasopharynx (s3300) vom Oropharynx (s3301) trennt (Kuehn & Moon, 2004; Zajac & Vallino, 2017). Ein funktionsfähiger VPA spielt beim Sprechen und Schlucken eine große Rolle, da er den Mundraum luft- und schalldicht vom Nasenraum abschließt. Die meisten Anteile am VPA übernimmt das Velum, welches ungefähr ein Drittel des

gesamten Gaumens (s32020) ausmacht und daher auch als Weichgaumen bezeichnet wird (Peterson-Falzone et al., 2016; Abb. 2). Ca. 40 - 60 % des Velums bestehen aus dem M. levator veli palatini (Kuehn & Moon, 1998). Paarig von Schädelbasis und Tubenknorpel ausgehend, formt er eine Schlinge zur Gaumenaponeurose und zieht das Velum nach cranial-dorsal. Die Gaumenaponeurose ist eine Bindegewebsplatte, die sich als eine Art Verlängerung an den Hartgaumen anschließt. Muskulär ist neben dem M. levator veli palatini der M. constrictor pharyngeus superior am VPA mitbeteiligt (Kummer, 2014; Wendler, Seidner, & Eysholdt, 2015). Dieser bildet auf Höhe des Gaumens einen halbkreisförmigen Muskelring, welcher von lateral oder ventral zur Mitte kontrahiert (Kuehn & Moon, 1995, 1998).

Abb. 2: Velopharyngealer Abschluss (Peterson-Falzone et al., 2016, p. 2)

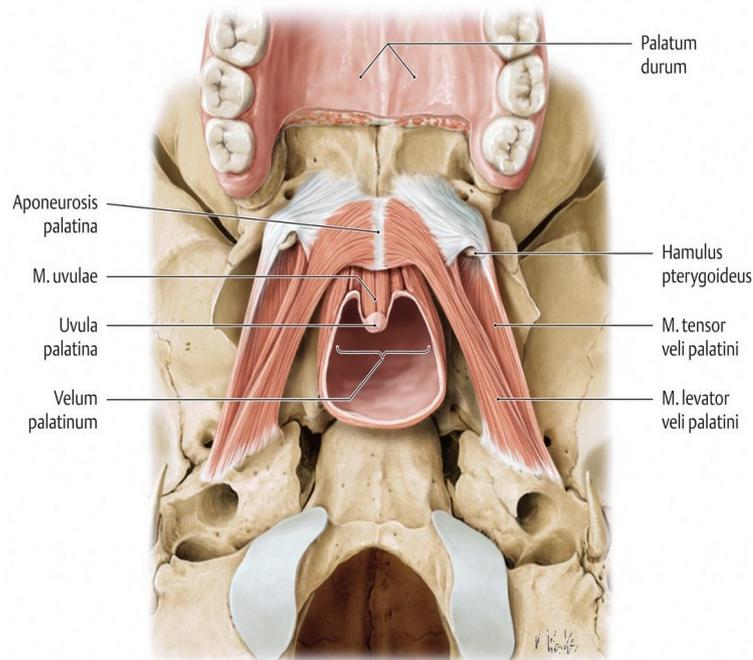


Der M. constrictor pharyngeus superior ist der obere Teil der Schlundmuskulatur und wird den Pharynxmuskeln zugeordnet. Den weiteren folgenden Gaumenmuskeln kommt für den VPA eine untergeordnete Funktion zu (Kummer, 2014). Zu diesen zählen der M. palatoglossus, der im vorderen Gaumenbogen verläuft, und der M. palatopharyngeus im hinteren Gaumenbogen. Sie sind für die Senkung des Velums zuständig. Der M. palatopharyngeus mit seinen transversalen Muskelfasern bildet in Verbindung mit dem M. constrictor pharyngeus superior den

Passavant'schen Wulst (Kuehn & Moller, 2000; Kuehn & Moon, 1998).

Vollständig ist die Velummuskulatur mit dem M. uvulae, dem M. salpingopharyngeus und dem M. tensor veli palatini (Abb. 3).

Abb. 3: Muskulatur des Velums (Schünke, Schulte, & Schumacher, 2015, S. 206)



Letzterer öffnet beim Schluckvorgang die Tuba auditiva zum Mittelohr und ermöglicht damit den notwendigen Druckausgleich. Seine Beteiligung an der Velumelevation ist umstritten, ihm kommt eine Nebenrolle zu (Kuehn & Moon, 1998; Kummer, 2014; Peterson-Falzone et al., 2016). Der M. salpingopharyngeus hat seine Aufgabe in der Schluckfunktion, während der M. uvulae wahrscheinlich bei manchen Personen zum VPA beiträgt (Berkowitz, 2013). Die motorische Innervation der beschriebenen Muskeln geschieht, mit Ausnahme des M. tensor veli palatini, durch den Plexus pharyngeus, einem Nervengeflecht aus Nervus glossopharyngeus (IX) und Nervus vagus (X), deren neuronale Impulse aus den Nuclei ambiguus und retrofacialis kommen. Der M. tensor veli palatini wird über den mandibulären Ast des N. trigeminus innerviert (Kuehn & Moon, 1998, 2004).

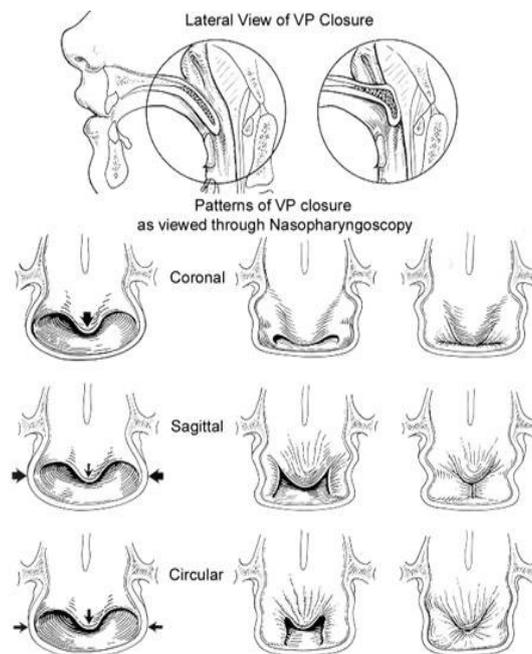
Der VPA fungiert als eine Art Klappenmechanismus, dessen Aufgabe die rasche und vollständige Trennung von Mund- vom Nasenrachenraum darstellt.

Nach Croft, Shprintzen und Raskoff (1981; Abb. 4) wird der VPA nach vier verschiedenen Verschlussmechanismen unterschieden (Kühn, Meyer, & Ptok, 2012, S. 81):

1. Koronal = der Abschluss erfolgt hauptsächlich über das Velum.
2. Zirkulär = der Abschluss entsteht durch die Hebung des Velums und die Aktivierung der lateralen Pharynxwände.
3. Saggital = die lateralen Pharynxwände fungieren als Hauptabschlusskomponente ohne eine nennenswerte Bewegung von Velum oder Pharynxhinterwand.
4. Zirkulärer Verschluss unter Beteiligung des Passavant'schen Wulstes. Hierbei kontrahieren die seitlichen und hinteren Pharynxwände bei angehobenem Velum, wobei sich der Passavant'sche Wulst der Pharynxhinterwand deutlich nach medial wölbt (Croft, Shprintzen, & Rakoff, 1981). Das koronale Verschlussmuster findet sich am häufigsten (Croft et al., 1981; Sader et al., 1994). Peterson-Falzone et al. (2016), sowie Kuehn und Moon (2004) weisen darauf hin, dass der Passavant'sche Wulst bei Individuen mit velopharyngealer Dysfunktion häufiger beteiligt ist als bei Normalsprechenden.

Einflussfaktoren des VPA sind neben der Beschaffenheit der beteiligten Muskeln vor allem Alter und Adenoide. Bei Kindern liegt die Schädelbasis höher und weiter vorne als bei Erwachsenen - somit hat das Velum einen kürzeren und steileren Abstand zu überwinden. Die Adenoide, welche bei Kindern häufig vergrößert sind, bilden nicht selten zusammen mit dem Velum den VPA (Maryn, van Lierde, Bodt, & van Cauwenberge, 2004). Da sich die Adenoide in der Zeit der Pubertät zurückentwickeln, muss sich der VPA an die neue räumliche Situation anpassen. Maryn et al. (2004) diskutieren deshalb das velo-adenoidale Verschlussmuster in die Klassifizierung mitaufzunehmen, da sich bei Kindern häufig dieser Verschlussmechanismus beobachten ließe. Bisher ist diese Kategorisierung in die Klassifizierung jedoch nicht mitaufgenommen wurden.

Abb. 4: Velopharyngeale Verschlussmuster (Siegel-Sadewitz & Shprintzen, 1982, p. 196)



Das Velum befindet sich während der Ruheatmung in einer entspannten, abgesenkten Ruheposition. Aus dieser Position heraus führen die sprachlichen und nicht-sprachlichen Funktionen des velopharyngealen Sphinkters zu einem unterschiedlichen VPA. Zu den nicht-sprachlichen Aufgaben zählen Reflexaktivitäten während des Schluckens, Erbrechens, Gähns, Pustens und Saugens (Kuehn & Moon, 1995). Als Ursache werden unterschiedliche neuromotorische Mechanismen, von verschiedenen Hirnnervenkernen ausgehend, angenommen (Kummer, 2014). Sommerlad (2005, p. 36) charakterisiert den Unterschied folgenderweise:

"Closure of the velopharyngeal orifice to prevent nasal regurgitation during swallowing is a slower mechanism occurring at a lower level and over a longer distance than that which occurs with speech. Lateral pharyngeal wall movement is particularly important." (p. 36)

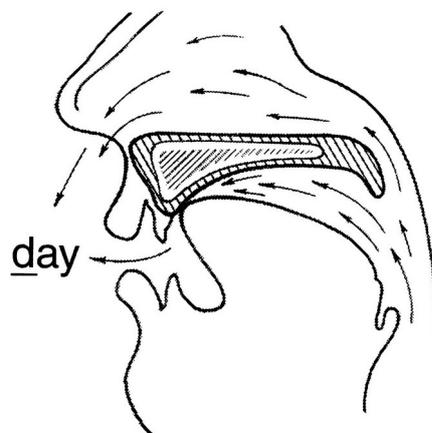
Dadurch ist es möglich, dass der VPA während des Schluckens vollständig ist, während er beim Sprechen jedoch unvollständig bleibt (Kummer, 2014; Shprintzen, McCall, Skolnick, & Lencione, 1975). Diese Beobachtung ist für die Beurteilung des Velums und die daraus abgeleiteten Interventionen von großer Bedeutung, da sich hieran auch entscheidet, wie gut der VPA koordiniert ist. Dadurch, dass der VPA beim Schlucken einmal kräftig schließt, während es beim Sprechen zu einem schnellen Wechsel zwischen Öffnen und Schließen kommt, sind die Anforderungen an den VPA beim Sprechvorgang höhere als beim Schluckvorgang.

Bei dem sprachlich bedingten VPA wird durch die Hebung und Retraktion des Velums der Luftstrom durch die Mundhöhle gelenkt. Der geöffnete oder geschlossene velopharyngeale Sphinkter bestimmt damit beim Sprechen das Ausmaß der oro-nasalen Balance, welche für die Resonanz beim Sprechen entscheidend ist. Anhand der oro-nasalen Balance werden Phoneme in orale und nasale unterschieden. Während die differenzierte Bildung der oralen Laute durch eine schall- und luftdichte Trennung des Mundraumes von der Nasenhöhle möglich wird, bleibt der velopharyngeale Sphinkter bei nasalen Lauten geöffnet, sodass die Luft über die Nase entweicht (Kuehn & Moon, 1998). Im Deutschen zählen die Laute /m/, /n/ und /ŋ/ zu den Nasal-Lauten. Alle weiteren Laute werden den oralen Lauten zugeordnet.

Die Unterschiede in der Hebung und Muskelspannung des Velums zeigen sich nicht nur zwischen sprachlichen und nicht-sprachlichen Funktionen, sondern sind auch zwischen den verschiedenen oralen Phonemen feststellbar. Tom, Titze, Hoffmann und Story (2001) bestätigten Studienergebnisse von Kuehn und Moon (1998) sowie (Moll, 1962): Die Velumelevation ist beim Sprechen abhängig von Zungenposition und benötigtem intraoralen Luftdruck. Die höchste Spannung und Hebung des Velums tritt bei Plosiven, Affrikaten und Frikativen auf, die besonders spannungsreich sind. Die stimmlosen Phoneme zeigen dabei mehr Spannung und Druck als ihre stimmhaften Partner. Zur stärksten Hebung kommt es bei den Plosiven /p/, /t/ und /k/. Ebenso ist bei Vokalen eine unterschiedliche Velumelevation zu beobachten. So hebt sich das Velum bei hohen Vokalen wie /i/ stärker als bei tiefen Vokalen wie /a/ (Kuehn & Moon, 1998). Hierbei scheint die Höhe des Velums von der dorsal erhöhten Zungenposition und der Kontraktion des M. palatoglossus beeinflusst zu werden (Croft et al., 1981; Peterson-Falzone et al., 2016; Shprintzen et al., 1975). Diese kleinen Unterschiede des VPA zwischen den einzelnen Lauten verdeutlichen, dass dieser stark von einem koordinierten Zusammenspiel aller beteiligten Muskelgruppen beeinflusst wird und nicht nur von M. levator veli palatini und M. pharyngeus superior. Da die zentrale motorische Steuerung der beteiligten Muskelgruppen in einem Timing von Millisekunden abläuft (Warren, Dalston, & Mayo, 1993), kann es schnell zu einer Störung im motorischen Ablauf kommen, welche sich durch erhöhte oder verminderte nasale Luftentweichungen während des Sprechens bemerkbar macht.

Beim Sprechen wirken sich das Tempo und die Ermüdung der velaren Muskulatur zusätzlich auf den VPA aus. Bei einem hohen Sprechtempo oder beim Spielen von Blasinstrumenten kann es zu einer velaren Ermüdung kommen, welche einen beeinträchtigten VPA zur Folge hat, der sich an Luftentweichungen über die Nase zeigt (Kuehn & Moon, 1998). Ebenso können die velaren, muskulären Ermüdungserscheinungen

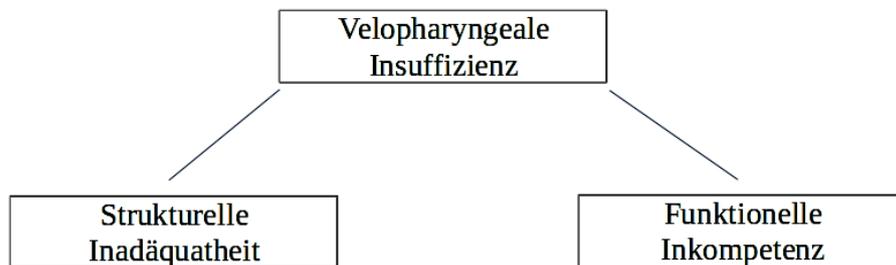
Abb. 5: Velopharyngeale Insuffizienz (Peterson-Falzone et al., 2016, p. 2)



im Tagesverlauf auftreten, so dass zunehmend Sprechluft über die Nase entweicht. Dieses Phänomen wird als velopharyngeale Insuffizienz (VPI) bezeichnet und tritt regelmäßig in Verbindung mit LKGSF auf (Abb. 5).

Wird kein oder ein unzureichender Verschluss zwischen Mund- und Nasenhöhle erzielt, liegt eine VPI vor (Golding-Kushner, 2001), Henningson und Willadsen (2012), Bressmann und Sader (2000) und Neumann (2010, 2011b). Synonym wird diese Verschlussstörung auch als velopharyngeale Dysfunktion oder velopharyngeale Inadäquatheit bezeichnet. Die VPI haben Loney & Bloem (1987) als Überbegriff für alle Formen velopharyngealer Dysfunktionen geprägt. Diesen Oberbegriff teilen sie in strukturelle velopharyngeale Inadäquatheit, welche durch Gewebedefizite bedingt ist, und funktionelle velopharyngeale Inkompetenz, welche neuromuskulär bedingt ist (Abb. 6).

Abb. 6: Velopharyngeale Insuffizienz (Bressmann, 1999, S. 29)



Im internationalen Diskurs findet sich bisher keine einheitliche Verwendung von velopharyngealer Insuffizienz, Inadäquatheit oder Inkompetenz. Während einige Autor:innen anstelle von VPI velopharyngeale Inadäquatheit als Sammelbegriff verwenden (Atkinson & Howard, 2012; Chapman & Willadsen, 2012; Peterson-Falzone et al., 2016; Trost, 1981; Vallino-Napoli, 2012), bleiben andere bei dem Oberbegriff der velopharyngeal dysfunction (Kummer, 2014; Scherer & D'Antonio, 1995; Sell & Pereira, 2012). Wieder andere Autor:innen sprechen von velopharyngeal impairment (Kuehn & Moon, 1995; Lohmander et al., 2009; Lohmander, 2012). Abgesehen von der

Verwendung unterschiedlicher Bezeichnungen findet sich weitläufig die Abkürzung VPI als Bezeichnung für einen gestörten VPA.

Eine der häufigsten Ursachen dafür sind Fehlbildungen des Velums. Diese sind in erster Linie von struktureller Inadäquatheit geprägt, die in Kombination mit velopharyngealer Inkompetenz auftritt. Um bei einer vorliegenden VPI zu erkennen, aus welchen Anteilen von Inadäquatheit und Inkompetenz sie sich zusammensetzt, ist es wichtig die komplexen neuro-muskulären Zusammenhänge beim Sprechen zu verstehen.

Trost-Cardamone (1989) verwendet das „Mislearning“ als eine weitere zusätzliche Unterkategorie der VPI. Von Mislearning spricht sie, wenn trotz eines kompetenten velopharyngealen Sphinkters nasale Luftentweichungen oder posteriore artikulatorische Rückverlagerungen phonemspezifisch auftreten. Die Ursachen sind heterogen und nicht vollständig geklärt, in erster Linie werden jedoch vor allem neuromotorische sowie länger bestehende frühkindliche auditive Beeinträchtigungen angeführt (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014; Peterson-Falzone et al., 2016).

Ist die Sprechfunktion von einer VPI beeinträchtigt, zeigen sich auditiv auffällige Begleitgeräusche, Störungen der Resonanz und kompensatorische Ersatzlaute. Die Störungen der Resonanz werden als Hyper- oder Hyponasalität sowie als Cul-de-Sac-Resonanz klassifiziert und in Kapitel 3.1.4.1 genau erläutert, die damit verbundenen weiteren Veränderungen in der Lautbildung werden in Kapitel 3.1.6.1 beschrieben.

Je nach Schweregrad der VPI treffen das interdisziplinäre Behandlungsteam, der/die Betroffene und die Familie eine Wahl zwischen operativen, prothetischen und sprachtherapeutischen Behandlungsmöglichkeiten. Kann ein marginaler oder kompletter VPA hergestellt werden, findet eine prothetische oder sprachtherapeutische Versorgung statt (Golding-Kushner, 2001; Grunwell & Sell, 2001; Kummer, 2014). Der Sprachtherapie kommt zur Reduktion der VPI während des Sprechens eine bedeutende Rolle zu (Havstam, 2010):

„When the individual is able to achieve velopharyngeal closure in some cases, but the function is inconsistent and not used on all speech sounds, speech therapy is usually recommended. The focus of therapy is then to increase the person’s awareness of when velopharyngeal closure is achieved and sometimes learn a new pattern for producing a specific sound that has been learned in the wrong way (most commonly the nasal production of /s/).“ (p. 16)

Die ausführliche Darstellung entsprechender sprachtherapeutischer Ansätze erfolgt in Kapitel 5.

Kann kein VPA in der Sprechfunktion gebildet werden, spricht dies für eine operative Behandlung (Kühn et al., 2012; Kummer, 2014; Peterson-Falzone et al., 2016; Zajac & Vallino, 2017). Hierfür existieren verschiedene Verfahren, deren Wahl von den Erfahrungswerten der Chirurg:innen und den Ergebnissen aus Nasoendoskopie oder Videofluoroskopie abhängt. Sphinkterpharyngoplastik, Augmentation der posterioren Pharynxwand, Reoperation des Velums und Velopharyngoplastik („(midline) pharyngeal flap“) sind die Bekanntesten unter ihnen. Prothetische Optionen sind die speech bulb oder das Palatoflex, bei denen eine Tiefziehschiene des Oberkiefers durch eine Art künstliches Velum verlängert wird, welches die Bildung des VPA unterstützt (Berkowitz, 2013; Peterson-Falzone et al., 2010; Zajac & Vallino, 2017).

3.1.2 Funktionen im Zusammenhang mit dem Verdauungssystem

Neben der VPI haben Kinder mit LKGSF häufig Beeinträchtigungen der Zähne (s3200). Die Fehlbildung führt im Alveolarbereich zu Zahnanomalien und Malokklusionen (Berkowitz, 2013; Kummer, 2014; Peterson-Falzone et al., 2016; Zajac & Vallino, 2017). Zu den häufigsten Zahnanomalien zählen Doppelzahnanlagen, Mikrozähne oder Nichtzahnanlagen sowie rotierte oder verlagerte Zähne. Die Narbenzüge im Gaumenbereich führen zu Oberkieferwachstumsstörungen mit Pseudoprogenie und/oder Malokklusionen (Ysunza et al., 2010). Diese umfassen neben ein- und beidseitigem Kreuzbiss auch offene Bisse (Bigenzahn & Fischman, 2003; Clausnitzer, 2001). Da diese Störungen vor allem im Spaltbereich, also in der Prämaxilla, auftreten, sind demzufolge alveolare, labiodentale und teilweise auch bilabiale Laute und Sibilanten betroffen. Lautadaptionen und -kompensationen bewirken, dass die Artikulation unbeeinträchtigt wirkt und die Verständlichkeit nicht zwangsweise gestört ist (Peterson-Falzone et al., 2016).

Trotz des operativen Verschlusses der LKGSF können an unterschiedlichen Stellen des Gaumens (s3202), des Velums oder im Alveolarbereich oronasale Fisteln verbleiben. Je nach Ort und Größe beeinflussen diese in unterschiedlichem Ausmaß Artikulation und Resonanz. So kann es zu hörbaren nasalen Luftentweichungen kommen oder zu abgeschwächt gebildeten Plosivlauten. Prinzipiell sind vor allem jene Konsonanten

betroffen, welche vor der Fistel gelegen sind. Henningsson und Isberg (1986) kommen zu dem Ergebnis, dass palatale Fisteln ab einer Größe von 4,5 mm² zu Hypernasalität, abgeschwächten Plosivlauten und hörbarem nasalen Durchschlag führen. Die Autoren merken an, dass selbst kleine Fisteln die Artikulation beeinflussen können. Des Weiteren kann es durch Fisteln zu nasaler Regurgitation und dem Hängenbleiben von Nahrung (d550) kommen (Shprintzen & Bardach, 1995; Watson, Sell, & Grunwell, 2001). Die entstandenen Narben an Oberlippe (s8100, Haut des Kopfes und der Halsregion) und Gaumen haben ein verändertes Druck- und Berührungsempfinden mit Hypo- oder Hypersensibilität zur Folge. Stengelhofen (1993) weist darauf hin, dass Mundhöhle und Zunge in der kindlichen Entwicklung sehr sensibel sind und stark auf sensorische Reize reagieren. Die Manipulationen und Narben im Mundraum der Säuglinge und Kinder hinterlassen Spuren und können in einer beeinträchtigten Wahrnehmung im Mundraum resultieren. Dadurch ist die Zunge in ihrer Entwicklung beeinträchtigt. Die Zungenbewegungen und präzise, schnelle Artikulationsbewegungen können dadurch eingeschränkt bleiben (Kontrolle komplexer Willkürbewegungen, b7601; Funktionen der unwillkürlichen Bewegungen, b765; Harding & Grunwell, 1996). Bei Säuglingen ist die Nahrungsaufnahme (d5602) erschwert, da Einschränkungen in den Saugfunktionen bestehen. Später sind häufig durch die Dysgnathien auch das Beißen und durch eventuelle Restlöcher im Gaumen der Nahrungstransport beim Schlucken (b510) betroffen (Kummer, 2014).

Die Muskulatur der Kopf- und Halsregion (s7104) beinhaltet die Pharynxmuskulatur. Es ist möglich, dass der Oro- und/oder der Nasopharynx durch hypertrophe Tonsillen bzw. Adenoide, Septumdeviationen und/oder Vomerhypoplasie verändert sind (Bardach & Morris, 1990; Neumann & Romonath, 2008; Shprintzen & Bardach, 1995). Eine häufige Folge von Septumdeviationen oder Blockierungen des Nasenweges ist eine Mundatmung. Die daraus folgende habituelle offene Mundhaltung führt zu einem herabgesetzten Tonus des M. orbicularis oris, zu einer inkorrekten Zungeruhelage (ZRL) und somit zu einem Ungleichgewicht der gesamten orofazialen Muskulatur (Dalston & Warren, 1986; Russel & Harding, 2001; Dotevall, Lohmander-Agerskov, Ejnell, & Bake, 2002; Stengelhofen, 1993). Neben einer kaudalen ZRL ist ein anteriores oder interdentes Schluckmuster eine häufiges Resultat (Wohlleben, 2004), ebenso wie gehäufte Atemwegsinfektionen, Karies und Dysgnathien. Einer Untersuchung von

Hairfield et al. (1988) zufolge tendieren 68 % der Kinder mit LKGSF vorwiegend zur reiner Mundatmung oder kombinierter Mund-Nasenatmung.

3.1.3 Funktionen des Gehörs

Weitere Folgebeeinträchtigungen der LKGSF betreffen das Ohr und das Gehör, welche sich in der ICF(-CY) unter s2 „das Auge, das Ohr und mit diesen in Zusammenhang stehende Strukturen“ finden (Dimdi, 2005). Die Kategorie Hörfunktion (b230) enthält alle Funktionen des Gehörs in Bezug auf die Hörfunktion, wie auch die auditive Wahrnehmung. Aufgrund der eingeschränkten Funktion des Velums ist der Öffnungsmechanismus der Tuba auditiva gestört (vgl. Kap. 3.2 und 3.3). Die dadurch schlechte Belüftung des Mittelohres (s250) führt zu einer chronischen Unterdrucksituation mit muköser Ergussbildung und Schallleitungsschwerhörigkeiten in Folge (Hocevar-Boltezar, Jarc, & Kozelj, 2006; Sheahan, Miller, Earley, Sheahan, & Blayney, 2004). Es ist nicht eindeutig nachgewiesen, inwieweit intermittierende und frühkindliche Hörstörungen die Sprachentwicklung beeinträchtigen: Shriberg et al. (2000) finden überzeugende Anhaltspunkte für eine Störung der Sprachentwicklung in Folge von Hörstörungen, während Campbell (2003) zu einem gegenteiligen Ergebnis gelangt. Relativ sicher gilt die Feststellung, dass aufgrund des beeinträchtigten Hörgeschehens, den Operationen und der VPI ein erhöhtes Risiko für Verzögerungen im Bereich der Sprachentwicklung vorliegt (Flynn, Moller, Jonsson, & Lohmander, 2009; Goudy, Lott, Canady, & Smith, 2006; Pamplona, Ysunza, Gonzalez, Ramirez, & Patino, 2000; Schonweiler, Ptok, & Radu, 1998; Schönweiler et al., 1999; Young, Purcell, & Ballard, 2010). In Folge von Hörstörungen ergeben sich typische Artikulationsstörungen (b320) wie Lautsubstitutionen und -elisionen, ebenso wie auditive Differenzierungsschwächen (b2301, Goudy et al., 2006; Wohlleben, 2004).

Regelmäßige audiologische Untersuchungen, sowie medikamentöse und chirurgische Behandlungen durch das Setzen von Paukenröhrchen oder Parazentesen des Trommelfelles, sind Teil der interdisziplinären Behandlung von LKGSF (Andrä & Neumann, 1996; Flynn et al., 2009; Watson et al., 2001; Witzel, 1995). Nach der Operation des Velums, nach Parazentese oder dem Setzen von Paukendrainagen, können dennoch weiterhin oder gar vermehrt Mittelohrentzündungen bestehen (Wegener, 2014). Häufige Mittelohrentzündungen können sich chronisch manifestieren, so dass

Vernarbungen des Trommelfells oder ein Umbau der Gehörknöchelchen entstehen (Neumann & Romonath, 2008). Bleibende Schalleitungsstörungen sind die Folge.

3.1.4 Stimmfunktion

Eine Stimme (b310) gilt als auffällig, wenn Stimmklang, Tonhöhe, Tonmodulation und/oder Lautstärke mit Alter, Geschlecht und Statur der betroffenen Person nicht übereinstimmen (Lesley, 2012). Wie in Kapitel 3.1.1 beschrieben wurde, kann sich die VPI negativ auf die Stimmqualität (b3101) auswirken, auch wenn der laryngeale Bereich bei LKGSF strukturell nicht direkt betroffen ist. Ein Review über die Stimmfunktion bei LKGSF von Lesley (2011) zeigt, dass die Datenlage über die Prävalenz zu Dysphonien bei LKGSF nicht eindeutig ist. Hamming, Finkelstein und Sidmann (2009) stellen beispielsweise fest, dass die Prävalenz für eine Dysphonie bei allen Kindern gleich ist – ob mit oder ohne LKGSF. Andere Autor:innen haben Heiserkeit, Behauchung und geringe Phonationslautstärke, verdickte Stimmlippen oder Stimmlippenknötchen infolge von LKGSF vermehrt nachgewiesen (Bressmann, 1999; D'Antonio, Muntz, Province, & Marsh, 1988; Godbersen, 1997; Scherer & D'Antonio, 1995; van Lierde, Claeys, Bodt, & van Cauwenberge, 2004). Kinder mit velopharyngealer Insuffizienz könnten vermehrt zu Dysphonien neigen, da sich bei nasalierten Vokalen das Schwingungsverhalten der Stimmlippen ändert (Hamlet, 1973; Zajac & Vallino, 2017). Warren (1986) und Godbersen (1997) unterstützen diese Beobachtung. Ihnen zufolge führt der nasale Luftverlust zu einem Anstieg des subglottischen Drucks. Resultat ist ein Hypertonus im Vokaltrakt, welcher zu einer Überbeanspruchung der Stimmlippen führen kann. Auch artikulatorische Rückverlagerungen auf Glottisebene (Glottalisierungen) können zu einem Hypertonus führen. Der Zusammenhang von LKGSF und Dysphonie könnte auch anders gelagert sein: Hocevar-Boltezar, Jarc und Kozelj (2006) ermittelten Korrelationen von Dysphonien bei LKGSF mit intermittierenden Hörstörungen. Mehr als zwei Drittel der untersuchten Kinder mit Dysphonie wiesen Mittelohrproblematiken auf.

3.1.4.1 Resonanz

Auch die Resonanz wird unter dem Code b3101 für Stimme erfasst. Laut Bressmann (1999, S. 23) bedeutet Resonanz die „Ausformung des Stimmklanges im Vokaltrakt“.

Als „perzeptive Attribute des Stimmklanges“ wird diese in Oralität und Nasalität unterschieden. Während Oralität als physiologische Resonanz von Oropharynx und Mundhöhle definiert wird, umschreibt Nasalität die physiologische Resonanz von Nasopharynx und Nasenhöhle (Bressmann, 1999, S. 23).

Ausgehend von einer physiologischen Nasalität werden ein „zu viel“ bzw. „zu wenig“ an Nasalität als eine Störung der oro-nasalen Balance definiert und mit Hyper- und Hyponasalität bezeichnet (McDonald & Baker, 1951). Diese liegen vor, wenn orale Laute mit einer zu starken oder nasale Laute mit einer zu geringen nasalen Resonanzfärbung artikuliert werden (Bergauer & Janknecht, 2018; Schneider-Stickler & Bigenzahn, 2013; Wendler et al., 2015). Die zu hohe bzw. zu geringe Beteiligung der suprapalatalen Räume im Ansatzrohr (Nasenhöhle und Nasopharynx) führt zu Veränderungen im Stimm- bzw. Sprechschall, wodurch sich der/die SprecherIn "nasal" anhört. Werden orale Laute (im Deutschen alle Laute außer /m/, /n/, /ŋ/) nasaliert, liegt eine Hypernasalität vor, werden nasale Laute /m/, /n/, /ŋ/ denasaliert, wird der Begriff der Hyponasalität verwendet (Wirth, 1994).

In der Literatur tauchen synonym die veralteten Begriffe offenes Näseln, Hyperrhinophonie oder Rhinophonia aperta für Hypernasalität; Rhinophonia clausa, geschlossenes Näseln und der Rhinophonia clausa für Hyponasalität und Rhinophonie mixta für die gemischte Nasalität auf (Dieckmann, 1996; Wendler et al., 2015; Wulff, 1994), die nach der Standardisierung und internationalen Vereinheitlichung durch die International Association of Logopedics and Phoniatrics (IALP) nicht mehr verwendet werden (Hirschberg & van Demark, 1997).

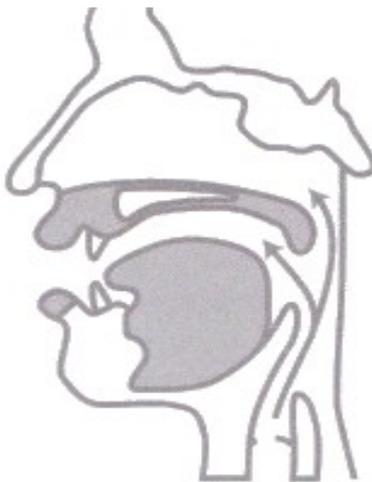
Die Ursachen für Resonanzstörungen bei LKGSF sind multifaktoriell und komplex. Sie lassen sich nicht allein auf die VPI (vgl. Kap. 3.1.1) zurückführen, auch wenn diese als Hauptursache für eine gestörte Atmung, Phonation, Resonanz und Artikulation betrachtet wird (Wohlleben, 2004). Bereits McDonald und Baker (1951) stellten fest, dass sich die Beeinträchtigung des VPA negativ auf Sprechresonanz, Stimmklang und Artikulation auswirkt. Außer der LKGSF wirken sich auch die verschiedenen chirurgischen Eingriffe, der Zeitpunkt des Gaumenverschlusses, das Hörgeschehen und die logopädische Therapie auf die fortlaufende Sprach- und Sprechproblematik aus (Chapman & Willadsen, 2012; Mildinhal, 2012; Willadsen et al., 2018).

Für Sprachtherapeut:innen ist eine differentialdiagnostische Unterscheidung zwischen den einzelnen Resonanz- und Aussprachestörungen von großer Wichtigkeit, um die Möglichkeiten und Grenzen für die Therapie auszuloten und die Wahl geeigneter Therapiemethoden zu treffen.

3.1.4.2 Hypernasalität

Hypernasalität wird als eine Stimmklangveränderung infolge einer auditiv wahrnehmbaren Resonanz in der Nase definiert (Böhme & Benecke, 2009). Ähnlich definiert Wohlleben Hypernasalität als „im Vergleich zur deutschen Standardlautung zu hoher Anteil der suprapalatalen gelegenen Resonanzräume“ (Abb. 7, Wohlleben, 2004, S 33).

Abb. 7: Hypernasalität (Sell et al., 2009, Appendix B)



Neben einem gestörten VPA führen auch inkorrekte Artikulationsmuster oder oronasale Fisteln im Gaumenbereich zu einer Hypernasalität (Kummer, 2014). Da Resonanz nur unter Beteiligung der Stimme auftritt, können ausschließlich Vokale und stimmhafte Konsonanten betroffen sein (Dieckmann, 1996; McWilliams et al., 1990). Unter den stimmhaften Konsonanten heben sich besonders die Frikative und Affrikate hervor. Neben den Phonemen sind auch die Übergänge (Transienten) von Phonem zu Phonem hypernasal geprägt (Bressmann & Sader,

2000). Am Stärksten fällt die Hypernasalität bei Vokalen auf, da die erhöhte Nasalität während der Phonation zu einer Verstärkung des Grundtones und gleichzeitig zu einer Reduktion der oberen Teiltöne führt (Wirth, 1994). Kummer (2014) fügt ergänzend hinzu, dass Hypernasalität verstärkt bei Vokalen wahrgenommen wird, da sie nicht nur stimmhaft sind, sondern auch eine längere Tonhaldedauer als Konsonanten aufweisen. Vokale sind auch deshalb auffälliger, weil sie nicht durch andere Laute ersetzt werden, während im Gegensatz dazu Konsonanten oft durch pharyngeale oder glottale Rückverlagerung nicht mehr hypernasal auffallen. Bei der Artikulation hoher Vokale, wie /i/, /u/, wird die Hypernasalität durch eine höhere Zungenlage und lingualpalatinale

Enge stärker registriert als bei niedrigen Vokalen, wie z.B. /a/ (Kummer, 2014; Zajac & Vallino, 2017). Niedrige Vokale sind auch aufgrund ihrer weiten Mundöffnung weniger hypernasal (Kummer, 2014). Besonders wenn sich Vokale in einer Nasallautumgebung befinden, werden sie durch die VPI und Assimilationsprozesse zwischen den benachbarten Phonemen hypernasal gebildet als in Kombination mit oralen Konsonanten (Kummer, 2014; Zajac & Vallino, 2017).

Neben dem Aspekt der Mundöffnung beeinflussen auch die Lage und Position der Zunge die Lautbildung. Häufig besteht die Tendenz mit geringerer Mundöffnung zu sprechen, wodurch sich die Hypernasalität verstärken kann (Kummer, 2014; Peterson-Falzone & Graham, 1990). Ein kompensatorisches Zurückziehen der Zunge und Heben des Zungenrückens führen zu einem kleineren Volumen innerhalb der Mundhöhle, was das Entweichen des Phonationsstroms durch den Nasopharynx einen nasalen Stimmklang begünstigt (Neumann, 2010). Erhöhte sensomotorische Anforderungen an den velopharyngealen Mechanismus wie Äußerungslänge, Sprechgeschwindigkeit oder phonemische Komplexität führen ebenfalls zu einer Erhöhung der Hypernasalität (Kummer, 2014; Zajac & Vallino, 2017). Somit zeigt sich die Hypernasalität besonders in der Spontansprache und weniger dann, wenn einzelne Silben oder Vokale gesprochen werden (Counihan & Cullinan, 1970; Daniel, 1971; Priestersbach & Powers, 1959).

Untersuchungen über den Zusammenhang von Hypernasalität, nasalen Turbulenzen und VPA ergaben, dass Patient:innen mit Hypernasalität einen signifikant weiteren VPA aufweisen als Patient:innen mit nasalen Turbulenzen (Kummer, Curtis, Wiggs, Lee, & Strife, 1992). Resultiert die Hypernasalität aus einem fehlenden VPA und wird dies operativ korrigiert, verliert sich diese meist nicht von selbst. Je länger eine Hypernasalität besteht, desto eher bringt diese scheinbar eine Chronifizierung bzw. eine Gewöhnung an die Art des Stimmklanges mit sich, so dass Betroffene auch nach einer Operation intuitiv versuchen so zu sprechen wie zuvor (Bressmann, 1999; Farzaneh, Becker, Peterson, & Svensson, 2008; Kummer, 2014).

Grunwell et al. (2000) weisen in ihrer cross-linguistischen Studie mit sechs europäischen Zentren für LKGSF zwischen 10 - 50 % Hypernasalität bei elf- bis vierzehnjährigen Kindern nach. Diese Ergebnisse entsprechen ungefähr denen von Sell et al. (2001), die für Großbritannien von 29 % Hypernasalität bei Fünfjährigen und 32 % bei Zwölfjährigen berichten. Die Zunahme der Hypernasalität erklären sie mit

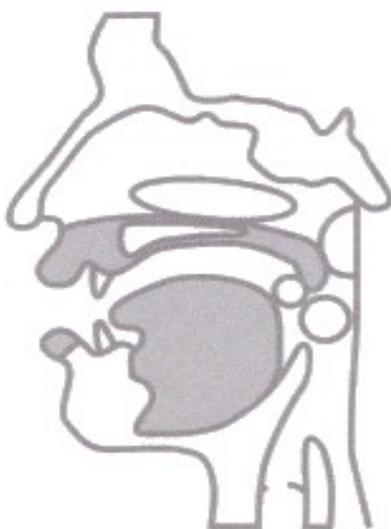
dem allgemeinen Längenwachstum der Kinder und den daraus resultierenden Veränderungen im Oropharynx. Ergebnisse einer weiteren Studie zeigten eine Hypernasalität von 75 % bei Kindern mit einseitiger LKGSF, 33 % bei einer Fehlbildung des Hart- und Weichgaumens und 25 % bei isolierten Fehlbildungen (Brunnegard & Lohmander, 2007).

Nach dem International Phonetic Alphabet (IPA) wird für die entsprechende phonetische Beschreibung eine kleine Welle [̃] über dem betroffenen Laut als diakritisches Zeichen verwendet, beispielsweise [ĕ̃, ṽ].

3.1.4.3 Hyponasalität

Hyponasalität wird als eine pathologische Reduktion der Nasalität definiert. Hierbei ist der nasale Anteil des Stimm- und Sprechschalls reduziert (Böhme & Benecke, 2009). Sie tritt auf, wenn die gewöhnliche nasale Resonanz aufgrund einer Blockade im Nasopharynx oder in der Nasenhöhle gestört bzw. reduziert ist (Kummer, 2014). Zu den Ursachen zählen ein oder mehrere Hindernisse in der Nasenluftpassage. Bei Personen mit LKGSF wird Hyponasalität durch postoperative, kurzzeitige Schwellungen, hypertrophe Narben, kollabierte Nasenflügel, hypertrophe Adenoide und/oder Tonsillen, Septumdeviationen oder chronische Rhinitis verursacht (Kuehn & Moller, 2000; Kummer, 2014; Abb. 8).

Abb. 8: Hyponasalität (John, Sell, Sweeney, Harding-Bell, & Williams, 2006, Appendix B)



Die Hyponasalität tritt häufig in Kombination mit einer eingeschränkten Nasenatmung einhergehend mit Geruchsstörungen, nächtlichem Schnarchen oder Schlafapnoe auf. Die Folgen können Mundatmung mit einem reduzierten orofazialen Muskeltonus und einer anterior-caudalen ZRL sein (Grabowski, Stahl de Castrillon, Konrad, Kramp, 2010). Die Sprache wirkt klanglich dumpf und verschnupft. Je nach Ausmaß der Blockade werden Nasal-Laute denasaliert bzw. teilweise vollständig oral gebildet (Kummer, 2014; Neumann, 2010). Im Deutschen

sind davon die Laute /m/, /n/, /ŋ/ betroffen, welche von den Laut-Partnern der gleichen Artikulationszone /b/, /d/, /g/ ersetzt werden.

Je nach Lokalisation des Hindernisses wird differentialdiagnostisch zwischen anterioren und posterioren Blockaden unterschieden. Zu anterioren Blockaden zählen beispielsweise Septumdeviationen oder Nasenmuschelhyperplasien, während typische posteriore Blockaden vergrößerte Tonsillen oder Adenoide sein können (Golding-Kushner, 2001). Kummer (2014) schreibt, dass Hyponasalität eher bei Erwachsenen als bei Kindern mit LKGSF und/oder kraniofazialen Anomalien auffällt. Als Gründe führt sie Spätfolgen von Narbenbildung, Narbenzug und Oberkieferrücklage, aber auch Allergien, Sprechapraxien oder zu breit angelegte Velopharyngeoplastiken an. Genauso wie die Angaben zum Auftreten von Hypernasalität variieren, variieren auch die Angaben zu Hyponasalität. 9 - 40 % der Kinder mit LKGSF sind davon betroffen (Brunnegard & Lohmander, 2007; Farzaneh et al., 2008; Grunwell et al., 2000), vermehrt wenn bei einer Korrektur-OP des Velums eine Velopharyngeoplastik angelegt wurde (Farzaneh et al., 2008). Isolierte Fehlbildungen des Velums und einseitige LKGSF sind von Hyponasalität weniger betroffen (Brunnegard & Lohmander, 2007).

Da sich eine Denasalisierung der Phoneme nur bei den Nasal-Lauten zeigt, ist eine gezielte Überprüfung dieser Laute wichtig. Diesbezüglich besteht bisher kein einheitliches Vorgehen. Einige Autor:innen verwenden dazu Zielwörter mit Ziellaut /n/ und die Silbenkette /ma-ma-ma/ (Brunnegard & Lohmander, 2007; Lohmander et al., 2009), während andere die Satzebene und Spontansprache dazu beurteilen (Castick, Knight, & Sell, 2017; Grunwell et al., 2000; Henningson et al., 2008).

Nach dem International Phonetic Alphabet (IPA) wird für die phonetische Beschreibung eine durchgestrichene kleine Welle [̃] über dem betroffenen Laut als diakritisches Zeichen verwendet, beispielsweise [ñ, m̃].

3.1.4.4 Cul-de-Sac-Resonanz

Die Cul-de-Sac-Resonanz (Sackgassenresonanz) ist eine spezielle Form der Hyponasalität, wobei diese Resonanzstörung eine Kombination darstellt, die aus einer VPI oder oronasalen Fistel und aus einer organischen Blockierung der Nasenluftpassage entsteht (Kummer, 2014; Zajac & Vallino, 2017). Differentialdiagnostisch wird die Blockade, wie bei der Hyponasalität, in anterior oder posterior unterteilt (Kummer,

2014; Neumann, 2011b). Diese Kombination aus VPI und Nasenwegsblockade tritt insbesondere bei durchgehenden LKGSF auf, da die anatomischen Strukturen am stärksten gestört sind (Peterson-Falzone et al., 2010). Symptomatisch fallen eine gedämpfte Sprache, ein dünner, gepresster Stimmklang sowie eine hohe Sprechanstrengung auf (Bressmann, 1999; McWilliams et al., 1990; Peterson-Falzone et al., 2016). Eine sehr zutreffende Beschreibung ist auch die „potato-in-the-mouth-speech“ (Finkelstein, Bar-Ziv, Nachmani, Berger, & Ophir, 1993). Diakritisch gibt die IPA für die Cul-de-Sac-Resonanz keine gesonderte Kennzeichnung an, stattdessen wird das selbe Zeichen wie für die Hyponasalität verwendet.

Von der Cul-de-Sac-Resonanz wird die alternierende bzw. gemischte Nasalität abgegrenzt. Bei ein und demselben Individuum treten Hypo- als auch Hypernasalität zu unterschiedlichen Zeitpunkten auf und wechseln in ihrem Auftreten inkonsequent sowie inkonstant zwischen den Lauten (Kummer, 2014). Die Ursache hierfür ist neurologischen Ursprungs und tritt häufig in Verbindung mit Dysarthrien auf.

Resonanzstörungen können auch in Verbindung mit Sprechapraxie auftreten. Kinder mit einer LKGSF oder einer kraniofazialen Anomalie können davon zusätzlich betroffen sein, so dass sie in doppelter Weise in ihrer Kommunikation beeinträchtigt werden. Daher wird an dieser Stelle noch einmal hervorgehoben, dass eine interdisziplinäre Abklärung auch aus diesem Grund unumgänglich ist, um die Ursachen der VPI und Aussprachestörungen differentialdiagnostisch einzuordnen.

3.1.5 Funktionen des Atmungssystems

Häufig ist auch die Atmung (b440) betroffen. Es wurde bereits darauf verwiesen, dass mehr als ein Drittel der Kinder mit LKGSF zu einer Mund- oder Mund-Nasenatmung tendieren (Hairfield et al., 1988). Da ein Teil der Sprechatmung konstant über die Nase entweicht, werden prosodische Einheiten beim Sprechen häufig durch eine zusätzliche Einatmung unterbrochen (Kummer, 2014). In Folge führt die verkürzte Sprechatmung zu einer erhöhten Atemfrequenz und einer Klavikular- oder Brustatmung. Dies äußert sich nicht nur in einer verkürzten Tonhaldedauer, sondern auch an holprigem Sprechfluss oder prosodischen Auffälligkeiten.

3.1.6 Artikulationsfunktion

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass in der Klassifikation der Körperfunktionen sich auch die Domäne der Artikulationsfunktionen (b320) befindet. Mittels dieser kann aufgrund fehlender weiterer Items jedoch keine Differenzierung, z.B. phonetische oder phonologische Störung oder Art der artikulatorischen Veränderung, vorgenommen werden, sondern bis zum jetzigen Zeitpunkt ausschließlich eine oberflächliche Beschreibung erfolgen. Kinder mit LKGSF zeigen verschiedene Formen von Sprach-/Sprechstörungen. Es ist umstritten, inwieweit diese als Begleitstörung von LKGSF auftreten (Havkin, Tatum, & Shprintzen, 2000; Kapp-Simon & Krueckeberg, 2000), oder ob dies vor allem auf den Zeitpunkt des Gaumenverschlusses zurückzuführen ist (Lohmander, Persson et al., 2017; Willadsen et al., 2018).

Bisher ist nicht sicher mit welcher Prävalenz Aussprache- und Resonanzstörungen in Folge der orofazialen Fehlbildung auftreten. Die Angaben über die Auftretenshäufigkeit zeigen große Unterschiede: Manche Autor:innen geben an, dass 20 – 40 % der Kinder von Aussprachestörungen betroffen sind, die logopädischer Therapie bedürfen (Albery, 1989; Bzoch, 2004a), während andere Autor:innen für 49 - 68 % der Vorschulkinder einen Therapiebedarf ermitteln (Hardin-Jones & Jones, 2005; Peterson-Falzone et al., 2010; Schönweiler & Schönweiler, 1994).

Weitere Auffälligkeiten in Bezug auf Sprache fallen in die Domäne kognitiv-sprachlicher Funktionen (b167), worunter auch das Sprachverständnis zählt, welches in Folge der Hörstörungen beeinträchtigt sein kann. Die Beeinträchtigungen in der expressiven und rezeptiven Sprache wirken sich negativ auf die Kommunikation (d3) aus und werden in der Komponente der Aktivitäten und Partizipation besprochen (Nathan, 2016).

Die detaillierte Erfassung und Beschreibung der Aussprachestörungen von Kindern mit LKGSF ist Inhalt vieler Untersuchungen (u.a. Chapman & Hardin, 1992; Chapman, Hardin-Jones, & Halter, 2003; Harding & Grunwell, 1996; Hardin-Jones & Jones, 2005; Schönweiler, Schönweiler, & Schmelzeisen, 1996; Trost, 1981; Whitehill, Francis, & Ching, 2003). Neben anterioren und posterioren intraoralen Verlagerungen lassen sich kompensatorische non-orale Lautsubstitutionen, nasaler Durchschlag/nasale Turbulenz und eine abgeschwächte Lautbildung am Häufigsten beobachten.

Während die Kategorisierung der auftretenden Lautfehlbildungen in der Forschung weitgehend vereinheitlicht wurde, ist der Diskurs über eine Zuordnung der unterschiedlichen Lautfehlbildungen in phonetische oder phonologische Störungen bisher nicht abgeschlossen.

Mit Entwicklung des psycholinguistischen Klassifikationsmodells von Dodd (2013) wurde eine Differenzierung der Aussprachestörungen in phonetische Störungen und prozessbasierte, phonologische Störungen begonnen. Eine Definition der phonetischen Störung im Rahmen des psycholinguistischen Klassifikationsmodells liefert Fox-Boyet (Fox-Boyer, 2019):

"Unter einer phonetischen oder Artikulationsstörung werden Schwierigkeiten des Kindes auf peripher phonetisch-artikulatorischer bzw. motorischer Ebene verstanden. Sie wird definiert als die Unfähigkeit, eine isoliert oder im phonetischen Kontext wahrnehmungsmäßig annehmbare Version eines Phons zu produzieren (Dodd, 1995; 2005). Für das Deutsche finden sich hier vor allem die Prozesse des Sigmatismus, der lateralen Ersetzung von /f/ und/oder /z, s/ oder der multiplen Interdentalität alveolarer Laute, das heißt, alle alveolaren Laute werden interdental realisiert." (S. 17)

Demgegenüber wird als phonologische Störung definiert, wenn eine verzögerte Entwicklung des phonologischen Systems oder abweichende phonologische Prozesse bei intakter Artikulationsfähigkeit auftreten. Weiters findet eine Unterscheidung zwischen konsequenter und inkonsequenter phonologischer Störung statt. Eine konsequente phonologische Störung liegt dann vor, wenn mindestens einer der auftretenden phonologischen Prozesse einen pathologischen Prozess darstellt (Konopatsch, 2011). Zu den häufigsten pathologischen Prozessen zählt die unphysiologische Ersetzung von Frikativen, z. B. in Form von Plosivierungen bzw. eines allophonischen Gebrauchs von Ersatzlauten. Zu den häufigsten physiologischen Prozessen phonologischer Störungen zählen die Vorverlagerung der Velare /k/, /g/, /ŋ/, die Vorverlagerung der Sibilanten /ʃ/ und /ç/, die Reduktion initialer Konsonantenverbindungen sowie die glottale Ersetzung von /ʁ/ (Fox-Boyer, 2014).

Während bei einer phonetischen Störung die bedeutungsunterscheidenden Funktionen eines Phonems erhalten bleiben, gehen diese phonemunterscheidenden Kontrasteigenschaften bei einer phonologischen Störung verloren, weil sie noch nicht entwickelt sind oder auditiv nicht differenziert werden. Verschiedene Autor:innen konnten das Auftreten solcher phonologischer Prozesse auch bei LKGSF nachweisen

(Chapman, 1993; Chapman & Hardin, 1992; Harding & Grunwell, 1996, 1998). Neben den definierten Prozessen von Dodd (2013) entwickeln Kinder mit LKGSF auch störungsspezifische Prozesse (Chapman, 1993).

Wenngleich die sprech-sprachlichen Auffälligkeiten eine Folge der strukturellen Beeinträchtigungen der LKGSF und somit phonetisch initiiert sind (Kühn et al., 2012; McWilliams et al., 1990; Neumann, 2011b; Wohlleben, 2004), werden diese im Laufe der Zeit ein Teil ihres phonologischen Systems (Grunwell & Russell, 1988; Hutter & Brondsted, 1987; Pamplona, Ysunza, & Espinosa, 1999). Daher ordnen verschiedene Autor:innen die Aussprachestörungen bei LKGS einer phonetisch motivierten, phonologischen Störung zu (Harding & Grunwell, 1996, 1998; Kühn et al., 2012; Neumann, 2010; Pamplona, Ysunza, & Morales, 2017). Jedoch werden die kompensatorischen Lautverlagerungen teils als pathologische Prozesse nach Dodd (2013) eingeordnet (Neumann, 2011b) und teils als phonetische Störungen (Chapman, 1993; McWilliams et al., 1990; Morris & Ozanne, 2003).

Die meisten Prozesse verlieren sich bis 4.5 Lebensjahren spontan im Rahmen der physiologischen Sprachentwicklung (Harding & Grunwell, 1998; Morris & Ozanne, 2003; Russell & Grunwell, 1993). Peterson-Falzone et al. (2016) weisen darauf hin, dass das psycholinguistische Modell zur Identifikation der Lautbildungsmuster hilfreich ist, jedoch in der logopädischen Therapie der kompensatorischen Lautverlagerungen. Die kompensatorischen Lautprozesse sind sehr schwer zu therapieren, auch wenn die Kinder die phonemunterscheidenden Kontraste kennen.

Ganz gleich, ob phonetisch oder phonologisch, ist eine Katalogisierung der unterschiedlichen Lautveränderungen notwendig. An erster Stelle werden diese nach passiven bzw. primären oder aktiven bzw. sekundären Veränderungen unterschieden (Harding & Grunwell, 1998; Hutter & Brondsted, 1987). Chapman und Willadsen (2012) subsumieren unter passiven Lautveränderungen, wenn die nasalen Luftentweichungen nicht gezielt verringert werden, sondern der Laut passiven Klangveränderungen unterliegt (Harding & Grunwell, 1996, 1998; Kummer, 2014). Trost-Cardamone (1990) weist darauf hin, dass die passiven Veränderungen obligatorische Folgen der Fehlbildung sind. Zu den passiven Veränderungen zählen der nasale Durchschlag, nasale Turbulenzen, nasalierte Vokale und abgeschwächte, sonorierte Konsonanten (Chapman & Willadsen, 2012).

Im Gegensatz dazu sind aktive Veränderungen keine obligatorische Folge der VPI, sondern die individuelle „Antwort“, um den nasalen Luftentweichungen entgegenzuwirken (Chapman & Willadsen, 2012; Kummer, 2014). Daher bezeichnen Godbersen (1997) und Wohlleben (2004) die Aussprachestörungen mit funktionellem Kompensationsmechanismus nicht als „aktive Strategien“, sondern als sekundäre Auswirkungen einer LKGSF. Die Verlagerungen können als anteriore oder posteriore orale Verlagerungen im Mundraum oder als non-orale Verlagerungen außerhalb des Mundraumes auftreten. Dazu zählen glottale und pharyngeale Rückverlagerungen sowie nasale Frikativierungen. Durch die Verlagerung des Artikulationsortes werden Ersatzlaute gebildet, wodurch Betroffene versuchen den fehlenden intraoralen Luftdruck zu kompensieren.

Zusammengefasst werden die passiven und aktiven Lautfehlbildungen abhängig von ihrer Verlagerungszone in vier Kategorien (Hutters & Brondsted, 1987; John et al., 2006):

1. Anteriore artikulatorische Verlagerungen (A)
2. Posteriore artikulatorische Verlagerungen (Pos)
3. Non-orale artikulatorische Verlagerungen (No)
4. Passive Lautveränderungen (Pa)

Das deutschsprachige Diagnostikinventar LKGSF-komplex (Neumann, 2011b) hat diese Einteilung übernommen. Die Buchstabenkürzel hinter den Bezeichnungen werden an anderer Stelle den jeweiligen Lautfehlbildungen zugeordnet, so dass die vorgenommene Kategorisierung der einzelnen Lautfehler einheitlich bleibt. Dies wird im Diagnostikinventar „LKGSF-komplex“ vorgestellt. Für die Einteilung der Lautfehlbildungen in diese vier Kategorien wiesen John et al. (2006) eine sehr gute Intra- und Interrater-Reliabilität nach und somit ist sie für die Verwendung in Studien und Dokumentationen geeignet (Brunnegård, Hagberg, Havstam, Okhiria, & Klintö, 2020; Lohmander et al., 2009; Lohmander, Persson et al., 2017).

Den „Anterioren artikulatorischen Verlagerungen (A)“ werden die Prozesse der Labialisierung, Alveolarisierung, Palatalisierung, Lateralisierung von Sibilanten, Interdentalität und die (Ad-) Dentalisierung zugeordnet. „Posteriore artikulatorische Verlagerungen (Pos)“ umfassen Uvularisierung, Velarisierung und Doppelartikulation.

„Nonorale artikulatorische Verlagerungen (No)“ sind Phänomene wie nasale Frikativierung, Glottalisierung, Pharyngalisierung und Doppelartikulation. „Passive Lautveränderungen (Pa)“ sind lautbegleitende Auffälligkeiten wie nasaler Durchschlag, nasale Turbulenz und abgeschwächte Plosive (Tabelle 2).

Tabelle 2: Übersicht über die Einteilung der LKGSF-spezifischen Aussprachstörungen (nach John et al., 2006, p. 275)

| Aktive Lautverlagerungen | | | Passive Lautveränderungen | |
|------------------------------------|---|---|--|---------------------------------------|
| <i>Anteriore orale Verlagerung</i> | <i>Posteriore orale Verlagerung</i> | <i>Posteriore non-orale Verlagerung</i> | <i>Nasale Emissionen</i> | <i>Abgeschwächte Plosive</i> |
| (Bi-)labial | Präpalatal | Pharyngealer Plosiv | Nasaler Durchschlag (hörbar, nicht hörbar) | Abgeschwächte druckreiche Konsonanten |
| Labiodental/ Dentolabial | Palatal | Pharyngealer Frikativ | | Nonaspiration |
| Linguolabial | Velar | | Nasale Turbulenz (velopharyngeal friction) | |
| (Inter-)Dental/ addental | Uvular | Glottaler Plosiv | | |
| Postdental/ Alveolar | Anterior + velar oder uvular (Doppelartikulation) | Oraler + glottaler Plosiv (Verstärkung, Doppelartikulation) | Restlochbedingter Durchschlag | |
| Lateral | | Nasaler Frikativ | | |

Es ist bisher nicht hinreichend geklärt, warum manche Kinder aktive und andere passive Lautveränderungen entwickeln. Verschiedene Untersuchungen ergaben eine bessere Verständlichkeit für kompensatorische Artikulationsmuster als für passive (Hutters & Brondsted, 1987; Paynter, 1987; Paynter & Kinard, 1979). Da kompensatorische Artikulation von den Familien im Rahmen einer höheren Verständlichkeit stärker akzeptiert ist, fördert dies die Entwicklung weiterer Ersatzlaute (Hutters & Brondsted, 1987). Forschungen zu kompensatorischen Artikulationsmustern stellen fest, dass diese verstärkt bei Kindern auftreten, wenn sie von ihren Eltern früh in einer korrekten Artikulation gefördert werden (Hutters & Brondsted, 1987; Wohlleben, 2004).

3.1.6.1 Passive Lautveränderungen

Wie oben genannt, zählen nasaler Durchschlag, nasale Turbulenz, restlochbedingter nasaler Durchschlag und abgeschwächte Konsonanten zu den passiven Lautveränderungen. Das konsequente Vorhandensein dieser Auffälligkeiten ist ein wichtiger Hinweis für die Therapie. Sell, Mars und Worrell (2006) ebenso wie Ruscello (2008a) untersuchten verschiedene Interventionsmöglichkeiten bei einem Auftreten von mittlerer bis schwerer Hypernasalität in Kombination mit konsequenten passiven nasalen Luftentweichungen (z.B. nasaler Durchschlag, nasale Frikative). Dabei stellten sie fest, dass diese meist struktureller anatomischer Ursache sind. Es kann kein VPA gebildet werden, weshalb an erster Stelle eine operative oder prothetische Versorgung erfolgen muss, bevor die Sprachtherapie daran anschließt.

a) Nasaler Durchschlag

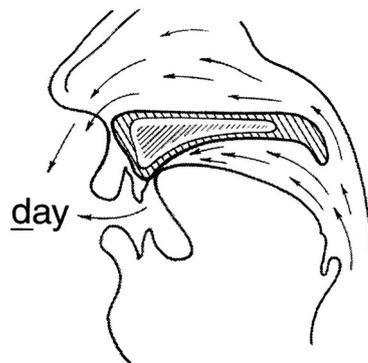
Der nasale Durchschlag tritt als häufigste passive Lautveränderung auf. Ein Teil der intraoral angestauten Luft entweicht aufgrund der VPI oder oronasalen Fistel lautbegleitend über die Nase (Abb. 9; Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014; Neumann, 2011b; Peterson-Falzone et al., 2010; Wohlleben, 2004).

Im englischen Sprachraum finden sich dafür die Bezeichnungen nasal emission, nasal escape oder nasal friction. Nach Bressmann und Sader (2000)

wird der hörbare nasale Durchschlag durch ein wahrnehmbares, laminares Wind- oder Schnarrgeräusch in der Nasenpassage begleitend zu dem Ziellaut charakterisiert. Dieser Luftverlust kann hörbar oder nicht-hörbar sein (Kummer, 2014). Die Störung tritt bei der Artikulation von Lauten mit hohem intraoralem Druck auf, also bei stimmlosen Plosiven, Frikativen und Affrikaten wie /p/, /t/, /k/, /s/, /sch/ oder /f/ (Kummer, 2014).

Der nicht-hörbare nasale Durchschlag wird mit Hilfe der Czmak'schen Spiegelprobe während der Artikulation sichtbar. Der Spiegel, der bei dieser Probe unter die Nase gehalten wird, beschlägt bei den betroffenen Lauten ein- oder beidseitig. Je nach Stärke der nasalen Perflation zeigt sich der Beschlag auf dem Spiegel größer oder kleiner.

Abb. 9: Nasaler Durchschlag (Peterson-Falzone et al., 2016, p. 2)



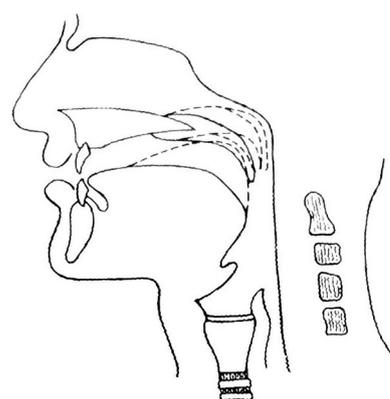
Kummer (2014) weist differentialdiagnostisch darauf hin, dass zwischen VPI und Mislearning unterschieden werden muss: Zeigt sich der nasale Durchschlag beispielsweise nur bei Sibilanten, liegt ursächlich keine VPI sondern ein falscher Lautbildungsprozess dieser Lautgruppe vor.

Die phonetische Transkription stellt sich nach IPA als Welle mit zwei Punkten über dem betroffenen Laut dar: [f̥, p̥].

b) Nasale Turbulenz (Nasopharyngealisierung)

Die nasale Turbulenz wird nach Peterson-Falzone et al. (2010) als „hörbares Schnauben mit oder ohne begleitendem nasalem Durchschlag“ definiert. Kummer, Curtis, Wiggs, Lee und Strife (1992) sowie Kummer (2014) beschreiben die nasale Turbulenz als Begleitlaut, welcher bei einer VPI als Reibegeräusch zwischen Velum und Rachenhinterwand entsteht (Abb. 10). Der beeinträchtigte VPA führt zur Bildung turbulenter Luftverwirbelungen, welche als hörbare Reibe- oder Schnarrgeräusche zusätzlich zu dem jeweiligen Laut wahrgenommen werden (Bressmann & Sader, 2000; Peterson-Falzone et al., 2010; Sweeney, 2012). Kummer et al. (1992) zeigten bzgl. des VPA, dass nasale Turbulenzen mit einer geringgradigen VPI und einem marginalen VPA korrelieren. In Bezug auf die Therapie ist dies eine bedeutende Erkenntnis. Bei nasalen Turbulenzen ist zuerst sprachtherapeutisch an der Verbesserung des VPA zu arbeiten. Chirurgische Interventionen werden an letzter Stelle hinzugezogen (Kummer, Briggs, & Lee, 2003). In schwerer Ausprägung können die nasalen Turbulenzen Plosive, Frikative und Affrikate bis hin zur Unkenntlichkeit begleiten (Sell, Harding, & Grunwell, 1999). In der phonetischen Transkription wird die nasale Turbulenz mit zwei Wellen über dem betroffenen Laut markiert: [b̃, s̃].

Abb. 10: Nasale Turbulenz (Peterson-Falzone et al., 2016, p. 29)



Ebenso wie bei der Hypernasalität oder dem nasalen Durchschlag führen hohe motorische Anforderungen an das Velum wie zunehmende Satzlänge, erhöhte Sprechgeschwindigkeit, phonematische Komplexität oder Ermüdung zu einer Verstärkung der nasalen Turbulenz (Kummer, 2014). Im Gegensatz zum nasalen Durchschlag wird die nasale Turbulenz von Kommunikationspartner:innen als störend empfunden und beeinträchtigt dadurch verstärkt die Kommunikation von Kindern mit LKGSF (Neumann, 2011b).

c) Abgeschwächte Plosive

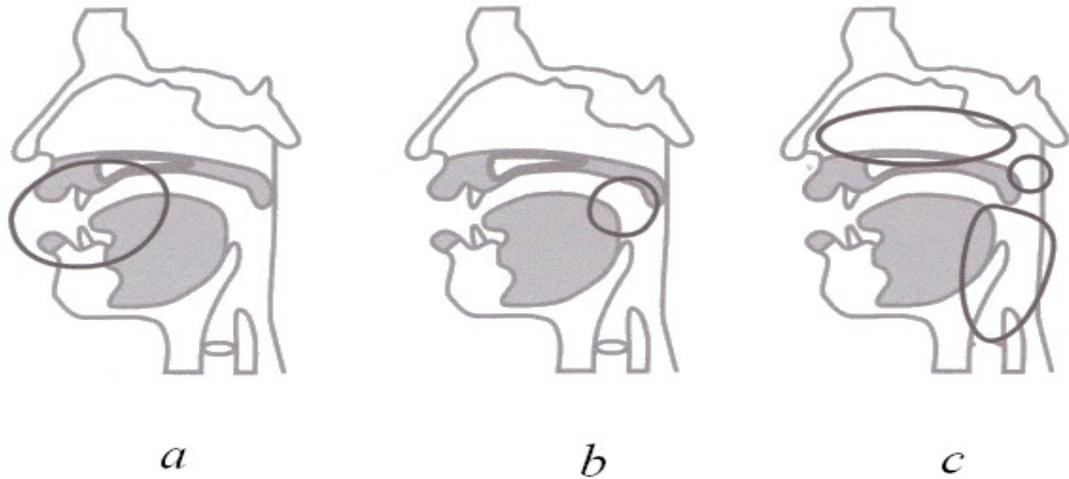
Der ungenügende intraorale Luftdruck und die nasalen Luftentweichungen infolge der VPI oder oronasaler Fisteln lassen besonders druckreiche Konsonanten abgeschwächt erscheinen (Golding-Kushner, 2001; Harding & Grunwell, 1996, 1998; Wohlleben, 2004). Kummer (2014) beschreibt den direkten Zusammenhang zwischen dem Grad an nasalem Luftverlust und dem Druckaufbau oraler Konsonanten wie folgt: Je größer der nasale Luftverlust ist, umso abgeschwächer erscheinen die Konsonanten. Das Gesprochene klingt dadurch verwaschen und undeutlich.

3.1.6.2 Aktive Lautverlagerungen

Um die Beteiligung der nasalen Resonanzräume zu verringern, entwickeln Kinder mit einer LKGSF in der frühen Sprachentwicklung intuitiv unterschiedliche orofaziale Kompensationsmechanismen (Hutters & Brondsted, 1987; Kummer, 2014). Peterson-Falzone et al. (2010) bezeichnen die kompensatorischen Artikulationsstrategien als fehlgelernte Artikulationsmuster (Mislearning), Golding-Kushner (2001) als kompensatorische Lautsubstitutionen. Die Kategorisierung der fehlgebildeten Laute findet in anteriore orale Verlagerungen (Abb. 11.a), posteriore orale Verlagerungen (Abb. 11.b) und posteriore non-orale Verlagerungen (Abb. 11.c) statt.

Nach Harding und Grunwell (1998) werden die Veränderungen der Ziellaute je nach Artikulationszone z.B. in nasale, palatale, pharyngeale oder glottale Substitutionen unterteilt.

Abb. 11: Artikulatorische Verlagerungen (John et al., 2006, Appendix B)
*a = Anteriore orale Verlagerungen, b = Posteriore orale Verlagerungen,
 c = Posteriore non-orale Verlagerungen*



Alle hier aufgeführten Lautveränderungen können noch auftreten, wenn nach einer sprechverbessernden Velum-Operation postoperativ ein vollständiger VPA erzeugt werden kann. Die Phonem-Muster bleiben häufig bestehen und müssen gezielt sprachtherapeutisch abgebaut werden (Kummer, 2014). Neben der Automatisierung der Artikulationsmuster gilt das auditive Kurzzeitgedächtnis als Ursache dafür. Dieses gibt beim Sprechen das auditive Feedback. So signalisiert es u.a. nach dem operativen Eingriff, dass der aktuelle Sprechklang nicht dem präoperativen entspricht. In Folge passt sich der/die Sprechende an den bisher gewohnten hypernasalen Klang an, obwohl ein VPA herstellbar wäre.

1. Anteriore orale Verlagerungen

a) Labialisierung/ Dentalisierung/ Interdentalität/ Addentalität

Kinder mit einer LKGSF weisen aufgrund einer fehlerhaften ZRL, Zahn- und Kieferfehlstellungen und eines falschen Schluckmusters häufig Artikulationsstörungen in Form einer Interdentalität, Addentalität oder Dentalisierung auf (Neumann, 2011b). Bei Kindern mit LKGSF sind verschiedene Sigmatismusformen im Zusammenhang mit Zahn- und Kieferfehlstellungen erfasst worden (Dieckmann, 1996; Golding-Kushner, 2001). Eine unphysiologische ZRL sowie ein infantiles Schluckmuster führen zu der

Entstehung von LKGSF-unabhängigen Zahn- und Kieferfehlstellungen (Clausnitzer, 2001; Grabowski, Stahl de Castrillon, Konrad & Kramp, 2010; Kittel, 2014). Bestehende Zahnstellungsanomalien unterstützen eine interdental Artikulation der Frikative /s/ und /ʃ/ und erschweren die Lautbildung der labio-dentalen Laute /w/ und /f/ (Neumann, 2011b). [ɿ̥ ɿ̥̥] ist die diakritische Darstellung für die (Inter-)dentalität.

b) Lateralisierung / Laterale Artikulation

Die Artikulationsstörung in Form einer Lateralisierung wird überwiegend bei den Sibilanten wie z.B. /s, z/ oder /ʃ/ festgestellt (Albery, 1989; Neumann, 2011b). Kinder mit einer unilateralen Fehlbildung zeigen diese Artikulationsstörung, da sich die Zunge bei der Lautbildung habituell zu der Spaltseite bewegt (Sell et al., 1999). Darüber hinaus führen Zahn- und Kieferfehlstellungen wie z. B. ein offener Biss zu einer lateralen Artikulation (Trost-Cardamone, 1990). Die diakritische Darstellung nach der IPA wird folgendermaßen realisiert: [ɿ, ɿ̥, ɿ̥̥, ɿ̥̥̥].

c) (Bi-)Labialisierung

Unter Labialisierung wird die Vorverlagerung eines Lautes auf Lippenebene verstanden. Die Labialisierung findet sich oft inlingolabialer Ausprägung, indem Zunge und Lippen den Ersatzlaut bilden. Beispielsweise zeigt sich die Labialisierung in Form einer Vorverlagerung von /l/, /n/ oder /b/. Howard (2013) fügt hinzu, dass bilabiale und labiodentale Konsonanten /p/, /b/, /m/, /f/, /v/ aufgrund von Zahn- und Kieferfehlstellungen dentolabial artikuliert werden können. Der betroffene Laut wird in der phonetischen Transkription durch ein erhöhtes „w“ markiert: [l^w].

d) Alveolarisierung

Die Alveolarisierung stellt die Vorverlagerung eines posterior gebildeten Ziellautes am Alveolardamm dar. Häufigstes Beispiel ist die Vorverlagerung der velar gebildeten Laute /k/ und /g/ zu /t/ und /d/ (Howard, 2013; Kummer, 2014).

2. Posteriore orale Verlagerungen

a) (Prä-)Palatalisierung

Meist werden dento-alveolare oder alveolare Ziellaute rückverlagert oder velar gebildete Laute vorverlagert. Rückverlagerte Plosive werden teilweise auch als mid-dorsum-palatal stop bezeichnet, da der mittlere Zungenrücken zum Hartgaumen hin angehoben wird, um einen Verschluss zu bilden (Chapman & Hardin, 1992; Trost, 1981). Häufig weisen Kinder mit einem alveolar-palatalen Restloch oder einer Angele Klasse III Dysgnathie bzw. mit anteriorem Kreuzbiss Palatalisierungen auf (Kummer, 2014; Zajac & Vallino, 2017). Durch die Rückverlagerung der Zunge hinter die Fistel wird versucht den nasalen Luftverlust zu vermeiden und einen intraoralen Druck aufzubauen (Sell et al., 1999). Palatalisierungen werden mittels eines kleinen erhöhten „j“ in der IPA markiert: [s^j, t^j].

b) Velarisierung

Velare Rückverlagerungen werden insbesondere beim Phänomen /t/, /d/ zu /k/, /g/ sowie bei Sibilanten beobachtet (Kummer, 2014). Dazu wird der hintere Teil des Zungenrückens zum Velum hin angehoben und ein Verschluss oder eine Enge gebildet. Diakritisch werden die Ersatzlaute mit [k, g, x, ŋ, ʎ] dargestellt.

c) Uvularisierung

Werden die Ziellaute noch mehr nach posterior verlagert, erfolgt die Lautbildung am Zäpfchen (Neumann, 2011b). Transkribiert stellen sich die Laute folgender Art dar: /td/ → [qɕ], /sz/ → [ʁʂ], /n/ → [ŋ].

3. Posteriore non-orale Verlagerungen

Die Laute werden aus der Mundhöhle heraus in den Pharynx, Larynx oder Nasenraum hinein verlagert. Zur Entstehung der non-oralen Rückverlagerungen wird angenommen, dass die Kinder durch die Verschlussbildung unterhalb der velopharyngealen Ebene versuchen, die VPI zu kompensieren, um dadurch einen intraoralen Druck aufzubauen (Hardin-Jones & Jones, 2005). Die non-oralen Rückverlagerungen ermöglichen phonematische Kontrastierungen, die das Phoneminventar erweitern, was sich positiv auf die Verständlichkeit auswirkt (Neumann, 2011b; Wohlleben, 2004). Wie Hutter und

Brondsted (2009) zeigen, hat dies auch positive Auswirkungen auf die Verständlichkeit und wird von positiven Reaktionen in der Kommunikation begleitet.

a) Pharyngealisierung

Indem sich der Zungengrund der Rachenhinterwand nähert und einen Verschluss (pharyngealer Plosiv) oder eine Enge (pharyngealer Frikativ) bildet, werden Frikative wie auch Plosive stimmlos und stimmhaft pharyngeal gebildet (Zajac & Vallino, 2017). Am häufigsten werden die velaren Plosive [k, g] sowie die Sibilanten pharyngeal ersetzt. Die diakritischen Zeichen lauten hierfür [ħ, ʕ]. Alle weiteren Laute werden meist bis auf Glottisebene rückverlagert (Kummer, 2014). Hierbei wird eine Artikulationsstelle verwendet, die in der deutschen Sprache nicht vorkommt.

b) Glottalisierung

Durch ein Verschließen von Stimmlippen und Taschenfalten wird der subglottale Luftstrom unterbrochen und ein glottaler Plosivlaut (glottal stop) gebildet (Zajac & Vallino, 2017; Abb. 12). Synonym findet sich daher auch der Begriff Laryngealisierung. Die Anspannung der Larynxmuskulatur ist äußerlich häufig sichtbar. Oftmals werden Plosive, selten Frikative, nach laryngeal verlagert und glottal realisiert: „Glottale Ersetzungen treten sowohl bei Kindern mit passiven Strategien (...) als auch bei Kindern mit aktiven Strategien (...) als Ersatz für jegliche Plosive auf“ (Neumann, 2011b, p. 129). Der glottale Plosiv und der glottale Frikativ werden laut IPA [ʔ, h, fɪ] transkribiert.

Abb. 12: Glottalisierung (Peterson-Falzone et al., 2016, p. 27)

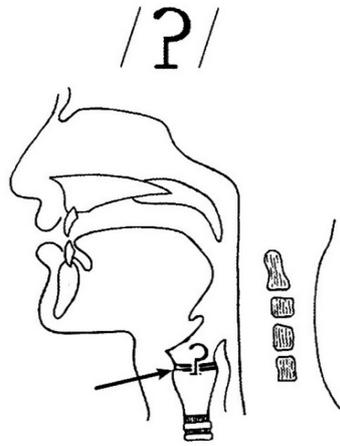
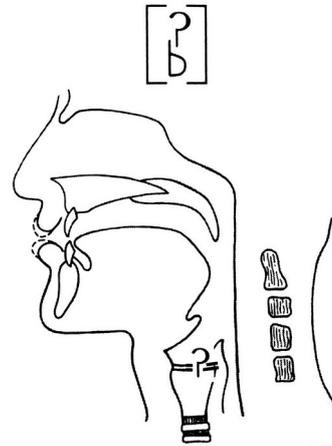


Abb. 13: Doppelartikulation (Peterson-Falzone et al., 2016, p. 31)



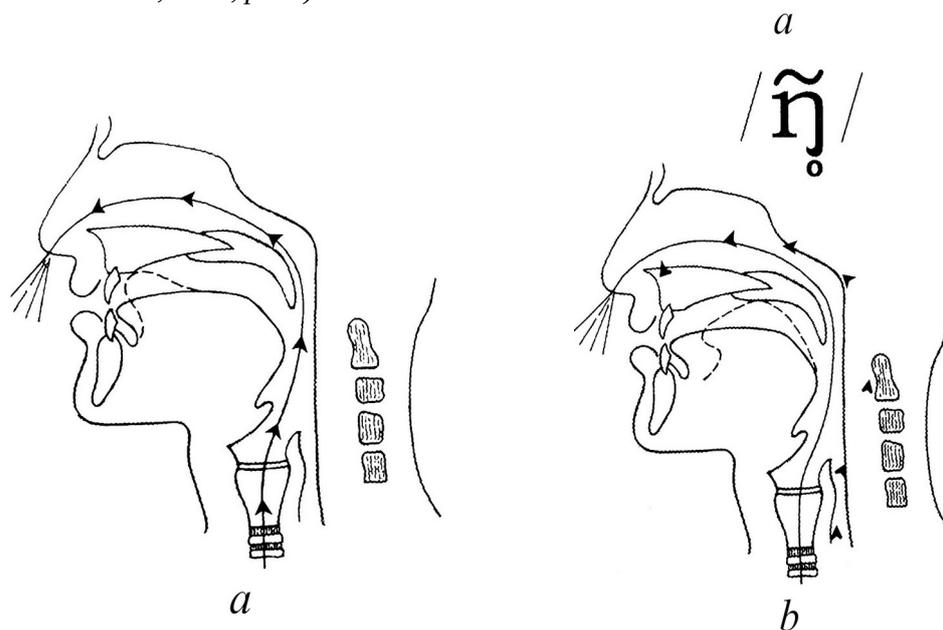
c) Doppelartikulation

Glottale Substitutionen können koartikulatorisch gleichzeitig mit oralen Konsonanten gebildet werden (Abb. 13). Hierbei wird der orale Verschluss am richtigen Artikulationsort gebildet, jedoch erfolgt der Aufbau des Luftdrucks nicht intraoral, sondern glottal. Harding und Grunwell (1998, p. 336) bezeichnen das Phänomen auch als „double articulation“. In der IPA werden der imitierte Laut und der Ersatzlaut zusammengefasst dargestellt: [tk̚, p̚k̚, b̚ʔ, d̚ʔ].

d) Nasale Frikativierung/ Posteriorer nasaler Frikativ

Der aktiv nasale Frikativ ist eine hörbare, rein nasale Frikativierung (Abb. 14). Der hintere Zungenrücken wird dabei zum Velum angehoben und der Luftweg in die Mundhöhle somit blockiert. In manchen Fällen unterstützt der Zungenrücken durch eine kraniale-posteriore Bewegung die Annäherung des Velums an die Rachenhinterwand, um ein besseres Reibegeräusch zu erzeugen (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014; Trost, 1981; Trost-Cardamone, 2013).

Abb. 14: Nasale Frikativierung (Peterson-Falzone et al., 2016, p. 29)



Die Begriffsbezeichnung „Nasaler Frikativ“ unterliegt keiner einheitlichen Verwendung, sondern steht neben weiteren Bezeichnungen wie posterior nasal fricative, velopharyngeal fricative, nasopharyngeal fricative oder phonem-specific nasal emission, welche alle das Phänomen der lautersetzenden nasalen Luftstromlenkung bezeichnen (Sell, 2005; Trost, 1981). Dazu gehören auch die Bezeichnungen „laut-ersetzender nasaler Durchschlag“ oder „laut-ersetzende nasale Turbulenz“ (Neumann, 2011b). Lautersetzende nasale Frikativierungen werden in der phonetischen Transkription mit einem hypernasalen Anteil und einer Entstimmlichung an dem Phonem markiert, dessen Artikulationsort die Zunge eingenommen hat: $[m̃^t, m̃^s, ñ^t, ñ^s, ŋ̃^t, ŋ̃^s]$.

Eine Sonderform des nasalen Frikativs ist der passiv nasale Frikativ, welcher bei maximaler nasaler Luftentweichung aufgrund einer massiven VPI auftritt und keine phonematische Kontrastierung zum Ziel hat. Daher stellt er genau genommen eine Extremform des nasalen Durchschlags dar. Aktiv nasale Frikative haben den phonemspezifischen, lautunterscheidenden Einsatz zum Ziel. Sie können als Folge einer VPI, aber ebenso aufgrund einer Sprechapraxie auftreten. Peterson-Falzone et al.(2010) zufolge handelt es sich hierbei um phonematische Ersetzungen, welche den ursprünglichen Laut imitieren und kompensieren. Davon sind überwiegend Sibilanten betroffen (Kummer, 2014).

3.1.7 Mimische Mitbewegungen

Mit starken nasalen Luftentweichungen gehen oft mimische Mitbewegungen einher. Dies sind muskuläre Begleitbewegungen, die an Stirn, Hals, Augen, Nase und Oberlippe auftreten können. Dabei spannen die Kinder die orofaziale Muskulatur übermäßig stark an, um eine Beteiligung der nasalen Resonanzräume zu reduzieren (Warren, 1986). Die Muskelkontraktionen werden als intuitive Reaktion auf die VPI betrachtet (Warren, 1986). Je nach Ausprägungsgrad der Anspannung lassen sich beispielsweise ein Beben der Nasenflügel, ein Verspannen oder Anheben der Oberlippe und/oder ein Zusammenziehen der Augenbrauen oder Stirnrunzeln beobachten (Neumann, 2011b). Eine Reduktion der VPI wird mit dieser hyperfunktionellen Reaktion jedoch nicht erreicht, im Gegensatz dazu aber die Verstärkung der nasalen Begleitgeräusche. Zajac und Vallino (2017) mutmaßen daher, ob nasale Mitbewegungen nicht die Reduktion der VPI zum Ziel haben, wie von Warren (1986) angenommen, sondern stattdessen eine Verstärkung des phonematischen Kontrastes.

Am häufigsten zeigen sie sich in Verbindung von Plosiven und Frikativen mit nasalem Durchschlag (Zajac & Vallino, 2017). Die mimischen Kompensationsmechanismen werden automatisiert und können den gesamten Körpertonus beeinflussen. So können auch Schultern, Brust und Arme Verspannungen und einen Hypertonus aufweisen. Von Zuhörenden werden sie als störend und ablenkend empfunden (Kummer, 2014; Neumann, 2011b).

Um einen partiellen Hypertonus und ein auffälliges Erscheinungsbild zu vermeiden, sollte auf auftretende Mitbewegungen frühzeitig reagiert werden (Neumann, 2011b). Kummer (2014) gibt im Gegensatz dazu an, dass sich die Mitbewegungen häufig von selbst verlieren, sobald die VPI und die kompensatorischen Laute behandelt werden.

3.1.8 Mentale Funktionen

Im Bereich der Mentalen Funktionen (b1) ist die Kategorie Funktionen von Temperament und Persönlichkeit (b126) hervorzuheben. Dazu zählen u.a. Optimismus, Selbstvertrauen oder psychische Stabilität. Kinder mit LKGSF tendieren zu psychisch-emotionalen Auffälligkeiten in den Bereichen Selbstbewusstsein, Angst/Sorge und psychischer Stabilität (Chetpakdeechit, Hallberg, Hagberg, & Mohlin, 2009; Collet & Speltz, 2006; Hunt, Burden, Hepper, & Johnston, 2005; Hunt, Burden, Hepper,

Stevenson, & Johnston, 2006; Nash, Stengelhofen, Toombs, Brown, & Kellow, 2001). Noor und Musa (2007) kommen zu dem Ergebnis, dass das Selbstbewusstsein und Selbstvertrauen bei 83 % der Kinder direkt von den Bedingungen ihrer LKGSF abhängen. Auch Gefühle (b180) mit negativen Tendenzen können aus negativen Erfahrungen mit der Umwelt resultieren (Havstam et al., 2011; Havstam et al. 2008; McLeod, 2013).

Zum Teil sind diese Auswirkungen auch im Erwachsenenalter noch nachweisbar. Erwachsene mit LKGSF sind allgemein weniger sozial aktiv (Slifer et al., 2004), heiraten weniger und sind im Durchschnitt zur Bevölkerung doppelt so anfällig für Depression, Nervosität und Unsicherheit (McWilliams & Paradise, 1973; Ramstad, Ottem, & Shaw, 1995a, 1995b).

3.2 Aktivität und Partizipation (d)

Nach der erfolgten Beschreibung der Körperfunktionen werden die Überschneidungen und das Zusammenspiel zwischen den verschiedenen Komponenten der ICF-(CY) mit der Beschreibung der Aktivität und Partizipation an dieser Stelle deutlich. Auffälligkeiten im Bereich der Körperstrukturen und -funktionen, wie z.B. eine eingeschränkte Aussprache und damit einhergehende Unverständlichkeit, wirken sich in der Aktivität/Partizipation direkt auf die Bereiche Lernen (d1), Kommunikation (d3) und interpersonelle Interaktion und Beziehungen (d7) aus. In umgekehrter Weise haben negative interpersonelle Interaktionen Folgen auf die Funktionen von Temperament und Persönlichkeit (b126). Eine altersgerechte Sprache und kognitive Prozesse sind kritische Faktoren im Gelingen interpersoneller, verbaler Kommunikation (Sugishita et al., 2012). Kommunikation stellt einen der relevantesten Bereiche innerhalb des menschlichen Lebens dar. Die Beeinträchtigungen der LKGSF wirken sich auf die Kommunikation störend aus (Broder et al., 1998; Hodge & Gotzke, 2007).

3.2.1 Lernen und Wissensanwendung

Die häufig vorliegende Hörproblematik beeinflusst das Zuhören (d115) und Fokussieren von Aufmerksamkeit negativ. Dies kann eine Ursache für die Beeinträchtigungen im Lernen (d1) und Lesen sein, welche sich auf die schulischen Leistungen der Kinder mit LKGSF auswirkt (Broder et al., 1998; Chetpakdeechit et al., 2009; Richman,

Wilgenbusch, & Hall, 2005). Nicht selten wiederholen Kinder mit LKGSF ein Kindergartenjahr oder eine Schulklasse (Glener et al., 2017). Unabhängig von der Hörproblematik wurden Korrelationen zwischen LKGSF und Lernschwierigkeiten und beeinträchtigten Lesefähigkeiten nachgewiesen (Broder et al., 1998; Collett, Stott-Miller, Kapp-Simon, Cunningham, & Speltz, 2010). Diese Beeinträchtigungen zeigen sich auch im Erwachsenenalter durch niedrige Schulabschlüsse oder eine niedrige akademische Laufbahn (Broder et al., 1998; Glener et al., 2017; Lewis et al., 2000).

3.2.2 Kommunikation

Untersuchungen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Kindern mit sprachlichen Beeinträchtigungen zeigten, dass sich sowohl die betroffenen Kinder als auch ihr enges Umfeld darüber bewusst sind, wie stark dieses von einer erfolgreichen Kommunikation abhängig ist (Markham & Dean, 2006; Markham, van Laar, Gibbard, & Dean, 2009).

Vorliegende phonetisch-phonologische Störungen beeinträchtigen die Verständlichkeit bei LKGSF teilweise stark und wirken sich negativ auf eine gelingende Kommunikation aus (Hodge & Gotzke, 2007; Pinto, da Silva Dalben, & Pegoraro-Krook, 2007; Willadsen & Poulsen, 2012). Die eingeschränkte Verständlichkeit kann zu einem Rückzug in der Gesellschaft (Berger & Dalton, 2009; Chetpakdechit et al., 2009; Nash et al., 2001) und zu weniger kommunikativer Partizipation und Interaktion (d3, d7) führen (Frederickson, Chapman, & Hardin-Jones, 2006; Murray et al., 2010; Richman, 1983; Slifer et al., 2004).

Neben Auffälligkeiten in der Aussprache erschweren auch Stimmqualität und Resonanz das Führen einer Konversation mit einer Person (d330) und/oder einer Konversation innerhalb einer Gruppe (d350; Neumann & Romonath, 2008). Eine frühe Studie von Richman (1978) untersuchte, wie orofaziale Auffälligkeiten, z.B. LKGSF, Lehrer:innen in der Beurteilung der Intelligenz ihrer Schüler:innen beeinflussen. Laut dieser werden Kinder mit Auffälligkeiten im Gesicht als durchschnittlich weniger intelligent bewertet. Eine Untersuchung zur Bewertung der Akzeptanz von Hypernasalität durch Kinder unterschiedlichen Alters ergab, dass Kinder allgemein bereits mittelgradige Hypernasalität als negativ bewerten, auch wenn jüngere Kinder sich als toleranter im Gegensatz zu den älteren erweisen (Blood & Hyman, 1977). Aktuelle Studien

bestätigen, dass Zuhörende Hypernasalität und schlechte Verständlichkeit mit negativen Eigenschaften und weniger sozialer Integration assoziieren (Bettens, Alighieri, Bruneel, Meulemeester, & van Lierde, 2020; Lee, Gibbon, & Spivey, 2017). In zwei älteren Studien bewerteten Kinder Tonaufnahmen mit normaler Sprache, Dyarthrie und Dysphonie. Dysarthrische und dysphonische Stimmen wurden von den Kindern als unangenehm eingestuft (Lass, Ruscello, Harkins, & Blankenship, 1993; Lass, Ruscello, Stout, & Hoffmann, 1991).

Wenig Kommunikation und geringe Partizipation mit einem sozialen Rückzug sind das Ergebnis dieser negativen Umweltreaktionen, welche die Kinder aus ihrer Umwelt erhalten (Glener et al., 2017; Lorot-Marchand et al., 2015). Im Zusammenleben resultiert dies in Ausgrenzung durch andere, was nicht nur eine Störung in der kommunikativen Partizipation darstellt, sondern auch einen hemmenden Umweltfaktor mit entscheidenden Auswirkungen auf die psychisch-emotionale Entwicklung der betroffenen Kinder (Kapp-Simon, 2004; Kelly & Shearer, 2020; Lorot-Marchand et al., 2015).

3.2.3 Interpersonelle Interaktionen und Beziehungen

So zeigen Kinder mit LKGSF geringere Level sozialer Integration (Murray et al., 2010) und Schwierigkeiten im Aufbau von Freundschaften (Noor & Musa, 2007). Mobbing als soziale Folge sprachlicher Auffälligkeiten wurde mit einer großen Spannweite von 30 % (Glener et al., 2017; Havstam et al., 2011; Nash et al., 2001) bis 75 % nachgewiesen (Noor & Musa, 2007). Die Folge können Vermeidungsstrategien sein, indem die Betroffenen dem Kontakt mit Fremden ausweichen bzw. sich wenig aufgeschlossen zeigen. Kinder mit LKGSF berichten, dass sie nicht gern mit Fremden oder Lehrer:innen sprechen (Chetpakdeechit et al., 2009; Neumann, 2011a).

3.2.4 Gemeinschafts-, soziales und staatsbürgerliches Leben

Dass Betroffene wenigen oder gar keinen Hobbys nachgehen, ist eine weitere Auswirkung negativer Kommunikationserfahrungen (Neumann & Romonath, 2008), welche auch im Erwachsenenalter fortbesteht (Richman, 1983). Mobbing und Spott führen dazu, dass sie nicht gern in die Schule oder in Vereine gehen (Aravena, Gonzalez, Oyarzún, & Coronado, 2017; Chetpakdeechit et al., 2009; Lorot-Marchand et

al., 2015). Dazu gehört auch, dass sie nicht gern vor Gruppen sprechen oder vorlesen (Aravena et al., 2017).

3.3 Umweltfaktoren (e)

Umweltfaktoren „bilden die materielle, soziale und einstellungsbezogene Umwelt, in der Menschen leben und ihr Dasein entfalten“ (Dimdi, 2005, S. 123) und sollten daher individuell von den betroffenen Personen eingeschätzt werden. Besonders interaktive und kommunikative Fähigkeiten sind stark kontextabhängig und können zu einem stark unterschiedlichen Verhalten in unterschiedlichen Umgebungen führen (McLeod et al., 2013). Kinder mit Sprach-/Sprechstörungen treten sozial kompetent und kommunikativ auf, wenn sie im familiären Umfeld eine unterstützende Umwelt erleben, während sie außerhalb dieses Umfeldes wenig soziale Interaktionen und Kommunikation zeigen (McLeod et al., 2013). Es entsteht für die Kinder ein Leben in zwei Welten, zum einen im privaten, unterstützenden Umfeld und zum anderen im öffentlichen, abweisenden Umfeld (Bronfenbrenner & Morris, 2006). Während die Kinder zuhause eine typische Kindheit erleben, in welcher ihre Aktivität und Partizipation wenig von ihrer Sprach-/Sprechstörung betroffen sind, müssen sie im öffentlichen Raum soziale Herausforderungen meistern, wenn sie nicht verstanden werden und in ihrer Kommunikation scheitern.

McLeod und Bleile (2004) formulieren die Bereiche Unterstützung und Beziehungen (e310) und Einstellungen der Eltern (e410) bzw. der Angehörigen (e415) als wichtigste Umweltfaktoren kindlicher Aussprachestörungen. Kapp-Simon (2004) stellt in ihrem Resümee über „Psychological issues in cleft lip and palate“ heraus, wie wichtig unterstützende Umweltfaktoren für eine erfolgreiche psycho-soziale und psychisch-emotionale Entwicklung der Kinder mit guten Copingstrategien ist.

3.3.1 Unterstützung und Beziehungen

Obwohl das erweiterte Umfeld häufig größere Herausforderungen an die Kinder stellt, kann sich auch das familiäre Umfeld als wenig förderlich erweisen. Eltern (d7600, Eltern-Kind-Beziehung) und/oder andere Familienmitglieder (d760, Familienbeziehungen) können Abwehr und/oder Schuldgefühle entwickeln, die zu einer Über- oder Unterprotektion der Kinder führen (Wegener, 2014). Baker et al. (2009)

zeigten, dass Eltern Stresssituationen dann besser regulieren und flexible Anpassungsleistungen erbringen können, wenn sie soziale Unterstützung erhalten. Besonders gegenseitige (inner- wie außerfamiliäre) Unterstützung führt zu einem stärkeren Zugehörigkeitsgefühl und Selbstvertrauen, welches das Wohlbefinden beeinflusst und dadurch eine positive Wirkung auf die Lebensqualität und die Gesundheit hat (Baker, Owens, Stern, & Willmot, 2009). Eltern, die eine hohe soziale Unterstützung in ihrem Umfeld finden, zeigen eine positive Anpassung an die LKGSF und weniger Leidensdruck, wodurch sie bessere Copingstrategien aufweisen, welche sich auf die Kinder übertragen (Baker et al., 2009). Auch die Akzeptanz der Fehlbildung durch die Eltern beeinflusst das Selbstwertgefühl der Kinder (Broder & Strauss, 1989; Schuster, Kummer, Eysholdt, & Rosanowski, 2003). Je nach Art der elterlichen Einstellungen, ihrem Umgang mit Stress und ihrer (Un-) Sicherheit wirkt sich dies hemmend oder förderlich auf das Kind aus (Baker et al., 2009; Broder & Strauss, 1989; Schuster et al., 2003). Je besser die Eltern mit der Situation zurechtkommen, desto besser gelingt dies auch den Kindern.

Kapp-Simon (2004) und Hemetsberger (2016) weisen darauf hin, dass besonders die behandelnden Teams der Expertise-Zentren wichtige Stützen für die Kinder ebenso wie für die Eltern sind.

3.3.2 Einstellungen in der Gesellschaft

Die Wahrnehmung von Einstellungen in der Gesellschaft (e460, e465) und daraus folgender gesellschaftlicher Stigmatisierung aufgrund der LKGSF zeigt sich auf Kinder- wie auf Elternseite (Strauss et al., 2007). Abhängig von der jeweiligen Studie berichten 15 – 68 % der Eltern von ihrem Eindruck, dass das Selbstvertrauen ihrer Kinder durch die Fehlbildung beeinträchtigt sei, 50 – 68 % beobachten, dass ihre Kinder verspottet werden (Noar, 1991; Noor & Musa, 2007; Semb et al., 2005; Turner, Thomas, Dowell, Rumsey, & Sandy, 1997).

Mobbing aufgrund von LKGSF geben Schulkinder mit bis zu 84 % an (Lorot-Marchand et al., 2015). Kinder nehmen dieses sehr bewusst wahr (Neumann, 2011a). Spott und Mobbing erweisen sich als signifikante Risikofaktoren für die soziale, emotionale und kognitive (Lern-) Entwicklung der Kinder (McCormack et al., 2009; McCormack,

McAllister, McLeod, & Harrison, 2012; McCormack, McLeod, Harrison, & McAllister, 2010).

3.3.3 Weitere Umweltfaktoren

Nicht unbeachtet bleiben sollten ökonomische Bedingungen (e565, Hosseini, Kaklamanos, Athanasiou, & Allareddy, 2017) und der Zugang zu Bildung und Information sowie zum medizinisch-therapeutischem Versorgungswesen (e580; Pamplona et al., 2017; Prathanee, 2011; Sugden et al., 2018), welche für die Versorgung der LKGSF den Umgang mit der Beeinträchtigung wesentlich mitbestimmen.

3.4 Personbezogene Faktoren

Wichtige personbezogene Faktoren können neben Alter und Geschlecht bspw. auch der individuelle Umgang mit der ästhetischen Auffälligkeit in der Öffentlichkeit, die eigenen Belastungskapazitäten und Bewältigungsstrategien oder auch die Zufriedenheit mit sich selbst sein (Neumann & Romonath, 2008). Dies deckt sich mit der Untersuchung von Cronin et al. (2020). Ihnen zufolge gaben Sprachtherapeut:innen, neben Alter und Geschlecht, als wichtigste personbezogene Faktoren individuelle Gesundheitsbedingungen, Bewältigungsstrategien, Charaktereigenschaften und Verhaltensweisen sowie den sozialen Hintergrund an. Während manche Kinder ihren Alltag mit eingeschränkter Kommunikation gut bewältigen, entwickeln andere Kinder aufgrund ihrer Unverständlichkeit Missstimmung, Unmut, Verdrossenheit oder Frustration (McCormack et al., 2012; McCormack, Harrison, McLeod, & McAllister, 2011; Schauß-Goleski, 2014). Während manche Studien von einem geringeren Selbstwertgefühl berichten (Berk, Cooper, Liu, & Marazita, 2001), geben andere Hinweise auf ein starkes Selbstwertgefühl (Aravena et al., 2017; Hunt et al., 2005, 2005; Hunt et al., 2006).

3.4.1 Alter

Vor dem Hintergrund des Älterwerdens findet nicht nur die Entwicklung der Kinder in Kombination mit zunehmender Selbstständigkeit statt. Parallel dazu nehmen auch die Behandlungen ab und es zeigen sich die Erfolge der häufig langzeitigen Sprachtherapien. So zeigen Jugendliche oder Erwachsene mit LKGSF meist weniger

sprachliche Auffälligkeiten als Kinder. Gleichzeitig sind vor allem Jugendliche kritisch im Umgang mit ihrem Äußeren und in diesem Zeitraum vielleicht stärker mit ihrer Fehlbildung konfrontiert als jüngere Kinder. Dies kann sich in psychologischen Beeinträchtigungen bis hin zu Depression und Angst (b126, b 130) äußern (Lorot-Marchand et al., 2015; Noor & Musa, 2007).

3.4.2 Belastbarkeit

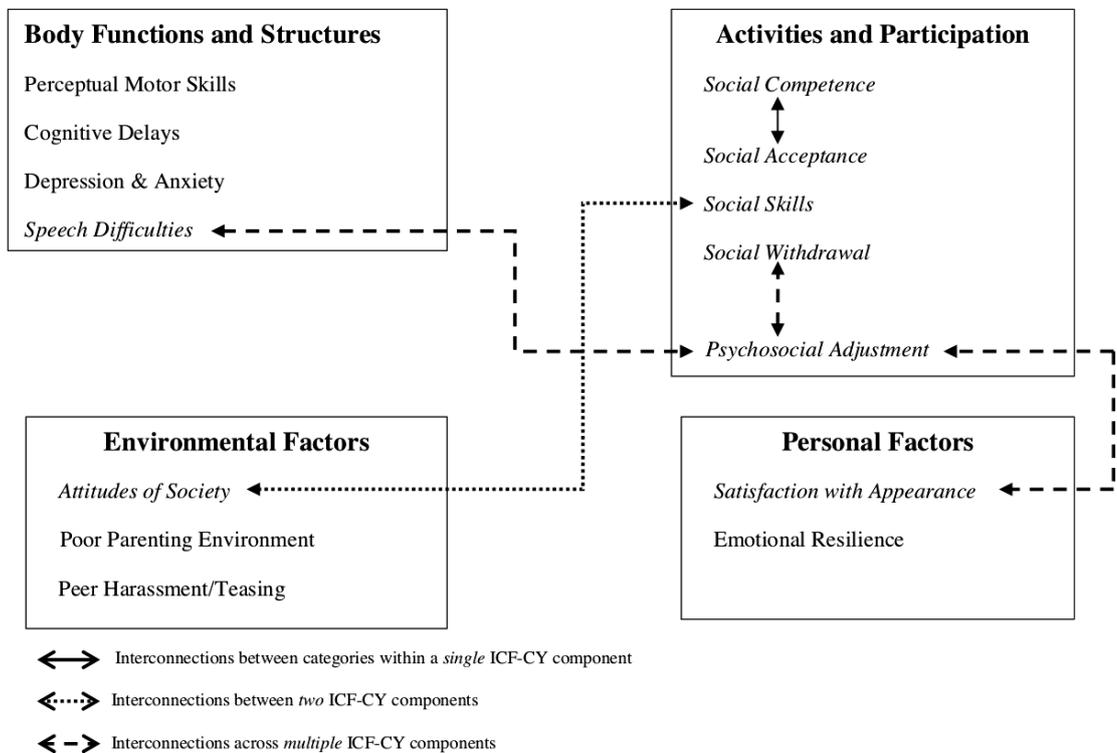
Studien zur Belastbarkeit im Umgang mit Stress und Herausforderungen zeigen bei Kindern mit LKGSF eine große Spannbreite und sollten daher diagnostisch erfragt werden (Endriga, Jordan, & Speltz, 2003; Feragen, Borge, & Rumsey, 2009; Feragen, Kvalem, Rumsey, & Borge, 2010; Richman et al., 1985). Neumann und Romonath (2012) fassen dies zusammen:

"When a professional seeks to analyze the personal factors of children with CL/P and/or those of their parents, it is important to assess these factors according to the way in which they influence their possibilities to interact with others, their capacity to execute activities and their performance of social participation. This will make it possible to develop an optimal, individualized therapy that emphasizes these ICF-CY categories." (p. 339)

3.5 Zusammenfassung

Die Bedeutung der unterschiedlichen Komponenten und ihr Zusammenspiel ist umfassend dargestellt worden. Anhand der Beschreibung der LKGSF mittels der ICF-CY) zeigt sich deutlich ihr hoher Nutzen für die Darstellung komplexer Beeinträchtigungen. Schwächen, die in der knappen Klassifikation der Artikulationsfunktion (b320) durch die ICF(-CY) liegen, wurden durch eine detaillierte Beschreibung der Aussprachestörungen bei LKGSF ergänzt. Exemplarisch fasst Abbildung 15 (Dzioba et al., 2013, p. 396) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Faktoren noch einmal zusammen.

Abb. 15: Wechselwirkungen zwischen den Komponenten der ICF(-CY) bei LKGSF (Dzioba et al., 2013, p. 396)



Zum Abschluss des Kapitels ist hervorzuheben, dass auch im Rahmen der ICF(-CY) der Fokus auf den Beeinträchtigungen bleibt (Dzioba et al., 2013). Obwohl ein holistischer Blickwinkel eingenommen wird, finden sich bei den Autor:innen wenig Hinweise darauf, welche Faktoren in welchem Rahmen positiv hervorgehoben werden können, um die individuellen Stärken Betroffener zu unterstreichen. Das Erkennen individueller Stärken ist jedoch wichtig, damit diese gezielt in die Behandlung integriert werden. Neumann und Romonath (2012) führen in ihrem Fallbeispiel die hohe Unterstützung durch Eltern und Großeltern und die Integration in der Kita an. Beispiele für weitere positive Faktoren können Haustiere, schriftliche Fähigkeiten, Denkfähigkeiten, Hobbys, Fähigkeiten am Computer etc. sein. Obwohl dieser Blickwinkel in pädagogischen Konzepten im Vordergrund steht, wird er hier zugunsten einer detaillierten Beschreibung der Beeinträchtigungen bisher vernachlässigt.

4. Diagnostik bei LKGSF im Rahmen der Sprachtherapie

Im folgenden Kapitel werden internationale diagnostische Verfahren bei LKGSF vorgestellt. Diese wurden den Komponenten der ICF(-CY) eingeordnet. Zur Erfassung und Dokumentation der beschriebenen Sprach-/Sprech- und Resonanzstörungen kommen standardisierte Verfahren und Testinstrumente der Sprachtherapie auf verschiedenen Sprachebenen zur Anwendung, die durch LKGSF-spezifische Analysen ergänzt werden. Für die Beurteilung von Partizipation und personbezogenen Faktoren werden Fragebögen vorgestellt, welche nicht unmittelbar für LKGSF entwickelt wurden. Da sich die standardisierte Erfassung dieser Faktoren aktuell in der Entwicklung befindet, geben diese den aktuellen Stand der Forschung wieder. Eine Anwendung der vorgestellten Fragebögen hat bereits in anderen Studien zu LKGSF stattgefunden.

4.1 Beurteilung der Körperstrukturen und -funktionen

4.1.1 Klinische Inspektion und perzeptive Beurteilung des VPA

Um Ätiologie und Zusammenhänge der VPI gut zu verstehen, kommt es auf eine umfassende Untersuchung des VPA an. Sell und Grunwell (2001) zählen Sprachtherapeut:innen und Logopäd:innen zu der Expert:innengruppe, welche den VPA beurteilt und entscheidet, ob eine operative Veränderung des Velums und/oder Sprachtherapie die Artikulationsfunktion verbessern.

Bressmann (1999) plädiert dafür, die Beurteilung des Velums auf drei Ebenen vorzunehmen und sich nicht auf eine Methode zu verlassen:

1. Beurteilung der Morphologie durch die klinische Inspektion;
2. perzeptive auditive Beurteilung des Sprechens;
3. Beurteilung der Funktion beim Sprechen und Schlucken mittels apparativer Verfahren.

Zu den apparativen Verfahren zählen Nasoendoskopie, Videokinematografie, Magnetresonanztomografie (MRT), Elektromyographie oder Ultraschall (Bressmann, 1999; Kuehn & Henne, 2003), als perzeptive Verfahren gelten die klinische Inspektion, Spiegelprobe nach Czermak, A-I-Probe und Phonendoskop nach Gutzmann sowie auditive Beurteilung. Um im Rahmen dieser Arbeit zu verbleiben, werden nur die wichtigsten dieser Verfahren genauer erläutert.

Allen anderen Methoden voran findet eine klinische Inspektion des Mundraumes statt, die einen Überblick über die orofaziale Funktion des/der PatientIn verschafft. Bei weiter Kieferöffnung und kaudaler Zungenlage kann bei der Phonation von [a:] die Hebung des Gaumensegels beobachtet werden. Dies lässt eine erste Einschätzung über die Funktionstätigkeit des Velums zu. In einigen Fällen ist dabei der Passavant'sche Wulst sichtbar. Um das Velum gut zu sehen, sind ein Lämpchen und ein Spatel hilfreich. Folgende Fragen helfen in der Beobachtung:

1. Zeigt sich eine deutliche Hebung?
2. Gibt es nur eine leichte Bewegung?
3. Hängt das Velum in der Mitte etwas tiefer?
4. Wirkt der Abstand zur Pharynxhinterwand sehr weit?
5. Sind oronasale Fisteln erkennbar?

Zeigt sich während der Phonation des [a:] keine Hebung, wird die Funktion des Gaumensegels reflektorisch überprüft – beim Gähnen, durch die Auslösung des Palatal- oder Würgereflexes und durch die Berührung des Velums mittels Spatel bzw. Laryngoskop.

4.1.1.1 Hauchspiegelprobe nach Czermak

In der Czermak'schen Spiegelprobe wird ein Czermak-Spiegel oder ein Fotospiegel für Kieferorthpäd:innen an das Philtrum unter die Nase gehalten. Die nasale Ausatemluft erscheint als Beschlag auf dem Spiegel. Die Hauchspiegelprobe kann bereits bei Kleinkindern angewendet werden, jedoch bedarf es einiger Übung und Erfahrung, da Kinder zum Teil absichtlich nasal sprechen, um auf dem Spiegel einen Beschlag zu erreichen.

Zur Überprüfung der Nasenwege wird bei geschlossenem Mund über die Nase ausgeatmet oder es werden die Nasallaute /m/, /n/ und /ŋ/ gesprochen. Ein physiologischer Spiegelbeschlag liegt vor, wenn er bei der Nasenatmung und beim Sprechen der Nasallaute beidseitig und symmetrisch auftritt. Zeigt sich ein- oder beidseitig eine Verminderung des Beschlags, deutet dies auf eine Verlegung des Nasenluftweges hin. Zur Einschätzung des VPA werden Ziellaute und Zielwörter gesprochen und dokumentiert. Ein pathologischer Befund liegt vor, wenn es beim Sprechen oraler Laute zu einem Beschlag kommt. Durch Septumdeviationen,

vergrößerte Tonsillen oder Adenoide können die nasalen Luftwege verlegt sein. In diesem Fall zeigt sich auch dann kein Beschlag auf dem Spiegel, auch wenn der VPA beeinträchtigt ist. Daher ist eine differenzierte Untersuchung der Velum-Funktion und das Hinzuziehen weiterer Untersuchungsmethoden wichtig.

4.1.1.2 Auditive Beurteilung

Am weitesten verbreitet und akzeptiert ist die auditive Beurteilung (Kuehn & Henne, 2003). Wird diese von Expert:innen vorgenommen, ergeben sich die besten Anhaltspunkte für die Qualität des VPA beim Sprechen (Kuehn & Moller, 2000).

Da der VPA von den Anforderungen an die Sprechleistung beeinflusst wird, erfolgt eine Überprüfung auf unterschiedlichen Sprachebenen. Dazu zählen Laut-, Silben-, Wort- und Satzebene, Spontansprache, Reihensprechen und Nachsprechen.

Zur Beurteilung des VPA auf den unterschiedlichen Sprachebenen werden verschiedene Veränderungen von Aussprache und Resonanz als Charakteristika des VPA betrachtet.

Die Universal Reporting Parameter (URP), welche für die internationale Dokumentation und Übermittlung von Ausspracheauffälligkeiten bei LKGSF entwickelt wurden, stellten in ihrer Evaluation fünf auditiv beurteilbare Parameter heraus, welche sich als valide erwiesen. Ihre Einschätzung erfolgt auf Wort- und Satzebene (Henningsson et al., 2008):

1. Hypernasalität
2. Hyponasalität
3. Nasaler Durchschlag/Nasale Turbulenz
4. Kompensatorische Ersatzlaute
5. Stimmauffälligkeiten.

In Kapitel 3.1.4.1 und 3.1.6 werden diese Charakteristika ausführlich vorgestellt.

Eine weiteres Beurteilungsparameter ist die velopharyngeal closure rate (VPC-Rate; vgl. Kap. 4.4.1), welche anhand einer dreistufigen Ordinalskala die Qualität des VPA beschreibt (Lohmander et al., 2009). Die VPC-Rate entstand im Rahmen des Scandleft-Projects, in welchem anhand eines RCT's verschiedene Behandlungskonzepte von LKGSF im skandinavischen und britischen Raum verglichen und gemeinsame, evidente Parameter entwickelt wurden. Nach dieser wird der VPA in kompetent, marginal kompetent und inkompetent eingestuft. Der zugewiesene

Schweregrad setzt sich aus der Beurteilung verschiedener LKGSF-spezifischer Ausspracheauffälligkeiten und der Hypernasalität zusammen, welche als sichere Indikatoren für die Qualität des VPA dienen. Diese werden im velopharyngeal composite summary score (VPC-Sum) zusammengetragen und anschließend in die VPC-Rate übertragen (Abb. 16; Lohmander, Hagberg et al., 2017).

Abb. 16: Velopharyngeal closure rate (Lohmander et al., 2009, p. 354)

| <i>Score</i> | <i>Velopharyngeal Closure</i> | <i>Comment</i> |
|--------------|-------------------------------|--|
| 0 | Competent | can include active nasal fricatives* |
| 1 | Marginally competent | evidence of minor problems suggesting borderline closure |
| 2 | Incompetent | evidence of significant problems usually requiring surgical management |

* Particularly active nasal fricatives are often misinterpreted as symptoms of velopharyngeal insufficiency (VPI) and are therefore mentioned.

Die Validierung der VPC-Rate ergab die zuverlässige Bestimmung eines kompetenten VPA mit einer Spezifität von .88. Die Sensitivität wird mit 0.69 angegeben und weist darauf hin, dass die VPC-Rate nicht ausreichend zwischen kompetentem, marginal kompetentem und inkompetentem VPA differenziert, sondern weitere Untersuchungsmöglichkeiten herangezogen gehören (Lohmander, Hagberg et al., 2017). In den URP wie auch im Scandleft-Project (Lohmander et al., 2009) setzt sich die Beurteilung der VPI aus den Charakteristika Hypernasalität, Artikulationsauffälligkeiten und Hyponasalität zusammen. Einzelwörter dienen der Bestimmung von Hyper-/Hyponasalität und Artikulationsauffälligkeiten, Nacherzählung bzw. zusammenhängendes Sprechen zur Bestimmung von Hypernasalität und VPI.

Damit wird deutlich, dass die auditive Beurteilung des VPA genau genommen nicht möglich ist, sondern mittels einer Beschreibung unterschiedlicher Sprechparameter stattfindet. Trotz Mängeln in der Validität und Reliabilität auditiver Beurteilungen sind sich verschiedene Autor:innen einig, dass die auditive Beurteilung der VPI bisher unersetzlich ist (Bressmann, 1999; Golding-Kushner, 2001; Kuehn & Moller, 2000; Sell & Pereira, 2012). Die Beurteilung der komplexen Funktion des Velums sollte immer interdisziplinär stattfinden, wozu apparative Verfahren hinzuzuziehen sind (Kuehn et al.,

2000; Grunwell & Sell, 2001; Kummer, 2014), denn allein bildgebende Verfahren können direkte Auskunft über die Art des VPA geben.

4.1.2 Apparative Untersuchungsmethoden des VPA

Apparative Verfahren sind mit ihrer Bildgebung notwendig, um die räumliche Situation einzuschätzen und daraus Entscheidungen für die weitere Behandlung zu treffen. In Kombination mit der auditiven Beurteilung werden die Nasoendoskopie und Videofluoroskopie als „Gold Standard“ in der Untersuchung der Velumfunktion beim Sprechen oder Schlucken hervorgehoben (Sell & Pereira, 2012, p. 146).

4.1.2.1 Nasoendoskopie

Zur Untersuchung wird ein flexibles Nasenendoskop in eines der beiden Nasenlöcher eingeführt und oberhalb des Velums positioniert. Die Patient:innen werden zum Schlucken und Sprechen aufgefordert, so dass der Sphinkterschluss von cranial begutachtet werden kann (Shprintzen & Bardach, 1995). Da die Nasenschleimhäute sehr empfindlich sind und ein Berühren dieser mit der Fiber-Optik, besonders durch die häufig vorkommenden Septumdeviationen bei LKGSF, nicht ausgeschlossen werden kann, wird vor der Untersuchung ein Lokalanästhetikum in die Nasenwege gesprüht. Die Untersuchungsmethode ist für die meisten Menschen, auch mit Lokalanästhetikum, unangenehm. Daher ist es wichtig, die Untersuchungszeit so kurz wie möglich zu halten und von einer/einem UntersucherIn vornehmen zu lassen, welche:r erfahren ist und Kindern gegenüber sensibel und vertrauensvoll auftritt. Für Kinder geben Golding-Kushner et al. (1990) als Richtlinie maximal zwei Minuten an. Während dieser Zeit wird die Funktion des Velums in Ruhe, beim Schlucken und beim Sprechen begutachtet. Im deutschsprachigen Raum kommt diese Untersuchungsmethode häufiger zur Anwendung als die Videofluoroskopie.

4.1.2.2 Videofluoroskopie

Im englischsprachigen Raum hat sich die Videofluoroskopie, synonym als Röntgenkinematografie bezeichnet, durchgesetzt. Grund dafür ist die fehlende Invasivität, wodurch die Untersuchung auch bei Kleinkindern gut anwendbar ist (Sader et al., 1994). Zu einer kontrastreichereren Darstellung des Velums verwenden manche

Kliniken einige Tropfen Barium, welches in die Nase getropft wird und über das Velum in den Oropharynx läuft. Im Gegensatz zu dem statischen Bild bei einem einfachen Fernröntgen ermöglicht die Videofluoroskopie die Durchleuchtung des Velums in Funktion. Die laterale Darstellung zeigt auch die Zungenbewegungen während des Sprechens. Durch diese Darstellung bietet die Videofluoroskopie gegenüber der Nasoendoskopie einen großen Vorteil, denn Patient:innen mit einer VPI unterstützen häufig durch Zungenretraktion die Herstellung eines VPA (Kummer, 2014). Diese Kompensation kann bei der Nasoendoskopie übersehen werden. Da die Durchleuchtung auf drei Ebenen (anterior-posterior, sagittal, Sphinx) stattfindet, kann die „Güte des Verschlusses“ genau festgestellt werden (Bressmann, 1999; Sader et al., 1994). Eine Bestrahlungsdauer von 30 Sekunden entspricht der Strahlenbelastung zweier Bissflügel (Sommerlad, 2005). Auch wenn somit keine starke Radiation vorliegt, muss die Notwendigkeit für jede Untersuchung mit Strahlenbelastung gerechtfertigt sein.

Die Radiation der Videokinematografie und die Invasivität der Nasoendoskopie verpflichten dazu eine Untersuchung von möglichst kurzer Dauer durchzuführen. Ziel ist dabei mit einem Minimum an Sprechbeispielen eine maximale Menge an Aussagen über den VPA zu erhalten. Die Sprechbeispiele beinhalten einer Auswertung von Sell und Pereira (2012, p. 147) zufolge meist das Zählen von eins bis zehn, Silbensprechen wie [pa pa pa, pi pi pi, ta ta ta, ti ti ti, sa sa sa, si si si, ma ma ma, mi mi mi], die Vokalisierung von [a:] und [i:] sowie das Sprechen eines nasalen und eines oralen Satzes. Aufgrund der hohen Geschwindigkeit des Velums bei Wörtern und Sätzen können die Bewegungen nicht mehr den einzelnen Lauten zugeordnet werden, sondern geben ein Gesamtbild wieder.

Hinsichtlich der Aussagekraft beider Methoden zeigten sich trotz genauer Durchführungsprotokolle Reliabilitäts-Mängel (Sell & Pereira, 2012), die vor allem aus den unterschiedlichen Einschätzungen der Untersuchenden resultierten. Die Reliabilität der Nasoendoskopie war bisher selten Gegenstand von Untersuchungen. Während D'Antonio, Marsh und Province (1989) nachwiesen, dass eine Konsens-Bewertung von zwei erfahrenen Untersuchenden reliable Ergebnisse ermöglicht, zeigten sich bei Sell und Ma (1996) sowie bei Sell, Mars und Morell (2006), dass die Intra- und Interrater-Reliabilität auch nach mehreren Trainings gering ausfällt. Dokumentations- und

Diagnostikmaterial, welches eine standardisierte Einschätzung des VPA zu etablieren versucht, legten Golding-Kushner et al. (1990) sowie Sell, Britton und Hayden (2008) vor. Zur Untersuchung des VPA empfehlen die Autor:innen die Untersuchung aller Phoneme einer Sprache auf Laut-, Silben, Wort und Satzebene (Golding-Kushner et al., 1990, p. 345). Zeigt eine untersuchte Person gehäufte kompensatorische, non-orale Lautverlagerungen (vgl. Kap. 3.1.6.2), muss versucht werden wenigstens einen oral produzierten Laut zu finden, um zu einer groben Einschätzung des VPA zu gelangen.

4.1.2.3 Magnetresonanztomografie (MRT), Elektromyografie und Ultraschall

Vielversprechend zeigt sich die MRT, welche das Velum ebenfalls während des Sprechens darstellt und dabei weder invasiv noch radioaktiv ist und sich somit auch für regelmäßige Verlaufskontrollen anbietet (Ha, Kuehn, Cohen, & Alperin, 2007; Shinagawa et al., 2005). Die Bildgebung erfolgt auf axialer und sagittaler Ebene und kann sogar die Muskelfasern visualisieren, was große Vorteile für eine operative Planung bietet (Ettema, Kuehn, Perlman, & Alperin, 2002). Ha, Kuehn, Cohen et al. (2007) sowie Perry und Kuehn (2009) heben hervor, dass die Darstellung damit gut geeignet ist submuköse Fehlbildungen des Velums zu erkennen, wenn diese visuell und taktil nicht eindeutig diagnostizierbar sind. Perry, Mason, Sutton und Kuehn (2018) arbeiten weiterhin kontinuierlich an der Darstellung des Velums in Funktion. Sie verweisen auf Anpassungs- und Interpretationsschwierigkeiten, welche weitere Forschungen erfordern, bis die MRT als Verfahren zur Beurteilung des VPA genutzt werden kann. Für jüngere Kinder ist das Verfahren ungeeignet, da sie noch kein Verständnis für die Untersuchungssituation aufbringen können, in der sie in eine dunkle Röhre geschoben werden, ohne sich bewegen zu dürfen.

Für die Elektromyographie müssen Elektroden am Velum „befestigt“, also eingestochen, werden, um die Muskelaktivität zu messen. Damit ist die Untersuchung sehr unverträglich und für eine standardisierte Anwendung nicht geeignet (Peterson-Falzone et al., 2016). Anfänglich vielversprechende Versuche mit Ultraschall erwiesen sich zwar zur Darstellung der Zungenbewegungen als aussagekräftig, doch bisher kann die Velumbewegung nicht gut dargestellt werden. Neue 3-D-Ultraschallverfahren sind in der Darstellung wesentlich deutlicher. Erfahrungen in der Anwendung bei LKGSF fehlen jedoch bisher.

4.1.3 Beurteilung der Hypernasalität

Während die perzeptiven und apparativen Funktionsuntersuchungen des Velums wie Videofluoroskopie, Nasoendoskopie oder VPC-Rate (vgl. Kap. 4.1) in erster Linie die Beurteilung des VPA ermöglichen, treffen sie keine Aussagen bezüglich Resonanz bzw. Nasalität. Diese werden entweder auditiv beurteilt oder mittels objektiver Nasalanzmessungen durch Nasal View® oder Nasometer erfasst.

4.1.3.1 Perzeptive Beurteilung

Der Ausprägungsgrad der Hypernasalität wird auf vier- oder fünfstufigen Ordinalskalen angegeben. In aktuellen Studien findet die vierstufige Skala vermehrt Verwendung, wodurch sich zunehmend mehr internationale Vergleichbarkeiten ermöglichen (Tab. 3, Henningson et al., 2008; Lohmander, Persson et al., 2017; Neumann, 2011b). Die erste Stufe der Skala entspricht einer *normalen* Nasalität, wie sie in der jeweiligen Sprache als Norm auftritt. Die zweite Stufe *leichtgradig* beschreibt eine geringe Abweichung von der Norm, da die Vokale /i/ und /u/ mit erhöhter nasaler Resonanz auffallen. Diese leichte Resonanzerhöhung fällt noch nicht in den Bereich der sozialen Abweichung, anders als Stufe 3. *Moderat* bedeutet die erhöhte Resonanz bei allen Vokalen und überschreitet bereits soziale Normen. Das Umfeld nimmt die moderate Hypernasalität demnach als auffällig wahr und bewertet diese als negativ. Stufe 4 umfasst die *stärkste* Form der Hypernasalität, in welcher alle Vokale und stimmhaften Konsonanten betroffen sind.

Tabelle 3: Schweregrade der Hypernasalität

| Rating der Spontansprache | |
|---------------------------|---|
| 0 | normal |
| 1 | leichtgradig - fällt bei geschlossenen Vokalen /i/ und /u/ auf |
| 2 | moderat – fällt bei offenen und geschlossenen Vokalen auf |
| 3 | stark – fällt bei allen Vokalen und stimmhaften Konsonanten auf |

Durch die Subjektivität der auditiven Bewertung ist diese in ihrer Intra- und Interraterreliabilität zwar eingeschränkt, dennoch gilt die auditive Beurteilung nach wie

vor als ein anerkanntes und unersetzbares Verfahren dazu (Henningsson et al., 2008; Kent, 2004; Kreiman, Gerratt, Kempster, Erman, & Berke, 1993; Kuehn & Moller, 2000; Lohmander et al., 2009; Oates, 2009; Sweeney, 2012; Zajac & Vallino, 2017). Bressmann (1999) sowie Kuehn und Moller (2000) zeigten, dass die Beurteilung der Aussprache und Nasalität durch Untersucher:innen gegenüber apparativen Verfahren die bessere Variante ist. Sell und Grunwell (2001) sowie Havastam (2010, p. 14) bestätigen dies: „*However, the perceptual judgement of nasality is still considered to be the most important description of speech.*“ Denn im Gegensatz zu apparativen Messverfahren spiegeln die perzeptiven Verfahren die Wahrnehmung des Sprechens und dessen Akzeptanz in der Gesellschaft wider.

Verschiedene Studien stellen jedoch fest, dass sowohl erfahrene Untersucher:innen in ihren auditiven Beurteilungen intraindividuellen Schwankungen unterliegen, als auch dass geringe Interrater-Reliabilitäten zwischen erfahrenen Untersucher:innen bestehen (Dalston, Neiman, & Gonzalez-Landa, 1993; Kuehn & Moller, 2000). Im Vergleich von erfahrenen und unerfahrenen Untersucher:innen zeigten sich übereinstimmende Ergebnisse in der Einordnung der Hörproben in auffällig oder unauffällig, während sie in der Einstufung nach Schweregraden sehr stark von einander abwichen (Brunnegård, Lohmander, & van Doorn, 2009; Kreiman et al., 1993). Generell zeigten sich Expert:innen konsistenter in der Anwendung standardisierter Beurteilungsskalen. Diese Ergebnisse decken sich mit Ergebnissen von Sell (2005) und Bressmann (1999). Im Gegensatz zu den oben genannten Studien wiesen beide eine hohe Intrarater-Reliabilität nach, während die Interrater-Reliabilität ebenfalls gering ausfiel. Bereits Kreiman et al. (1993) und Keuning et al. (1999) stellten zur Intrarater-Reliabilität fest, dass die Beurteilungen einer Person, unabhängig von ihrem Erfahrungsmaß, über längere Zeiträume schwanken. Kent (1996) zeigte darüber hinaus, dass insbesondere die Beurteilung der Hypernasalität auch deshalb unsicher ausfällt, da sie durch zusätzliche Sprachauffälligkeiten, welche die Wahrnehmung der Resonanz überlagern, stark beeinflusst wird.

Zusammengefasst bedeutet dies, dass die Hypernasalität weiterhin perzeptiv beurteilt wird. Die Reliabilität ist durch die Beurteilung mit Hilfe mehrerer Untersucher:innen nicht steigerbar. Auch die Beurteilung durch ein:n erfahren:n UntersucherIn ist nur mit Einschränkungen aussagekräftig und verlangt nach zusätzlichen Verfahren, um die

Reliabilität zu erhöhen. Sell (2005, p. 118) empfiehlt vor dem Hintergrund dieser Schwierigkeiten die “blind independent analysis of speech data by specialist therapists” als Gold-Standard-Methode. Weitere Möglichkeiten zur Verbesserung der Reliabilität sind die Bewertung durch ein konsensuales Vorgehen im Team sowie gemeinsame Hör- und Transkriptionstrainings (Chapman et al., 2016; Shriberg, Kwiatkowski, & Hoffmann, 1984; Shriberg & Lof, 1991).

Daher werden apparative Verfahren unterstützend zur Diagnostik hinzugezogen. Zu diesen zählen das Nasometer (Kay Elemetrics), das Nasal View® (Tiger Electronics), das Aerophonoscope und das Nasality Visualization System. Auch Versuche zur Bestimmung der Nasalität mittels Formanten- und Spektral-Analysen haben sich als praktikabel erwiesen (Zajac & Vallino, 2017). Derzeit finden Nasometer und Nasal View® die stärkste Verbreitung.

4.1.2.3 Apparative Beurteilung mittels Nasal View®

Nasal View® und Nasometer funktionieren nach dem gleichen Prinzip: An einem Headset ist eine Dämmplatte mit zwei getrennten Mikrofonen für Mund und Nase befestigt, über welche der orale und nasale Sprachschall aufgezeichnet werden. Aus der getrennten Messung von oralem und nasalem Schalldruck wird der Nasalanz-Wert berechnet, der sich aus dem Prozentsatz der nasalen Anteile am Gesamtschallsignal ergibt (Abb. 17; Fletcher, 1970, 1976). Der Begriff der Nasalanz beschreibt hierbei die objektive Bestimmung der Nasalität (Hepp, Westrich, Strate, & Möhring, 1991).

Abb. 17: Berechnung der Nasalanz bei Nasal View® und Nasometer, (Bressmann, 1999, S. 38)

$$\text{Nasalanz} = \frac{\text{nasales Schallsignal}}{\text{nasales + orales Schallsignal}} \times 100$$

Durch die graphische Darstellung der erfolgten Schalldruckmessung in einer Nasalanzkurve kann die Veränderung der Nasalanz über einen definierten zeitlichen Verlauf nachvollzogen werden (Bressmann, 1999). Eine Nasalanzstatistik zeigt den Nasalanz-Mittelwert sowie die Standardabweichungen der Messung an. Die

Messergebnisse von Nasal View® und Nasometer haben unterschiedliche Wertigkeiten und ermöglichen dadurch keinen Vergleich zwischen den Verfahren (Bressmann, Klaimann, & Fischbach, 2006; Lewis & Watterson, 2003). Somit müssen Messungen konsequent mit dem einen oder dem anderen Instrument durchgeführt werden.

Für diese Messungen werden einzelne Vokale, zweisilbige Wörter oder kurze Sätze in das Mikrofon gesprochen (Bressmann, 1999). Untersuchungen zu Äußerungslängen zeigen einen deutlichen Unterschied zwischen zweisilbigen und sechssilbigen Wörtern sowie ganzen Textpassagen (Watterson, Lewis, & Foley-Homan, 1999). Während zweisilbige Wörter signifikant andere Nasalanz-Werte als sechssilbige ergaben, traten ab einer Äußerungslänge von sechs Silben keine signifikanten Unterschiede mehr auf. Um die Qualität der Spontansprache abzubilden, ergaben Sätze mit mindestens sechs Silben gleiche Nasalanzwerte. Diese Ergebnisse wurden von Bressmann et al. (2000) sowie von Wermker et al. (2012) bestätigt.

Bezüglich der Validität weist das NasalView® mit den Wörtern und Sätzen des Heidelberger Rhinophoniebogens (Stellzig, Heppt, & Komposch, 1994) eine hohe Sensitivität (79.6 %) und Spezifität (71.1 %) zwischen Personen mit normaler Resonanz und Personen mit unterschiedlichen Graden an Hypernasalität auf. Sätze, die ausschließlich aus oralen und nasalen Konsonanten bestehen, wiesen dabei die besten Spezifitäts- und Sensitivitätswerte auf (Bressmann, 1999). Aus dem Heidelberger Rhinophoniebogen sind dies die Sätze „Peter spielt auf der Straße.“ und „Nenne meine Mama Mimi.“ Eine Testeffizienz von 84.2 % verdeutlicht die hohe Validität des Testverfahrens (Bressmann, 1999).

Für die Wörter und Sätze des Heidelberger Rhinophoniebogens wurden Normwerte definiert, welche eine klare Zuordnung zum Schweregrad der Nasalität ermöglichen. So ermittelt Bressmann (1999, S. 47) für den oralen Satz folgende Einteilung:

- a. Eine normale Nasalität erstreckt sich bis 28.5 %.
- b. Bis 32 % liegt eine leichte Hypernasalität vor.
- c. Eine mittelgradige Hypernasalität wird bis 38 % festgelegt.
- d. Bei über 39 % liegt eine schwere Hypernasalität vor.

Effizienzwerte von 73 - 91.5 % verweisen auf eine hohe Validität in der Einordnung der Nasalanzwerte in den jeweiligen Schweregrad. Der hohe Rangkorrelationskoeffizient (Kendall's-Tau-b .866) weist eine hohe interne Konsistenz dafür nach. Sinko et al.

(2017) konnten die guten Spezifitäts- und Effizienzwerte nicht bestätigen und resümieren, dass die perzeptive Einteilung weiterhin zu bevorzugen ist.

Bressmann (1999) weist darauf hin, dass Standardwerte aus Gruppenuntersuchungen ermittelt werden und damit der hohen interindividuellen Variabilität von gesunden und auffälligen Sprecher:innen nicht gerecht werden. Dies zeigt sich auch daran, dass sich die auditive Bewertung mancher Sprecher:innen nicht mit den erhobenen Nasalanzwerten deckt. In Einzelfällen kommt es dazu, dass eine auditiv und klinisch eindeutig hypernasal sprechende Person Nasalanzwerte im Normbereich zeigt.

Zur Lösung dieses Problems schlägt Bressmann (1999, S. 51) vor, die Nasalance Distance und die Nasalance Ratio zu berechnen. Die Nasalance Distance definiert sich als die Differenz aus maximaler und minimaler Nasalanz und gibt die individuelle nasale Spannweite an. Je höher der Wert ausfällt, desto besser.

$$\text{maximale Nasalanz} - \text{minimale Nasalanz} = \text{Nasalance Distance}$$

Für die Nasalance Ratio wird die minimale Nasalanz durch die maximale Nasalanz subtrahiert.

$$\text{minimale Nasalanz} / \text{maximale Nasalanz} = \text{Nasalance Ratio}$$

Der Wert liegt zwischen 0 - 1. Bei einer physiologischen Resonanz fällt der Quotient von oralem Satz/nasalem Satz gegen 0 aus, bei Hypernasalität steigt er äquivalent zur Ausprägung der Hypernasalität gegen 1.

Die Mittelwerte für die Nasalance Distance und Nasalance Ratio für den nasalen und oralen Satz sind folgende (Bressmann, Sader, Whitehill, Awan, Zellhofer, & Horch, 2000, p. 253, Tab. 4):

Tabelle 4: Mittelwerte der Nasalance Ratio und Nasalance Distance (Bressmann, Sader, Whitehill, Awan, Zellhofer, & Horch, 2000, p. 253)

| | | Normale Resonanz | Borderline Hypernasalität | Deutliche Hypernasalität |
|---------------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <i>Nasalance Ratio</i> | Mittelwert | .49 | .57 | .69 |
| | Standardabweichung | .04 | .09 | .11 |
| <i>Nasalance Distance</i> | Mittelwert | 27.31 | 23.41 | 17.09 |
| | Standardabweichung | 3.63 | 5.11 | 6.42 |

Die Sensitivität und Spezifität fallen bei der Nasalance Distance gegenüber den reinen Nasalanzen-Werten leicht reduziert aus. Mit einem Cutoff-Wert von 23.16 zwischen adäquater Nasalität und Hypernasalität wurde eine Sensitivität von 83.3 % und eine Spezifität von 91.2 % erreicht. Das gilt auch für die Nasalance Ratio: Der Cutoff-Wert mit .593 ergab eine Sensitivität von 89.6 % und eine Spezifität von 94.1 % (Bressmann, Sader, Whitehill, Awan, Zellhofer, & Horch, 2000). Eine höhere Treffsicherheit liegt bei der Nasalance Ratio (82.9 – 92.3 %) im Vergleich zur Nasalance Distance (79.45 – 87.7 %; Bressmann, 1999; Bressmann, et al., 2000) vor. Das Nasal View® stellt ein valides und objektives Messverfahren dar und kommt in der vorliegenden Arbeit zur Messung der Nasalität zur Anwendung.

4.1.4 Kombinierte Beurteilungsmethoden zur Artikulations- und Stimmfunktion

4.1.4.1 Universal reporting parameters (URP)

In der Konstruktion der Universal reporting parameters (URP) stellte eine internationale Vergleichbarkeit anhand einer einheitlichen Verwendung von Parametern mit definierten Skalierungen das große Ziel dar (Henningsson et al., 2008). Dabei wurden nicht nur Parameter definiert, sondern auch die Form ihrer Erfassung. Zur Überprüfung der Aussprache erwiesen sich bspw. Einzelwörter, Sätze und die Spontansprache als valide Herangehensweise im Gegensatz zu Einzellauten oder Silben(-ketten). Darüber hinaus ergab die Validierung der URP, dass Spontansprachproben zur Einschätzung von Verständlichkeit und gesellschaftlicher Akzeptanz geeignet sind, nicht jedoch zur Beurteilung der Hypernasalität und phonetisch-phonologischer Auffälligkeiten. Für

letztere wird die Analyse von Einzelwörtern herangezogen. Auf Satzebene werden diese im gehäuftem Auftreten betrachtet, woraus sich Aussagen zur Güte des VPA treffen lassen. Die URP definieren die sieben Parameter Verständlichkeit, soziale Sprech-Akzeptanz, Hyponasalität, Hyponasalität, nasaler Durchschlag/nasale Turbulenz, phonetisch-phonologische Auffälligkeiten und Dysphonie zur Beurteilung der Aussprache bei LKGSF. Die im Folgenden dargestellten LKGSF-spezifischen Dokumentationsverfahren beinhalten die definierten Parameter.

Die früher vorgenommene Einschätzung der Aussprache durch die Überprüfung mittels Reihensprechen bzw. automatisiertem Sprechen hat sich nicht bewährt, so dass die URP bereits auf diese verzichten (Hutters & Henningson, 2004). Sowohl Henningson et al. (2008) als auch Henningson und Willadsen (2012) weisen darauf hin, dass für jede Sprache ein eigenes Prüfmaterial entwickelt werden muss, um den phonetisch-phonologischen Besonderheiten jeder Sprache gerecht zu werden.

4.1.4.2 Psycholinguistische Analyse kindlicher Sprechstörungen (PLAKSS-II)

Obwohl die PLAKSS-II kein LKGSF-spezifisches Messinstrument der Artikulation ist, sondern ein standardisierter Test zu Erfassung phonologisch-phonetischer Aussprachestörungen, wird er an dieser Stelle im Rahmen der Vollständigkeit vorgestellt, da er in der Datenerfassung der Studie zum Einsatz kommt.

Die Erfassung LKGSF-spezifischer Lautfehlbildungen erfolgt anhand von Einzelwörtern, da diese höhere Reliabilitätswerte im Vergleich zu Sätzen oder Silben erzielen (Henningson et al., 2008; Klinto, Salameh, Svensson, & Lohmander, 2011; Lohmander, Lundeborg, & Persson, 2017). Neumann (2011b) empfiehlt für den deutschsprachigen Raum im Rahmen des LKGSF-komplex die Verwendung des PLAKSS-II. Dieses Bildbenennverfahren liefert eine qualitative und quantitative Analyse phonologischer Prozesse bei kindlichen Aussprachestörungen (Fox-Boyer, 2014). Die PLAKSS-II ist ab einem Alter von 2.5 Jahren durchführbar und besteht aus kindgerechten Zeichnungen, mittels welcher in einem Haupttest 96 Items zur Diagnosestellung geprüft werden. Für einen Wort-Inkonsequenztest, welcher an dieser Stelle jedoch nicht zum Einsatz kommt, stehen weitere 25 Items zur Überprüfung.

Das Testmaterial gibt es in hochdeutscher und österreichischer Ausführung. Verwendet wurde die deutsche Version, auch wenn vor allem mit Kindern aus Bayern und

Österreich gearbeitet wurde. Die österreichische Version wurde 2015 einmalig für die Intensivtherapie verwendet – dabei zeigte sich jedoch, dass sich der Wortschatz der Kinder zu wenig mit den Zielwörtern der österreichischen Version deckte.

Das Kind wird dazu aufgefordert die Bilder zu nennen. Ist ein Bild nicht bekannt, wird über semantische Anbahnungen versucht, das Kind zu spontansprachlichen Äußerungen zu provozieren. Gelingt dies nicht, kann das Wort nachgesprochen werden. Für das Hauptmaterial werden zehn bis zwanzig Minuten zur Durchführung verwendet. Wie bereits beschrieben, wird die Überprüfung der Aussprache mit einer Videokamera aufgenommen, so dass eine genaue Auswertung der Ergebnisse im Nachhinein möglich ist. Zum Notieren der Antworten stehen Protokollbögen zur Verfügung.

Bei der PLAKSS-II handelt es sich um ein normiertes Messinstrument, welches signifikant zwischen Kindern mit und ohne Aussprachestörung sowie zwischen Formen verschiedener Aussprachestörungen differenziert (Fox-Boyer, Albrecht, & Clausen, 2017). Im PLAKSS-I wurde eine Interrater-Reliabilität von 95 % erzielt (Beushausen, 2007). Fox et al. (2017) führen diese auch im Manual des PLAKSS-II an, da Durchführung, Auswertung und Interpretation unverändert sind.

Zur Auswertung werden aus den Videoaufnahmen nach den Vorgaben der IPA weite phonetische Transkriptionen angefertigt und in den Protokollbogen eingetragen. In Folge werden diese in den Protokollbogen der phonologisch-phonetischen Analyse des LKGSF-komplex eingeordnet (vgl. Kap. 4.1.4.5). Diese werden phonemspezifisch ausgezählt, um in zwei weiteren Schritten einerseits die PCC, PICC und PVC und andererseits den VPC-Sum zu bestimmen.

4.1.4.3 *Great Ormond Street Speech Assessment (GOS.SP.ASS)*

Das Great Ormond Street Speech Assessment (GOS.SP.ASS; Sell et al., 1999, 1994) wurde als standardisiertes phonologisches Diagnostikinstrument entwickelt. Es beinhaltet zum Einen die ausführliche klinische Dokumentation der orofazialen und myofunktionellen Situation der/des PatientIn und zum Anderen eine detaillierte Erfassung der Aussprache. Neben der Kategorisierung der Resonanz (Hypernasalität, Hyponasalität, Cul-de-Sac-Resonanz) werden Stimme, Mitbewegungen und Artikulation eingeschätzt. Standardisierte Zielsätze zum Nachsprechen beinhalten alle Phoneme in starken Positionen im In- und Auslaut und werden in ihrer Häufung

abgeprüft (bspw. „Bob badet das Baby.“). Mittels Czermak'scher Spiegelprobe wird der (nichthörbare) nasale Durchschlag untersucht. Das GOS.SP.ASS verzichtet auf eine Beurteilung der Verständlichkeit und Atmung und geht nicht weiter auf Beeinträchtigungen der (kommunikativen) Partizipation und Umwelt ein. Bressmann, Sell und Harding (2002) veröffentlichten eine deutsche Version mit Sätzen zum Nachsprechen, die alle deutschen Phoneme in ihren jeweiligen Lautpositionen und Lautclustern beinhaltet.

4.1.4.4 Cleft Audit Protocol for Speech-Augmented (CAPS-A)

Das Cleft Audit Protocol for Speech-Augmented (CAPS-A; John et al., 2006) ist eine Weiterentwicklung des GOS.SP.ASS mit denselben Parametern. Unter John et al. (2006), Lohmander et al., (2009) und Sell et al. (2009) finden sich detaillierte Durchführungsbeschreibungen und die Validierung des Verfahrens. Die Artikulationsauffälligkeiten werden den vier Bereichen anteriore, posteriore, non-orale und passive Verlagerungen nach Hutter und Bronsted (1993) zugeordnet, in welchen das CAPS-A gute bis sehr gute Intra-Rater-Reliabilitäten erreichten: Anteriore Verlagerungen $k = .64$, posteriore Verlagerungen $k = .53$, non-orale Verlagerungen $k = .83$, passive Verlagerungen $k = .80$ (John et al., 2006, Appendix 1, 1). Ergänzt wurde die Vorgehensweise des GOS.SP.ASS durch eine Beurteilung von Verständlichkeit und Atmung.

In Verbesserung zum GOS.SP.ASS wurden die Einschätzungen zu Resonanz, nasalem Durchschlag und nasaler Turbulenz nach Vorschlägen von Sweeney (2000) überarbeitet. Um seine Alltagstauglichkeit zu verbessern, wurde eine Visualisierung der beeinträchtigten Bereiche hinzugenommen. Mit Hilfe einer Art Ampelsystem werden die Auffälligkeiten markiert und die Notwendigkeit therapeutischer Maßnahmen sofort sichtbar gemacht. Dieses System wurde auch im LKGSF-komplex von Neumann (2010) übernommen.

4.1.4.5 LKGSF-komplex

Ein sehr komplexes und umfassendes Diagnostikinventar zu LKGSF wurde 2011 von Neumann für alle Altersgruppen veröffentlicht. Es setzt sich aus den sieben Teilen und verschiedenen Kommunikationsbögen für behandelnde Zentren zusammen:

LKGSF Basis

Orofaziale Diagnostik

Phonologisch-phonetische Analyse

Analyse der sprachlichen Aktivität und Partizipation bei Kindern (ASAP-K)

Analyse der sprachlichen Aktivität und Partizipation bei Erwachsenen (AusTOM's-D)

Befundbogen LKGSF.

Ziel des Materials ist nicht allein die internationale Anpassung und Vereinheitlichung von LKGSF-spezifischem Diagnostikinventar, sondern mit Hilfe des ausführlichen Manuals *„eine evidenzbasierte, grundlegende Einführung in die Thematik durch therapierelevante Hintergrundinformationen“* zu bieten und Störungszusammenhänge zu erläutern (Neumann, 2010, S. 239).

Mit Hilfe der „LKGSF Basis“-Dokumentation werden die häufigsten Parameter bei LKGSF, also Resonanz, nasaler Durchschlag, nasale Turbulenz, Mitbewegungen und Stimme, sowie eine grundlegende anatomische Beschreibung dargestellt. Die „orofazialen Diagnostik“ hilft zur Erfassung aller körperlichen Faktoren ausgehend vom Gesamtkörpertonus bis hin zu einer differenzierten orofazialen und myofunktionellen Analyse, um die körperlichen Faktoren im Hinblick auf die sprachliche und soziale Situation der Betroffenen besser zu verstehen. Neumann (2010) weist hierbei noch einmal darauf hin, dass kaum evidenzbasierte Daten für myofunktionelle Störungen bei LKGSF vorhanden sind und die Zusammenhänge dadurch bisher nicht eindeutig geklärt wurden. Ein Ampelsystem wie im CAPS-A erlaubt einen sofortigen Überblick, wann sprachtherapeutische Interventionen erforderlich sind. In der „phonologisch-phonetischen Analyse“ sind alle phonetisch-phonologischen Auffälligkeiten und Prozesse mit und ohne LKGSF abgebildet. Unter Verwendung standardisierter sprachdiagnostischer Verfahren wie „Psycholinguistische Analyse kindlicher Sprechstörungen“ (PLAKSS; Fox-Boyer, 2014) oder „Analyseverfahren zu Aussprachestörungen bei Kindern“ (AVAK; Hacker & Wilgermein, 2001) werden die fehlgebildeten Laute im Anschluss an die Transkription der Testwörter in phonologische, phonetische oder LKGSF-spezifische Prozesse eingeordnet. Die Artikulationsfehler werden den vier bereits genannten Kategorien der anterioren, posterioren, non-oralen und passiven Lautveränderungen zugeteilt, wie sie auch im GOS.SP.ASS, CAPS-A, Scancleft und URP verwendet werden. Mit der Übernahme

internationaler Empfehlungen und Kategorisierungen reagiert Neumann auf das Resümee von Sell (2005), wonach die internationale Vergleichbarkeit von Studien durch die Verwendung unterschiedlicher Kategorisierungen und Vorgehensweisen bisher kaum möglich ist. In Anerkennung der holistischen Perspektive der ICF(-CY) wurde mit der Übersetzung des SPAA-C (vgl. Kap. 4.2.4; McLeod, 2004) in den „SPAAC-D“ (ASAP-K) ein Interviewbogen über das eigene Empfinden der Sprachhandlungsfähigkeit in das Diagnostikinventar integriert. Nach Vorgabe der „Australian Therapy Outcome Measures“ (AusTOM's; Perry et al., 2004) wurde der „ASAP-E“ für Erwachsene entwickelt, welcher die Beschreibung individueller Beeinträchtigungen der sprachlichen Kommunikation ermöglicht. Zusammenfassend werden die Befunde der sechs vorgestellten Dokumentationsbögen in den „LKGSF Befundbogen“ übertragen und zur Dokumentation bzw. Informationsübermittlung zwischen verschiedenen Professionen genutzt.

Das Inventar ist sehr umfassend und daher zeitaufwendig in seiner Anwendung. Die Dokumentationsbögen können isoliert angewendet werden und Neumann (2011b) gibt in ihrem Manual altersspezifische Empfehlungen zu ihrer Verwendung ab. Für erfahrene Kliniker:innen ist eine Verwendung des Materials im Alltag aus diesem Grund in einzelnen Teilen geeignet, während unerfahrene Therapeut:innen mit dem Material nicht nur eine genaue Beschreibung der Beeinträchtigung erhalten, sondern auch eine Handanweisung für die Therapie.

4.2 Beurteilung der Partizipation und Verständlichkeit

Eine Beschreibung der Beeinträchtigungen ohne eine Befragung der Betroffenen und ihrer engsten Angehörigen ist einseitig und unvollständig und entspricht nicht den Ideen einer ICF(-CY)-orientierten, holistischen Sichtweise. McLeod und Threats (2009) fordern mit Verweis auf die ICF-CY die Diagnostik von Aussprachestörungen nicht allein auf eine Überprüfung der Aussprache auf der Funktionsebene zu beschränken, sondern ergänzend die Auswirkungen in der Teilhabe am sozialen Leben zu betrachten. Auch Projekte wie Scandleft, welche die Domäne Aktivität/Partizipation noch nicht integrierten, plädieren für die Einschätzung der kommunikativen Aktivität und Partizipation (Lohmander et al., 2009, p. 357): „We strongly recommend adding measures of communicative activity and participation, e.g., speech intelligibility, in

order to increase the general validity of the results.“ Werden diese Einschätzungen durch die Betroffenen oder ihr familiäres Umfeld vorgenommen, lässt sich im Rahmen der ICF(-CY) die Situation des/der Betroffenen im Bereich Aktivität/Partizipation und Kontextfaktoren beurteilen (Havstam, Lohmander, Dahlgren Sandberg, & Elander, 2008; Kuehn & Moller, 2000), denn die Wahrnehmung der Betroffenen und ihres Umfeldes gibt die Vielschichtigkeit der Einschränkungen multidimensional wieder (Ueda & Okawa, 2003). Doch welche Möglichkeiten gibt es, die Komponenten Aktivität/Partizipation und Umweltfaktoren gut zu erfassen?

Bis zum bisherigen Zeitpunkt gibt es kein (international) standardisiertes Vorgehen um die (kommunikative) Partizipation und Aktivität bei LKGSF zu erfassen. Bspw. inkludieren die URP (Henningsson et al., 2008) eine Beurteilung der Verständlichkeit (speech intelligibility) und eine Beurteilung der kommunikativen Akzeptanz (speech acceptability). Sie verbleiben jedoch auf einer Einschätzung durch Expert:innen und gehen zudem nicht auf die Integration und Teilhabe der Betroffenen ein. Diesbezügliche Informationen werden häufig im Anamnesegespräch erhoben oder von Eltern und/oder Angehörigen im Laufe der Therapie berichtet.

Eine Befragung der Eltern ist genaugenommen nicht ausreichend, da die Wahrnehmungen zwischen den Expert:innen und Eltern sowie den betroffenen Kindern mit LKGSF divergieren (Havstam, 2010). Diagnostizierten Expert:innen und teilweise auch die Eltern Beeinträchtigungen in der Sprache, gaben betroffene Kinder und Erwachsene an, mit ihrer Aussprache und Kommunikation zufrieden zu sein (Havstam, 2010):

„The adults' own satisfaction with speech was not statistically correlated with the results of the speech assessments. [...] Many of the children and adults born with a cleft lip and palate who were assessed as having a speech impairment by SLPs were themselves satisfied with their speech and described well-functioning communication in most situations.“ (p. 5)

Diese unterschiedlichen Wahrnehmungen wirken sich letztlich auf die Motivation und Teilnahme an der Therapie sowie auf den Alltagstransfer aus. Fragen zu Motivation, Selbstbewusstsein und Kommunikationserfahrungen können mit dem Kind diagnostisch besprochen werden (McLeod & Bleile, 2004).

Bewertungen von Expert:innen, Betroffenen und ihrem Umfeld gehen auseinander, was in verschiedenen Studien sichtbar wird. Sommerlad et al. (2002) wiesen eine

Diskrepanz zwischen den Beurteilungen der Expert:innengruppe und den Betroffenen nach und zeigten darüber hinaus, dass Patient:innen, deren Sprache als unauffällig bewertet wurde, dennoch Einschränkungen in ihrer kommunikativen Aktivität und Partizipation wahrnahmen. Zwischen der Sprachbeurteilung durch Expert:innen und der Zufriedenheit der Patient:innen mit ihrer Sprache fanden sich negative Korrelationen (Havstam et al., 2008; Semb et al., 2005): Im Vergleich zu den Expert:innenmeinungen, fielen die Selbsteinschätzungen positiver wie auch negativer aus. Zum überwiegenden Teil erscheinen die Betroffenen sich selbst gegenüber kritischer als ihr Umfeld (Havstam et al., 2008).

Diese unterschiedlichen Ergebnisse können mit den Unterschieden zwischen Verständlichkeit und Akzeptanz erklärt werden, denn eine hohe Verständlichkeit ist nicht zwangsläufig gleichbedeutend mit sozialer Akzeptanz (Witzel, 1995). Die Betroffenen bewerten sich vor dem Hintergrund umfeldabhängiger, sozialer Normen, während die Expert:innen die Verständlichkeit und Artikulation vor dem Hintergrund der Zielwörter und Sätze beurteilen.

Generell zählt eine gute Verständlichkeit zu einem der wichtigsten Ziele in der erfolgreichen Behandlung bei LKGSF. Von anderen „verstanden zu werden“ ist eine der Hauptvoraussetzungen für eine erfolgreiche Partizipation (Ruben, 2000), da sich dieser Faktor stark auf das Wohlbefinden und die Zufriedenheit der Betroffenen auswirkt (vgl. Kap. 3.2; u.a. McCormack et al., 2012; McCormack, McLeod, McAllister et al., 2010). Daher ist die Erfassung der „Verständlichkeit“ einerseits zur Einschätzung der gesellschaftlichen Integration und andererseits zur Bestimmung der Therapieeffektivität von hoher Bedeutung. Die Verständlichkeit von Sprache wird von vielen Faktoren beeinflusst, welche nicht valide gestaltbar sind. Zu diesen Faktoren gehören Sprechende, Hörende, Sprachkontext, Sprechinhalt, Störgeräusche und die Komplexität der Beurteilung. Ergänzend kommt hinzu, dass die Beurteilung durch LKGSF-erfahrene Sprachtherapeut:innen teilweise besonders kritisch ausfällt (Havstam et al., 2011; Sell, 2005). Als Vergleichs-Parameter zwischen Studien eignet sich die Verständlichkeit nicht, da es kein einheitliches Vorgehen gibt und die Intra- und Interreliabilität eingeschränkt sind (Henningsson et al., 2008; Whitehill, 2002; Witzel, 1995) - zumindest eignet sie sich also solange nicht, bis es ein valides Vorgehen dazu gibt.

Eine Möglichkeit liegt im Einsatz computerisierter Spracherkennungsprogramme, die bis zum jetzigen Zeitpunkt nicht ausreichend entwickelt sind (Schuster et al., 2006).

Da in den letzten Jahren in Reaktion auf ICF-CY die Entwicklung und Validierung verschiedener Fragebögen für Kinder und Eltern erfolgte, stehen neben einer anamnesischen Befragung nun auch standardisierte Instrumente zur Verfügung. Vor dem Hintergrund dieser Aspekte und der hohen Bedeutung der ICF-CY erweist sich die Anwendung standardisierter Fragebögen zur Selbsteinschätzung und Fremdeinschätzung von Partizipation und Verständlichkeit als vergleichbare und valide Option. Letztlich sind eine positive Selbstwahrnehmung und -einschätzung der Betroffenen für den Behandlungserfolg ebenso bedeutungsvoll wie ein gutes, funktionsorientiertes Sprechergebnis. Denn ein gutes Behandlungsergebnis auf Ebene der Körperstrukturen hilft nur bedingt, wenn die Betroffenen an den sozialen und mentalen Folgen einer LKGSF leiden.

Die folgend beschriebenen Fragebögen wurden zur Befragung von Kindern oder ihrem Umfeld entwickelt. Die Analyse der sprachlichen Aktivität und Kommunikation bei Kindern und der Fragebogen zur Beteiligung an Alltagskommunikation wurden von ihren Autorinnen speziell auf die LKGSF ausgerichtet.

4.2.1 Intelligibility in Context Scale -Skala zur Verständlichkeit im Kontext (ICS-G)

Die Intelligibility in Context Scale (ICS; McCormack et al., 2012) ist ein Elternfragebogen, welcher die funktionale Verständlichkeit von Kindern mit Aussprachestörungen misst. Die deutschsprachige Version ist die Skala zur Verständlichkeit im Kontext (ICS-G; Neumann, Rietz, & Stenneken, 2017; Neumann, Schäuble, & McLeod, 2020). Durch die autorisierte Übersetzung der ICS in derzeit 63 Sprachen eignet sich die Skala für internationale Vergleichsstudien und bei Mehrsprachigkeit.

Anhand von sieben Fragen beurteilen die engsten Bezugspersonen auf einer fünfstufigen Likertskala, wie gut das Kind von nahen und fernen Familienangehörigen, Freund:innen, Lehrer:innen und Fremden verstanden wird. Der errechnete Durchschnittswert (Gesamtpunkte/7) gibt die allgemeine Verständlichkeit im Kontext zwischen minimal 1 (geringe Verständlichkeit) und maximal 5 (hohe Verständlichkeit) an. Die ICS hat sich durch moderate bis hohe Korrelationen zwischen den Items

($r = .48$ to $r = .86$, $p < .01$) als reliabler und valider Fragebogen erwiesen. Die interne Validität liegt im hohen Bereich (Cronbach's Alpha $\alpha = .93$). Zudem wurde die ICS auf ihre Korrelation mit phonetisch-phonologischen Störungen untersucht, indem die Durchschnittswerte mit den Prozentwerten korrekter Phoneme (PPC), korrekter Vokale (PVC) und korrekter Konsonanten (PCC) abgeglichen wurden. Die positiven, moderaten Korrelationen zwischen der ICS mit PPC ($r = .54$, $p < .01$), PCC ($r = .54$, $p < .01$) und PVC ($r = .36$, $p < .01$) bestätigen einerseits, dass die Verständlichkeit der Kinder mit ihren Artikulationsfähigkeiten einhergeht und andererseits, dass Eltern in der Lage sind, vorliegende artikulatorische Einschränkungen zu erkennen (McLeod, Harrison, & McCormack, 2012). Auch für die deutschsprachige Übersetzung wurden Korrelationen zu phonetisch-phonologischen Störungen anhand der Ausspracheanalyse PLAKSS-II belegt (Neumann et al., 2017). Der Test differenziert zuverlässig zwischen Kindern mit Aussprachestörungen ($M = 3.97$, $SD = 0.63$) und ohne ($M = 4.49$, $SD = .47$). Die Kriterienvalidität wurde durch signifikante Korrelationen zwischen ICS-G und PCC ($r = .43$), PICC ($r = .43$), PVC ($r = .62$) und PPC ($r = .47$) bestätigt. Des Weiteren ergaben sich eine hohe interne Konsistenz ($\alpha = .95$, $p < .001$) und eine hohe Test-Retest-Validität ($r = .998$, $p < .001$). Die Interrater-Korrelation zwischen den sieben Fragen ist reliabel und signifikant ($r = .51 - .90$, $p < .05$).

4.2.2 Fokus auf den Erfolg der Kommunikation für Kinder unter sechs Jahren (FOCUS©-G)

Ein weiterer Fragebogen zur Einschätzung der kommunikativen Partizipation von Kindern zwischen 1.6 bis 5.11 Jahren mit Hilfe der Eltern und/oder Therapeut:innen ist der FOCUS© (Focus on the Outcomes of Communication Under Six), welcher 2010 entwickelt und validiert wurde (Thomas-Stonell et al., 2010; Thomas-Stonell, Oddson, Robertson, & Rosenbaum, 2013; Washington et al., 2013). Es liegt eine ins Deutsche übersetzte und validierte Version, bekannt als FOCUS©-G, vor (Neumann, Salm, & Stenneken, 2014).

Mittels des Fragebogens werden unterschiedliche Einflüsse auf die Sprachbeeinträchtigung beleuchtet. Im Gegensatz zum ICS(-G) geht er über die reine Erfassung der Verständlichkeit hinaus und eignet sich dadurch auch zur Planung ICF-CY-orientierter Therapieziele und zur Messung der Therapieeffektivität. Auf einer siebenstufigen Likert-Skala werden 50 Items eingeschätzt. Diese verteilen sich in

Anlehnung an die Aktivität/Partizipation in neun Profile (Washington et al., 2013). Zur Auswertung wird der Gesamtwert errechnet oder es werden die neun Profile einzeln betrachtet. Der Gesamtwert des FOCUS© sowie des FOCUS©-G zeigt eine signifikante Unterscheidung zwischen Kindern mit und ohne Sprachentwicklungsstörungen (SES). So lag der Gesamtwert des FOCUS©-G für Kinder ohne SES im Mittel bei $M = 301.18$ ($SD = 32.51$), während der Gesamtwert der Kinder mit SES einen hochsignifikant niedrigeren Gesamtwert von $M = 267.39$; ($SD = 56.61$, $p < .01$) erreichte (Neumann et al., 2018). Ebenfalls signifikante Gruppenunterschiede ergaben sich für die Deutschschweiz: Kinder ohne SES lagen im Mittel bei $M = 302.22$ ($SD = 29.38$), während die Kinder mit SES einen signifikant niedrigeren Gesamtwert von $M = 243.74$ zeigten ($SD = 43.63$, $p < .01$; Zauke & Neumann, 2019). Obwohl Mittelwertunterschiede zwischen den unterschiedlichen Ländern auftreten, weist der FOCUS©(-G) in allen Studien die Beeinträchtigungen der kommunikativen Partizipation für Kinder mit SES nach. Der Fragebogen erweist sich zwischen Kindern mit und ohne SES in allen Studien als reliables und valides Messinstrument (Neumann et al., 2018; Thomas-Stonell, Oddson et al., 2013; Washington et al., 2013; Zauke & Neumann, 2019).

4.2.3 Fragebogen zur Beteiligung an Alltagskommunikation 6-10 (FBA)

Ein weiterer Fragebogen, welcher im deutschsprachigen Raum verfügbar ist und zudem speziell für LKGSF evaluiert wurde, ist der Fragebogen zur Beteiligung an Alltagskommunikation (Blechschildt, Meinsch, & Neumann, 2015). Er besteht aus drei Teilen – a) Selbsteinschätzung des betroffenen Kindes, b) Fremdeinschätzung durch den/die Fürsorgend:n, c) Fremdeinschätzung durch die Lehrperson – und dient der Erfragung der kommunikativen Beteiligung im Alltag. Die Erfassung der Einschätzung aller Beteiligten im Diagnostik- und Interventionsprozess steht im Vordergrund und ermöglicht eine vergleichende Analyse für beeinträchtigende Faktoren und Therapieziele. Der FBA ist für Kinder und Jugendliche zwischen sechs und zehn Jahren konzipiert und besteht aus 67 Items. Um Fähigkeitseinschätzungen in Bezug zum Entwicklungsalter zu ermöglichen, unterteilt sich der Fragebogen zur Selbsteinschätzung des FBA in drei Alterskategorien: Beginn Primarschule (6 - 7 Jahre), Primarschule (8 - 10 Jahre) und SEK 1 (11 - 16 Jahre). Für die beiden erstgenannten

Altersstufen ist der FBA in Form eines strukturierten Leitfadeninterviews gehalten. 2015 erfolgte im Rahmen des Dissertationsprojektes ‚Sprachliche Handlungsfähigkeit, Aktivität und Teilhabe von Grundschulkindern mit (S)SES (SPATS) von Opitz die Modifikation und Anpassung zum FBA 6-10 (Opitz & Neumann, 2019). Für Kinder mit LKGSF liegt eine gesonderte Fassung vor.

Die Entwicklung der Fragebögen orientiert sich an der ICF-CY und bezieht Erfahrungen anderer Erhebungsinstrumente mit ein (Blechsmidt, 2013):

„In die Entwicklung des FBA sind das psychosoziale Modell der ICF (Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit), die Alterskategorien des KINDL (Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen; Ravens-Sieberer 1998) und Prinzipien von verschiedenen fachlich nahen Fragebögen eingegangen (AusTOM's (Perry/Skeat 2004), CCC (Bishop 1998), ILK (Mattejat /Renschmidt 1998), PP (Dewart/Summers 1995), SPAA-C (McLeod 2004), VAPP (Ma/Yiu 2001), VHI (Jacobson et al. 1997).“
(S. 2)

Der FBA bildet die verschiedenen Kontexte Umfeld, nahes Umfeld (Familie bzw. Schule), Freunde/Bekannte und Ich (bzw. Kind) ab, welche anhand der kommunikativen Dimensionen des ICF theoretisch validiert wurden. Eine Item-, Reliabilitäts- und Faktorenanalyse ergab für die erste Version des FBA 6 – 16 eine Trennschärfe von $r \geq .3$ für 43 von 60 Items und eine hohe Interrater-Reliabilität ($\alpha > .89$) (Blechsmidt, 2013). Vergleiche anhand der Selbsteinschätzung des FBA zwischen Kindern mit kommunikativen Beeinträchtigungen und Kindern ohne Auffälligkeiten zeigen signifikante Unterschiede für die Mittelwerte beider Gruppen (Opitz & Neumann, 2019).

Der Fragebogen gliedert sich in zwei vertikale Spalten. In der linken Spalte werden die Items kommunikativer Fähigkeiten und Beteiligung erfasst, während in der rechten Spalte pro Item nach dem gefühlten Zusammenhang mit dem Sprechen bzw. mit der LKGSF gefragt wird („Das hat was mit seiner LKGS-Fehlbildung zu tun“). Die Items und der gefühlte Zusammenhang werden auf einer fünfstufigen Likert-Skala eingeschätzt (5 = immer bzw. sehr stark bis 1 = nie bzw. gar nicht) und bilden so die kommunikative Partizipation in Zusammenhang mit der Fehlbildung ab. Für die Bearbeitung wird von 15 bis 20 Minuten ausgegangen, wobei es keine zeitliche Begrenzung gibt.

Der Einfluss der LKGSF (rechte Spalte) auf die kommunikativen Fähigkeiten wird berechnet, indem der Item-Wert der linken Spalte mit dem Item-Wert der rechten Spalte zu einem Multiplikationsscore multipliziert werden (<https://www.fba-bogen.de/manuale/>; Opitz & Neumann, 2019). Das dazu notwendige Manual, Exeltabellen sowie Datenblätter stehen auf der Seite fba-fragebogen.de kostenfrei zur Verfügung.

Eine weitere Auswertungsmöglichkeit stellt die Beziehung von kommunikativer Partizipation mit dem gefühlten Einfluss des Sprechens bzw. der LKGSF dar (Opitz & Neumann, 2019):

„Zur Berechnung des vom Kind gefühlten Einflusses, des Sprechens (rechte Spalte) auf seine kommunikativen Fähigkeiten (linke Spalte) kann ein Multiplikations-Score bezogen auf die genannten Subscores bzw. den Gesamtscore angewendet werden, indem jeweils der Itemwert der linken Spalte mit dem der rechten Spalte multipliziert wird. Daraus ergibt sich je Item ein Wert zwischen 1 und 25 Punkten bzw. insgesamt ein Wert zwischen 66 und 1650 Punkten. Hierbei repräsentiert ein höherer Wert einen größeren gefühlten Einfluss der Sprachbeeinträchtigung auf dessen kommunikative Partizipation im Alltag.“ (S. 41)

Des Weiteren schlägt Blechschmidt (2013) zwei Skalierungsmöglichkeiten vor, welche weitere detaillierte Auswertungen ermöglichen:

- a) anhand von vier Subskalen der (interaktional)-kommunikativen Dimensionen Umfeld, nahes Umfeld, Freunde/Bekannte, Ich/das Kind;
- b) eine exploratorische Faktorenanalyse nach drei Faktoren (Blechschmidt, 2013, S. 146–147):

(1) V-Skala „Wie werden Kinder/Jugendliche verstanden“, 17 Items

(2) K/R-Skala „Konversation/Rahmenstruktur“, 19 Items

(3) S-Skala „Sprechhandlung“, 27 Items

Die Vergleiche zwischen den (interaktional)-kommunikativen Dimensionen geben Auskunft über die kommunikative Partizipation des Kindes in seinen verschiedenen Lebenswelten (Bronfenbrenner & Morris, 2006; McLeod et al., 2013). Die Subskalen ergeben sich aus der Summe der zugehörigen Itemwerte.

Zur Auswertung erfolgt für die Version der Sorgeberechtigten aus 67 Items die Berechnung des Gesamtwertes, der minimal bei 67 und maximal bei 310 Punkten liegt. Je niedriger der Wert, desto höher ist die kommunikative Partizipation. Wird daraus der Mittelwert berechnet, liegt er minimal bei 1 und maximal bei 5. Auch hier bedeutet ein

geringer Wert eine hohe kommunikative Partizipation. Für die Faktorenanalyse werden die Subscore-Werte der drei Faktoren V, K/R und S, für jede Skala einzeln, ebenfalls addiert und daraus die Mittelwerte berechnet. Diese liegen erneut zwischen 1 und 5. Wie im Gesamtscore bedeutet auch hier ein niedriger Wert eine höhere kommunikative Beteiligung (Opitz & Neumann, 2019). Eine Auswertung anhand der drei Faktoren veranschaulicht, in welchem Bereich die kommunikative Partizipation am stärksten eingeschränkt ist. Für die V-Skala ($t = 4,05$, $p = .001$, $d = .96$) sowie für die S-Skala ($t = 3,25$, $p = .002$, $d = .80$) wurden signifikante Gruppenunterschiede in der Selbsteinschätzung zwischen den Kindern mit kommunikativer Beeinträchtigung und den Kindern ohne Beeinträchtigung berechnet (Opitz & Neumann, 2019). Damit ist nicht nur der Gesamtscore geeignet, um zwischen Kindern mit und ohne Beeinträchtigungen zu differenzieren, sondern auch die V- und die S-Skala.

Zur Nutzung im logopädischen Alltag ist die statistische Auswertung langwierig, weshalb sie für die Therapiezielsetzung wohl meist überblicksartig vorgenommen wird. Die Ratingskala ist dergestalt angeordnet, dass die linke Seite der linken Spalte bis auf wenige Ausnahmen für eine gute kommunikative Beteiligung („immer“) steht, während die rechte Seite („nie“) eine eingeschränkte kommunikative Beteiligung bedeutet. Die Anordnung der „Kreuze“ verschafft einen schnellen Überblick über die kommunikative Beteiligung und spezifische Problemfelder werden sichtbar. Ausnahmen, bei denen es sich gegenteilig verhält, sind folgende Items: 2, 3, 13, 27, 28, 35, 37, 39, 53. Blechschmidt (2013) schlägt für eine weitere Auswertung vor, die Punktwerte der Subskalen auch für Vergleiche zu nutzen. So können diese nicht nur zum Vergleich zwischen der befragten Person und Normwerten von Kindern ohne Auffälligkeiten dienen, sondern vor allem zum Vergleich zwischen dem befragten Kind und der Population mit gleicher Beeinträchtigung.

4.2.4 Analyse der sprachlichen Aktivität und Kommunikation bei Kindern (SPAA-C, ASAP-K)

Das Speech Participation and Activity Assessment–Children (SPAA-C, McLeod, 2004) ist ein weiterer Fragebogen für Kinder mit Aussprachestörungen, welcher die Bereiche Aktivität/Partizipation, personbezogener Faktoren und Umweltfaktoren erfasst. Die Analyse der sprachlichen Aktivität und Kommunikation bei Kindern (ASAP-K;

Neumann, 2010, 2011b) stellt die deutsche Version des SPAA-C dar und findet sich auch unter der Bezeichnung SPAAC-D.

Der SPAA-C bzw. die ASAP-K setzt sich aus unterschiedlichen Teilen für Eltern, Kind und Therapeut:in/Pädagog:in zusammen und darf flexibel genutzt werden. Er erfasst das Empfinden der Kinder bezüglich ihrer Kommunikation in ihrer nahen und entfernten Umwelt und enthält u.a. Fragen darüber, wie gut das Kind an Aktivitäten in der Kita oder Schule teilnehmen kann. Er spiegelt wieder, wie Kinder sich in ihrer Umwelt wahrnehmen. Das SPAA-C deckt im ICF-CY die Domänen Kommunikation (d3), interpersonelle Interaktionen und Beziehungen (d7), bedeutende Lebensbereiche (d8) und Gemeinschafts-, soziales und staatsbürgerliches Leben (d9) ab (McLeod & Threats, 2009).

In der deutschsprachigen Version schätzen die Kinder auf einer dreistufigen Likert-Skala anhand von Smileys ihre Gefühle in zwölf unterschiedlichen Sprechsituationen ein. Zusätzlich zu den drei Gefühlen „das macht mich froh“, „das ist OK“ und „das macht mich traurig“ gibt es die Option „weiß nicht“ und „anderes Gefühl“. Die Auswertung erfolgt durch Berechnung des Gesamtwertes aller Items. Dieser liegt minimal bei 12 und maximal bei 36 Punkten. Je niedriger der Wert, desto besser ist Wohlbefinden des Kindes bzgl. seines Sprechens. Weder für den SPAA-C noch für den ASAP-K liegen zum heutigen Zeitpunkt Ergebnisse zu Konstruktvalidität und Reliabilität vor. Die bisherige Anwendung erfolgte qualitativ. Der Test wurde von Elliot und McLeod (2005) erfolgreich auf seine Tauglichkeit an 95 Vorschulkindern untersucht, ohne jedoch Vergleichswerte zu erheben oder seine Gütekriterien festzustellen.

4.3 Beurteilung Personbezogener Faktoren

4.3.1 *Communication Attitude Test for Preschool and Kindergarten Children Who Stutter (KiddyCAT)*

Die Beeinträchtigung der mentalen Strukturen (b1) wie Selbstvertrauen, Optimismus und Zuversicht wurde als eine weitgehende Folge von LKGSF beschrieben (vgl. Kap. 3.1.2). Positive oder negative Einstellungen gegenüber dem eigenen Sprechen wirken sich auf diese ebenso aus wie auf die Sprechfreude und Konversation (b1, b152, b180). In der ICF-CY hängt die Einstellung gegenüber dem eigenen Sprechen mit den

Wahrnehmungs- und Aufmerksamkeitsfunktionen (b140) in Reaktion auf die Umwelt und mit der Kommunikation (d330, d350) zusammen.

Einer der wenigen standardisierten Tests zur Erfassung der Einstellungen gegenüber dem eigenen Sprechen ist der Communication Attitude Test for Preschool and Kindergarten Children Who Stutter (KiddyCAT) für Kinder zwischen drei bis sechs Jahren. Der aus zwölf Fragen bestehende Selbstauskunftsbogen ist für Vorschulkinder mit Stottersymptomen zwischen drei bis sechs Jahren gedacht. Der KiddyCAT ist eine Vereinfachung des CAT (Communication Attitude Test) und misst das Vorhandensein bzw. Fehlen negativer Einstellungen gegenüber dem eigenen Sprechen (Vanryckeghem & Brutten, 2007). Der KiddyCAT erfasst eine individuelle Einstellung und zählt daher zu den Personbezogenen Faktoren. Er kam auch für Kinder mit LKGSF oder Aussprachestörungen erfolgreich zur Anwendung und ist in diesem Sinne weiterzuempfehlen (Havstam et al., 2011; McCormack, McLeod, Harrison, McAllister, & Holliday, 2010).

Dem KiddyCAT zugrunde liegt die Überlegung, dass eine Einstellung bzw. Meinung zu einer Sache nur dann entsteht, wenn diese bewusst wahrgenommen wird (Eagly & Chaiken, 2007). Demzufolge müssen sich die Kinder ihrer Stottersymptomatik zuerst bewusst werden, um in Folge eine (negative) Einstellung gegenüber ihrem eigenen Sprechen zu entwickeln. Zu dieser Form der Selbstwahrnehmung sind nicht erst Schulkinder und Erwachsene in der Lage, sondern bereits jüngere Kinder (u.a. Ezrati-Vinacour, Platzky, & Yairi, 2001; Grinager Ambrose & Yairi, 1994). (Vorschul-)Kinder mit Stottersymptomen bewerten ihr Sprechen durchschnittlich negativer im Vergleich zu (Vorschul-)Kindern ohne Stottersymptome (Clark, Conture, Frankel, & Walden, 2012; Vanryckeghem & Brutten, 2007; Vanryckeghem, Brutten, & Hernandez, 2005). Dies kann auch für Kinder mit LKGSF angenommen werden. Bis zu diesem Zeitpunkt vorliegende qualitative Daten belegen dies (u.a. Holliday, Harrison, & McLeod, 2009; McLeod et al., 2013; Neumann, 2011a).

Für die Bearbeitung des Fragebogens werden 5 - 10 Minuten benötigt. Das Manual gibt eine genaue Sprechweisung zu seiner Durchführung (Vanryckeghem & Brutten, 2007):

„Ich erkläre dir nun, was wir jetzt machen werden: Ich werde dich fragen, was du über dein Sprechen denkst. Wenn das, was ich über dein Sprechen sage, wahr ist, (Untersucher nickt) sagst du ... (animieren Sie das Kind, ja zu sagen, während Sie

nicken) Ja. Wenn das, was ich über dein Sprechen sage, nicht stimmt, (Untersucher schüttelt den Kopf) sagst du ... (animieren Sie das Kind, nein zu sagen, während Sie weiter den Kopf schütteln) Nein.“ (p. 17)

Bevor mit dem Fragebogen begonnen wird, werden zwei Übungsbeispiele durchgeführt, die das Verständnis des Kindes für die Beantwortung der Fragen sicherstellen (Deutsches Manual des KiddyCAT-G, in Vorbereitung, Neumann et al., 2020).

In der Auswertung ist zu beachten, dass von den zwölf Fragen sechs eine negative Antwort auf das Sprechen zeigen, wenn sie mit „Ja“ beantwortet werden und sechs weitere dann, wenn sie mit „Nein“ beantwortet werden. Die Antworten, die eine negative Einstellung auf das eigene Sprechen zeigen, erhalten einen Punkt und werden als Gesamtwert addiert. Dieser kann zwischen 0 und 12 Punkten liegen. Je höher er ausfällt, umso negativer ist die kommunikative Einstellung des Kindes (Vanryckeghem & Brutten, 2007). Der individuelle Gesamtwert zeigt im Vergleich zum Mittelwert der Normstichprobe, ob ein Störungsbewusstsein bezüglich des eigenen Sprechens vorliegt, oder nicht. Ein Punktwert ab fünf Punkten aufwärts verweist auf ein vorliegendes Störungsbewusstsein beim Sprechen.

Für Vorschulkinder zeigten sich signifikante Gruppenunterschiede zwischen den Kindern ohne Stottersymptome ($M = 2.61$, $SD = 2.20$) und jenen mit Stottersymptomen ($M = 4.42$, $SD = 2.52$; Clark et al., 2012). Für die älteren Kinder bleiben Gruppenunterschiede zwischen stotternden und nicht-stotternden Kindern bestehen. Besonders ältere Kinder ohne Stottersymptome zeigen einen niedrigeren Gesamtwert ($M = 1.00$, $SD = .447$), allerdings besteht bei älteren Kindern eine allgemeine Tendenz zu einem niedrigeren Gesamtwert (Clark et al., 2012).

Auch die deutschsprachige Version der KiddyCAT-G (Neumann, Vanryckeghem, Tiefealler, Rietz, & Stenneken, 2019) stellt ein reliables und valides Messinstrument dar. Er zeigt moderate bis hohe Werte für die innere Konsistenz beider Gruppen (nicht-stotternde Kinder: $\alpha = .61$; stotternde Kinder: $\alpha = .79$) und eine hohe Test-Retest-Reliabilität ($r = .983$, $p < .001$). Signifikante Mittelwertunterschiede bestätigen die Spezifität des KiddyCAT-G. Bei stotternden Kindern beträgt der Mittelwert $M = 3.73$ ($SD = 2.92$), im Vergleich dazu liegt der Mittelwert nicht-stotternder Kinder bei $M = 1.47$ ($SD = 1.65$). Der KiddyCAT-G eignet sich für internationale Vergleichsstudien, da er nicht nur gute Validitäts- und Reliabilitätswerte aufweist,

sondern auch in sechs weiteren Übersetzungen vorliegt (Neumann, Vanryckeghem et al., 2019).

Havstam et al. (2011) und Havstam (2010) haben die kommunikativen Einstellungen von Kindern mit LKGSF untersucht und hierzu die Version für Erwachsene, den Communication Attitude Test (CAT), verwendet. Sie begründeten ihre Anwendung auf Kinder und Erwachsene mit LKGSF damit, dass Fragen wie z.B. „Bleiben manchmal Wörter in deinem Mund stecken?“ oder „Kommen deine Wörter leicht heraus?“ nicht nur bei Redeunflüssigkeiten zutreffen, sondern auch bei Aussprachestörungen. Nach dem erfolgreichen Einsatz des CAT bietet sich auch der Einsatz des KiddyCAT-G zur Untersuchung der kommunikativen Einstellung jüngerer Kinder mit LKGSF an.

4.4 Internationale Vergleichbarkeit

Wie an verschiedenen Stellen darauf hingewiesen wurde, haben unterschiedliche Studien die Erhebungsparameter zur Aussprache bei LKGSF untersucht und daraus Empfehlungen für eine bessere Vergleichbarkeit abgeleitet (Henningsson et al., 2008, 2008; Lohmander et al., 2009; Lohmander, Hagberg et al., 2017; Marshall, Goldbart, Pickstone, & Roulstone, 2010; Sell et al., 1994; Sell et al., 2001; Sell et al., 2009). Diese beziehen sich auf geeignete Messverfahren und Untersuchungsparameter sowie auf Studiendesign und Dokumentation. Als Hindernis für Studienvergleiche geben Marshall, Goldbart, Pickston, und Roulstone (2010) fehlende detaillierte Beschreibungen zu verwendeten Therapiemethoden und Vorgehen in der Intervention an. Chapman et al. (2016) empfehlen die Parameter aus Studienprotokollen mit hoher Interrater- und Intrarater-Reliabilität zu übernehmen, da sich die darin gewählten Sprachparameter als geeignet erweisen.

Hierbei zeigte sich, dass nicht alle Sprachparameter hohe Reliabilitäts- und Validitätswerte erreichen und sich somit nur eine Auswahl für intra- und interlinguale Vergleiche anbietet (Chapman et al., 2016). Nach mehrfachen Transkriptionstrainings mit vereinheitlichten Transkriptionsregeln wurden hohe Interrater- und Intrarater-Reliabilitäten für die Parameter Verständlichkeit, Stimme, Mitbewegungen, Hyper-/Hyponasalität, posteriore orale und non-orale Lautverlagerungen sowie für passive Lautveränderungen erreicht, wohingegen mit anterioren oralen Lautverlagerungen durchgehend niedrige Reliabilitätswerte erzielt wurden (Chapman et

al., 2016; Sell et al., 2009) und somit nicht als zuverlässige Parameter geeignet sind. Die drei Kategorien Hypernasalität, posteriore non-orale Lautverlagerungen und passive Lautveränderungen haben sich auch in weiteren Studien als valide und reliable Parameter erwiesen (Allori et al., 2017; Brunnegard & Lohmander, 2007; Hutter & Henningsson, 2004; Sell, 2005). Gleichzeitig ergab die Studie von Chapman et al. (2016) durchgehend höhere Intrarater-Reliabilitäten als Interrater-Reliabilitäten und bestätigte damit Ergebnisse von Bressmann (1999). Valide Vergleichswerte stellen laut Allori et al. (2017) die Beurteilung der Verständlichkeit durch die ICS (McLeod et al., 2012), die VPC-Rate (vgl. Kap. 4.5.1; Lohmander et al., 2009) und die Prozent korrekt gebildeter Konsonanten dar. Anteriore orale Lautverlagerungen wurden auch hier als ungeeignet bewertet.

Das Auftreten LKGSF-spezifischer Auffälligkeiten hängt stark von den vorherrschenden Phonemen der jeweiligen Sprache ab (Dotevall et al., 2002; Lohmander & Olsson, 2004; Sell, 2005). Auf der Suche nach einem international vergleichbaren Parameter mit hohen Reliabilitätswerten schlagen Dotevall et al. (2002) und Lohmander et al. (2009) den velopharyngeal composite summary vor, welcher unterschiedliche phonetisch-phonologische Auffälligkeiten bei LKGSF zu einem Gesamtwert kombiniert und damit phonemklassenübergreifende Vergleiche ermöglicht.

4.4.1 Velopharyngeal Composite Summary (VPC-Sum)

Dieser sogenannte velopharyngeal composite summary (VPC-Sum) trifft als kombinierter Analysewert einerseits Aussagen über die Schwere der Aussprache- und Resonanzstörung und ermöglicht andererseits eine Übertragung in die VPC-Rate, welche die Qualität des VPA angibt. Er fällt unabhängig vom Lautrepertoire einer Sprache aus.

VPC-Sum und VPC-Rate wurden im Rahmen des Scandleft projects entwickelt und finden in der Forschung und der Praxis zunehmend ihre Verbreitung (Alighieri et al., 2019; Allori et al., 2017; International Consortium For Health Outcomes Measurement [ICHOM], 2018; Lohmander et al., 2009; Lohmander, Hagberg et al., 2017; Lohmander, Persson et al., 2017; Luyten et al., 2016; Pereira, Sell, & Tuomainen, 2013; Willadsen et al., 2018).

Durch eine Kombination der Parameter Hypernasalität, passive Lautveränderungen (hörbarer nasaler Durchschlag/nasale Turbulenz, abgeschwächte Plosive) und non-orale Lautverlagerungen (nasale Frikativierungen/ Pharyngealisierungen/ Glottalisierungen/ Doppelartikulation) zu einem Gesamtscore werden hohe Reliabilitätswerte erreicht (Dotevall et al., 2002; Lohmander, Hagberg et al., 2017; Lohmander, Persson et al., 2017). Hierzu werden für die Hypernasalität, die non-orale Lautverlagerungen und die passiven Lautveränderungen eigene Subscores gebildet (Lohmander et al., 2009).

Je nach Anzahl betroffener Konsonanten werden für die non-orale Lautverlagerungen und die passiven Lautveränderungen Punktwerte auf einer dreistufigen Ordinalskala vergeben. Sind 0 - 2 Konsonanten betroffen, werden 0 Punkte vergeben, zeigen sich bei 3 - 5 Konsonanten Abweichungen, wird 1 Punkt vergeben und bei mehr als 6 betroffenen Konsonanten werden 2 Punkte berechnet. Ein Konsonant wird als abweichend gewertet, wenn er zu mindestens 10 % falsch produziert wird (Lohmander, Hagberg et al., 2017; Pereira et al., 2013; Willadsen et al., 2018).

Die Ausprägung der Hypernasalität wird anhand der vierstufigen Skala von 0-3 eingeschätzt (vgl. Kap.). Die Punkte der drei Kategorien werden addiert. Ihre Summe liegt zwischen 0 und 6 Punkten und bildet den Gesamtwert des VPC-Sum (Lohmander, Hagberg et al., 2017). 0 Punkte bedeutet keine Auffälligkeit, während 6 Punkte auf ein Vorliegen der stärksten Beeinträchtigung in jeder der drei Kategorien verweisen. Abbildung 18 stellt die Zusammensetzung des VPC-Sum aus seinen Kategorien dar.

Abb. 18: Zusammensetzung des VPC-Sum (Lohmander, Hagberg et al., 2017, p. 3)

| Variables | Transfer rules | | | Summary |
|---|----------------|---------|---------|---------|
| Hypernasality (ordinal 4-point scale) | 0 = 0 | 1 = 1 | 2-3 = 2 | 0-2 |
| Active non-oral errors (number from phonetic transcription) | 0-2 = 0 | 3-5 = 1 | ≥6 = 2 | 0-2 |
| VPI-symptoms (number from phonetic transcription) | 0-2 = 0 | 3-5 = 1 | ≥6 = 2 | 0-2 |
| VPC-Sum* | | | | 0-6 |

Aus dem VPC-Sum kann zur Beurteilung des VPA in der Sprechfunktion die VPC-Rate abgeleitet werden (Lohmander, Hagberg et al., 2017). Tabelle 5 bildet den Transfer des VPC-Sum in die VPC-Rate ab.

Tabelle 5: Transfer des VPC-Sum in die VPC-Rate
(Lohmander, Hagberg et al., 2017, p. 3)

| VPC-Sum-Wert | Skala der VPC-Rate |
|--------------|------------------------------|
| 0 - 1 | 0 = kompetenter VPA |
| 2 - 3 | 1 = marginal kompetenter VPA |
| 4 - 6 | 2 = inkompetenter VPA |

Die Korrelationen zwischen den drei Kategorien Hypernasalität, posteriore non-orale Lautverlagerungen und passive Lautveränderungen fallen in Bezug auf die VPC-Rate hoch signifikant aus. Die höchste signifikante Korrelation (Cronbachs $\alpha = .87$, Spearman Rho = .91) findet sich zwischen VPC-Sum und Hypernasalität, die niedrigste Korrelation (Cronbachs $\alpha = .55$, Spearmans Rho = .61) für die Posteriore non-orale Artikulation (Lohmander, Hagberg et al., 2017). Eine akzeptable Validität von 65 % zeigt sich in der Übereinstimmung der dreistufigen Skala zwischen der VPC-Rate und dem VPC-Sum und erlaubt somit den Transfer von VPC-Sum in VPC-Rate (Lohmander, Hagberg et al., 2017). Auch Korrelationen zwischen VPC-Sum und der Qualität des VPA wurden bestätigt: Zwischen kompetentem VPA und VPC-Sum wurde eine hohe Übereinstimmung von 78 % erzielt (Dotevall et al., 2002; Lohmander, Hagberg et al., 2017).

Der VPC-Sum ist aktuell als bestes Instrument für eine valide und reliable perzeptive Bewertung LKGSF-spezifischer Aussprachestörungen für internationale Vergleichbarkeit zu sehen.

4.4.2 Prozent korrekt gebildeter Konsonanten (PCC), Prozent initial korrekt gebildeter Konsonanten (PICC), Prozent korrekt gebildeter Vokale (PVC) und Prozent korrekt gebildeter Phoneme (PPC)

Das Erscheinungsbild LKGSF-spezifischer Aussprachestörungen hängt stark vom Phoneminventar der jeweiligen Sprache ab. Ist eine Sprache von vielen Frikativlauten geprägt, zeigen sich verstärkt nasale Frikativierungen, während in Sprachen mit hohen Vokalanteilen eher die hypernasalen Anteile zum Vorschein kommen (Henningsson et al., 2008; Henningsson, & Willadsen, 2012). Aus diesem Grund ist zum Vergleich auf internationaler Ebene ist eine Auswahl derjenigen Sprachcharakteristika notwendig,

welche in möglichst vielen Sprachen zum Vorschein kommen. Neben dem VPC-Sum haben sich in den letzten Jahren die Bewertung die Prozent korrekt gebildeter Konsonanten (PCC), die Prozent initial korrekt gebildeter Konsonanten (PICC), die Prozent korrekt gebildeter Vokale (PVC) und die Prozent korrekt gebildeter Phoneme als geeignete Vergleichswerte erwiesen (PPC; Allori et al., 2017; Lohmander, Hagberg et al., 2017; Lohmander & Persson, 2008; Pereira et al., 2013; Sell & Sweeney, 2020). Hierzu werden die anteiligen Prozent korrekt gebildeter Phoneme aus der Gesamtanzahl, der im Prüfmaterial vorkommenden, Vokale, Konsonanten und initialen Konsonanten berechnet (Kwiatkowski & Shriberg, 1992). Während die prozentualen Anteile korrekt gebildeter Laute ursprünglich aus der Spontansprache abgeleitet wurden, findet die Berechnung derzeit meist mittels Bildbenennverfahren auf Wortebene statt. Sell und Sweeney (2020) sowie Brunnegard, Hagberg und Havstam (2020) weisen für die PCC eine hohe Intra- und Interraterreliabilität nach. Sell und Sweeney (2019) erreichen für die Wort- und Satzebene sehr gute Intra- und Interraterreliabilitäten ($ICC = 1$, $ICC = .9$), wobei letztere für die Satzebene etwas geringer ausfiel ($ICC = .88$). Brunnegard et al. (2020) geben für die Interraterreliabilität einen exzellenten k -Koeffizienten von .79 für die PCC und einen guten bis exzellenten k -Koeffizienten von .66 - .75 für die VPC-Rate an. Allori et al. (2017) empfehlen die Berechnung der PCC standardisiert in die Verlaufskontrollen für LKGSF aufzunehmen, da der Wert leicht verfügbar ist und inter- und intrapersonelle Vergleiche ermöglicht.

5. Aktueller Stand der Sprachtherapie bei LKGSF

In den vorangegangenen Kapiteln wurden die strukturellen, funktionellen, sozialen und mentalen Beeinträchtigungen, die im Zusammenhang mit einer LKGSF auftreten, detailliert beschrieben. Diese lassen sich in die Bereiche Nahrungsaufnahme, Mimik, Gehör, Kiefer(-wachstum), orofaziale Funktion, Atmung, Aussprache und Stimme sowie Selbstwahrnehmung und Partizipation zusammenfassen. Wie in der Einleitung erwähnt, erfordern diese neben chirurgischer und kieferorthopädischer oftmals auch eine sprachtherapeutische Behandlung. Den Erfolg sprachtherapeutischer Interventionen zur Behandlung von Aussprachestörungen zeigte Van Denmark (1974) durch einen Gruppenvergleich von 67 Kindern mit LKGSF. Die Interventionsgruppe erhielt einmal wöchentlich Sprachtherapie und zeigte signifikante Verbesserungen in der Aussprache, während diese in der interventionsfreien Kontrollgruppe ausblieben.

Nach dem operativen Gaumenverschluss benötigen nicht alle Kinder Sprachtherapie, jedoch ein großer Teil von ihnen – mehr als 50 % von ihnen mindestens einmal in ihrem Leben (Albery, 1989; Peterson-Falzone et al., 2010). Hardin-Jones und Jones (2005) erfassten einen noch höheren Bedarf: von 212 Vorschulkindern mit LKGSF erhielten bereits 68 % Sprachtherapie und benötigten diese in den meisten Fällen auch weiterhin. Abgesehen von der Frühförderung beginnen direkte Therapieansätze in der Sprachtherapie bei LKGSF häufig mit dem vierten Lebensjahr und erstrecken sich bis in die Schulzeit (Golding-Kushner, 2001; Neumann & Meinus, 2013). Es finden sich zunehmend mehr Ansätze für eine frühzeitige Intervention, da auch die logopädische Früherfassung und -betreuung an Bedeutung gewonnen hat (Hardin-Jones & Jones, 2005; Pamplona, Ysunza, & Jimenez-Murat, 2001; Pamplona, Ysunza, & Urióstegui, 1996; Scherer et al., 2020; Scherer, Williams, Stoel-Gammon, & Kaiser, 2012; Sweeney et al., 2020). Besonders die Anleitung der Eltern zur gezielten Sprachförderung zeigt in der Frühförderung gute Ergebnisse (Pamplona et al., 1996; Pamplona & Ysunza, 2000; Scherer et al., 2020; Scherer, D'Antonio, & McGahey, 2008). Im deutschsprachigen Raum schlagen sich die Ergebnisse zur Frühförderung, nach Kenntnissen der Verfasserin, selten nieder. Eine gezielte Frühförderung fehlt bisher. Verbreitet ist die Therapie von (Vor-)Schulkindern nach phonetischen oder phonetisch-phonologischen Therapieansätzen, in welcher allerdings keine spezielle Anleitung der Eltern stattfindet. Da die vorliegende Arbeit an Kindern zwischen fünf bis zehn Jahren orientiert ist, wird

an dieser Stelle auf die Therapiebereiche und -methoden eingegangen, welche sich für Kinder dieser Altersspanne als geeignet erweisen.

An erster Stelle stellt sich die Frage nach der geeigneten Therapiefrequenz. In der Literatur variieren die Empfehlungen von „zwei Mal wöchentlich“ bis „täglich“ (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014; Peterson-Falzone et al., 2016). Allgemein erhalten Kinder mit einer leichten bis mittelgradigen Aussprachestörung eine bis zwei Stunde(-n) Sprachtherapie pro Woche (Mullen & Schooling, 2010). Sugden et al. (2018) stellen in ihrem Review über Therapieansätze und Therapiefrequenzen fest, dass die evidence based practice Empfehlungen zur Behandlung phonologischer Störungen zwei bis drei Therapieeinheiten wöchentlich mit einer Dauer von 30-60 Minuten entsprechen. In ihrem Vergleich dieser Empfehlungen mit den Arbeitsrealitäten australischer Sprachtherapeut:innen bemerken sie große Unterschiede. Aufgrund fehlender therapeutischer Ressourcen, des familiären Alltags, der Erreichbarkeit therapeutischer Versorgungsstrukturen und der finanziellen Möglichkeiten finden ungefähr 50 % der Therapien in einem hohen Intervallmodus statt (2 x wtl. zu 33.5 %, 3 x wtl. zu 18.9 %). Die verbleibenden 50 % erhalten Therapien in einer geringeren Frequenz - ein Vorgehen, welches weniger effektiv und daher meist langwierig zum Erfolg führt (Luyten et al., 2016). Langjährige Therapien erweisen sich zudem als eine Belastung sowohl für die Patient:innen und ihre Familien als auch für die Therapeut:innen. Die Ursachen für Therapieermüdungen liegen dabei nicht allein in einem einsetzenden Motivationsverlust, sondern auch in den Anforderungen, welche die Familien über lange Zeit leisten. So erhalten die Kinder mit erhöhtem Bedarf neben der Sprachtherapie häufig auch Ergo- oder Physiotherapie zusätzlich zu einem bereits gefüllten Alltag. Vor allem wenn es Geschwisterkinder gibt, verlangt dies von den Familien ein gutes Zeitmanagement.

International liegt der Schwerpunkt bisher psycholinguistisch, körperfunktionell-strukturell auf der Artikulationstherapie und der Beratung (Golding-Kushner, 2001; Harding-Bell & Howard, 2012; Peterson-Falzone et al., 2016; Sugden et al., 2018), auch wenn im Bereich der Frühförderung bei LKGSF Therapiekonzepte seit Längerem erfolgreich in der Arbeit mit Eltern zur Veränderung von kommunikativer Partizipation und Umweltfaktoren ansetzen (Pamplona et al., 1996; Pamplona & Ysunza, 2000; Scherer et al., 2008; Scherer et al., 2020). Die ICF(-CY) bietet, wie in Kapitel 2 gezeigt

wurde, aufgrund ihrer umfassenden biosoziopsychologischen Sicht neue Perspektiven. Diese bewirken die bereits ausführlich beschriebene Veränderung in der Klassifikation der Beeinträchtigungen und sollten auch Eingang in der Bestimmung sprachtherapeutischer Inhalte finden (Neumann, 2010; Neumann & Romonath, 2012; Schauß-Goleski, 2014). Die American-Speech-Language-Hearing-Association (ASHA) hat unmittelbar mit Veröffentlichung der ICF im Jahr 2001 begonnen die verschiedenen Komponenten in ihre sprachdiagnostischen und therapeutischen Empfehlungen zu integrieren.

Aktuelle Veröffentlichungen zu erfolgreichen Therapieansätzen bei LKGSF aus biosoziopsychologischer Perspektive, welche über die Frühförderung hinaus gehen, fehlen jedoch bisher. Dies weist darauf hin, dass sich der Wandel therapeutischer Interventionen noch im Beginn befindet. Es kann an dieser Stelle jedoch hervorhoben werden, dass Therapieansätze für LKGSF, die vor der ICF-(CY) entstanden sind, bereits entsprechende Ziele, wie z.B. die Beratung und Anleitung der Eltern, die Stärkung des Selbstbewusstseins und den Aufbau einer positiven Kind-Therapeut:innen-Beziehung, enthalten (Golding-Kushner, 2001; Wohlleben, 2004).

5.1 Therapiebereiche und Therapieziele

Als übergeordnetes Therapieziel gilt, dem Individuum auf dem Weg zum Erreichen seiner Lebensziele die notwendige Unterstützung zu bieten (Felson Duchan, 2009). Neumann (2010, S. 417) formuliert anhand der ICF-CY deutlich, dass „bei Kindern und auch für die betroffenen Eltern die Sicherung bzw. Erhöhung der individuellen Lebensqualität eine wichtige Aufgabe der sprachpädagogischen Förderung darstellt.“ Die Ergebnisse eines Reviews von Cunningham et al. (2017) zu therapeutischen Erfahrungen und Methoden bei Aussprachestörungen nach ICF-CY zeigen, dass Sprachtherapie bei Kindern unterschiedlicher Kommunikationsfähigkeiten altersunabhängig zu bedeutenden kommunikativ-partizipativen Veränderungen führen können, welche über die reinen Sprechleistungen des jeweiligen Kindes hinausgehen. Um dies zu erreichen, schlagen die Autor:innen zur Ableitung adäquater Therapieziele folgende Fragen vor (Cunningham et al., 2017, p. 13):

Welche Beeinträchtigung, und/oder welche Bereiche der Beeinträchtigung, werden als stärkste Einflussfaktoren der Aktivität/Partizipation aus klinischer Diagnostik und

individuellem und/oder familiärem Bereich genannt? Welche Aktivitäten sind für die betroffene Person aktuell am wichtigsten? Welche individuellen Faktoren und Umweltfaktoren fördern oder behindern aktuell die Teilnahme an Aktivitäten und gesellschaftlicher Partizipation?

Für die Sprachtherapie bei LKGSF formuliert Wohlleben (2004) Therapiebereiche und -Ziele, welche auch Neumann und Meinsch (2013) auflisten:

„Velumaktivierung bei Artikulation, Resonanznormalisierung, Abbau von nasalem Durchschlag/nasaler Turbulenz, Sondenentwöhnung, orofaziale Stimulation, Eutonisierung der Lippen, Erreichen eines adäquaten Mundschlusses, Eutonisierung der Zunge und deren physiologische Ruhelage, Verbesserung der oralen Stereognosefähigkeit, Habitabbau: tags/nachts, Schlucken mit Speichel, fester und flüssiger Nahrung und dessen Automatisierung, Aufbau einer physiologischen Nasenatmung bzw. einer Costo-abdominal-Atmung. Im phonetischen Bereich kann die Lautanbahnung, Lautfestigung und der Transfer einzelner Ziellaute dokumentiert werden, während im phonologischen Therapiebereich auf eine Markierung der phonematischen Differenzierung, Kontrastierung von Oralität-Nasalität, der Analyse/Synthese, der phonologischen Opposition und Arbeit an der Wort-/Silbenstruktur zurückgegriffen werden.“ (S. 8)

Diese wurden von der Verfasserin dieser Arbeit in Tabelle 6 anhand der ICF-CY eingeordnet und um weitere Ziele in den Komponenten Umweltfaktoren und Partizipation erweitert. Zu nennen sind hierunter die Stärkung von Selbstbewusstsein und Selbstständigkeit, ein Aufbau stabiler Familien- und Freundes-Beziehungen, die Verbesserung der gesellschaftlichen Teilhabe sowie Aufklärungs- und Beratungsgespräche mit der Familie und Pädagog:innen.

Tabelle 6: Therapieziele bei LKGSF nach ICF-CY in Anlehnung an Neumann und Meinsch (2013) und Wohlleben (2004)

| Therapiebereich | Therapieziele |
|------------------------|--|
| Körperfunktion | <ul style="list-style-type: none"> Funktionen der Nahrungsaufnahme Taktilkinästhetische orofaziale Stimulation Eutonisierung der Lippen- und Zungenmuskulatur Erwerb eines (konstanten) Mundschlusses Erwerb einer physiologischen ZRL Erwerb und Transfer eines physiologischen Schluckmusters Verbesserung der oralen Stereognosefähigkeit und der Orientierung im Mundraum |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Funktionen der Stimme | Aufbau einer costo-abdominalen Atmung Abbau mimischer Mitbewegungen Aufbau einer physiologischen Stimmfunktion (Habitabbau) |
| Artikulationsfunktionen | Velumaktivierung bei Artikulation Normalisierung der Resonanz (Abbau der Hyper- oder Hyponasalität) Abbau von nasalem Durchschlag/nasaler Turbulenz Abbau von kompensatorischen Artikulations- und phonologischen Störungen |
| Gehör | Verbesserung der auditiven Diskriminierungsfähigkeit |
| Mentale Funktionen | Stärkung von Selbstbewusstsein und Selbstwertgefühl Stärkung der Selbstständigkeit Steigerung der Motivation das eigene Sprechen zu verbessern |
| Aktivität/kommunikative Partizipation | Gestärkter Umgang mit der Fehlbildung in der Öffentlichkeit Aufbau einer altersgerechten Teilhabe Aufbau stabiler positiver (Familien-) und Freundes-Beziehungen Teilnahme an Spiel und gesellschaftlichen Ereignissen |
| Umweltfaktoren | Stärkung der Eltern im Umgang mit der Fehlbildung (in der Öffentlichkeit) Angehörigenberatung/-Anleitung (Eltern, Geschwister, Großeltern) Anleitung der Eltern zu Expert:innen über die Fehlbildung ihres Kindes Beratung von Eltern und Pädagog:innen (z.B. Kindertagesstätte, Schule, Vereine) zur Unterstützung der (kommunikativen) Partizipation des Kindes |

Die Therapieziele sind so zu entwickeln, dass sie die kommunikative Handlungsfähigkeit des Kindes in seiner Umwelt erweitern. Im Sinne einer Betroffenenorientierung gehört dazu an erster Stelle ein gemeinsames Aufstellen und Formulieren der Therapieziele. Sind das betroffene Kind und seine Eltern an ihrer

Definition beteiligt, werden diese nachweislich häufiger erreicht (Felson Duchan, 2009). Westby (2007) merkt dabei an, dass die Möglichkeiten zur Umsetzung von Therapiezielen im Familienalltag beachtet werden müssen, um entsprechend adäquat zu sein. Dies bezieht sich in erster Linie auf die Wiederholungs- und Transferübungen, welche nahezu täglich durchgeführt werden müssen. Erfahrungsgemäß ist im familiären Alltag wenig Platz für anhaltende Übungen. Dies gilt insbesondere solange die Kinder nicht alt genug sind, die Übungen selbstständig durchzuführen.

5.2 Therapie der Körperfunktionen (b)

Auf die möglichen Folgebeeinträchtigungen, z.B. Hörstörungen oder auditive Differenzierungsstörungen, Hypo- oder Hypertonus des Gesamtkörpers, orofaziale Dysfunktionen, velopharyngeale Insuffizienz und gestörte Sprechatmung, wurde in Kapitel 3 und 3.1.4.1 eingegangen. Zudem wurden die hohen koordinativen Anforderungen, welche beim Sprechen an die orofaziale Muskulatur gestellt werden, dargestellt und aufgezeigt, inwiefern sich die motorische Ansteuerung des Velums zwischen Sprech- und Schluckfunktion (vgl. Kap. 3.1.1) unterscheidet. Das Verständnis dieser komplexen Zusammenhänge ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie und die therapeutischen Grenzen.

Wohlleben (2004) geht davon aus, dass orofaziale und ganzkörperliche Kräftigungsübungen einen positiven Einfluss auf die Verbesserung von Resonanz und passiven Artikulationsstörungen haben, da ein guter Körpertonus nicht nur als Fundament für eine kräftige Stimme, sondern auch für eine gute Artikulation dient. An dieser Stelle erscheint er zweckmäßig auf eine Grenze der Sprachtherapie zu verweisen. Sofern ein ganzkörperlicher Hyper- oder Hypotonus oder Fehlhaltungen von Patient:innen auffallen, sind diese Inhalt physiotherapeutischer Ansätze, während orofaziale Beeinträchtigungen in den Bereich der Sprachtherapie fallen. Ihre Therapie erfolgt im Rahmen myofunktioneller Übungen der orofazialen Muskulatur. Darunter fällt beispielsweise die Kräftigung der Lippenmuskulatur, um einen Mundschluss zu erreichen oder die Funktion der Lippen für die Lautbildung zu verbessern. Obwohl kompetente Muskelfunktionen die Voraussetzung für das muskuläre Zusammenspiel beim Sprechen darstellen, ist der myofunktionelle Therapiebereich nicht zwangsläufig Teil einer jeden Therapie bei LKGSF. Liegt in Folge der LKGSF ein beeinträchtigter

VPA vor, erscheint ein Krafttraining der velopharyngealen Muskulatur naheliegend. Die Wirkung myofunktionaler Übungen auf die Aussprache wurden weitreichend untersucht und werden im Folgenden diskutiert.

5.2.1 Therapie der orofazialen Funktion (b320, b510)

Orofaziale Stimulation, Eutonisierung der Lippenmuskulatur, Erwerb eines (konstanten) Mundschlusses, Eutonisierung der Zungenmuskulatur, Erwerb einer physiologischen ZRL, Erwerb und Automatisierung eines physiologischen Schluckmusters und Orientierung im Mundraum sind Therapieziele, die abhängig von dem individuellen Grad der Beeinträchtigung gesetzt werden (Neumann & Meinus, 2013).

Dass myofunktionelle Übungen in der Sprachtherapie bei LKGSF eine weite Verbreitung haben, zeigten Lof und Watson (2008) mit ihrer Umfrage, in der sie Menschen mit LKGSF als drittstärkste Zielgruppe zählten. Dies resultiert aus zwei Fehlannahmen. Zum einen fallen bei den Kindern geringe Lippen- und Zungenbewegungen auf, welche mit einer schwachen Muskulatur in Verbindung gebracht werden. Zum anderen besteht die Annahme, dass eine trainierte orofaziale Muskulatur sich direkt auf die Artikulation auswirken und diese verbessern. Beide Annahmen bestätigen sich nicht (u.a. Kühn et al., 2012; Peterson-Falzone et al., 2010; Ruscello, 2008b). Golding-Kushner (2001) führt die fehlenden Lippen-/Zungenbewegungen als Folge der non-oralen Rückverlagerungen an und sieht von einer gezielten Therapie dieser ab:

„It is characteristic of speakers producing glottal stops to omit lip and tongue movement because, having valved the air at the level of the glottis, these movements have no purpose. In other words, omission of lip and tongue movements is caused by an error in learning and not to weakness of the muscles.“ (p. 134)

Ruscello (2008b) und Peterson-Falzone et al. (2010) untersuchten die Auswirkungen myofunktionaler Übungsprogramme auf VPI und Artikulation bei LKGSF. Ihre Ergebnisse bestätigen die Feststellungen von Kummer (2008): Myofunktionelle und nicht-sprachgebundene Übungen erbringen keine Verbesserungen für die VPI und die Artikulation. Auch Studien mit Personen ohne LKGSF verweisen auf fehlende Wirkungszusammenhänge zwischen Muskelfunktionstraining und Artikulation (Lass & Pannbacker, 2008; Lof & Watson, 2008; McCauley, Strand, Lof, Schooling, & Frymark, 2009).

Bessel et al. (2013) fasst in ihrem Review drei Studien zusammen, welche die Auswirkungen orofazialer Muskelübungen in Verbindung mit Artikulationsübungen bei LKGSF untersuchten: Chen, Wang, Sun, Ma und Li (1996) wiesen eine positive Wirkung nach einem ein- bis zweimonatigen, täglichen myofunktionellen Intensivtraining nach, die beiden anderen Studien (Ma, Tian, & He, 2003; Ma, Wang, Zhang, & Bai, 1990) erbrachten keine Wirkung.

Sofern Zungen- und Lippenfunktion auffällig sind, ist die myofunktionelle Therapie unabhängig von der Artikulationsstörung als Teil der Therapie zu betrachten. Die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) führt die Muskelfunktionstherapie bei LKGSF als Prävention von Fehlfunktionen und zur Unterstützung der kieferorthopädischen Behandlung an (Interdisziplinärer Arbeitskreis LKG, 2002). Die Auswirkungen einer kaudalen Zungenlage oder eines interdentalen Schluckmusters auf die Gebissentwicklung sind hinreichend bekannt. Eine korrekte ZRL und physiologische Nasenatmung sind ein Teil zum Erreichen der orofazialen Balance (Furtenbach & Adamer, 2016).

Weit verbreitet sind auch fehlerhafte Annahmen, dass Saug-, Blas- und Schluckübungen als Teil des orofazialen Trainings den VPA verbessern. Neumann und Meinus (2013) fanden drei Studien, welche die Zusammenhänge zwischen Saug-, Blas- und Schluckübungen und VPA untersuchten. So verglichen Massengill, Quinn, Pickrell und Levinson (1968) in einem 27-tägigen Sprachcamp dreizehn Kinder mit LKGSF und VPI in drei Gruppen. Die beiden Gruppen, die Blas- und Saugübungen erhielten, verbesserten ihren VPA nicht, nur die Gruppe mit Schlucktraining zeigte eine signifikante Reduktion der VPI. Zwei weitere angeführte Studien von Powers und Starr (1974) sowie Regan und Versaci (1977) zeigen keine Resultate bezüglich verbesserter Artikulation oder VPA. Neumann und Meinus (2013) weisen ausdrücklich auf die „schwache Studienqualität“ hin. Unvollständige Interventionsbeschreibungen, fehlende Kontrollgruppen und geringe Versuchspersonenanzahl nennen sie als Ursachen dafür. Kühn, Meyer, und Ptok (2012) fassen dies zusammen:

„Um 1970 haben Studien vermehrt aufgezeigt, dass signifikante Unterschiede des velopharyngealen Abschlusses bei nicht-sprachlichen und sprachlichen Aktivitäten bestehen (...). Nicht sprachgebundene oral-motorische Übungen wie Pusten, Saugen, Pfeifen und Wangenaufpusten beeinflussen den phonationsassoziierten velopharyngealen Abschluss nicht. Ein Muskelfunktionstraining für velopharyngeale

Muskelkräftigung sollte im Rahmen von aktiven Sprachfunktionsübungen erfolgen.“(S. 79 – 80)

Da sie demnach keinen direkten Einfluss auf Artikulation und VPA zeigen, ist, ebenso wie bei anderen orofazialen Übungen, eine Anwendung im Hinblick auf das Übungsziel abzuwägen. Die Verfasserin der vorliegenden Arbeit plädiert dafür, dass Therapeut:innen mit einem differenzierten Wissens- und Erfahrungshorizont individuell für Patient:innen entscheiden, ob myofunktionelle Übungen, und welche von diesen, in die Therapie aufgenommen werden. Produziert beispielsweise ein Kind ein [ʃ] interdental, kann dies einerseits aus einer hypotonen Zungenfunktion, andererseits aus einer phonologischen Vorverlagerung oder aus einer auditiven Differenzierungsschwäche heraus resultieren. Auch die Verwendung von Blasübungen ist nicht per se abzulehnen, sondern am entsprechenden Therapieziel zu orientieren. In Form von Luftstromlenkungsübungen sind diese Übungen zur Bewusstmachung des oralen Luftstroms die erste Stufe auf dem Weg zum Abbau nasaler Frikative durchaus anwendbar (Golding-Kushner, 2001; Peterson-Falzone et al., 2016). Ebenso können Saugübungen durch den starken Spannungsaufbau im Velum als sensorische Feedbackübung in ihrer Anwendung sinnvoll sein, auch wenn Saug-, Blas- und myofunktionelle Übungen die Aussprache nicht direkt beeinflussen.

Die Fehlbildung führt teilweise zu einem muskulären orofazialen Ungleichgewicht, welches durch ein pathologisches Schluckmuster, offene Mundhaltung und eine fehlerhafte ZRL auffällt (vgl. Kap. 3.1; Berkowitz, 2013). Daher bilden Ansaug- und Schluckübungen zum Erwerb eines physiologischen Schluckmusters und einer physiologischen ZRL neben dem Aufbau eines physiologischen Lippenschlusses häufige Therapieziele (Codoni, 2004; Furtenbach, 2016a; Kittel, 2014). Im deutschsprachigen Raum sind Übungen zum Abbau orofazialer Dysfunktionen bzw. myofunktioneller Störungen von Garliner (1974) und Padovan (1976) in aktualisierter Form von Kittel (2014), Codoni (k-o-s-t®, Codoni, 2019) und Furtenbach (2016) geprägt. Die verschiedenen Autor:innen formulieren ähnliche Zielsetzungen und gehen grundlegend ähnlich vor. Durch gezielte und häufig wiederholte Muskelübungen der Zunge und Lippen wird das orofaziale Gleichgewicht aufgebaut (Weinrich & Zehner, 2017). Padovan und Codoni ziehen ergänzend ganzkörperliche Übungen zu den orofazialen hinzu.

5.2.2 Therapie der Atem- und Stimmfunktion (b440, b310)

Der erhöhte nasale Luftverlust beim Sprechen und der pharyngeale Hypertonus führen häufig zu Beeinträchtigungen in der Atmung und Phonation (vgl. Kap. 3.1.2). Durch das erhöhte Auftreten von Dysphonien wurde die Beurteilung der Stimme in die internationalen Parameter zur Bewertung der LKGSF aufgenommen (vgl. Kap. 4). Erstaunlicherweise spiegelt sich dies in den therapeutischen Empfehlungen nicht wider. In der Fachliteratur finden sich diesbezüglich kaum Hinweise und durch eine mangelnde Studienlage fehlen Evidenzen für ein geeignetes Vorgehen.

Lesley (2012, p. 194) formuliert drei Schlüsselbereiche für die erfolgreiche Stimmtherapie von Kindern mit LKGSF und hält den Einbezug der Betreuungspersonen dabei für unerlässlich:

1. Entwicklung einer generellen Aufmerksamkeit gegenüber Stimme und Stimmproduktion
2. Entwicklung einer auditiven Diskriminationsfähigkeit und Stimmkontrolle
3. Entwicklung einer Eigenwahrnehmung und Stimmkontrolle im Alltag

Weitere Ziele einer Stimmtherapie bei LKGSF sind die Verbesserung der Stimmfunktion und ihrer Belastbarkeit, Stimmhygiene, Stimmberatung, Verbesserung der Umgebungsfaktoren und Atemregulation (Lesley, 2012). Als effektive Therapieziele erweisen sich dazu die Erarbeitung weicher Stimmeinsätze, die Verbesserung der Stimmmodulationsfähigkeit sowie die Regulation der Atmung (Lancer, Syder, Jones, & Le Boutillier, 1988; Mansuri et al., 2018). Wohlleben (2004) sieht die Therapie der Atem- und Stimmfunktion als einen Teil der komplexen Therapie bei LKGSF.

Die Atmung wird in unterschiedlichen Übungen behandelt. Ziele sind die Verlängerung der Ausatmung, Atemregulierung, Zwerchfellstütze und Stimmklangverbesserung. Dabei stehen der Abbau der Brust-/Klavikularatmung, die Zwerchfellaktivierung und die Verbesserung der Sprechatmung an erster Stelle (Bergauer & Janknecht, 2018; Coblenzer & Muhar, 2006). Wohlleben (2004) formuliert in ihrem Therapiebereich den Abbau muskulärer Dysfunktionen sowie Atem- und stimmtherapeutische Übungen zur Verlängerung der Ausatmung, Atemregulierung, Zwerchfellstütze und Stimmklangverbesserung ebenfalls als Ziele einer ganzheitlichen Therapie bei LKGSF. Die stimmtherapeutischen Inhalte sind individuell in Abhängigkeit von Dysphonie, Entwicklungsalter und Umweltfaktoren zu gestalten. Werden die artikulatorischen

Rückverlagerungen auf Larynxebene abgebaut, kann es durch den Abbau des pharyngealen Hypertonus zu einer Selbstheilung der Dysphonie kommen (Peterson-Falzone et al., 2016).

5.2.3 Therapie der Artikulationsfunktion (b320)

In Kapitel 3.1.1, 3.1.4.1 und 3.1.6 wurden die Zusammenhänge sowohl zwischen VPA und Aussprachestörungen als auch zwischen VPA und Hypernasalität ausführlich beschrieben und Möglichkeiten einer differentialdiagnostischen Untersuchung und Beurteilung aufgezeigt. Es wurde dabei darauf hingewiesen, dass ein konstanter nasaler Durchschlag in Kombination mit einer mittleren bis schweren Hypernasalität auf einen fehlenden VPA hindeutet, der primär eine operative oder prothetische Behandlung erfordert und Sprachtherapie als Begleit- oder Folgetherapie heranzieht (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014). Bei einem vollständigen oder grenzwertigen VPA stellt jedoch die Sprachtherapie die Primärbehandlung dar. Somit muss zu Beginn die Qualität des VPA beurteilt werden (vgl. Kap. 4.1). Peterson-Falzone, Hardin-Jones und Karnell (2016) nennen Indikationen für die sprachtherapeutische Behandlung:

„Although speech therapy alone is unlikely to totally eliminate nasalization of speech in any patient (except in functional cases), it may minimize the perception of hypernasality and/or audible nasal emission for patients who demonstrate: (a) a mild hypernasality and audible nasal emission, (b) inconsistent hypernasality and audible nasal emission, (c) a small velopharyngeal opening, (d) nasalization of speech only in certain contexts or when fatigued, (e) a reduction of nasalization during stimulating tasks [...]“ (p. 289)

Wie in Tabelle 6 aufgeführt, stellen die Velumaktivierung während der Artikulation, die Normalisierung der Resonanz (Abbau der Hypernasalität) und der Abbau kompensatorischer Artikulation sowie von phonetisch-phonologischen Störungen wichtige Therapiebereiche zur Verbesserung der Artikulationsfunktion dar (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2011; Neumann & Meinus, 2013; Peterson-Falzone et al., 2016). Im Rahmen der Ausführungen zu passiven und kompensatorischen, aktiven Lautveränderungen wurde darauf hingewiesen, dass die Einordnung in phonetisch oder phonologisch nicht eindeutig geklärt ist (vgl. Kap. 3.1.6). Es wurde für eine phonetisch (initiiert)-phonologische Einordnung plädiert. So werden beispielsweise non-orale Lautverlagerungen als direkte Folge der LKGSF und des fehlenden intraoralen Druckaufbaus betrachtet, die zudem phonologischen Prozessen der Lautentwicklung

entsprechen (Chapman, 1993; Chapman & Hardin, 1992). Der Differenzierung in phonetische und/oder phonologische Störung folgend, werden auch die sprachtherapeutischen Behandlungsansätze in phonetisch und phonologisch unterschieden. Es ist nicht unüblich, dass eine Kombination beider Ansätze in der Therapie zur Anwendung kommt.

Wie in Kapitel 3 und 3.1.2 beschrieben, liegen bei Kindern mit LKGSF neben artikulatorischen häufig auch (intermittierende) auditive Einschränkungen vor. Diese führen zu auditiven Differenzierungsschwächen mit der Folge einer Störung des phonologischen Regelsystems (Zajac & Vallino, 2017). Ein kombiniertes Vorgehen erscheint daher naheliegend.

Bisher liegen keine Studienergebnisse vor, welcher Therapieansatz sich für LKGSF effektiver erweist und demnach zu bevorzugen wäre (Kummer, 2016; Lass & Pannbacker, 2008). Zwei voneinander unabhängig durchgeführte systematische Reviews von Bessel et al. (2013) sowie von Neumann und Meinus (2013) unterstreichen diese aktuell bestehende Feststellung. Eine weitergehende eigene Recherche erbrachte diesbezüglich keine neuen Erkenntnisse.

Peterson-Falzone et al. (2016, p. 126) sprechen sich nicht gegen ein phonologisch-orientiertes Vorgehen aus, sondern heben zusätzlich hervor: „Traditional sequenced articulation therapy, which emphasizes phonetic placement and shaping techniques is the initial approach of choice for modification and „unlearning“ of cleft palate speech errors.“ Damit plädieren sie für eine Kombination beider Ansätze. An anderer Stelle gelangen Harding-Bell und Howard (2012) in Anlehnung an eigene Therapieauswertungen zu der Feststellung, eine Kombination phonologischer und phonetischer Therapieansätze erziele die besten Resultate. Zu weiteren Vertreter:innen eines kombinierten Ansatzes zählen Neumann und Meinus (2013), Harding und Grunwell (1998) und Kummer (2011). Eigene therapeutische Erfahrungen scheinen dies zu bestätigen: Neben der punktgenauen Erarbeitung von Artikulationsstelle und -art haben sich ein Vorgehen in Lautgruppen und ein auditives, phonologisches Training bewährt.

Belege für ein erfolgreiches phonetisches Vorgehen fasst Sweeney (2012) in ihrem Review zum Abbau kompensatorischer Artikulationsmuster zusammen und verweist dabei auf Veröffentlichungen von Harland und Albery im Rahmen des Jahrestreffens der

Craniofacial Society of Great Britain (April, 1994) sowie auf Henningsson und Isberg (1991). Beide Teams beobachteten in ihren Studien zur Velumaktivität Erfolge durch phonetisches Vorgehen. Für beide Studien fehlen Angaben zum sprachtherapeutischen Vorgehen in Bezug auf Frequenz und Therapiedauer, so dass ihre Aussagekraft mit Vorsicht zu bewerten ist. Die einzige bestehende Vergleichsstudie beider Ansätze ergab eine deutliche Präferenz für den phonologischen Therapieansatz (Pamplona et al., 1999). In beiden Studiengruppen erhielten die Kinder wöchentlich zwei Therapiestunden in Kleingruppen. Nach phonologischem Vorgehen ($n = 13$) betrug die durchschnittliche Behandlungsdauer bis zum Abbau der Lautverlagerungen durchschnittlich 14.5 Monate, während mit phonetischem Vorgehen ($n = 14$) 30.07 Monate benötigt wurden. Unvollständige Beschreibungen der Interventionen und Leerstellen in der Datenerhebung schwächen die Studienergebnisse ab.

Wenig Forschung und unzureichende Datenlagen sind eine Ursache dafür, dass keine eindeutigen Empfehlungen für einen Therapiezugang ausgesprochen werden können. In der Bewertung der Therapieansätze ist zu bedenken, dass neuere phonologische Therapieansätze für Kinder mit LKGSF bisher nicht erprobt und evaluiert wurden (Bowen & Cupples, 2016). Offen bleiben auch die Fragen, welches Therapiesetting, welche Therapiedauer und welche Therapiefrequenz die bestmögliche Behandlung von Kindern mit LKGSF erbringen (Neumann & Meinusch, 2013).

5.2.3.1 *Phonetische Therapieansätze*

Hauptvertreter im deutschsprachigen (Golz, 2015) sowie im australischen (McLeod & Baker, 2014) und amerikanischen Raum (Brumbaugh & Smit, 2013) stellen in der Behandlung phonetischer Störungen die Artikulationstherapie nach Van Riper (1963) dar. Synonym wird häufig die Bezeichnung „traditionelle Artikulationstherapie“ verwendet. Ziel ist die physiologische, altersgerechte Lautproduktion auf den unterschiedlichen Sprachebenen. Die Wirkung des Konzeptes fand 2009 eine wiederholte Bestätigung (Günther & Hautvast, 2009). Die einzelnen Phoneme werden isoliert erarbeitet. Van Riper definiert dafür drei grundlegende Erarbeitungsstufen:

1. auditive Fremd- und Eigenwahrnehmung
2. Lautanbahnung
3. Lautfestigung

Zu Beginn steht die auditive Diskrimination des Ziellautes, denn ein Laut, der nicht als falsch identifiziert wird, kann nicht verändert werden (Weinrich & Zehner, 2017). Gelingt die auditive Differenzierung zwischen Ziel- und Ersatzlaut, folgt die Lautanbahnung auf Phonem-Ebene. Sobald das Phonem korrekt realisiert wird, beginnt die Lautfestigung auf den verschiedenen linguistischen Ebenen (Laut- bis Satzebene) und der Transfer in die Spontansprache. Parallel findet fortwährend die auditive und taktil-kinästhetische Fremd- und Selbstkontrolle der produzierten Laute statt (Weinrich & Zehner, 2017). Zur Festigung des Phonems wird ausdauernd mit bedeutungsfreien Silben gearbeitet. Dieses Vorgehen kommt in der Behandlung LKGSF-spezifischer Laute nach gleichem Ablauf zur Anwendung.

Golding-Kushner (2001, pp. 70–72) nennt zudem sechs Prinzipien, die in der Therapie bei LKGSF zu beachten sind. Auch die Verfasserin dieser Arbeit misst diesen sechs Prinzipien aus eigener Erfahrung eine große Bedeutung zu.

1. Eltern und Kind verstehen das Problem. Eltern und Kindern wird beispielhaft die Ursache für die Sprechauffälligkeit erklärt. Mit „Oral-Laut“ und „Nasal-Laut“ werden die Unterschiede deutlich gemacht.
2. Glottalisierungen werden verhindert, wenn kein Stimmlippenschluss stattfindet. Ein ungehinderter Luftstrom lässt sich durch Flüstern oder die Verwendung eines langgezogenen /h/ erreichen.
3. Von inhaltslosen Silben sollte zügig auf Einsilber oder sinnvolle Silben gewechselt werden. Eine Sammlung individuell zusammengestellter Wörter soll die Konzentration auf eine korrekte Realisierung der erarbeiteten Laute erleichtern und die Fortschritte besser erkennbar machen.
4. Der Ziellaut ist möglichst häufig zu wiederholen. Zur Festigung des neuen motorischen Musters empfiehlt sie eine hohe Frequenz an Wiederholungen - bei Zwei- und Dreijährigen ca. 50 Wiederholungen für dreißigminütige Therapieeinheiten in spielerischer Form sowie 100 Wiederholungen für ältere Kinder. Dabei bezieht sie sich auf Hoch, Golding-Kushner, Sadewitz, & Shprintzen (1986).
5. Ein fehlender VPA ist primär operativ zu behandeln, bevor die Artikulationsauffälligkeiten sprachtherapeutisch korrigiert werden. Auch bei anderen anatomischen Auffälligkeiten ist genau zu untersuchen, inwieweit die Lautadaptionen

des Kindes bereits die beste Anpassung an die strukturellen Voraussetzungen darstellen und therapeutische Behandlungsgrenzen bestehen.

6. Mit direkten und konkreten Anleitungen sollte unter Einsatz multisensorischer Lautanbahnungs- und Feedbackverfahren so gearbeitet werden, dass das Kind versteht, wie es seinen Luftstrom optimal beeinflussen kann.

In der Lautabfolge arbeitet sie von den Labiallauten ausgehend in Richtung Velarlaute (vgl. Tab. 7). Dazu schreibt sie ausdrücklich, dass je nach Kind ein Vorgehen in Lautgruppen sinnvoll sein kann. Begonnen wird mit labialen Plosiven. Daran schließen sich alveolare, palatale und velare Laute an. Trost-Cardamone (2009) empfiehlt zu Beginn die Arbeit mit stimmlosen Lauten, bevor die stimmhaften Partner erarbeitet werden.

Tabelle 7: Lautabfolge in der Therapie (Golding-Kushner, 2001, p. 94)

| | Artikulationsort | Phonem |
|---|-------------------------|------------------------|
| 1 | laryngeal | /h/ |
| 2 | bilabial | /w/, /m/, /p/, /b/ |
| 3 | labiodental | /f/, /v/ |
| 4 | Zungenspitze | /n/, /t/, /d/ |
| 5 | Zungenspitze | /s/, /z/ |
| 6 | velar | /g/, /k/, /ŋ/, /ʁ/ |
| 7 | Zungenmitte | /ç/, /ʃ/ |
| 8 | Zungenspitze/-mitte | /dʒ/, /tʃ/, /ts/, /tʃ/ |

Peterson-Falzone et al. (2016) und Golding-Kushner (2001) heben hervor, dass die korrekte orale Luftstromlenkung das Fundament für den Abbau kompensatorischer Lautverlagerungen bildet. Sie beginnen mit dem Laut /h/, bevor sie gezielt an weiteren fehlgebildeten Lauten arbeiten. Zajac und Vallino (2017) empfehlen, das /h/ in verschiedenen Konsonant-Vokal-Kombinationen zu generalisieren, um an späterer Stelle einen leichteren Übergang von den Glottalisierungen zu den Zielphonemen zu erhalten.

Ruscello (2008b) verweist darauf, dass ein phonetisches Vorgehen sich aus unterschiedlichen Lernphasen zusammensetzt. Zu Beginn sind direkte Instruktionen und Stimuli sowie Veranschaulichung und Demonstration entscheidende Schlüsselkomponenten, um das lernende Kind im Erarbeiten des korrekten Artikulationsortes zu unterstützen (Williams, 2003). Feedbacktechniken während der Lautrealisation und häufige Wiederholungen des Ziellautes werden als Schlüsselkomponenten zur Festigung eines korrekten Lautmusters angeführt (Ruscello, 2008a). Zajac und Vallino (2017) sehen in Wiederholungen:

„Drill is just not repetition of the target sound; it is the formation of conscious control of the muscular movements requisite to the sound. It also includes introspection and judgment of correct versus error productions. At the introductory stage of treatment, the goal is to develop correct placement and make sure that the child can reliably discriminate between the target sound and the former error.“
(p. 301)

Darüber hinaus empfehlen sie von der Anwendung des Ziellautes auf Silben- oder Wortebene abzusehen, solange der Ziellaut isoliert nicht korrekt vom Kind realisiert werden kann (Zajac & Vallino, 2017). Ein Konzept zur korrekten Lautanbahnung und -bildung, welches für die Therapie mit LKGSF entwickelt wurde, ist die Bewegungsunterstützte Lautanbahnung (BULA). Der Ansatz geht in seinem Ursprung auf die „Lautunterstützenden Bewegungen der funktionellen Therapie“ (LUB) von Weiser zurück. Da Körperhaltung und -bewegungen Auswirkungen auf Zungenbewegungen und Artikulation haben (Weinrich & Zehner, 2017), helfen Bewegungen mit der Hand oder auch den Füßen, motorische Muster für bisher fehlgebildete Laute zu erlernen. So beeinflusst bspw. der Tonus in den Händen den Tonus der Zunge (Weinrich & Zehner, 2017, p. 70). Ein Tonus in der Fingerspitze wirkt direkt auf den Tonus der Zungenspitze. Ebenso bestimmt die Art der Bewegung die Art des Lautes: Plosivlaute erfordern impulshafte Bewegungen, Vibranten erfordern Zwerchfellspannung und Frikative werden mit geführten, gleitenden Bewegungen kombiniert. Neben dieser Zuordnung sind auch einzelne Körperteile je einem Artikulationsort zugewiesen: Velum = Zwerchfell, Zungenspitze = Fingerspitzen, Fußzehen; Zungenrücken = Handballen, Ferse; Zungenränder = Hand-/Fußkanten. Ähnliche Konzepte lassen sich in der Therapie von Kindern mit Sprechapraxie finden, in welcher ebenfalls lautanbahnende oder -unterstützende Bewegungen verwendet

werden. Dazu zählen u.a. TAKTKIN® (Birner-Janusch, 2005), die fürs Deutsche adaptierte Version des PROMPT® (Prompts for Restructuring Oral Muscular Phonetic Targets). Im Gegensatz zum BULA werden die Bewegungen hier jedoch nicht vom Kind ausgeführt, sondern der/die TherapeutIn führt während des Sprechens einen stimulierenden Handgriff aus.

5.2.3.2 Phonologische Therapieansätze

Da sich die phonologische Störung wahrscheinlich auf ein kognitiv-linguistisches Defizit zurückführen lässt, ist die Restrukturierung des kindlichen phonologisch-linguistischen Systems Ziel phonologisch orientierter Therapieansätze (Weinrich & Zehner, 2017). Für Kinder ohne LKGSF konnte signifikant nachgewiesen werden, dass die Behandlung einer konsequenten phonologischen Störung nach traditionell phonetischem Vorgehen weniger effektiv ist und dies die Therapiezeit dementsprechend verlängert (Dodd & Bradford, 2000; Teutsch & Fox, 2004). Da Kinder mit LKGSF ebenfalls phonologische Prozesse entwickeln können und selten Einzellaute betroffen sind, erweist sich bei ihnen auch ein phonologisch orientiertes Vorgehen nach Lautgruppen als sinnvoll (Harding-Bell & Howard, 2012; Hardin-Jones, Jones, & Dolezal, 2020; Pamplona et al., 1999). Pamplona, Ysunza und Ramierez (2004) stellten in einer Vergleichsstudie bei kompensatorischen Artikulationsprozessen das phonologische Vorgehen ($n = 15$, $M = 54.5$ Monate) dem Whole-Language-Ansatz ($n = 15$, $M = 57.5$ Monate) gegenüber. Naturalistische und Whole-Language-Therapieansätze orientieren sich am Alltagsgeschehen der Kinder und integrieren dazu alle Sprachebenen von der Lautebene bis zu Spontansprache in die Therapiestunde. Besonders korrektive Feedback- und Lautanbahnungstechniken kommen in der Therapie zum Einsatz. Im Beisein ihrer Mütter wurden die Kinder je zwei Therapiestunden wöchentlich in Kleingruppen nach einem der beiden Konzepte behandelt, bis ein Abbau der kompensatorischen Lautverlagerungen erreicht wurde. Zwischen den zwei Gruppen konnten keine signifikanten Vorteile für eine beider Methoden festgestellt werden. Durchschnittlich wurden 14.5 Monate nach phonologisch orientiertem Vorgehen und 16.2 Monate nach dem Whole-Language-Ansatz benötigt.

Grunwell (1993, p. 101) benennt für das phonologische Vorgehen vier notwendige Prozesse, welche im Rahmen der Sprachtherapie zum Aufbau eines neuen Phonemmers führen:

1. Destabilisierung
2. Innovation
3. Stabilisierung
4. Generalisierung

Um neue Phonemmers zu etablieren, müssen an erster Stelle die alten motorischen Muster destabilisiert werden. Anschließend werden neue Phoneme angebahnt, gefestigt und generalisiert. Die Generalisierung muss als Transfer auf allen Sprach-Ebenen, der phonologischen, wie der lexikalischen und linguistischen, aber auch auf soziokultureller Ebene stattfinden.

In Bezug auf LKGSF-spezifische artikulatorische Auffälligkeiten werden insbesondere Glottalisierungen häufig als schwer therapierbar oder sogar als therapieresistent dargestellt. Obwohl den Kindern eine isolierte Realisation der Zielphoneme gelingt, scheitern sie oft an der Übertragung auf Silben- und Wortebene. Die Ursache für die Hartnäckigkeit dieser unerwünschten Phonemmers könnte in dem phonetischen Vorgehen begründet sein, in welchem die Phase der Destabilisierung fehlt oder zu kurz ausfällt.

Das bekannteste deutschsprachige und evidenzbasierte Therapiekonzept für die Behandlung phonologischer Störungen ist die „Psycholinguistisch orientierte Phonologie-Therapie“ (P.O.P.T.) von Fox-Boyer. Es basiert auf Grundlage des psycholinguistischen Sprachverarbeitungsmodells nach Stackhouse und Wells (1997) und beinhaltet Elemente der Therapieansätze Metaphon (Howell & Dean, 1994) und Minimalpaartherapie (Saben & Ingham, 1991). Beides sind Therapiekonzepte aus dem englischsprachigen Raum, deren direkte Übertragung und Anwendung auf das deutsche Lautrepertoire mäßig erfolgreich war und eine Modifikation erforderte (Fox-Boyer, 2019; Weinrich & Zehner, 2017). Ziel des P.O.P.T. ist die Angleichung des phonologischen Regelsystems der Kinder an das der Erwachsenen, wenn sich regelhafte Abweichungen in der Aussprache zeigen. Die Therapie ist beendet, wenn die ursprünglich fehlgebildeten Laute korrekt in ihrem phonetischen Umfeld auf Wortebene angewendet werden. Von der selbständigen Übertragung in die Spontansprache wird

ausgegangen (Fox-Boyer, 2019). Über die Zielgruppen ihrer Therapie schreibt Fox-Boyer (2019):

„Die Psycholinguistisch orientierte Phonologie-Therapie ist eine Therapieform für kindliche Aussprachestörungen, die sich in Form einer a) verzögerten, aber physiologischen Entwicklung oder b) einer pathologischen, aber konsequenten (= regelhaften) phonologischen Entwicklung darstellen. Von diesen Problemen sind ca. 80 % aller Kinder mit Aussprachestörungen betroffen (Dodd, 2005; Fox-Boyer, 2016).“ (S. 11)

Hierfür wird zunächst an der Kontrastierung zwischen Ziel- und Ersatzlauten gearbeitet. Da phonologische Prozesse meist Phonemgruppen betreffen, geht das Konzept nicht einzellautspezifisch sondern in Phonemgruppen vor, wobei auch die Phoneme innerhalb einer Phonemgruppe voneinander unterschieden werden. Jedes Phonem wird mit einer Lautsymbolkarte belegt, um die Unterschiede zwischen den Phonemen visuell zu verdeutlichen.

Das Therapiekonzept baut auf drei Phasen auf, wobei jede Phase auf eine andere Ebene des Sprachverarbeitungsmodells abzielt. Die erste Phase dient der phonologischen Erkennung und Diskriminierung und ist rein rezeptiv. Das Kind lernt die Ziel- und Ersatzlaute kennen und unterscheidet diese auf Silben-, Wort- und Satzebene. Die zweite Phase ist expressiv. Im Spiel sprechen die Kinder die verschiedenen Ziel- und Ersatzlaute im Kontrast zueinander und die unterschiedlichen Bildungsmuster der betroffenen Laute werden wahrnehmbar. Durch eine möglichst hohe Anzahl an Lautproduktionen werden für die Ziellaute motorische Programme aufgebaut. Die dritte Phase gestaltet sich rezeptiv und expressiv kombiniert. Dabei werden von TherapeutIn und Kind abwechselnd neue Wörter gesprochen, welche helfen die neuen motorischen Programme abzurufen und die Eigenkontrolle zu verstärken. Die physiologischen phonologischen Prozesse sollten bei einer erfolgreichen Restrukturierung des kindlichen phonologischen Regelsystems in dieser Phase bereits wirken (Fox-Boyer, 2019; Weinrich & Zehner, 2017). Jede Therapiestunde beinhaltet die fünf gleichen Therapiebausteine:

1. Wiederholung von Phonemen und Wörtern der letzten Therapiestunde.
2. 30 Sekunden bis zwei Minuten erfolgt die auditive Stimulation, indem Wörter mit Zielphonemen vorgesprochen werden.

3. Es wird die Aussprache von zwei bis fünf Wörtern, die gut stimulierbar sind, geübt. Bei Bedarf werden visuelle und taktile Hilfen eingesetzt.
4. Es erfolgt die Vorbereitung für die kommende Stunde, indem Wort- und Bildmaterial bestimmt werden.
5. Es findet ein Training der phonologischen Bewusstheit durch die Anwendung von Liedern oder Reimen, Silbensegmentierungen und Lautanalysen oder -synthesen statt.

Therapiephasen und -pausen wechseln sich im Rahmen einer Intervalltherapie ab. Eine Therapiephase beinhaltet 10 bis max. 30 Therapiestunden mit einer Frequenz von zweimal wöchentlich, gefolgt von einer dreimonatigen Therapiepause. In zwei Studien wurde eine signifikante Effektivität des Therapiekonzeptes durch die Abnahme pathologischer Prozesse, den Erwerb neuer Phoneme und eine verbesserte Anzahl korrekt realisierter Konsonanten bestätigt (Bräger, Nicolai, & Günther, 2007; Teutsch & Fox, 2004).

Typische phonologische Therapiekonzepte sind im englischsprachigen Raum laut Harding-Bell und Howard (2012) der Cycles Approach (Hodson & Paden, 1991), die Stimulability Intervention (Miccio & Elbert, 1996), das Multiple Exemplar Training (Bowen & Cupples, 1999) und die Multiple Opposition Intervention (Williams, 2000).

5.2.3.3 *Kombiniert phonetisch-phonologische Therapieansätze*

In einem phonetisch-phonologischen Vorgehen werden je nach Therapiezielen einzelne Elemente der Konzepte miteinander kombiniert. Meilensteine in dem therapeutischen Vorgehen sind (Weinrich & Zehner, 2017, p. 95):

1. Aufbau der Therapiefähigkeit
2. Hörtraining
3. Grob- und Feinmotorik
4. Orofaziale Sensomotorik
5. Elternberatung
6. Lautanbahnung und Lautfestigung bei phonetischen Störungen
7. Umstrukturierung des Sprachlautsystems bei phonologischen Störungen

Die Auswahl der Ziellaute für die Lautanbahnung und Lautfestigung orientiert sich im Allgemeinen daran, welche Phoneme die Verständlichkeit des Kindes wesentlich

beeinflussen und am Beginn der physiologischen Lautentwicklung stehen. Für Bestimmung der Phonemabfolge bei LKGSF steht die Stimulierbarkeit und Realisierbarkeit der Phoneme im Vordergrund. Harding und Grunwell (1998, p. 348) formulierten für ein kombiniertes Vorgehen folgende Prinzipien:

1. Frikative, insbesondere in Wortfinalstellung, sind vor Plosiven zu erarbeiten.
2. (Bilabial-) und Alveolarlaute sind vor Velarlauten anzubahnen, da Kinder mit LKGSF im Gegensatz zu anderen Kindern verstärkt zur Entwicklung velarer Prozesse neigen und alveolare Laute meiden.
3. Stimmlose Konsonanten sind leichter anzubahnen als ihre stimmhaften Phonempartner, da die Stimmlippen in ihrer geöffneten Ruhe-Position eine ungehinderte Luftstromlenkung ermöglichen. Stimmlos steht somit vor stimmhaft.
4. Im Widerspruch zu phonetischen Vorgehensweisen empfehlen Harding und Grunwell kritische Laute auf Wortebene zuerst wortfinal anstelle von wortinitial zu üben, da die Realisierung druckreicher Konsonanten in der Finalposition bei VPI leichter fällt.

Wohlleben (2004) entwickelt für den deutschsprachigen Raum ein funktionell orientiertes Therapiekonzept, welches verschiedene Therapieteilbereiche kombiniert und phonetisch-phonologisch orientiert ist. Sie definiert drei Schwerpunkte therapeutischer Inhalte (Tab. 8):

1. Abbau muskulärer Dysfunktionen und Veränderung suprasegmentaler Faktoren
2. Abbau primärer phonetischer Fehler
3. Veränderung der kompensatorischen Artikulationsmuster (mit Hilfe phonologisch orientierter Vorgehensweisen)

Als Teilbereiche von Punkt 1 gelten a) tonusregulierende ganzkörperliche und orofaziale Muskelübungen, b) die auditive, taktil-kinästhetische und propriozeptive Wahrnehmungsförderung und c) Atem- und stimmtherapeutische Übungen zur Verlängerung der Ausatmung, Atemregulierung, Zwerchfellstütze und Stimmklangverbesserung. Punkt 2 beinhaltet die Lautanbahnung mit Hilfe lautunterstützender Fazilitierungsmethoden, wie bspw. BULA (Weinrich & Zehner, 2017). Punkt 3 zielt auf den Abbau der kompensatorischen Artikulationsfehler u.a. durch die Anwendung der P.O.P.T. von Fox-Boyer ab.

Tabelle 8: Therapiebereiche (Wohlleben, 2004, S. 81)

| | |
|--|---|
| 1. Abbau muskulärer Dysfunktionen und Veränderung suprasegmentaler Faktoren | a) tonusregulierende ganzkörperliche und orofaziale Muskelübungen b) auditive, taktil-kinästhetische und propriozeptive Wahrnehmungsförderungen c) Atem- und stimmtherapeutische Übungen zur Verlängerung der Ausatmung, Atemregulierung, Zwerchfellstütze und Stimmklangverbesserung |
| 2. Abbau primärer phonetischer Fehler | Lautanbahnung mit Hilfe lautunterstützender Fazilitierungsmethoden |
| 3. Veränderung kompensatorischer Artikulationsmuster | Abbau kompensatorischer Artikulationsfehler mittels kombiniertem Vorgehen |

Obwohl unterschiedliche Meinungen hinsichtlich der Therapiemethoden herrschen, so besteht Einigkeit dahingehend, dass ein Auftreten aktiver, kompensatorischer Artikulationsmuster motorische Muster darstellen, welche an erster Stelle logopädisch korrigiert gehören, bevor eine Operation in Erwägung gezogen wird. Die Ausnahme stellt, wie bereits erwähnt, das kombinierte Auftreten non-oraler Verlagerungen mit schwerer Hypernasalität und konstantem nasalen Durchschlag dar (Harding & Grunwell, 1998; Henningson & Isberg, 1986; Peterson-Falzone et al., 2016; Witzel, 1995).

Neben der Wahl der Therapiemethode und der Behandlungsfrequenz ist die Stimulusdosis ein wichtiger Faktor für die Therapieeffektivität. Sugden, Baker, Munro, Williams und Trivette (2018) haben diesbezüglich 199 Studien ausgewertet und merken an, dass in vielen Studien wenig Angaben zur Stimulusdosis gemacht werden. Golding-Kushner (2001) empfiehlt einen Stimulus von 100 pro Therapieeinheit. Dies entspricht auch den Empfehlungen für phonologische Störungen (Sugden et al., 2018). Williams (2012) berichtet, dass mindestens 50 Stimuli in 30 Minuten gegeben werden sollten, um bei mittleren bis schweren phonologischen Störungen einen Therapieeffekt zu erhalten. Für schwere Störungen gibt sie mindestens 70 Stimuli in 30 Minuten vor.

Glottalisierungen wurden als kompensatorische Lautverlagerungen aufgrund einer VPI oder dyspraktischen Ursprungs dargestellt. Sie sind erfahrungsgemäß sehr hartnäckig abzubauen und besonders der Alltagstransfer gestaltet sich langwierig.

Kummer (2014, 2011) und Peterson-Falzone et al. (2016) arbeiten in einer Kombination aus phonetisch-phonologischem Zugang und beginnen mit der Wahrnehmung der Kinder. Im ersten Schritt lernen diese zwischen Glottalisierung und Ziellauten zu unterscheiden. Im nächsten Schritt werden stimmlose Konsonanten flüsternd und sehr langsam produziert, ohne dabei das „Klicken“ des Stimmlippschlusses im Hals zu spüren. Erst wenn dies sicher gelingt, wird auf Silbenebene gewechselt. Der glottale Ersatzlaut tritt in der Arbeit auf Silbenebene am Übergang vom Konsonanten zum Vokal häufig wieder auf. An dieser Stelle wird ein /h/ zwischen Konsonant und Vokal eingefügt, z.B. „p...hhhha, p...hhhho“. Kummer beschreibt dieses Vorgehen folgendermaßen (2011):

„When there is difficulty transitioning from the consonant to the vowel, separate the consonant and vowel by adding an /h/ before the vowel (i.e., /p/ . . . /ha/). Gradually, close the time gap between the two to achieve the syllable (i.e., /pa/).“ (p. 194)

Häufig wird eine Zeit lang flüsternd geübt, da durch die stimmlose Lautproduktion kein Stimmlippschluss und somit keine Glottalisierung aktiviert werden kann. Nach und nach wird die Geschwindigkeit gesteigert und die Übergangsphase von Konsonant zu Vokal verkürzt. Das gleiche Vorgehen kommt bei stimmhaften Konsonanten zur Anwendung. Ergänzend wird oft mit taktilem Feedback über die Hand am Hals die Wahrnehmung der Glottalisierungen geschult.

5.2.4 Therapie des Gehörs und auditiver Fähigkeiten (b230)

Auch für die Verbesserung der auditiven Diskrimination kann nach phonologischen oder phonetischen Ansätzen vorgegangen werden. In beiden liegt ein großer Fokus auf der phonematischen rezeptiven und expressiven Differenzierung. Dies beinhaltet die Kontrastierung zwischen Phonemen und Phonemgruppen zur Förderung der phonologischen Bewusstheit von Wort- und Silbenstrukturen (Neumann, 2011b; Neumann & Meinusch, 2013). Im Bereich der LKGSF-Therapie ist die Kontrastierung von oral versus nasal, glottal und pharyngeal von besonderer Bedeutung. Ziel ist die Wahrnehmung der oralen Zielphoneme im Gegensatz zu den aktiven Lautsubstituten (Durchschlag/nasaler Turbulenz und nasale Frikativierung). Harding-Bell und Howard

(2012) verweisen für das auditive Diskriminationstraining auf das Vorgehen nach der Therapie der maximalen Gegensätze (Williams, 2000). Zum Verständnis des auditiven Kontrastes sollte dieser den Kindern auch visuell mit Artikulationsbildern veranschaulicht werden (Pamplona et al., 2017; Peterson-Falzone et al., 2016).

Gierut et al. (1996) untersuchten in einer Fallstudie die auditive Differenzierung von Phonemen. Die Kinder der ersten Gruppe ($n = 3$, Alter = 3.7 – 5.6 J) erhielten zum Erlernen der auditiven Differenzierung je zwei Ziellaute – ein früh erworbenes Phonem und ein Phonem, welches laut Entwicklungsalter erst erworben werden sollte (Gierut, Morrisette, Hughes, & Rowland, 1996). In der zweiten Gruppe ($n = 6$, Alter = 3.5 – 5.6 J) wurden drei Kinder mit einem früh erworbenen Phonem konfrontiert und drei weitere mit einem noch zu erwerbenden. Die Ergebnisse zeigten deutlichere Fortschritte für die Behandlung mit Phonemen, welche laut Entwicklungsalter noch zu erlernen sind. So wirkte sich die erworbene Diskriminationsfähigkeit nicht nur umgehend auf den Ziellaut, sondern auch auf die gesamte auditive Diskriminationsfähigkeit aus. Phoneme, welche laut Entwicklungsalter bereits erworben wurden, zeigten eine verzögerte Übernahme in das Phoneminventar und bewirkten keine Verbesserung der gesamten auditiven Diskriminationsfähigkeit. Dies bedeutet, dass die auditive Differenzierung zwischen Ziel- und Ersatzlaut wichtig ist, um den Ersatzlaut als solchen zu erkennen, jedoch die allgemeine auditive Differenzierung dadurch nicht wesentlich verbessert wird. Bessere Erfolge werden in der Arbeit mit unbekanntem bzw. noch zu erwerbenden Lautpaaren erzielt.

In der Arbeit von Kindern mit LKGSF stellt sich die Frage, ob die Verwendung der unerwünschten non-oralen Lautsubstitutionen in der auditiven Diskrimination anstelle einer Reduktion eine Verstärkung dieser zur Folge haben könnte. Da diese nicht im phonologischen Regelsystem angelegt sind, können diese in der auditiven Wahrnehmung als unbekannte Laute eingeordnet werden. Durch die Ergebnisse von Gierut (1996) lässt sich annehmen, dass die Arbeit mit den Lautsubstitutionen unproblematisch ist. Die auditive Diskrimination dieser Lautsubstitutionen könnte sogar zu einer allgemeinen Verbesserung der auditiven Differenzierung führen, sofern sie als unphysiologische Laute nicht Teil des phonologischen Regelsystems sind. Die Diskrimination dieser im Gegensatz zu den Zielphonemen ist zum Erarbeiten

distinktiver Phonemmerkmale wichtig. Bei einer ausschließlichen Verwendung physiologischer Ziellaute würde der Erfolg geringer ausfallen.

Die Datenlage für ein phonetisch oder phonologisch orientiertes Vorgehen in der auditiven Diskriminationsfähigkeit zeigen die Ergebnisse von Hesketh, Adams, Nightingale und Hall (2000). Sowohl in den rezeptiven als auch in den expressiven Leistungen wurden für beide Therapieansätze vergleichbare Fortschritte erzielt. Fox-Boyer (2014) merkt zu der Studie kritisch an, dass die Kinder vor Studienbeginn nicht nach phonetischen und/oder phonologischen Störungen diagnostiziert und behandelt wurden.

Ein bekanntes, klassisches Konzept ist die Minimalpaartherapie, durch welche neue phonemische Unterscheidungen in der Sprache erlernt werden. Prinzipiell beruht diese Therapieform darauf, dass Kontrasteigenschaften von Phonemen durch die Verwendung von Minimalpaaren deutlich gemacht werden (Ferrier & Davis, 1973; Monahan, 1986; Weiner, 1981). Dem liegt die Annahme zu Grunde, dass ein Eigenschaftskontrast, sobald er erkannt und angewendet wird, auch auf andere relevante Phonempaare übertragen wird. Betrifft dies z. B. die Zungenposition der Phoneme /k/ und /t/ (dorsal/koronal), wird ein Transfereffekt für andere dorsal-koronale Paare, wie /g/-/d/ und /ŋ/-/n/, erwartet, sobald die Differenzierung verstanden wurde. Der Multiple-Opposition-Ansatz (Williams, 2000) nimmt diese Erkenntnisse auf und arbeitet mit mehreren Ziellaute gleichzeitig im Sinne eines phonologischen Vorgehens. Die konventionelle Minimalpaartherapie verwendet stattdessen das Substitut und sein jeweiliges Zielphonem im Sinne eines phonetischen Vorgehens. Meist werden dafür Phonempaare gewählt, die sich in einem distinktiven Merkmal (z.B. stimmhaft) unterscheiden. Im Gegensatz dazu können auch maximale Eigenschaftskontraste in Minimalpaaren gewählt werden (z. B. Unterschiede in Artikulationsort und -art). Bei Williams (1993, 2000) zeigte sich hierzu, dass die Verwendung maximaler Eigenschaftskontraste zu einer größeren Generalisierung in der auditiven Diskriminationsfähigkeit führt als die Verwendung von Minimalpaaren minimaler Eigenschaftsunterschiede.

5.3 Therapie der Aktivität/kommunikativen Partizipation (d)

Die Beeinträchtigungen der kommunikativen Partizipation und Aktivität als Folgebeeinträchtigungen von LKGSF sind vielfältig und bleiben bei manchen Betroffenen bis ins Erwachsenenalter bestehen (vgl. Kap. 3.2, Broder et al., 1998; Hodge & Gotzke, 2007; Murray et al., 2010; Noor & Musa, 2007). Dies bedeutet therapeutische Möglichkeiten zur Verbesserung der kommunikativen Partizipation zu beachten, wozu die Verbesserung von Verständlichkeit und Konversation sowie die Unterstützung im Aufbau positiver, stabiler Beziehungen und ein sicheres Auftreten zählen. Die Mitbeteiligung an der Therapiezielbestimmung ist ein für den Therapieerfolg absolut relevanter Teil.

Laut Thomas-Stonell et al. (2013) sollte die Sprachtherapie verstärkt soziale Fertigkeiten und Spiele in den Blick nehmen, denn diese können das Selbstvertrauen betroffener Kinder steigern, so dass ihnen die Teilnahme an Spielaktivitäten und Interaktionen mit Peers leichter fällt. An dieser Stelle muss darauf hingewiesen werden, dass die Stärkung von Selbstwertgefühl und Selbstbewusstsein genaugenommen zu den Items der mentalen Funktionen zählt. Da sie jedoch eine Voraussetzung für die Partizipation darstellen, werden sie nicht einzeln behandelt, sondern an dieser Stelle mit aufgeführt. Für Kinder, besonders für jene, welche negative Interaktionserfahrungen und Mobbing aufgrund ihrer LKGSF erfahren haben, können Spielsituationen mit ebenfalls betroffenen Kindern Schlüsselmomente darstellen, wenn sie als Gleichwertige aufeinandertreffen.

Es ist wichtig, dass die Kinder die Ursachen für ihre Sprechauffälligkeiten verstehen lernen (Golding-Kushner, 2001; Havstam et al., 2011). Howard (2004) sowie Holliday, Harrison und McLeod (2009) stellten fest, dass Kinder ihre eingeschränkte Verständlichkeit meist nicht auf eigene Beeinträchtigungen zurückführen, sondern Hörbeeinträchtigungen oder fehlende Aufmerksamkeit ihrer Gesprächspartner:innen dafür verantwortlich machen. Die Kinder müssen somit erst erkennen, dass ihr Sprechen sie teilweise schlecht verständlich macht und Einschränkungen in ihrer Kommunikation die Folge sind. Nehmen Kinder ihre sprachlichen Einschränkungen nicht wahr, können sie folglich keine Einsicht in die Notwendigkeit von Sprachtherapie entwickeln. Begreifen sie die Zusammenhänge zwischen den eigenen Sprechauffälligkeiten und Therapiezielen, kann sich dies positiv auf ihre Therapiemotivation auswirken.

Die Verbesserung der Verständlichkeit stellt ein wichtiges Schlüsselmoment der kommunikativen Partizipation dar. Diesbezüglich schlagen McLeod und Beile (2004) vor Zielwörter zu definieren, welche für den kindlichen Alltag wichtig sind. Dabei handelt es sich um Wörter, die das Kind selbst gern sprechen lernen möchte oder mit deren Aussprache es gemobbt wird, wie z.B. das Buchstabieren und Aussprechen des eigenen Namens oder der Namen enger Freund:innen und Familienmitglieder. Der Erfolg von Zielwörtern ist aus der late-talker Therapie (Earle, 2015) bekannt und eignet sich besonders, da es sich um eine kurze Anzahl von Wiederholungen handelt, die mit Erfolg auch von den Eltern angewendet werden (Kwok, Cunningham, & Oram, 2020; Sugden, Baker, Munro, & Williams, 2016).

Lohmander und Havstam (2012) weisen darauf hin, dass Kinder in der Therapie Strategien im Umgang mit Mobbing und Ausgrenzung zu erlernen können, um handlungsfähig zu bleiben. Dies könnten Rollenspiele für typische Situationen der Kinder sein, bspw. also angestarrt oder ausgelacht zu werden.

5.4 Therapie der Umweltfaktoren (e)

Der elterliche Einfluss auf die Sprachproduktion wurde für Kinder mit LKGSF empirisch bestätigt (Ha, 2015; Pamplona et al., 1996; Pamplona & Ysunza, 2000). Die Eltern bzw. die engsten Bezugspersonen stellen somit einen direkten Faktor kindlicher (Sprach-)Entwicklung dar und sollten in diesem Sinne in die Sprachtherapie integriert werden (McLeod & Baker, 2014; Sugden et al., 2016). Für eine erfolgreiche Therapie wird der Einbezug der Eltern als ausschlaggebender Faktor angesehen (Bowen & Cupples, 2016; Golding-Kushner, 2001; Peterson-Falzone et al., 2016). Dazu sei in separaten Elterngesprächen wichtig zu erfahren, was diese an der Kommunikation ihres Kindes am meisten störe. Das Wissen über die LKGSF und ihre Therapie, die Wahrnehmung der Beeinträchtigung und die soziale Unterstützung beeinflussen das Verhalten der Eltern, welches besonders in Stresssituationen für die Familie von entscheidender Wirkung ist (O'Hanlon, Camic, & Shearer, 2012). Allein durch die Teilnahme an der Sprachtherapie ihrer Kinder ändern Mütter ihren Interaktionsstil und ihre Interventionen, was einen entscheidenden Einfluss auf die Sprachentwicklung der Kinder hat (Pamplona et al., 2001). Lob und Stolz der Eltern sind für die Kinder beim Erwerb neuer Phonemmuster nicht zu unterschätzen (Peterson-Falzone et al., 2016).

Neumann (2010) plädiert dafür, nicht nur die Eltern, sondern auch die Geschwister zu integrieren, da diese häufig Dolmetsch- und Assistenzfunktionen übernehmen und eine entscheidende Rolle in der Alltagskommunikation spielen (McLeod et al., 2013).

Auch außerfamiliäre soziale Unterstützung stärkt das Zugehörigkeitsgefühl und das Selbstvertrauen, da sie mit gegenseitiger Wertschätzung einhergeht. Dadurch ist sie ein wichtiger Faktor für die Gesundheit und Lebensqualität (Baker et al., 2009). Freunde, Gleichaltrige (peers, e420) im Kindergarten oder während der Schulzeit können den Kindern ebenso wie Nachbarn (e325, e425) Halt geben, indem sie mit den jeweiligen Auffälligkeiten des Kindes offen umgehen. Eine Tabuisierung der Fehlbildung kann zu Ausgrenzung führen (Chetpakdeechit et al., 2009). Unterstützend können Fachärzt:innen und Therapeut:innen (e355, e455) während der Versorgung von Kindern mit LKGSF eine Vertrauensbasis aufbauen, die die innere Einstellung der Kinder positiv beeinflusst. Der offene Umgang von Lehrer:innen (e330, e430) während der Schulzeit hat einen Einfluss auf das Selbstvertrauen der Kinder. Selbsthilfegruppen (e360, e460), wie z. B. die „Wolfgang-Rosenthal-Gesellschaft“, fördern den Austausch mit anderen Betroffenen, was sich als Förder- und Motivationsfaktor erweisen kann.

Mit Hilfe der ICF-CY-Codes für Unterstützung und Beziehungen (e310-e399) und Einstellungen (e410-e499) können die Interaktionsmuster in Familie, Kita oder Schule und Einstellungen zum Kind und seiner Beeinträchtigung beschrieben werden. Von diesen ausgehend lassen sich Therapieziele im Bereich der Umweltfaktoren entwickeln. So empfehlen beispielsweise Havstam und Lohmander (2011), das kindliche Umfeld über LKGSF und die damit einhergehenden Schwierigkeiten aufzuklären, um für das Kind Verständnis zu schaffen. Dazu zählt eine enge Zusammenarbeit mit den Lehrer:innen und Pädagog:innen, welche über LKGSF, VPI und individuelle Therapieziele der Kinder informiert sein sollten, um den Kindern größtmögliche Unterstützung zukommen zu lassen.

Eltern werden häufig als Co-Therapeut:innen und zur Durchführung des häuslichen Übungsprogramms in die Therapie mit einbezogen (Fey, 2004; McLeod & Baker, 2014; Sugden et al., 2016).

Weitere Hinweise für die Kooperation mit den Eltern gibt Hemetsberger (2016), die über eine Anleitung dieser zu Co-Therapeut:innen hinausgeht. Hemetsberger (2016) untersuchte anhand von Elternfragebögen Faktoren, welche zu einer positiven

Bewältigung der Fehlbildung für die Eltern beitragen und stellte dabei fest, dass tragfähige soziale Netzwerke für die betroffenen Familien von größter Bedeutung sind. Weitere unterstützende Faktoren für einen positiven Umgang sind das „Erschließen von Ressourcen, Rat und tätiger Hilfe bei der Bewältigung von Lebensrealität, Problemen usw.“ (Hemetsberger, 2016, S. 33). Auch der Kontakt und Wissensaustausch zwischen betroffenen Eltern wirkt sich unweigerlich auf die Zuversicht der Eltern und die Beziehungen in der Familie aus (Hemetsberger, 2016; Nusbaum et al., 2008; Strauss, Sharp, Lorch, & Kachalia, 1995). Die Auswertung der Fragebögen ergab zudem, dass der Kontakt zwischen Kindern mit LKGSF eine Stärkung für die Eltern bedeutet, da sie ihre Kinder als gleichwertig erleben. Die daraus folgende Stabilisierung der Eltern färbt wiederum positiv auf die innerfamiliäre Beziehung ab. Studien, inwieweit Peergrouperfahrungen die Wahrnehmung und Einstellung von Kindern mit LKGSF beeinflussen, stehen derzeit noch aus.

Die Zusammenarbeit mit den Eltern in der Therapie hat nicht nur einen wesentlichen Einfluss auf den Therapieerfolg und das elterliche Interaktionsverhalten. Auch zur Verbesserung des kindlichen Selbstvertrauens und für einen selbstbewussten Umgang mit der LKGSF ist die Elternarbeit wichtig. Einen wesentlichen Punkt innerhalb des Prozesses, dass die Kinder ihre Fehlbildung akzeptieren, stellt der elterliche Umgang mit der Fehlbildung dar. In der Psychotherapie werden Akzeptanz, Trost, positive Zuwendung, Ermutigung und die Förderung positiver selbstreferentieller Gefühle und Kognitionen als Hauptfaktoren zur Reduktion negativer Gefühle wie Schuld, Minderwertigkeit und Scham genannt (Lewis, 1993; Petzold, 2003; Seligman, 1975). Wenn Eltern und andere Familienmitglieder Gefühle wie Zutrauen und Zuversicht in die Kinder entwickeln und eine positive Einstellung zu der LKGSF haben, wirkt dies stabilisierend auf die Kinder. Ein Abbau der negativen Gefühle resultiert in der Stärkung des Selbstbewusstseins – auf Eltern- wie auf Kinderseite. Hemetsberger (2016) verweist an dieser Stelle besonders auf die Wirkung professioneller Unterstützung und Beratung von Seiten der betreuenden interdisziplinären Teams für LKGSF sowie auf die Wirkung gegenseitiger Unterstützung durch ein Zusammentreffen mit anderen betroffenen Eltern. Ohne ein regelmäßiges häusliches Üben sind Sprachtherapien weniger effektiv (Bowen & Cupples, 1999; Sugden et al., 2016; Weinrich & Zehner, 2017). Daher fällt, neben der

Beratung und Information der Eltern, die elterliche Zusammenarbeit auch hinsichtlich des häuslichen Übungsprogramms in den Bereich der Umweltfaktoren. Um die neuen Phonemmuster zu automatisieren, müssen diese regelmäßig wiederholt werden – vergleichbar mit dem Erlernen eines Musikinstrumentes. Hierfür ist die elterliche Unterstützung der Kinder dahingehend notwendig, dass die Übungen regelmäßig sowie mit Freude und Spaß und nicht unter Zwang und Widerstand absolviert werden. Eltern benötigen dementsprechend eine gute Anleitung und Beratung, wie die Übungen durchgeführt werden und in den Alltag integrierbar sind (Sugden et al., 2016).

5.5 Therapietechniken

Die Literatur zu Sprachtherapie bei LKGSF zeichnet sich durch spezifische Therapietechniken zur Reduktion der VPI und zum Abbau aktiver, kompensatorischer Lautveränderungen aus. Dabei werden mit Erfolg multisensorische Zugänge angewendet (Gibbon et al., 2001; Kummer, 2014; Pamplona et al., 2017; Zajac & Vallino, 2017). Ziel der Techniken ist es, die Laute für die Kinder kognitiv erfassbar und verständlich zu machen (Harding & Bryan, 2002).

In den Therapietechniken unterscheidet Williams (2003) zwischen indirekten Techniken zur Lautwahrnehmung (sound awareness techniques) und direkten Übungsanleitungen (direct instructional activities). Die indirekten Techniken zur Lautwahrnehmung unterteilt sie nach drei verschiedenen Herangehensweisen:

1. Metaphorischer Zugang (metaphoric reference),
2. Veranschaulichung und Demonstration (description and presentation),
3. Taktile Stimuli (tactile cue).

Abbildung 19 zeigt die drei Herangehensweisen im Überblick. Gewöhnlich kommen die Techniken kombiniert zum Einsatz. Die Wahl richtet sich nach dem jeweiligen Kind. Golding-Kushner (2001) verwendet vor allem metaphorische Zugänge, um die Phoneme durch Assoziationen verständlich zu machen. Bspw. kommen stimmhafte Laute aus der Stimmkiste (voice box oder voice motor), dem Larynx, und orale Laute aus der Mundkiste (mouthbox); Glottalisierungen umschreibt sie als „Husten“ und ein /h/ als Hauchlaut (breathing sound). Die Visualisierung von Ziellauten mit Hilfe von Mundbildern oder kindgerechten assoziativen Bildern, wie z.B. in der P.O.P.T., helfen dabei, für die einzelnen Laute Vorstellungen zu entwickeln und lassen diese weniger

abstrakt wirken (Pamplona et al., 2017; Peterson-Falzone et al., 2016). Allgemein bekannt sind Abbildungen von Bienen für den Laut /s/, Tropfen für den Laut /t/ oder die hackende Axt für das /k/.

Abb. 19: Lautanbahnungstechniken
(Zajac & Vallino, 2017, p. 295)

| <i>Phonetic Sound Establishment</i> | |
|-------------------------------------|---|
| <i>Sound Awareness Activities</i> | <i>Examples</i> |
| Metaphoric reference | The purpose is to create an image in the child's mind of a desired sound feature through contrast. For example, glottal stop contrast with oral pressure sound placement. "throaty" versus "tippie" (tongue tip) "coughing sound" versus "mouthie sounds" |
| Description and demonstration | The purpose is to create an awareness of the production features of a sound. For instance, having the child produce an oral pressure sound and place a tissue in front of the child's mouth to show oral airflow is an example. Another example is placing a straw near the lips and directing the oral articulated airstream into the straw (e.g., tuh,tuh,tuh). |
| Tactile cueing | The purpose is to facilitate oral productions by occluding the child's nostrils or having the child do it. This technique allows the youngster to generate sufficient oral pressure, while making an oral point of articulation. |

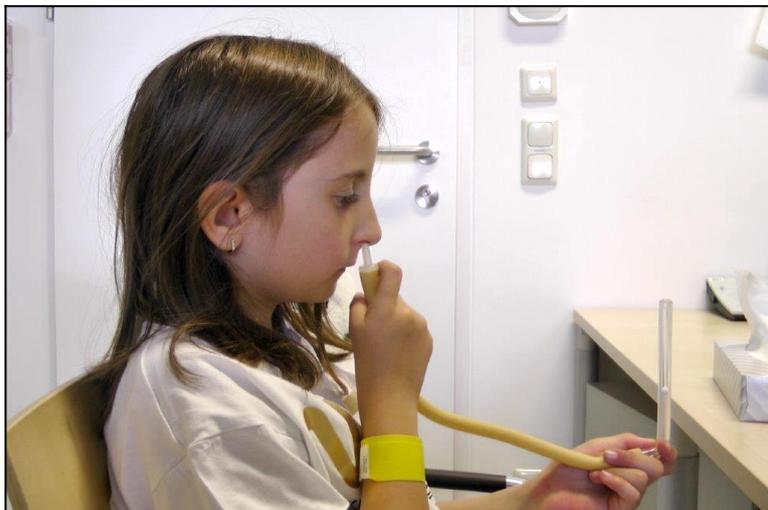
LKGSF-spezifische Anbahnungstechniken zur Erarbeitung der Ziellaute beruhen vor allem auf dem langjährigen Erfahrungswissen von Therapeut:innen und Forscher:innen. Lautspezifisch und detailliert werden sie von Kummer (2008, 2011), Golding-Kushner (2001) und Trost-Cardamone (2009, 2013) beschrieben. Eine Auswahl der Techniken nach evidence based practice ist nicht möglich, da bisher keine empirischen Studien über die Wirkung der einzelnen Techniken vorliegen (Vallino-Napoli, 2012; Zajac & Vallino, 2017). Im Folgenden werden ausgewählte Feedbacktechniken dargestellt, welche für die vorliegende Arbeit relevant sind. Eine Beschreibung aller Techniken in Bezug auf die einzelnen Phoneme würde den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen.

5.5.1 Feedbacktechniken

Unter den indirekten Techniken der Veranschaulichung und Demonstration (Williams, 2003) nehmen in der LKGSF-spezifischen Therapie visuelle, taktile und auditive Feedbacktechniken eine wichtige Rolle ein. Kummer (2011, p. 193) schreibt dazu: „Make sure the child is able to identify the target sound from the incorrect sound. This may require initial work on auditory and visual discrimination between correct and incorrect productions.“ Die Feedbacktechniken werden insbesondere in der Behandlung non-oraler Lautverlagerungen zur Differenzierung zwischen oralem und nasalem Phonationsstrom verwendet (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2011, 2014).

Ziel eines visuellen Feedbacks ist die Veranschaulichung nasaler Luftentweichungen bei Hypernasalität, nasalen Frikativen, nasalem Durchschlag oder nasaler Turbulenz. Am Einfachsten gelingt dies durch die Verwendung von Scape-scopes oder Air-paddels (Kummer, 2014). Beim *Air-paddel* werden leichte Dinge (z.B. kleine Paddel aus Papier, Federn, Wattekugeln), die durch Luft bewegbar sind, während des Sprechens unter die Nase gehalten, um so die nasalen Luftentweichungen sichtbar zu machen.

Abb. 20: Scape-scope (Quelle: eigenes Foto)



Wesentlich sensibler als die Air-paddels sind *Scape-scopes* (Abb. 20) oder auch *See-scopes* (Kummer, 2011; Zajac & Vallino, 2017). Bei diesen handelt es sich um ein mit einer Styroporkugel gefülltes Glasröhrchen, an dessen Ende ein Schlauch mit einer Olive steckt. Diese Olive wird an ein Nasenloch gehalten. Werden orale Laute, Wörter oder Sätze physiologisch korrekt produziert, bleibt die Styroporkugel unbeweglich. Wird mit nasalem Durchschlag oder nasaler Turbulenz gesprochen, gelangt der nasale

Luftstrom durch den Schlauch in das Glasröhrchen und die Styroporkugel steigt in die Luft. Die Bewegung der Styroporkugel gibt den Übenenden eine direkte Rückmeldung über ihre nasalen Luftentweichungen. Des Weiteren werden Scape-scopes bei nasalen Frikativen zur Anbahnung des oralen Luftstromes verwendet. Dazu wird die Olive an den Mund gehalten. Wird ein oraler Luftstrom erzeugt, steigt die Styroporkugel in die Luft und das Kind erhält die Rückmeldung, dass der Luftstrom oral gelenkt wurde. Effektivitätsstudien zu den genannten Techniken stehen derzeit noch aus.

Zu den apparativen, visuellen Feedbackmethoden werden in der Literatur Elektropalatografie, Nasoendoskopie, Nasometer, NasalView® und Aerophonoskope gezählt (vgl. Kap. 4.1.2, 4.2.1; Grunwell & Sell, 2001; Kummer, 2011; Peterson-Falzone et al., 2010; Zajac & Vallino, 2017). Signifikante Therapieerfolge wurden für die Elektropalatografie mehrfach nachgewiesen (Gibbon et al., 2001; Michi, Yamashita, Imai, Suzuki, & Yoshida, 1993; Whitehill, Stokes, & Yonnie, 1996). Weitere starke Effektivitätsnachweise zeigen sich für die Anwendung der Nasoendoskopie (Brunner, Stellzig-Eisenhauer, Pröschel, Verres, & Komposch, 2005; Hoch et al., 1986; Yamaoka, Matsuya, Miyazaki, Nishio, & Ibuki, 1983; Ysunza, Pamplona, Femat, Mayer, & García-Velasco, 1997). Da es sich bei dieser jedoch um eine invasive Technik handelt, die schmerzhaft sein kann, ist die Methode für Kinder nicht geeignet. Als angenehmer erweist sich an dieser Stelle die Elektropalatografie, für welche individuelle Gaumenplatten, vergleichbar mit einer Tiefziehschiene, mit Elektroden angefertigt werden. Da hierzu die Zusammenarbeit mit Zahntechniker:innen erforderlich ist, hat die Elektropalatografie in der Therapie bisher wenig Verbreitung gefunden. Die Anwendung der apparativen Methoden verlangt im allgemeinen entsprechende Einschulungen, die technischen Möglichkeiten und teilweise auch interdisziplinäre Zusammenarbeit, weshalb ihre Verwendung meist in den Expertise-Zentren verbleibt.

Weniger apparativ sind die auditiven und taktilen Feedbacktechniken. Beim *Phonoskope* oder *oral nasal listener* (Kummer, 2011; Abb. 21) wird ein Stück Schlauch als Schallverstärker verwendet. Im deutschsprachigen Raum wurde diese Form der akustischen Verstärkung durch Gutzmann (1891) als *Hörrohr* bekannt. Das Kind hält sich das eine Schlauchende an die Nase und das andere an sein Ohr. Spricht das Kind Laute mit nasalen Luftentweichungen, werden diese durch den Schlauch verstärkt und im Ohr gut hörbar (Kummer, 2011, 2014).

Der oral nasal listener funktioniert genau gleich, außer dass sich der Schlauch an der Hörseite in zwei Schläuche teilt, wodurch Kind und SprachtherapeutIn gleichzeitig hören können (<http://www.cincinnatichildrens.org/svc/find-professional/k/ann-kummer.htm>p. 2). Ton- und Videoaufnahmen kommen ebenfalls zum Einsatz.

Ein starker taktiler Stimuli ist die Verwendung einer Nasenklemme. Diese wird an die

Abb. 21: Hörrohr bzw. Phonoskope (Quelle: eigenes Foto)



Nasenflügel geklemmt, sodass der nasale Luftweg im Sinne der *Cul-de-Sac-Technik* verschlossen ist. Nasenklemmen kommen besonders zum Abbau nasaler Frikativierungen zum Einsatz, wenn der orale Luftweg angebahnt wird. Anstelle einer Nasenklemme kann das Kind die Nase auch mit den Fingern verschließen (Peterson-Falzone et al., 2010). Die Produktion nasaler Frikative wird dadurch unmöglich und ist der erste Schritt, den nasalen Luftstrom in einen oralen zu verändern. Ein taktiler Feedback kann durch das Spüren der Vibration nasaler Luftentweichungen an den Nasenflügeln erreicht werden. Dazu werden während des Sprechens die Finger an die Nasenflügel gelegt (Kummer, 2011).

5.5.2 Therapietechniken für die Atem- und Stimmfunktion

Die Stimmtherapie wird nach direkten und indirekten Therapieansätzen unterschieden. Während indirekte Therapieansätze vor allem die Schwerpunkte Beratung, Stärkung der Eigenwahrnehmung und Verbesserung von Umgebungsfaktoren im Fokus haben, setzen

direkte Therapieansätze an Übungen zur Sprechatmung, physiologischen Stimmeinsätzen, Abbau von Fehlverhalten und Muskelrelaxation an (Lesley, 2012). Im Vergleich direkter Therapieansätze zu indirekten erwiesen sich die direkten Therapieansätze als effektiver (Mansuri et al., 2018; Rodríguez-Parra, Adrián, & Casado, 2011). Unabhängig von einer LKGSF werden direkte Therapieansätze meist ab dem achten Lebensjahr verwendet, indirekte Ansätze kommen in der Therapie mit jüngeren Kindern zur Anwendung (Trani, Ghidini, Bergamini, & Presutti, 2007).

Zum einen lässt sich die Phonation von Kindern und die (Phonations-)Atmung über Gesang trainieren. Plenzke (2004) trägt ausführlich Argumente und Studien zusammen, welche den Erfolg einer regelmäßigen Anwendung von Spielliedern für Kinder mit kommunikativen Beeinträchtigungen bestätigen. Spiellieder definiert er an dieser Stelle als Lieder, welche aus einfachen Melodieverläufen bestehen, die mit Bewegungen kombiniert werden. Zum anderen zeigen sich Zwerchfellatmung, die Akzentmethode von Smith und Kauübungen in Verbindung mit Phonation als zielführend (Kotby, El-Sady, Basiouny, Abou-Rass, & Hegazi, 1991; Mansuri et al., 2018; McCrory, 2001).

Zur Reduktion der Hypernasalität und für die allgemeine Verbesserung der oralen Resonanz empfehlen Kummer (2011) und Golding-Kushner (2005) auf einen abgesenkten Zungengrund, einen geweiteten Pharynx und eine gute Kieferöffnungsweite zu achten. Dazu wird ein weiter Rachen- und Mundraum gebildet, in welchem der Zungengrund abgesenkt und das Velum angehoben werden soll. Die Vorstellung zu gähnen, um Mund- und Rachenraum geöffnet und frei zu halten, findet sich in jeder Stimmtherapie zur Verbesserung der Resonanz wieder (Coblener & Muhar, 2006). Ziel ist ein Abbau des orofazialen und pharyngealen Hypertonus, welcher häufig in Zusammenhang mit der VPI auftritt(vgl. Kap. 3.1.4).

Eine spezielle Technik zur Regulation leichter Dysphonien und zur allgemeinen Kräftigung der Stimme und Phonationsatmung ist die LaxVox® Technik von Sihvo (Sihvo & Denizoglu, 2013). Die Technik (2021):

„kann sowohl zur Therapie jeglicher funktioneller und organischer Stimmstörungen, zum Training, Warm-up und Cool-Down professioneller Stimmen (Sänger, Schauspieler etc.) als auch zur Diagnostik eingesetzt werden. Durch das Laxvoxen entspannt sich die Muskulatur des Stimmapparats. Durch das Mehrkanal-Biofeedback (auditiv, visuell, kinästhetisch) wird die Wahrnehmung für den stimmlichen Mechanismus gefördert.“ (S. 7)

Hierzu wird ein ca. 30cm-langer Silikonschlauch von 0.9-1.0 cm Durchmesser in eine 0.5l-Flasche gesteckt, welche zu ca. 5 cm mit Wasser gefüllt ist. Der Silikonschlauch wird locker zwischen den Zähnen gehalten und mit den Lippen umschlossen. Anschließend wird über diesen in die Flasche geblasen, sodass Blubbergeräusche entstehen (vgl. Abb. 22). Gelingt dies gut, wird die Phonation hinzugenommen. Zu Beginn werden einzelne Töne produziert, welche im nächsten Schritt moduliert werden. Die Übung wird durch das Blubbern von Tonhöhenmodulationen und Melodien schrittweise gesteigert. Die Anwendungsempfehlung gibt drei bis fünf tägliche Übungseinheiten von zwei bis drei Minuten an. Der Erfolg dieser Blubber-Übung liegt in dem erhöhten supraglottischen Druck, der sich im Oropharynx und im Schlauch durch den Widerstand des Wassers aufbaut. Dieser bewirkt ein schnelleres Öffnen und Schließen der Stimmlippen, einen vorverlagerten Stimmsitz und eine gesteigerte Schwingungseffizienz. Bei intakter velopharyngealer Funktion entsteht während des Blubberns ein physiologischer velopharyngealer Abschluss. LaxVox® spricht aerodynamische und muskuläre Mechanismen an und hilft in der Regulation kompensatorischer Verspannungen, die sich in Form von einer hohen Larynxposition, Taschenfaltenpressen und verspannter Kiefer- und Zungengrundmuskulatur zeigen können. Das Resultat ist eine intensivere und tragfähigere Stimme (Sihvo, 2017; Sihvo & Denizoglu, 2013). Damit einher geht die Regulation der Atmung und ein Training der Ausatmung. Dadurch, dass die Lippen den Schlauch in der Flasche halten, wird über die Nase eingeatmet und ist somit auch zur Verbesserung der Nasenatmung und Luftstromlenkung geeignet.

Abb. 22: Lax Vox (Quelle: B. Specht-Moser)



5.6 Intensivtherapie bei LKGSF

Eine besondere Therapieform stellen Intensivtherapien dar. Sie finden in Form von Camps oder stationären Behandlungen über einen eher kurzen, klar definierten Zeitraum statt. Die Anzahl der Therapiestunden umfasst dabei täglich mehrere Stunden (Bessell et al., 2013; Skidmore, 2012). In Intensivtherapien können mehrere Patient:innen mit ähnlichem Störungsbild hochfrequent in Gruppentherapien oder Kombinationen aus Einzel- und Gruppentherapien parallel behandelt werden. Skidmore (2012) geht davon aus, dass besonders Sprachcamps geeignet sind, um „therapieresistente“ Artikulationsfehler wie Glottalisierungen und nasale Frikativierungen abzubauen. Auch die sprachtherapeutische Versorgung kann dadurch besser ermöglicht werden. Besonders in ruralen Gebieten sind bei geringer Bevölkerungsdichte nicht genügend Logopäd:innen, insbesondere keine ausreichend spezialisierten Logopäd:innen, erreichbar, sodass Intensivtherapien dahingehend eine Alternative darstellen können (Makarabhirom, Prathanee, Suphawattariyakul, & Yoodee, 2015; Pamplona et al., 2005; Prathanee, 2011). Skidmore (2012) stellt in ihrem Review zusammenfassend fest, dass im Vergleich zwischen Sprachcamps und ambulanten Therapien für einen ähnlichen Therapieerfolg Camps eine geringere Anzahl an Therapiestunden aufweisen. Zudem gestalten sich diese kosteneffektiver: Pamplona et al. (2004) berechnen 1/4-1/3 der Kosten im Vergleich zu derselben Therapiestundenanzahl im Wochenrhythmus. Skidmore (2012) und Prathanee (2011) kommen zu ähnlichen Ergebnissen. Dies bedeutet eine Entlastung für die staatliche und private Gesundheitsversorgung, aber auch für die Familien.

Die Effektivität von Intensivtherapien in Form von Sprachcamps wurde in mehreren Studien für verschiedene Störungsbilder nachgewiesen: Für Dyslexie (Torgesen et al., 2016), Autismus (Sallows & Graupner, 2005), Sprachentwicklungsverzögerung (Barratt, Littlejohns, & Thompson, 1992) und Redeflussstörungen (Druce, Debney, & Byrt, 1997). Dennoch finden diese bisher wenig Verbreitung. Für Australien fällt von der gesamten Sprachtherapie 1 % auf die Intensivtherapie (Sugden et al., 2018). Im deutschsprachigen Raum haben sich Camps für Stottern seit mehr als zwanzig Jahren bewährt. In Mexiko und Thailand wurden Sprachcamps für LKGSF während der vergangenen 22 Jahre etabliert (Makarabhirom et al., 2015; Pamplona et al., 1999; Prathanee et al., 2011). Weitere Versuche gab es in Uganda (Alighieri et al., 2019;

Luyten et al., 2016) und Tadschikistan (die Autorin dieser Arbeit, 2015 und 2016). Diese Effektivitätsnachweise decken sich mit den Ergebnissen, dass Therapiefrequenzen mit zwei bis drei Therapiestunden wöchentlich in einer kurzen Zeitspanne zu guten Therapieergebnissen führen (Sugden et al., 2018).

Das erste Sprachcamp für LKGSF führten *Albery und Enderby (1984)* in Form eines RCTs durch. Dabei verglichen sie die Ergebnisse der Studiengruppe ($n = 25$) in Intensivtherapie mit denen einer Kontrollgruppe ($n = 21$), die für 24 Monate einmal wöchentlich logopädische Therapie erhielt. Alle Teilnehmer:innen zeigten einen vollständigen oder grenzwertigen VPA. Der Altersdurchschnitt betrug 8.7 Jahre. Die Intensivtherapie erfolgte im Rahmen eines sechswöchigen Camps, in welchem die Kinder zweimal täglich je 30 Minuten Einzeltherapie (ET) und einmal täglich 30 Minuten Gruppentherapie (GT) absolvierten. In der Interventionsgruppe wurden insgesamt 45 Stunden Therapie geleistet. In beiden Gruppen wurde nach dem traditionellen, phonetischen Therapieansatz gearbeitet. Gemessen wurde die Anzahl der Artikulationsfehler vor der Intervention sowie sechs, zwölf, achtzehn und 24 Monate später. Die Studienergebnisse ergaben für alle vier Messzeitpunkte eine signifikant stärkere Reduktion der kompensatorischen Artikulationsfehler für die Kinder des Sprachcamps im Vergleich zur Kontrollgruppe. *Albery und Enderby (1984)* sahen in dieser Therapieform eine Möglichkeit insbesondere in der Behandlung für Kinder, welche mit wöchentlicher Therapie keine Fortschritte erzielen konnten. Sie hoben auch das positive Feedback der Eltern hervor.

Ein weiteres Sprachcamp führten *Van Demark und Hardin (1986)* in Form einer Fallstudie mit dreizehn betroffenen Kindern im Alter von 6.8 bis 12 Jahren (Altersdurchschnitt 8.7 Jahre) über eine Dauer von sechs Wochen durch. Die teilnehmenden Kinder zeigten ebenfalls einen vollständigen oder grenzwertigen VPA und kompensatorische Artikulationsfehler. Die Kinder erhielten täglich zwei Einzel- und zwei Paartherapien von je einer Stunde phonetisch-orientierter Artikulationstherapie. Insgesamt wurden 104 Stunden Therapie geleistet. Die Bewertung von Artikulationsfehlern, Nasalität und VPA fanden vorher, unmittelbar nach dem Sprachcamp und neun Monate später statt. Signifikante Verbesserungen zeigten sich für die Artikulation, während Verbesserungen von Hypernasalität und VPA nicht signifikant ausfielen.

Eine Vergleichsstudie zwischen wöchentlicher Sprachtherapie und Intensivtherapie in Form eines Sprachcamps veröffentlichten *Pamplona et al. (2005)*. In dieser verglichen sie eine Mischung aus phonologisch orientierter, naturalistischer Therapie nach dem Whole-Language-Ansatz in Intensiv- und ambulanter Langzeittherapie. Kinder ($n = 45$) im Alter von drei bis zehn Jahren nahmen mit ihren Müttern an einem dreiwöchigen Camp teil. Sie erhielten täglich vier Stunden themenzentrierte GT (Gesamt = 60 h). ET mit gezielter Artikulationstherapie fand nicht statt, stattdessen wurden alle Sprachebenen durch ein übergeordnetes Thema (Zirkus) in der Gruppe stimuliert. Die Kontrollgruppe ($n = 45$) erhielt ein Jahr lang zweimal wöchentlich je eine Stunde GT nach dem gleichen Therapieansatz (Gesamt = 104 h). Spontansprachanalysen, welche direkt im Anschluss an die Interventionen erfolgten, ergaben für beide Gruppen Verbesserungen ihrer kompensatorischen Artikulationsfehler. Die Therapieergebnisse zwischen Intensivtherapie und wöchentlicher Therapie zeigten keine Unterschiede. Die Kinder des Sprachcamps erhielten jedoch 44 Therapiestunden weniger als in der ambulanten Behandlung, somit erwies sich das Sprachcamp als effektiver und kostengünstiger.

In Thailand führten *Prathanee et al. (2011)* mit Kindern ($n = 13$) im Alter von sechs bis dreizehn Jahren ein viertägiges Sprachcamp mit einem Follow-up im Anschluss von sechs Monaten durch. Im Sprachcamp wurden insgesamt 18 Stunden ET und GT nach phonetisch orientiertem Therapieansatz durchgeführt. Die Eltern wurden für die häuslichen Übungen angeleitet. Während des eintägigen Follow-ups erfolgten weitere sechs Therapiestunden. Die nasale Resonanz und die Anzahl der Artikulationsfehler wurden als Vergleichsgrößen erhoben. Für beide Bereiche wurde eine signifikante Reduktion direkt im Anschluss an die Intervention sowie nach dem Follow-up nachgewiesen. Dieser Erfolg bei einer Gesamtanzahl von 24 Therapiestunden verdeutlicht den hohen Nutzen, welche Intensivtherapien zukünftig erbringen könnten. Insbesondere Kinder in ruralen Gebieten, welche schlechte Zugangsmöglichkeiten zu Therapien aufgrund einer schlechten Versorgung haben, profitieren von einem solchen Angebot.

An diese Erfahrungen schlossen *Makarabhirom, Prathanee, Suphawattariyakul und Yodee (2015)* an. Sie führten im Rahmen eines community based rehabilitation programs ein viertägiges Sprachcamp mit fünf Follow-ups durch. Dabei erhielten Kinder mit

LKGSF ($n = 17$) im Alter von 3.4 bis 14 Jahren drei- bis viermal täglich 30 bis 45 Minuten ET (Gesamt = 12 h) nach einem vorrangig phonetisch orientierten Vorgehen. Die Bezugspersonen wurden zu einem häuslichen Übungsprogramm angeleitet, welches in der Woche drei- bis viermal für 15 - 30 Minuten wiederholt werden sollte. Zusätzlich konnten die Familien wöchentlich die therapeutische Unterstützung durch ein:en Sprachassistent:in in Anspruch nehmen. In einem Abstand von je zwei Monaten erfolgten vier eintägige Follow-ups, in welchen in drei Stunden ET die Übungen des Sprachcamps wiederholt wurden. Die zweite Datenerhebung schloss sich direkt an das vierte Follow-up an. Signifikante Verbesserungen ergaben sich sowohl für die Artikulation auf Wort- und Satzebene als auch für die nasale Resonanz. Zusätzlich zu der Bewertung der funktional-strukturellen Veränderungen erfolgte in dieser Studie auch eine Datenerhebung der Quality of Life bzw. Zufriedenheit der Kinder, für welche ebenfalls signifikante Verbesserungen gemessen wurden.

Zur Vollständigkeit der thailändischen Untersuchungen für Intensivtherapien ist eine Auswertung von *Hanchanlert, Pramakhatay, Pradubwong und Prathanee (2015)* zu nennen. Diese führten im Rahmen der thailändischen community rehabilitation programs Erhebungsdaten ($n = 11$) aus zwei eintägigen Sprachcamps mit neunmonatigen wöchentlichen Folgetherapien für Kinder von sechs bis fünfzehn Jahren zusammen. Auch hier konnten Verbesserungen auf Wort- und Satzebene für die Verständlichkeit, die nasale Resonanz und die Artikulation erfasst werden.

In einem vierwöchigen Sprachcamp verglichen *Pamplona, Ysunza, Morales (2014)* Kinder im Alter von drei bis sieben Jahren in zwei Gruppen. Je nach Schweregrad der Aussprachestörung erhielt die Interventionsgruppe ($n = 45$) ausgewählte Feedback-Techniken, während die Kontrollgruppe ($n = 45$) nach dem Whole-Language-Ansatz mit einer Kombination von Feedbacktechniken behandelt wurde. Abhängig vom Schweregrad der Aussprachestörung wurde in der Interventionsgruppe unterschiedlich starkes korrekatives (auditives) Feedback gegeben. War die Aussprache stark betroffen, wurde dieses mit phonetisch-phonologischen Lautanbahnungen kombiniert. Vor und nach der Intervention wurde das Auftreten kompensatorischer Lautverlagerungen analysiert. Für beide Gruppen fielen die erreichten Verbesserungen mit Ende des Sprachcamps signifikant aus. Im Vergleich zeigte die Interventionsgruppe signifikant

bessere

Werte als die Kontrollgruppe. Demzufolge zeigen sich, je nach Schweregrad der kompensatorischen Lautveränderung, ausgewählte Feedback- und Anbahnungstechniken erfolgreicher als ihr unspezifischer Einsatz im Rahmen des Whole-Language-Ansatzes. Bei starken kompensatorischen Lautverlagerungen plädieren Pamplona et al. (Pamplona et al., 2014) für die Anwendung direkter Anbahnungstechniken in Verbindung mit korrektivem Feedback:

„Strategies that include direct instruction, including phonetic change, cloze procedure with phonemic cues, and think aloud in phonemic awareness, seem more appropriate for improving articulation in patients who show higher levels of severity of compensatory articulation. In other words, patients who are able to produce a correct articulatory pattern only on isolated phonemes or short words, with consistent prompting are more likely to show an effective response to direct instruction on placement and manner of articulation. A possible explanation is that these patients show a limited level of phonologic awareness.“ (p. 50)

Luyten, Bettens, D'haeseleer, Hodges und Galiwango (2016) und *Alighieri et al. (2019)* berichten in zwei Fallstudien ebenfalls positive Ergebnisse nach Durchführung einer drei- bis viertägigen Intensivtherapie in Uganda. Die Teilnehmer:innen ($n = 5$) erhielten an drei bis vier Tagen insgesamt je sechs Stunden ET nach phonetisch-phonologisch kombiniertem Vorgehen. Die Therapieschwerpunkte lagen auf der Verbesserung von Eigen- und Fremdwahrnehmung, der Differenzierung zwischen oralem und nasalem Luftstrom sowie auf der Lautanbahnung und -festigung. Die Erhebung von Vergleichswerten erfolgte vor und nach der Intervention (Luyten et al., 2016) sowie zu einem weiteren Kontrolltermin, der zwischen 5 und 55 Monaten variierte (Alighieri et al., 2019). Die Studie von Alighieri et al. (2019) greift die ICF(-CY) und die Bestrebungen zu internationalen Vergleichswerten für LKGSF auf und erfasst Veränderungen der Artikulation und nasalen Resonanz, den VPC-Sum, die PCC und Daten zur Zufriedenheit (Quality of life). Für alle Messgrößen zeigten sich wesentliche Verbesserungen. Die Ergebnisse sind mit Vorsicht zu interpretieren, denn es handelt sich um 7- bis 19-jährige Kinder und Jugendliche, welche in Uganda bis zu diesem Zeitpunkt keine Sprachtherapie erhielten. Anders als bei Kindern, die langanhaltende Therapien hinter sich haben, sind in diesem Fall schnelle und größere Fortschritte zu erwarten. Doch bestätigen auch diese Studien die Wirkung kurzer Intensivtherapien.

An letzter Stelle ist eine Fallstudie von *Grunwell und Dive (1988)* zu nennen, welche die Wirkung einer zweiwöchigen Intensivtherapie an sechs Kindern im Alter von 6 bis 10 Jahren untersuchte und zwei Kinder vorstellt. Täglich fanden zwei Stunden ET und drei Stunden GT statt. Behandlungsschwerpunkt war die phonologische Kontrastierung. Die Studie berichtet in Bezug auf die beiden Kinder von einer Verbesserung ihrer Artikulation. Genauere Angaben fehlen jedoch. In Tabelle 9, welche die hier beschriebenen Studien im Überblick zusammenfasst, findet diese Studie aufgrund ihrer geringen Aussagekraft keine weitere Darstellung.

Die vorgestellten Studien unterstreichen die Bedeutung und die Möglichkeiten durch Intensivtherapien in der sprachtherapeutischen Behandlung von LKGSE. Neben dem thailändischen Forschungsteam von Prathanee sind die Ergebnisse der mexikanischen Forscher:innen des Teams von Pamplona noch einmal zusammenfassend hervorzuheben. Aus den Studien der thailändischen Forschungsgruppe von Prathanee wird der Erfolg der Kombinationen viertägiger Intensivcamps mit Follow-up und wöchentlicher Sprachtherapie deutlich (Makarabhirom et al., 2015; Prathanee et al., 2011). Die Studien weisen nach phonetischen Therapieansätzen mit physiotherapeutischen Ergänzungen starke Verbesserungen in allen relevanten strukturell-funktionellen Bereichen nach.

Die Vergleichsstudie von Pamplona et al. (2005) verbuchte klare Erfolge für die Intensivtherapie. Zudem wurde gezeigt, dass die Anwendung unterschiedlicher Feedbacktechniken bei starken kompensatorischen Lautverlagerungen nicht genügen, sondern erst in Kombination mit gezielten phonetisch-phonologischen Lautanbahnungstechniken Veränderungen in der Artikulation erwirken (Pamplona et al., 2014). Dieses Resultat unterstützt die Aussagen aus Kapitel 5.2.3 zu dem Vorliegen der kombiniert phonetisch-phonologischen Störung: Wird auf beiden Ebenen gearbeitet, kommt es zu einem größeren Therapieeffekt.

Anhand der Studien werden auch die Schwachstellen sichtbar, welche für die Intensivtherapie bestehen. Bis auf die Campversuche um das thailändische Team von Prathanee liegen die Campaufenthalte zwischen drei bis sechs Wochen. Diese mehrwöchigen Therapien sind für Familien schwer realisierbar. Nur wenige Familien können ihr Kind und eine enge Bezugsperson für drei Wochen oder mehr aus dem Alltag herausnehmen. In diesem Sinne wäre eine kürzere Dauer von Sprachcamps

wichtig, damit diese sich als Alternative zu ambulanten Behandlungen entwickeln können. Die Ergebnisse von Prathanee et al. (2011) und Makarbhrom et al. (2015) zeigen, dass auch kurze Sprachcamps Erfolge erzielen. Um nachhaltig zu sein, wurden diese in Verbindung mit häuslichen Übungsprogrammen und Follow-ups verbunden. Alighieri et al. (2019) zeigen darüber hinaus, dass eine Intensivtherapie auch ohne ein therapeutisches Follow-up wirkungsvoll sein.

Eine weitere Schwachstelle ist die nicht optimale Studienlage. Es fehlen RCTs oder Vergleichsstudien, in welchen einerseits therapeutisches Vorgehen zwischen Intensivtherapie und wöchentlicher Therapie vergleichbar wird und andererseits Therapieansätze in Intensivtherapien auf ihre Wirkung untersucht werden. Auch die vorliegende Arbeit kann diesem Mangel nur zukünftig durch einen Ausbau der Studie entgegenwirken. Die Ursachen für die ungenügende Studienlage sind multifaktoriell und resultieren zum einen aus der anspruchsvollen Durchführung und Finanzierung von Intensivtherapien. Zum anderen erschwert das komplexe Störungsgefüge bei LKGSF die Bildung homogener Studiengruppen. Dadurch entstehen die gesammelten Fallstudien von Luyten et al. (2016), Alighieri et al. (2019), Hanchanlert et al. (2015) und Grunwell und Dive (1988).

Zusammengefasst stellen Sprachcamps eine gute Alternative zu den langjährigen ambulanten Einzeltherapien dar. Für den deutschsprachigen Raum existiert diesbezüglich bisher kein entwickeltes und erprobtes Behandlungskonzept, welches Einzel- und Gruppentherapien im Intensivformat für Kinder mit LKGSF anbietet.

Tabelle 9: Campkonzepte im Überblick

| AutorInnen | Studien-design | Studien-gruppe | Studienkriterien | Studieninhalt | Intervention | Zeitpunkte der Datenerhebung | Messgröße | Studienergebnisse |
|---------------------------------|------------------|--|---|--|--|---|--|---|
| Albery & Enderby (1984) | RCT | a) Intensivtherapie n= 25; b) Kontrollgruppe n= 21, Alter: k.A., ø: 8,7 J. | Vollständiger oder grenzwertiger VPA + kompensatorische Rückverlagerungen | Traditioneller, phonetischer Therapiesatz a) Intensivtherapie b) wöchentliche Therapie | a) 6 Wochen, 2 x tgl. 30 min ET + 1 x tgl. 30 min GT; b) 24 Monate 1 x wtl. 60 min ET | Messungen vor Intervention & 6, 12, 18, 24 Monate Follow up, Testmaterial: Edinburgh Articulation Test, Frenchay Articulation Test, | Anzahl der Artikulationsfehler (p<0,01) in der Intensivtherapie, Signifikanter Effekt über 24 Monate | |
| Van Denmark & Hardin (1986) | Fallstudie | n= 13, Alter: 6,8-12 J., ø: 8,7 J. | Vollständiger oder grenzwertiger VPA, kompensatorische Artikulation | Verwendung unterschiedlicher Lautanbahnungstechniken | 6 Wochen (26 Therapietage); 2 x tgl. 60 min ET, 2 x tgl. 60 min Paartherapie | Iowa Cleft Palate Articulation Test vor & nach Intervention, Follow-up 9 Monate | Prozent der Artikulationsfehler, Resonanz, VPA | Signifikante Reduktion der Artikulationsfehler; geringe, nicht-signifikante Verbesserung von Hypermnasalität und VPA |
| Pamplona et al., 2005 | Vergleichsstudie | a) Intensivtherapie n= 45; b) wtl. Therapie n= 45, Alter: 3-10 J., ø: 5,7 J. | Kompensatorische Artikulation, VPI | a) und b) GT, Mischung aus Phonologische m, Naturalistische m & whole language Therapiesatz | a) 3 Wochen, 5x wtl. 4h; b) 1 Jahr 2x wtl. 60 min | Spontansprachanalysen vor und nach der Intervention: a) zum Ende der Intensivtherapie b) nach 1 Jahr Therapie | Prozent kompensatorischer Artikulationsfehler | In beiden Gruppen signifikante Reduktion kompensatorischer Artikulationsfehler (p< 0.05), keine signifikanten Gruppenunterschiede, bei 44h weniger Therapie im Sprachcamp |
| Pamplona, Ysuzna, Morales, 2014 | Vergleichsstudie | a) Interventionsgruppe n= 45 b) Kontrollgruppe n= 45 Alter: 3-6,8 ø: 4,1 J., alle mit Sorgeberechtigten | TeilnehmerInnen des Sprachcamps 2011, vollständiger oder grenzwertiger VPA, kompensatorische Artikulation | a) ausgewählte Feedback- und Anbahnungstechnik abhängig vom Schweregrad, b) alle Feedbacktechniken | 20 Tage 4h tgl. GT | vor und nach Intervention | Artikulationsanalyse der Nacherzählung | in beiden Gruppen signifikante Verbesserungen der Artikulation (P<0.001), signifikant bessere Ergebnisse für Interventionsgruppe (P<0.001) |

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|--|---|
| Prathanee et al., 2011; Prathanee, 2011 | Fallstudie n= 13 + je 1 Sorgeberechtigter, Alter: 6-13 J. | Erfolgreicher operativer Verschluss der LKGSF, eingeschränkte Verständlichkeit, kompensatorische Artikulation | traditioneller, phonetischer Therapieansatz + Physiotherapie | 4 Tage 18 h ET und GT + 1 follow-up 6 h GT nach 6 Monaten | vor und nach Intervention, sowie nach follow-up | Artikulationstest, Resonanz | Signifikante Verbesserungen im post-treatment und im follow-up (p<0.01) für Resonanz und Artikulation |
| Makarb-hirom, Prathanee, Suphawattjariyakul und Yodee (2015) | Fallstudie n= 17 + je 1 Sorgeberechtigter, Alter: 3,4 – 14 J. | Erfolgreicher operativer Verschluss der LKGSF, eingeschränkte Verständlichkeit, kompensatorische Artikulation | traditioneller, phonetischer Therapieansatz + Physiotherapie | 4 Tage 3-4 tgl. x 30-45 min ET + 5 follow-up's im Abstand von jeweils zwei Monaten 3-4 x 30-45 min | vor der Intervention und nach dem 4. follow-up | Zufriedenheit (quality of life), Artikulation, Resonanz | Signifikante Verbesserungen in allen Bereichen (p<0.01) |
| Hanchanlert, Pramakhatay, Pradubwong und Prathanee (2015) | Fallstudie n=11 Alter: 6-15 J. | Erfolgreicher operativer Verschluss der LKGSF, eingeschränkte Verständlichkeit, kompensatorische Artikulation | traditioneller, phonetischer Therapieansatz + Physiotherapie | 1 Tag + 9 Monate 1x wtl. ET | vor der und nach der Intervention | Artikulationstest, Resonanz | Verbesserungen für die Verständlichkeit, die nasale Resonanz und die Artikulation auf Wort- und Satzebene |
| Luyten, Bettens, D'haeseleer, Hodges und Galiwango (2016) + Alighieri et al. (2019) | Fallstudie n = 5 Alter: 7,3-19,6 J. | Erfolgreicher operativer Verschluss der LKGSF, eingeschränkte Verständlichkeit, kompensatorische Artikulation | 3x 2h ET, phonetischer Therapieansatz, Kontrastierung oral versus nasal | 3-4 Tage | vor und nach Intervention, sowie 5-55 Monate später follow-up (Alighieri et al., 2019) | CAPS-A, PCC und Nasalitätsmessung, VPC-Sum und Zufriedenheit | Verbesserungen bei 4 PatientInnen in allen Bereichen direkt nach Behandlung und im follow-up, 1 Verständlichkeit unauffällig, 3 weiterhin therapiebedürftig |

5.7 Gruppentherapie

Gruppentherapien können eine neue Möglichkeit bieten, sprachtherapeutische Behandlungen dem biopsychosozialen Fokus der ICF(-CY) anzunähern, da die Komponenten Aktivität/Partizipation und Umweltfaktoren mehr Raum erhalten. „Eine Anzahl von Menschen bilden dann eine Gruppe, wenn sie gemeinsam geteilte Anliegen und Ziele haben sowie die Einsicht, diese besser erreichen zu können. (.....) Eine Gruppe ohne gemeinsames Thema wird keine Gruppe werden.“ (Langmaack, 2010, S. 121). Befinden sich also mehrere Personen in einer ähnlichen Situation und wollen diese verändern, kann aus ihnen eine Gruppe entstehen. Obwohl die Teilnehmer:innen in Gruppentherapien von dem gegenseitigen Austausch und der Anregung untereinander und durch Therapeut:innen profitieren und dies außerhalb der Sprachtherapie weitreichend genutzt wird, ist die ambulante Einzeltherapie innerhalb der konventionellen Sprachtherapie weiterhin das gewöhnliche Therapie-Setting: Für Australien geben Sugden et al. (2018) 75.5 % an, in Europa kann von ähnlichen Zahlen ausgegangen werden. Demgegenüber stehen 8 % Gruppentherapien und 8 % kombinierte Einzel- und Gruppentherapien (Sugden et al., 2018). Sprachtherapeutische Gruppenkonzepte finden im deutschsprachigen Raum in den Bereichen Stottern, myofunktionelle Therapie und Stigmastherapie Anwendung:

- Mundmotorische Förderung in der Gruppe (Burhop, Determann, Dirks, & Schmülling, 1998)
- Gruppentherapie mit stotternden Kindern und Jugendlichen (Katz-Bernstein, 2002)
- SIGMA-PLUS: Gruppenkonzept zur Behandlung von Stigmastherapie (Grosstück, 2010)

Der wohl wichtigste therapeutische Aspekt von Gruppentherapie liegt in den gemeinsamen Übungen zu Techniken oder Verhaltensweisen in der Gruppe. Durch die sozialen und sprachlichen Interaktionen zwischen den Gruppenteilnehmer:innen und Therapeuten:in werden die Umsetzung und der Transfer neuer sprachlicher und sozialer Fähigkeiten ermöglicht (Homolka & Rieder, 1990). Der Umgang mit der eigenen Beeinträchtigung kann durch gemeinsam erhaltene und besprochene Informationen zu dem Störungsbild ein anderer sein, als würden die Informationen individuell vermittelt.

Katz-Bernstein und Subellock (2002, S. 43) schildern: „Der Moment der Konkurrenz und der Solidarität, die Konfrontation mit anderen Kindern [...] sowie die Dynamik der Beziehungen, die daraus resultiert, gibt der Trainings- und Übungsarbeit eine ganz andere Motivationsdynamik“. Daneben kann jedes Kind für sich feststellen, dass die anderen Kinder in der Gruppe die gleichen Sprachproblematiken haben. Dies kann zu einer emotionalen Besserung des Störungsbewusstseins und des Selbstwertgefühls führen. In der Gruppentherapie entsteht häufig eine gewisse Wettbewerbssituation, welche Motivation und Ansporn der Kinder steigert (Mannhard, 2011). Nachvollziehbarerweise kann an den jeweiligen Defiziten besser gearbeitet werden kann, je homogener die Gruppe zusammengesetzt ist (Lauer, 2001). Bühling (2013) stellt eine Wirkungskette auf, welche innerhalb der Therapie zu unterschiedlichen Zeitpunkten ihre Effekte und Wirkungskraft erzielt:

- Hoffnung wecken
- emotionale Unterstützung
- vom Rat zur Tat
- Echtheit der therapeutischen Situation
- Echtheit der therapeutischen Methoden
- Lernen am Modell
- Schutzraum bieten
- therapeutische Arbeit im „Hier und Jetzt“

Der Aspekt „Hoffnung wecken“ hängt stark von der Echtheit des:r Therapeuten:in ab. Diese:r vermittelt Zuversicht über den Nutzen der Therapie und weckt eine positive Erwartungshaltung. Gegenseitige Beobachtungen über positive Veränderungen von anderen Gruppenteilnehmer:innen unterstützen diesen Aspekt (Bühling, 2013).

Bühling führt als weiteren Effekt der Gruppentherapie die „emotionale Unterstützung“ der Teilnehmer:innen untereinander aus. Sie stehen mit ihrer Problematik als Peergruppe nicht allein – eine wertvolle Erkenntnis besonders auch für Kinder mit LKGFS. Während Eltern sich über Internetforen oder Whatsapp- und Facebookgruppen austauschen, lernen die Kinder selten andere Betroffene kennen. Durch diese Erkenntnis des „geteilten Leides“ kommt es Sandrieser (2015) zufolge zu einer Solidarisierung innerhalb der Gruppe.

Nicht zu unterschätzen ist Bühlings Gedanke über die „Echtheit der therapeutischen Methoden“. Durch die Anwesenheit anderer Kinder wird die spielerische Vorgehensweise bei der Anwendung bestimmter Techniken echter und sinnvoller als in Einzeltherapien, in welchen Erwachsene versuchen Spielweisen mit Gleichaltrigen zu imitieren. Methoden in der Gruppe sind lebendiger und machen das Lernen anregender und erfolgreicher (Bühling, 2013). Ein gruppodynamischer Prozess ist das Spiel an sich. Durch dieses wird Neues von Kindern wie Erwachsenen experimentierfreudig und lustvoll umgesetzt, wodurch Lernfortschritte entstehen (Bühling, 2013; Siebert, 2008b). Bereits Bandura (1976) zeigte die Effekte, welche „Lernen am Modell“ hervorbringt und welche in Gruppentherapien eine weitaus stärkere Wirkung haben als in Einzeltherapien. Die Kapazität von „Lernen am Modell“ liegt nicht nur in der gegenseitigen Nachahmung von Übungen (z.B. neuen Lauten), sondern auch in der Verbesserung der auditiven Differenzierung durch Fremdhören. Um einen Laut korrekt zu artikulieren bzw. aufzubauen, muss die Lautfehlbildung zuerst bei anderen wahrgenommen werden (Bühling, 2013).

Im Gegensatz zur Einzeltherapie ist das Misslingen einer Übung Teil der Gruppe und Kritik wirkt konstruktiv, während das regelmäßige Scheitern als Einzelne:r Frustration zur Folge haben kann. Erfahrungen aus Gruppentherapien zur Behandlung von Stottern beschreiben: „Sie beobachten sich und andere, erinnern sich gegenseitig z.B. an den Einsatz der Modifikationstechniken, können Effekte bei anderen erkennen und dadurch ermutigt werden.“ (Dölle, Ezech, Heinemann, & Welling, 2010, S. 17). Was für die Kinder gilt, lässt sich auch für Eltern annehmen. Auch diese können vom „Lernen am Modell“ motiviert werden und „emotionale Unterstützung“ im Austausch mit anderen Eltern erlangen.

Kriterien, welche eine erfolgreiche Gruppentherapie beeinflussen und auch in dem vorliegenden Intensiv-Konzept für LKGSF Anwendung finden, sind:

- homogene Gruppe
- geeignete Gruppengröße
- ausreichende Anzahl an Therapeut:innen (entsprechend der Gruppengröße)
- geschulte und engagierte Therapeut:innen (Bühling, 2013)

Die Nachteile von Gruppentherapien liegen in der bereits genannten fehlenden Individualität und Intensität. Im Gegensatz zur Einzeltherapie kann nur bedingt auf

jedes einzelne Gruppenmitglied spezifisch eingegangen werden. Auch auf individuelle Wünsche oder Anregungen durch Teilnehmer:innen kann nur in einem gewissen Rahmen reagiert werden, da die Vermittlung der gruppentherapeutischen Inhalte im Vordergrund steht. Gruppentherapien stellen für manche Teilnehmer:innen eine besondere Herausforderung dar, wenn sie sozial zurückgezogen und wenig integriert leben. Einzelnen fällt es schwer sich in der Gruppe zu öffnen und an den Arbeitsprozessen in der Gruppe teilzunehmen. Für andere ist die Ablenkung in der Gruppe groß und sie haben Schwierigkeiten ihre Aufmerksamkeit auf die Aufgaben zu fokussieren. Andererseits wird davon ausgegangen, dass insbesondere Kinder Gruppentherapie besser annehmen können als Einzeltherapie und gut voneinander lernen (Niebel, 2017; Siebert, 2008b), was sich aus lerntheoretischer wie auch aus gruppensystemischer Perspektive erklären lässt.

Eine randomisierte Kontrollstudie von Boyle, McCartney, Forbes, und O'Hare (2007) zwischen Einzeltherapie ($n = 34$) und Gruppentherapie ($n = 28$) für Kinder mit Wortschatz- und Grammatikstörungen kommt zu dem Ergebnis, dass die Fortschritte der Kinder in beiden Therapiearten gleich ausfallen. Damit bestätigen sie Untersuchungen von Sommers et al. (1966) und Wilcox, Kouri und Caswell (1991). Ob sich diese Therapieergebnisse auch in der Behandlung phonetisch-phonologischer Störungen oder bei LKGSF erzielen lassen, wäre zukünftig zu überprüfen.

Für gruppentherapeutische Konzepte bei LKGSF fanden sich bis zum Zeitpunkt dieser Arbeit keine weiteren Nachweise als die bereits aufgeführten Studien zu intensivtherapeutischen Ansätzen. Bis auf die rein gruppentherapeutischen Untersuchungen von Pamplona et al. (1999, 2005, 2014) wurden kombinierte Vorgehensweisen aus Einzel- und Gruppentherapie angewendet. Auf eine tabellarische Übersicht wird daher verzichtet. Ein Vergleich zwischen Einzel- und Gruppentherapie bei LKGSF steht noch aus. Dafür wären in der Therapie als Peergroup die Auswirkungen auf die kommunikative Partizipation und auf die Einstellungen sich selbst gegenüber von besonders hohem Interesse. Aufgrund des komplexen Störungsbildes bei LKGSF vermutet die Autorin, dass ein ausschließlich gruppentherapeutischer Ansatz nicht genug im Einzelnen auf die Auffälligkeiten eines jeden Kindes reagieren könnte. An dieser Stelle bestätigen nicht nur eigene Erfahrungen sondern auch die Hinweise verschiedener Autor:innen, dass die Therapiemethoden und

Lautanbahnungen individuell sind und es keine Standardtechniken gibt, welche zum Erfolg führen (bspw. Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2011; Trost-Cardamone, 2009).

Exkurs: Lerntheoretische Betrachtungen von Gruppentherapien

Auch aus konstruktivistisch-lerntheoretischer Sicht lässt sich für Gruppentherapien plädieren, denn der Erwerb neuer Phoneme erfolgt nur zum Teil intuitiv. So wurde dargestellt, dass der Abbau kompensatorischer, aktiver Lautveränderungen (vgl. Kap. 3.1.6.2) nur über den Aufbau neuer motorischer Lautmuster gelingt (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014; Peterson-Falzone et al., 2016). Somit müssen an dieser Stelle aktive Lernprozesse stattfinden, die zur Ausbildung neuronaler Verknüpfungen führen.

Lernen wird als Erweiterung von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Bewältigung von Lebenssituationen definiert (Arnold, Nolda, & Nuissl, 2019). Lernen ist eine Leistung des Gehirns, die nicht von außen steuerbar ist. Wir können zum Lernen nicht gezwungen werden, sondern maximal durch eine Anregung oder Perturbation in die Situation kommen, neue Inhalte wahrzunehmen, zu verstehen und schließlich anzuwenden (Arnold et al., 2019). Lernen gestaltet sich entlang kognitiver Schemata, die in neuronalen Netzwerken festgeschrieben sind. Im Laufe unseres Lebens verfestigen sich diese zu Deutungsmustern, anhand derer unsere Wahrnehmung und damit auch unser Lernen ausgerichtet werden (Siebert, 2008b). Diese biografisch geprägten Deutungsmuster sind bestimmend für die Entscheidung, was relevant und bedeutungsvoll ist und wofür sich Lernanstrengungen lohnen.

Lernen ist nicht nur von unserem größten Sinnesorgan, dem Gehirn, abhängig, sondern auch von den anderen. Je mehr Sinnesorgane angesprochen werden, umso intensiver und nachhaltiger finden Lernprozesse statt (Siebert, 2008a). Lernen erfolgt individuell unterschiedlich und hängt von den verschiedenen Lerntypen ab. Lernen wird von intrinsischer Lernmotivation gefördert, jedoch von individuellen aversiven externen und internen Faktoren gehemmt. Es erfolgt unter emotionaler Beteiligung, Beobachtung und entlang individueller Lernerfahrungen.

Besonders die emotionale Beteiligung bei Lernprozessen sollte mehr Aufmerksamkeit verdienen, denn dies bedeutet, dass Lernen unter Beteiligung von Affekten erfolgt (Bundschuh, 2003). Diese Annahme wird damit begründet, dass Hirnstrukturen für Emotionen evolutionsbiologisch den kognitiven Hirnstrukturen übergeordnet sind

(Siebert, 2008b) - Affekte und Erfahrungen wirken als „Leim“ und „Filter“ für unser Denken. Sie bestimmen unsere Selektion von Umweltinputs und sie dienen der Integration von Neuem (Ciompi, 2003). Je stärker die Affekte, desto stärker die Erinnerung. Das bedeutet auch je positiver die Lernbiografie, desto weniger wird Lernen von aversiven Faktoren (psychische Widerstände, äußere Lernbarrieren) beeinflusst und umso erfolgreicher ist es. Des Weiteren heißt dies je mehr wir affektional in einer Situation beteiligt sind, desto besser können wir die neuen Informationen aufnehmen. Emotionslose Themen werden im Gegensatz dazu nicht gespeichert (Bundschuh, 2003).

Unter Berücksichtigung all dieser Aspekte – der Beteiligung von Affekten und Emotionen beim Lernen sowie unterschiedlicher Lernmotivationen und Lerntypen – bedeutet dies aus pädagogischer Sicht eine Ermöglichungsdidaktik zu schaffen (Siebert, 2008b). Dies impliziert, dass Lernsituationen Möglichkeiten zu emotionaler Stimulierung und Beteiligung, Anschlussfähigkeiten an unterschiedliche Lebensumstände und Motivationen beinhalten sollten. Somit sind Therapieinhalte und Strukturen nicht nur aufgrund der ICF(-CY), sondern auch aus lerntheoretischer Sicht teilnehmer:innenorientiert zu gestalten. Mit Blick auf die Lebenswelt von Kindern lässt sich daran ein Plädoyer für Gruppentherapien mit Spaß und Bewegung ableiten.

6. Konzeption von LKGSF-intensiv

Während der vorangegangenen Kapitel (5.2, 5.5, 5.6.) wurden alte und aktuelle Studien zur Sprachtherapie bei LKGSF-spezifischen Auffälligkeiten vorgestellt. Es wurde die Komplexität des Störungsbildes beschrieben und auf verschiedene Therapieansätze und -empfehlungen eingegangen. Dabei zeigte sich, dass weltweit nur langsam eine Übernahme der Empfehlungen aus den gewonnenen empirischen Erkenntnissen stattfindet. Für den deutschsprachigen Raum fällt eine allgemein mangelhafte Datenlage auf – abgesehen von den Arbeiten von Neumann (u.a. 2010, 2011), Wohlleben (2004) und Horbank (2011). Therapiekonzepte, welche die Behandlung LKGSF-spezifischer Aussprachestörungen und die Unterstützung in der kommunikativen Partizipation miteinander verbinden, fehlen bisher. Darüber hinaus dominiert die einzeltherapeutische Versorgung (Sugden et al., 2018). Die Schwierigkeit, in der Sprachtherapie von LKGSF gruppentherapeutisch zu arbeiten, liegt vermutlich in der hohen Diversität der auftretenden Aussprachestörungen begründet, welche in einem gruppentherapeutischen Konzept nicht vereinbar erscheinen.

Das Therapiekonzept dieser Arbeit stellt einen Therapieansatz vor, in welchem sowohl intensiv- als auch gruppentherapeutisch gezielt die Komponenten der ICF-CY aufgegriffen werden. Im Rahmen eines biopsychosozialen Therapieansatzes wurde bereits vorgeschlagen, die Komponenten und Domänen der ICF-CY gezielt zur Planung der Therapieinhalte zu verwenden. Neumann (2010) führt darüber hinaus aus, dass die Sprachtherapie über einen funktionalen Ansatz hinausgehen sollte und für betroffene Kinder und Eltern auch die Verbesserung oder Sicherung der Lebensqualität zur Aufgabe hat.

Die Inhalte des vorliegenden Konzeptes orientieren sich an den Evidence-based-practice (EBP), einem Prinzip der Qualitätssicherung, dessen Ziel es ist, hochwertige Forschungsergebnisse zu verbreiten und sie in die Praxis zu integrieren (Sackett, 1998). Das Therapiekonzept ist somit nicht allein aufgrund therapeutischer Erfahrungen, sondern auch durch die Integration empirischer Erkenntnisse entstanden, wie es von Kollg:innen im Bereich der Therapie der LKGSF gefordert wird (Vallino-Napoli, 2012):

„In EBP, the research study design and the quality of the study are key features in determining the strength of the evidence that can be used to facilitate treatment planning. Using the conceptual framework of EBP, we ask, „Does the intervention

work, is there a better and more effective intervention, and who are the individuals who will best benefit from the intervention?“ (p. 318)

Die an dieser Stelle folgende Konzeptbeschreibung greift die Empfehlungen für ein verstärkt phonetisch-phonologisches und intensivtherapeutisches Arbeiten bei LKGSF auf (Bessell et al., 2013; Harding-Bell & Howard, 2012; Neumann & Meinus, 2013; Skidmore, 2012). Die Entscheidung zu einer gruppenorientierten Intensivtherapie für LKGSF in Form eines Logopädie-Camps wird von den folgenden Feststellungen gestützt:

1. In ruralen Gebieten gibt es im deutschsprachigen Raum einen *Mangel an Logopäd:innen und Sprachtherapeut:innen*, insbesondere an *spezialisierten*. Die Vermittlung von Kindern mit Therapiebedarf durch das Nationale Zentrum für LKGS und Kraniofaziale Anomalien Salzburg an niedergelassene Logopäd:innen verlief häufig ergebnislos oder nur bei Inkaufnahme weiterer Anfahrten.
2. Der durch die ICF(-CY) vollzogene Fokuswechsel von medizinisch-funktional zu biopsychosozial erfordert in Therapieansätzen die Berücksichtigung der Bereiche Partizipation/Aktivität und Umweltfaktoren (Neumann & Romonath, 2012).
3. *Lernen ist situations-, affekt- und typenabhängig* und erfordert dadurch multisensorische und vielseitige Zugänge (Siebert, 2008b).
4. *Intensivtherapien sind effektiv* (u.a. Albery & Enderby, 1984; Pamplona et al., 2014; Prathanee et al., 2011).
5. *Gruppentherapien sind effektiv* (u.a. Albery & Enderby, 1984; Pamplona et al., 2014).
6. *Intensivtherapien sind kosteneffektiver* als die gleiche Anzahl an Einzeltherapien (Pamplona et al., 2005; Prathanee, 2011).
7. Das Therapiekonzept setzt sich aus den Bereichen *Einzel-, Gruppentherapie und Elternarbeit* zusammen. Durch die individuell sehr unterschiedlich ausfallenden Sprach-/Sprechauffälligkeiten stellt die Einzeltherapie einen unverzichtbaren Therapiezugang dar. Insbesondere der Abbau posteriorer und non-oraler Lautverlagerungen benötigt oft die Anwendung unterschiedlicher Therapietechniken, welche individuell in Bezug auf der/die Betroffenen:n gewählt werden müssen (Kummer, 2011; Zajac & Vallino, 2017).

Positive empirische Belege über Gruppentherapien zeigen, welche Wirkung gemeinsame Lernsituationen hervorbringen können (vgl. Kap 5.7; u.a. Albery & Enderby, 1984; Prathanee et al., 2011). An ihnen hervorzuheben sind besonders die förderlichen und motivierenden Faktoren durch das Lernen in Gruppen, die Möglichkeiten zur Verbesserung von (kommunikativer) Partizipation und die emotionale Stabilität durch Peererfahrungen:

1. Die Kindergruppe ermöglicht einen stabilen sozialen Kontext, der eine soziale Bedürfnisbefriedigung, das Gefühl des Dazugehörens und des Geschütztseins schafft und sich förderlich auf die kommunikativ-partizipativen Fähigkeiten auswirkt (Plenzke, 2004). Die Kinder erleben in der Gruppe eine geschützte Situation und können aus dem Schutz der Gruppe heraus agieren. Das Erleben von Wertschätzung und Anerkennung in der Gruppe gibt Selbstvertrauen und schafft Angebote, mehr Kommunikation zu wagen. Besonders für Kinder mit LKGSF könnte dies ein wichtiger Faktor sein, denn oft fehlt die Erfahrung, von der Störung nicht allein betroffen zu sein.
2. Die Gruppe wird als extrinsischer Motivator genutzt und hilft dabei negativ verfestigte Einstellungen und Haltungen zu Kommunikation und Sprachtherapie zu verringern (Bühling, 2013).
3. Gruppenarbeiten ermöglichen multimodales Arbeiten, wodurch alle Lerntypen erreicht werden (Bühling, 2013).
4. Gruppenarbeit ist bestens geeignet, um die auditive Wahrnehmung und Diskriminierung zu verbessern, welche zur Entwicklung für die Selbstkontrolle über das eigene Sprechen wichtig ist (Fox-Boyer, 2019). Durch die Gruppe hören die Kinder unterschiedlich gesprochene Versionen eines Ziellautes, einer Zielsilbe oder eines Zielwortes im Vergleich zu dem Modellwort der Sprachtherapeut:innen. Dies hilft ihnen ein Bild für richtig und falsch zu entwickeln, welches sie in Folge für ihre Eigenwahrnehmung benötigen.

Neben dem gruppen- und intensivtherapeutischen Ansatz kommt der Elternarbeit eine besondere Rolle zu. Eltern sind einerseits für den Therapieerfolg und andererseits für eine unterstützende, stabile Umwelt und die Partizipation ihrer der Kinder ausschlaggebende Faktoren (vgl. Kap. 3.3; Bowen & Cupples, 2016; Felson & Duchan, 2009; McCormack, McLeod, Harrison, & McAllister, 2010). Sie sind, vor allem für die

jüngeren Kinder, in den meisten Fällen nicht nur die Hauptbezugspersonen, sondern auch die Hauptgestaltenden des kindlichen Alltags.

Die Kombination von Intensiv-, Gruppen- und Einzeltherapie mit einer Anleitung der Eltern führt zu nicht zu unterschätzenden Synergieeffekten. Während einerseits eine ausschließlich aus Einzeltherapien bestehende Intensivtherapie nur in geringem Maß auf die Aktivität/Partizipation eingehen würde, könnte andererseits eine rein gruppenorientierte Intensivtherapie den unterschiedlichen Aussprachestörungen, ihrer Reduktion und der Individualität der Kinder nicht gerecht werden. Durch die Kombination beider Zugänge ist es möglich sowohl das Kind als Individuum mit eigenen, besonderen Bedürfnissen als auch das Streben nach Partizipation und Kommunikation als Mitglied in der Gesellschaft wahrzunehmen.

Im Laufe von verschiedenen Sprachcamps wurde an einer Konzeptionierung gearbeitet, indem für die Einzel- und Gruppentherapien Ziele, Inhalte und Übungen entwickelt, regelmäßig adaptiert oder verworfen wurden. Das hier vorgelegte Konzept entstand in einer zweijährigen Probephase zwischen 2015 und 2016 und hat sich in seiner jetzigen Form in der Durchführung von weiteren vier Jahren zwischen 2017 und 2020 bewährt. Zukünftige weitere Adaptionen und Verbesserungen sind auf Grundlage der Forschungsergebnisse dieser Arbeit möglich.

Das hier beschriebene Intensivkonzept legt für die Einzel- als auch für Gruppentherapien einen strukturierten Ablauf mit standardisierten Übungen und Techniken vor. Die Therapieinhalte orientieren sich an beschriebenen Therapiebereichen in Kapitel 5.

Mit Hilfe internationaler Erkenntnisse und eigener Erfahrungen wurden für die Therapie sechs Ziel-Konsonanten ausgewählt und zwei Vokale additiv hinzugenommen (Golding-Kushner, 2001; Peterson-Falzone et al., 2016; Zajac & Vallino, 2017). Einen ersten Überblick über die Inhalte und Methoden des Konzeptes bietet die folgende , in welcher eine Zuordnung nach den Komponenten der ICF(-CY) vorgenommen wurde. In den Beschreibungen der einzelnen Übungen werden die entsprechenden Domänen der ICF(-CY) mitgenannt.

Tabelle 10: Überblick über die Therapieinhalte nach den Komponenten der ICF(-CY)

| ICF-CY-orientierte Therapiebereiche | Therapiebereich bzw. -methode mit ICF-CY-Code |
|-------------------------------------|--|
| Körper- funktionen(b) | <p>Körperwahrnehmung – Eutonisierung (b156)</p> <p>Orale Stereognose (d120)</p> <p>Atmung und Atemrhythmus (b440)</p> <p>Artikulation und Prosodie (b320)</p> <p>Singen (b310)</p> <p>Orofaziale Funktionsübungen bei orofazialer Dysfunktion (b730-760)</p> <p>Auditive Wahrnehmung (auditive/phonematische Differenzierung) (b230, b156)</p> <p>Lernen (d1)</p> <p>Selbstvertrauen und Identität (b126)</p> <p>Ganzkörperliche Bewegung und Muskeltonus (b730-740)</p> <p>Therapiemotivation (b1301)</p> <p>Konzepte:</p> <p>Sensomotorische Therapie (Padovan, 1994, Kesper, 2002)</p> <p>LaxVox ® (Sihvo & Denizoglu, 2008)</p> <p>Auditive Therapie (Lautbewusstheit + Lautdifferenzierung, Fox-Boyer, 2019; Williams, 2000)</p> <p>Biofeedback (Scape-Scope, Phonoskope)</p> <p>Orofaziale Therapie (Garliner, 1982; Furtenbach & Adamer, 2016)</p> <p>Klassische Artikulationstherapie (Van Riper, 1963)</p> <p>P.O.P.T. (Fox-Boyer, 2019)</p> |
| Aktivität/ Partizipation (d) | <p>Sprechen (d330)</p> <p>Kommunikation und Spiel mit anderen (d3, e3, d350, d710-730, d880, d920)</p> <p>Singen(d920)</p> <p>Sprechen in/vor der Gruppe (d330)</p> <p>Kennenlernen von Peers (e325, d720)</p> <p>Soziale und verbale Interaktion (d350, d710)</p> <p>Gruppenspiele (d910)</p> <p>Gemeinsame Freizeit (d920-929)</p> |

| | |
|-------------------------|---|
| Umweltfaktoren | Elterninformation und -schulung (e310, e399, d1) Psychologische Beratung für Eltern (e398, e355, d1, d839) Austausch mit weiteren betroffenen Eltern (d710, e325) Individuelles Elterngespräch (d1, d839) Kontakt mit weiteren betroffenen Kindern (d710, d720) Unterstützung durch die Peergroup (e320, e325) |
| Personbezogene Faktoren | Körper- und Selbstwahrnehmung (b156, b180) Coping (b126, b130, b152) Aufbau von Selbstvertrauen (b126, b180) Psychologische Unterstützung (e355) |

Zur Validierung des Konzeptes wurden die vorgestellten internationalen Studienkriterien und Parameter für Sprache/Sprechen bei LKGSF aufgegriffen (vgl. Kap. 4). Im Rahmen der Konzeptentwicklung zeigte sich ein deutlicher Mangel an Forschung über Sprechen/Sprache bei LKGSF im deutschsprachigen Raum, der nicht nur eine fehlende internationale Reputation bedeutet, sondern in erster Linie eine Leerstelle über grundlegende Erkenntnisse zu Sprache/Sprechen mit LKGSF für die deutsche Sprache. Mit der Ausnahme von Wohlleben (2004) existieren bis zum heutigen Zeitpunkt keine Untersuchungen darüber, welche Laute bei LKGSF im Deutschen am häufigsten gestört sind oder welche die Verständlichkeit am stärksten beeinflussen. Somit fehlen wichtige Anhaltspunkte für das therapeutische Vorgehen. An dieser Stelle sei zusätzlich darauf hingewiesen, dass auch für die URP internationaler Studien (Henningsson et al., 2008) validierte Vergleichswörter und Vergleichssätze aus dem Deutschen fehlen. Es besteht also Forschungsbedarf, der sich zukünftig durch die Zusammenarbeit zwischen Universitäten und Behandlungszentren entwickeln muss.

6.1 Entstehung

Der Ausgangspunkt für die Entwicklung des Therapiekonzeptes waren auf der einen Seite Sprachcamps, die im Rahmen internationaler Entwicklungszusammenarbeit in Tadschikistan begonnen wurden, und auf der anderen Seite mangelnde sprachtherapeutische, störungsspezifische Versorgungsangebote für Kinder mit LKGSF in Österreich.

Gruppentherapie in Tadschikistan (Quelle: eigenes Foto)



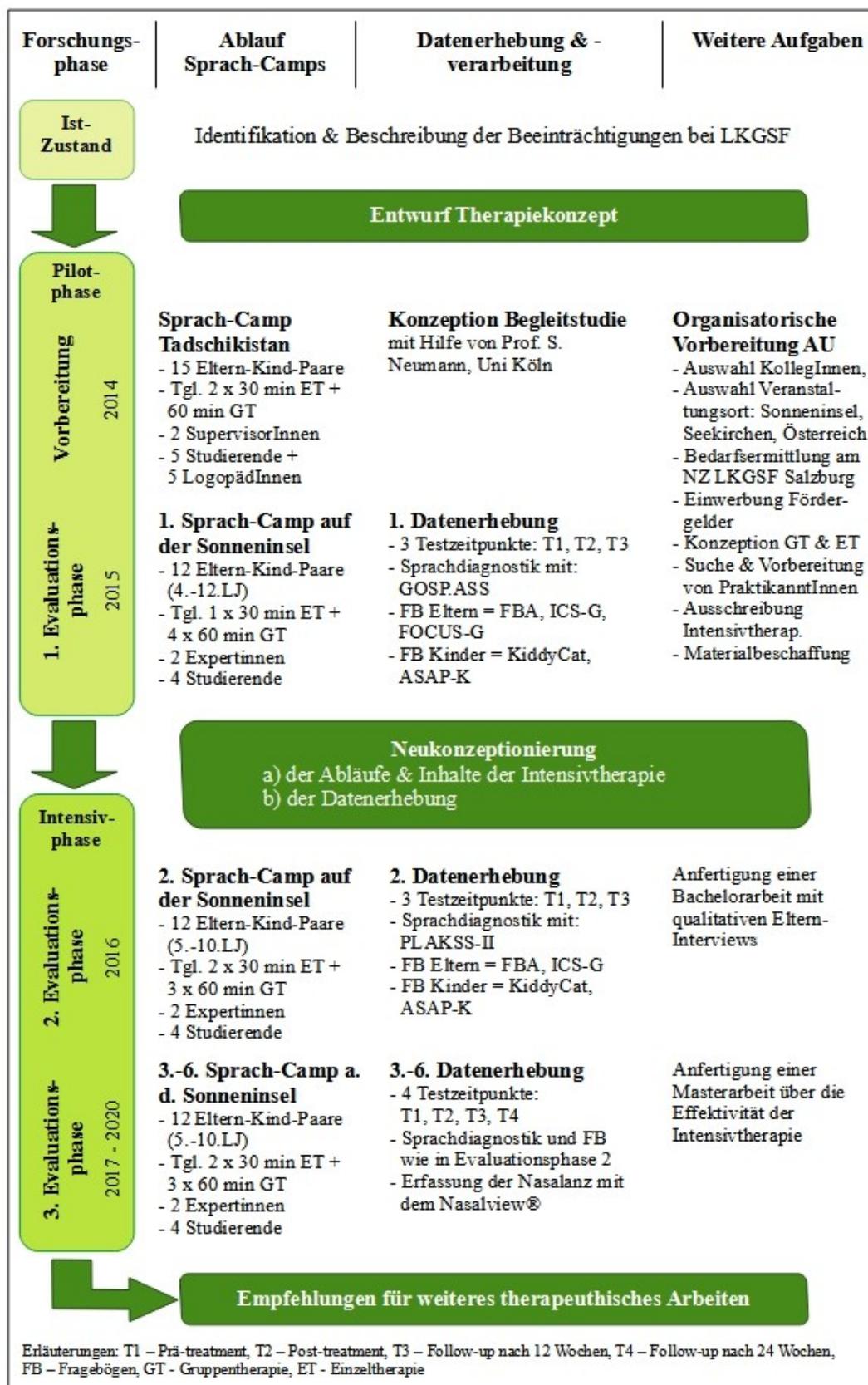
Tadschikistan zählt zu einem der ärmsten Länder weltweit und liegt in Zentralasien. Die allgemeine medizinische Versorgung und speziell die therapeutische Versorgung sind minimal. Eine logopädische Therapie ist maximal in den beiden größten Städten Duschanbe und Khujand erhältlich. 2013 gab es nicht mehr als acht Therapeut:innen, welche mit beeinträchtigten Kindern arbeiteten. Deshalb wurde 2014 im Rahmen von humanitären Einsätzen zur Versorgung von Kindern mit LKGSF in Zusammenarbeit von Tajik Aid (<https://tajikaid.de/>), HandiCap international (<https://www.hi-us.org/tajikistan>) und Caritas Deutschland (<https://www.caritas-international.de/hilfeweltweit/asien/tadschikistan/impfprogramm-kinderlaehmung>) ein erster Camp-Versuch gestartet: Fünf Logopädie-Student:innen und fünf Logopäd:innen erhielten eine dreitägige theoretische Einschulung in die Sprach-Therapie von Kindern mit LKGSF. Anschließend wurde für fünf Tage in der Kleinstadt Kulob therapeutisch mit den Kindern in Einzel- sowie Gruppentherapie gearbeitet. Im Januar 2015 schloss sich eine erstmalige Umsetzung in Österreich an, während das Projekt in Tadschikistan im Mai 2015 in einem größeren Rahmen in Zusammenarbeit mit Tajik Aid, Caritas Deutschland und der deutschen Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) wiederholt wurde: An fünf Tage Theorie für fünf Logopädie-Student:innen und zehn Logopäd:innen/Sozialarbeiter:innen schloss sich wiederum ein einwöchiges Camp an. Jeweils 20 Kinder mit unterschiedlichen Beeinträchtigungen im Alter von 3 bis

13 Jahren erhielten täglich 30 Minuten Einzel- und drei Mal 60 Minuten Gruppentherapie. Insgesamt bedeutet dies 18 Stunden Gruppentherapie und drei Stunden Einzeltherapie. Durch den Mangel an Therapeut:innen wäre eine ebensolche Anzahl an Therapiestunden in Form von Einzeltherapien nicht realisierbar gewesen. Für die Mütter, welche am Camp teilnahmen, wurden an mehreren Abenden Informationsabende und Gesprächsrunden über Sprachentwicklung, Sprachförderung und LKGSF veranstaltet.

In beiden Projekten zeigte sich der erfolgsversprechende Zugang über die Gruppentherapie deutlich. Es fiel auf, dass die Kinder eine wesentlich höhere Ausdauer, anhaltende Motivation, viel Spaß und eine bessere Frustrationstoleranz hatten als in Einzeltherapien. Übungen wie beispielsweise mehrfache Wiederholungen von Zielwörtern, -sätzen oder -versen wurden in der Gruppe lustig und interessant, während sie in der Einzeltherapie zu wenig Begeisterung führten. Sehr positiv wurde auch die permanente Anwesenheit der Eltern erlebt: Neben Elternschulungen mit allgemeinen Informationen zu Sprachentwicklung und Sprachförderung nahmen diese an den Therapien teil und lernten die Anleitung von Übungen für Zuhause. Für Kinder und Eltern hatten die Camps zudem einen sehr hohen sozialen Stellenwert. Insbesondere galt dies für die Kinder mit Mehrfachbeeinträchtigungen: In Tadschikistan gibt es keine inklusiven Kindergärten oder Schulen, wodurch viele von ihnen ausschließlich zuhause sind und kaum Möglichkeiten zur Teilnahme am gesellschaftlichen Leben erhalten. Auch die Mütter kamen im Camp erstmals in Kontakt mit anderen betroffenen Müttern und konnten feststellen, dass sie mit ihren Erfahrungen nicht allein stehen. Der Kontakt zu anderen Betroffenen erwies sich als anregend, unterstützend und motivierend.

Aufgrund dieser sehr positiven Erfahrungen wurde das Konzept auf Österreich übertragen und für die sprachtherapeutische Versorgung von Kindern mit LKGSF +/- Hypernasalität spezifiziert. Die grafische Darstellung zeigt die Entstehung und Realisierung des Konzeptes LKGSF-intensiv im Überblick. Im Folgenden wird zu Beginn auf die formale Struktur der Intensivtherapie eingegangen. Diese umfasst u.a. den Ablauf des Camps, die Finanzierung und die Räumlichkeiten. Daran schließt sich eine Beschreibung der Therapieziele für Kinder und Eltern und die Beschreibung der inhaltlichen Struktur an, in welcher die Übungen der Einzel- und Gruppentherapie beschrieben und theoretisch eingeordnet werden.

Abb. 23: Entstehung und Realisierung des Konzeptes LKGSF-intensiv



6.2 Formale Strukturen

Die formalen Strukturen der Intensivtherapie wurden entlang der Schnittstellen zwischen theoretischen Überlegungen, wissenschaftlichen Evidenzen und praktischen Realisierungsmöglichkeiten entwickelt. Die Beschreibung der formalen Strukturen gliedert sich in die Darstellung von Zielgruppe, Räumlichkeiten, Finanzierung, Sprachtherapeut:innen, Zeitumfang, Ablauf und benötigte Materialien.

6.2.1 Zielgruppe

Das Therapie-Camp richtet sich an Kinder mit Aussprachestörungen aufgrund von LKGSF und/oder Hypernasalität im Alter von fünf bis zehn Jahren und ihre Bezugspersonen. Ein Elternteil oder eine andere enge Bezugsperson begleitet das Kind während der Therapiewoche.

Die Kapazität für ein Camp umfasst maximal zwölf Kinder mit je einer Begleitperson. Teilnahmevoraussetzungen sind neben vorliegenden Aussprachestörungen eine rezeptive und expressive deutsche Sprache, um die Therapieinhalte zu verstehen, sowie eine ausreichend lange Aufmerksamkeitsspanne, um 60-minütigen Therapieeinheiten folgen zu können. Da das Therapiekonzept aus dem mangelnden spezifischen Therapieangebot in der Praxis heraus entstanden ist, stellen Syndrome in Verbindung mit LKGSF oder Hypernasalität keinen prinzipiellen Ausschluss dar.

Für die Teilnahme ist der Nachweis eines funktionsfähigen VPA durch Videocinematografie oder Videoendoskopie erwünscht, um die organisch-funktionellen Voraussetzungen für einen Therapieerfolg abzusichern (Kummer, 2014). Zeigen die Kinder bezüglich der Untersuchung keine Compliance, werden die Entscheidungen über eine Teilnahme individuell in Bezug auf das betroffene Kind und interdisziplinär mit der Familie getroffen.

Das erste Camp 2015 wurde für Kinder zwischen vier bis zwölf Jahren konzipiert. Aufgrund zu hoher bzw. zu niedriger kognitiver Anforderungen in dieser Gruppe wurde die Altersspanne 2016 eingeschränkt, was sich seitdem in vier Folgecamps bewährt hat. Ein Vorteil für eine Teilnahme ab dem fünften Lebensjahr liegt in der prinzipiell abgeschlossenen Entwicklung der Konsonanten, wodurch in der Auswahl der Ziellaute weniger Rücksicht auf den physiologischen Konsonantenerwerb genommen werden muss (Konopatsch, 2011; van Minnen, 2011).

6.2.2 Sprachtherapeut:innen

Die Therapien werden von Bachelorstudent:innen der Logopädie des 5. Semesters der Fachhochschulen Wiener Neustadt und Joanneum Graz durchgeführt und von zwei spezialisierten Logopädinnen in der Rolle als Supervisorinnen und Therapeutinnen fortwährend begleitet. Die Praktikant:innen bewerben sich mit einem Bewerbungsschreiben und Lebenslauf bei diesen. Die Auswahl erfolgt anhand der Bewerbung sowie hinsichtlich qualitativer Eignung. Erfahrungen in Pädagogik und in der Arbeit mit Gruppen sowie musikalische Interessen sind dabei ausschlaggebend.

Um die fachliche Qualität der Therapien zu gewährleisten, absolvieren die Student:innen vor Campbeginn eine 120-minütige interaktive Video-Schulung online sowie eine fünfstündige Fortbildung in Präsenz. Dabei werden theoretische Grundlagen von LKGSF wiederholt und die diagnostischen Verfahren und therapeutischen Übungen praktisch angewendet.

6.2.3 Räumlichkeiten

Die Wahl der Räumlichkeiten fiel auf die Sonneninsel (<https://www.sonneninsel.at/angebote/>) in Seekirchen, Salzburger Land, in Österreich.

Anlage der Sonneninsel (Quelle: Sonneninsel)



2013 als Nachsorgezentrum der Kinderkrebshilfe neueröffnet, bietet es die notwendigen Räume für Therapien und einen familienorientierten Aufenthalt. Neben 25 Zwei-Bett-Zimmern, vielen Gemeinschaftsflächen und einer großen Spielecke gibt es vier Räume, welche zur Einzeltherapie genutzt werden können und drei große Räume, welche für Gruppentherapien mit Bewegungsspielen ideal sind. Das Angebot regionaler, größtenteils biologischer Vollverpflegung, welches sich an kindlichen Bedürfnissen orientiert und Allergien ohne Schwierigkeiten berücksichtigt, war und ist ein nicht zu unterschätzender Faktor für das Wohlbefinden und die Zufriedenheit aller Teilnehmenden in der arbeitsreichen Woche. Für die Erholungsphasen stehen zahlreiche erlebnispädagogische Angebote zur Auswahl. Die Favoriten im Verlauf der vergangenen sechs Jahre sind immer wieder Töpfern, Papierschöpfen, der Waldspaziergang und der Therapiehund.

Freizeit mit einem der Therapiehunde (Quelle: C. Lamprecht)



Abb. 24: Programmübersicht der Therapiewoche 2020

Sonntag, 26.01.2020

| | |
|-------|--------------------------------------|
| 16:00 | Anreise |
| 17:30 | Begrüßung und gemeinsames Abendessen |

Montag- Freitag, 27.01.- 31.01.2020

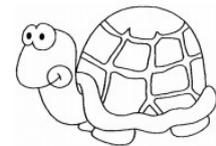
| | |
|-------------|--|
| 7:30-9:30 | Frühstück und Einzeltherapien (individuell je 30 min.) je nach Termin können die Kinder vorher oder nachher frühstücken |
| 10:00-12:00 | Gruppentherapien in Kleingruppen |
| 12:00-13:00 | Mittagessen |
| 13:00-14:30 | 2. Einheit Einzeltherapie (individuell je 30 min.) |
| 14:30-15:30 | Gruppentherapie in der Großgruppe |
| 15:30-16:00 | kurze Jause |
| 16:00-18:00 | Freizeitaktivitäten |
| 18:00 | Gemeinsames Abendessen |



am Montag, 27.01.2020 19:00 Elternabend im Speisesaal

Samstag, 01.02.2020

| | |
|-------------|--|
| 7:30-9:30 | Frühstück und Therapie-Abschlussgespräch mit Eltern (individuell je 30 min.) |
| 10:00-11:00 | Elternschulung/ Großgruppe der Kinder |
| 11:00-12:00 | Verabschiedung |



6.2.4 Zeitumfang und Ablauf

Die Familien reisen am Sonntagnachmittag auf der Sonneninsel Seekirchen an. Vor dem gemeinsamen Abendessen findet eine Hausführung statt. Die Therapieräume werden besichtigt und die Sprachtherapeut:innen/ Logopäd:innen stellen sich vor. Der Ablauf der Woche und weitere organisatorische Fragen werden geklärt. Tag und Uhrzeit für den Eltern-Therapeut:innenabend werden festgelegt. Am Montag beginnen die Therapien mit der Sprachdiagnostik. Bis zum darauffolgenden Samstag erhalten die Kinder täglich vormittags 30 Minuten Einzeltherapie und zwei Stunden Gruppentherapie. Die Gruppentherapie am Vormittag erfolgt in Kleingruppen bestehend aus sechs Kindern. Nachmittags finden weitere 30 Minuten Einzeltherapie und 45 Minuten Gruppentherapie in der Großgruppe mit allen Kindern statt. Im Anschluss an die Großgruppe werden Freizeitveranstaltungen angeboten. Um eine Überlastung der Kinder durch das lange Programm zu vermeiden, ist die Teilnahme auf drei

Veranstaltungen begrenzt. Zwei Nachmittage bleiben frei. In der letzten Einzeltherapie am Freitagnachmittag erfolgt die Abschlussdiagnostik. Die individuellen Abschlussgespräche werden am Samstag geführt, in welchen zudem alle wichtigen Übungen und Zielwörter wiederholt und für Zuhause ausgewählt werden. Ebenfalls am Samstag erfolgt während der Gruppentherapie am Vormittag die Elternschulung inklusive einer Feedbackrunde über die gemeinsame Woche. Das Camp endet mit einem Abschiedsprogramm, wo die Kinder Urkunden und kleine Abschiedsgeschenke erhalten. Abbildung 24 enthält das Programm im Überblick.

Drei und sechs Monate nach Campabschluss erfolgen die Nachkontrollen. Das Vorgehen diesbezüglich wird mit den Familien individuell vereinbart.

6.2.5 Finanzierung

Die Kosten des Intensiv-Camps werden zu 50 % von dem Spendenkonto der MKG-Chirurgie des Uniklinikums Salzburg und zu 50 % von den Familien getragen. Der einwöchige Aufenthalt beträgt für ein Eltern-Kind-Paar 800 €. Die Familien zahlen die Übernachtungen mit Vollpension und Freizeitangeboten, das Spendenkonto übernimmt die Kosten für Therapien, Therapiematerialien und Student:innen.

6.2.6 Materialien

Jedes Kind erhält ein Therapiesäckchen für die eigenen Therapiematerialien und einem Übungsheft (Anlage 6). Das Übungsheft enthält die Ziellaute mit den entsprechenden metaphorischen Verbindungen, die Körperbewegungen, die Lautgesten und alle regelmäßig wiederholten Übungen, Verse und Sprüche. Zusätzlich gibt es freie Seiten für die Eintragung individueller Übungswörter und mehr. Die weiteren Materialien der Einzeltherapie umfassen die handelsüblichen Spiele für die phonetisch-phonologische Therapie und sind in Tabelle 11 aufgelistet.

Die Materialien in der Gruppentherapie sind spielerischer Art, bspw. also Sandsäckchen, große und kleine Bälle, Seile, Laken, Schwungtuch oder kleine Tücher. Wichtig sind unterschiedliche Kisten, die mit entsprechenden Bildern für die auditiven Diskriminationsübungen verwendet werden. Ein Überblick dieser findet sich ebenfalls in Tabelle 11. Die Materialien sind für die einzelnen Übungen getrennt aufgeführt. Für

die Therapiewoche wurde ein Spieleordner erstellt, welcher alle Bilder, Plakate, Wortlisten und Bildkarten enthält, die für die Gruppentherapie benötigt werden.

Tabelle 11: Materialien der Einzel- und Gruppentherapie

| | |
|------------------------------|---|
| Einzel- therapie | Für jedes Kind eigenes Material und Übungsheft Logopädische Spiele: NaLogo Karten für alle Laute, Plappersack, Sprechhexe, Zwirbel Wirbel, Minimix mit allen Erweiterungen, Nanu wo liegt der Schuh, LingoBingo, Zwillingbilder (alle Laute), Pustelotto, Schmatzmatz, Phono-logisch Karten (Plosive, Frikative, Einzellaute), Stempel (Laute, Tiere), Klatsch ab!, Angelspiel, Loto des situations sonores, Hör genau, Blinde Kuh, Mimik Memo Spiegel |
| Gruppen- therapie | Ziellaut-Plakate, Mundbilder, Kopfmodell (Querschnitt), kleine Lampen, Schwungtuch, Trommeln, Rasseln, Kirschkern-/oder Hirsekissen, dünne Strohhalme, Nutella, Honig, Seile, Taue, Jongliertücher, große Laken, Matten, große Bälle, Tennisbälle, Kisten, Gitarre, CD-Player |

6.2.7 Dosis der Stimuli

Zum Erwerb korrekter Phonemmuster müssen alte (neuro-)motorische Muster gelöscht werden, damit sich neue Lautmuster etablieren können (Grunwell, 1993). Die neuen Muster können sich nur automatisieren, indem durch Wiederholungen der motorischen Muster eine neue neuromotorische Bahnung stattfindet. Aktuelle Studien geben eine Menge von 50 - 70 Stimuli in 30 Minuten an (Sugden et al., 2018; Williams, 2012) und bestätigen damit frühere Angaben von 100 Stimuli in einer Therapieeinheit von 45 - 60 Minuten (Golding-Kushner, 2001). Um einen schnellen Therapieerfolg zu erzielen, bedeutet dies die hohe Stimulusanzahl im Fokus zu behalten. Soll ein Stimulus in 30 Minuten 50 - 70 Mal produziert werden, kann dies nur durch zügige Wiederholungen von Ziellaut, -silbe oder -wörtern erreicht werden. Würden in einer Therapieeinheit 50 - 70 verschiedene Wörter mit dem Ziellaut produziert werden, ist eine Überforderung des Kindes zu erwarten, solange der Ziellaut nicht automatisiert ist. Daher ist die Wiederholung von Zielwörtern sinnvoll (Fox-Boyer, 2019).

Aus diesem Grund wird auch ein Großteil der Übungen und Spiele der Gruppentherapie regelmäßig wiederholt. Durch die Wiederholungen gelingen den Kindern die Übungen leichter. Dadurch, dass die Kinder die Übungen kennen, werden kognitive Ressourcen frei und sie können sich auf die Umsetzung ihrer Therapieziele konzentrieren.

Während der ersten Intensivtherapie wurde mit einer großen Bandbreite von Übungen experimentiert. Dabei zeigte sich, dass die vielen Wechsel für die Kinder zu anstrengend waren. Die Änderung der Spiele hin zu Wiederholungen erfordert Feingefühl und leichte Modifikationen der Spiele. Die Kinder sind prinzipiell zu Wiederholungen bereit, empfinden diese jedoch schnell als langweilig und mühsam. Dies geht mit einer Abnahme der Motivation und somit auch mit einer Verringerung des Lernerfolges einher. Abhilfe schaffen an dieser Stelle die leichten Modifikationen der Übungen, welche die Anforderungen im Laufe der Woche erhöhen.

6.3 Ziele der Kindertherapie

Als übergeordnetes Ziel kann eine ganzheitliche Verbesserung der kommunikativen Handlungsfähigkeit des Kindes genannt werden. Diesem lassen sich einzelne, konkrete Therapieziele unterordnen, welche im einzelnen notwendig sind, um das Gesamtziel zu erreichen. Während an manchen dieser Ziele, bspw. eine unbeeinträchtigte auditive Diskrimination, in der Einzel- sowie Gruppentherapie gearbeitet werden können, ist für andere Ziele stattdessen entweder der Einzel- oder der gruppentherapeutische Zugang besser geeignet. Aus diesem Grund werden die Therapieziele für die Einzel- und Gruppentherapie getrennt aufgeführt.

6.3.1 Ziele in der Einzeltherapie

Die Einzeltherapie konzentriert sich im Wesentlichen auf Verbesserungen in verschiedenen Domänen der Körperfunktionen - dazu zählen insbesondere die Verbesserung von Artikulationsfunktion (b320) und Stimme (b310). Dies beinhaltet den Erwerb von Ziellauten, den Abbau von nasalem Durchschlag/nasaler Turbulenz und aktiven Lautkompensationen, die Verringerung der Hypernasalität sowie den Aufbau eines orofazialen Gleichgewichtes und einer physiologischen Phonation.

Der Erwerb eines neuen Ziellautes beinhaltet die Realisation der Phoneme am richtigen Artikulationsort durch die richtige Artikulationsart und die auditive Fähigkeit den Laut

zu diskriminieren. Dies erfordert präzise und koordinierte Artikulationsbewegungen in unterschiedlicher Geschwindigkeit und eine für den Transfer der Ziellaute wichtige, gute Diadochokinesefähigkeit.

Um die Automatisierung der neu erworbenen Artikulationsabläufe zu erreichen, ist eine hohe Stimulanzzahl auf Silbenebene wichtig (Sugden et al., 2018; Williams, 2012). Zur Entwicklung einer Selbstkontrolle bezüglich der Ziellaute ist die auditive phonologische Erkennung und Diskriminierung (b230) unumgänglich (Fox-Boyer, 2019). In der LKGSF-spezifischen Therapie zählen dazu neben der Diskriminierung zwischen Ziel- und Ersatzlaut auch die auditive Differenzierung zwischen normaler und hypernasaler Resonanz, die Differenzierung zwischen oraler und nasaler Lautproduktion und das Auftreten bzw. Fehlen nasaler Luftentweichungen.

Am Ende der Therapiewoche gelingt den Kindern die Unterscheidung zwischen oraler und nasaler Lautbildung zuverlässig. Sie kennen den Artikulationsort und die Artikulationsart eines Lautes und können die sechs Ziellaute der Therapiewoche auf Silben- und Wortebene auditiv mühelos diskriminieren.

Zeigt ein teilnehmendes Kind myofunktionelle Schwächen und eine eingeschränkte orofaziale Fähigkeiten, sind gekräftigte orofaziale Funktionen, ein eutoner Lippenschluss, Abbau der Mundatmung, Orientierung im Mundraum und eine korrekte ZRL Ziele der myofunktionelle Einzeltherapie (Furtenbach & Adamer, 2016). In der Bestimmung orofazialer Therapieziele ist das Zusammenspiel zwischen Form und Funktion der orofazialen Strukturen genau zu beachten (Kummer, 2014). Aufgrund der LKGSF können eine fehlgebildete Gaumenstruktur und Zahnstellungen die kraniale ZRL unmöglich machen, ebenso wie vorhandene Septumdeviationen eine physiologische Nasenatmung ausschließen. Wichtig ist zu beachten, dass eine Verbesserung der Artikulation aus dem Erwerb eines orofazialen Gleichgewichtes nicht automatisch hervorgeht (vgl. Kap. 5.2.1).

Zu weiteren Zielen der Einzeltherapie zählen der Erwerb einer physiologisch kombinierten Atmung (b440), eine Verlängerung des Phonationsstroms und verbesserte Lautstärke- und Tonhöhenmodulationen (b310), da in diesen Bereichen häufig Einschränkungen bestehen (u.a. Lesley, 2012; van Lierde et al., 2004).

Die Ziellaute und weiteren Therapieziele werden zu Beginn der Therapie von Familie, Logopädin und Supervisorin gemeinsam definiert. Die gemeinsame Zieldefinition ist

ein wichtiger Faktor in der Therapiemotivation und im Therapieerfolg (z.B. Felson Duchan, 2009). Die Auswahl orientiert sich dabei an zwei Überlegungen: Zum einen müssen sie in den sechs ausgewählten Ziellauten des Intensiv-Camps enthalten sein, zum anderen Ziellaute aus der laufenden Sprachtherapie. Ist das Kind in keiner laufenden Behandlung, werden aus den sechs Camp-Ziellauten jene gewählt, welche die Verständlichkeit am stärksten verbessern bzw. im Alltag des Kindes häufig vorkommen (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2011).

6.3.2 Ziele in der Gruppentherapie

In Kapitel 3.1.2 wurde aufgeführt, dass Kinder mit LKGSF Beeinträchtigungen im Bereich der kommunikativen Partizipation zeigen und im Vergleich zu anderen Gleichaltrigen zu mehr Angst und Sorge neigen (u.a. Chetpakdeechit et al., 2009; Hunt et al., 2006; Noor & Musa, 2007). Der Schwerpunkt der Gruppentherapie liegt daher auf einer Förderung der Aktivität/Partizipation und der mentalen Funktionen. Ziel der Gruppenübungen ist eine Stärkung in den Domänen Lernen (d1), interpersonelle Interaktion und Beziehungen (d7) und Kommunikation (d3). Innerhalb des Bereiches Kommunikation wird insbesondere die Förderung der Konversation mit einer Person (d330) und innerhalb einer Gruppe (d350) angestrebt.

Für das Kennenlernen anderer Kinder mit gleichen Auffälligkeiten wird eine positive Wirkung auf die Funktionen des Temperaments und der Persönlichkeit (b126), wie z.B. auf den Optimismus und die psychische Stabilität, angenommen. Übungen innerhalb einer Peergroup verbessern die sozialen Fertigkeiten und das Spiel, was eine Verbesserung des Selbstvertrauens (b126) erwirken kann (Thomas-Stonell, Washington, Oddson, Robertson, & Rosenbaum, 2013). Das Sprechen vor der Gruppe erreicht einen Zugewinn an Selbstvertrauen und Sicherheit.

Ein weiterer Effekt ist die Verbesserung der Wahrnehmung gegenüber dem eigenen Sprechen und dem Sprechen anderer. Durch den Vergleich zwischen dem sprecherischen Vorbild der SprachtherapeutIn und anderen Kindern verbessert sich die Fremdwahrnehmung und ermöglicht eine erfolgreiche Differenzierung zwischen richtigem und falschem Sprechen. Aus der Fremdwahrnehmung heraus können sich Eigenwahrnehmung und Selbstkontrolle aufbauen. Dies ist ein wichtiger Meilenstein zur Veränderung des eigenen Sprechmusters (Konopatsch, 2011).

Als Peergroup wird sich mit der Fehlbildung und den damit einhergehenden Aussprachestörungen auseinandergesetzt. Die Kinder erhalten kindgerechte Informationen über ihre LKGSE, das Sprechen und die Stimme, sie verstehen also die Ursachen für ihre Aussprachestörungen (Golding-Kushner, 2001; Havstam et al., 2011). Sie erkennen, dass ihr Sprechen nicht immer verständlich und richtig ist, denn den Kindern ist häufig nicht bewusst, dass sie aufgrund ihres Sprechens schlecht verstanden werden (Holliday et al., 2009). Ebenso wie die Verbesserung der Fremdwahrnehmung stellt dies einen weiteren wichtigen Meilenstein zur Veränderung eigener Sprechgewohnheiten dar.

Rhythmisches Sprechen von Silbenketten, Versen und Liedtexten verbessert die auditive Merkfähigkeit, welche eine Veränderung für das Lernen und Zuhören (d115) erbringt und sich positiv auf die Regulation der Atmung und Prosodie auswirkt (Bergauer & Janknecht, 2018; Fox-Boyer, 2019).

Überschneidende Ziele mit der Einzeltherapie liegen in der Verbesserung der auditiven Diskrimination und Wahrnehmung, im Aufbau der physiologischen Phonation mit einer kombinierten Atmung und in der Verbesserung von Wahrnehmung und Orientierung im Mundraum, was in einen Erwerb der sechs definierten Ziellaute sowie in einem gelingenden Transfer in die Spontansprache mündet. Wie jedoch aus den Zielen der Einzeltherapie ersichtlich wird, liegt ihr Schwerpunkt in der Verbesserung der Artikulationsfunktion. In der Gruppentherapie ist davon auszugehen, dass die Kinder sehr unterschiedliche Fertigkeiten für die einzelnen Ziellaute mitbringen. Während manche an der Anbahnung bestimmter Ziellaute stehen, sind andere bereits auf Transferebene. Dieser Herausforderung kann nur bedingt begegnet werden, weshalb die Lautproduktion vorrangig der Einzeltherapie vorbehalten bleibt.

6.4 Ziele Elternbildung

Der bedeutende Einfluss, den Eltern auf die Sprachentwicklung ihrer Kinder haben, wurde in Kapitel 3.3 beschrieben (Buschmann, 2017; Ha, 2015; Pamplona et al., 1996; Pamplona & Ysunza, 2000). In Kapitel 5.3 und 5.4 werden für die Umweltfaktoren und die Aktivität/Partizipation Schwerpunkte der Elternarbeit abgeleitet, die sich im Wesentlichen auf die drei Bereiche Förderung, Anleitung zum häuslichen Üben und Information konzentrieren (Peterson-Falzone et al., 2016). Im Rahmen der ICF-CY

bedeutet dies eine Verbesserung der Domänen Unterstützung und Beziehungen (e310-e399) und Einstellungen (e410-e499).

Die Eltern sehen ihre Kinder in Interaktion und beobachten, wie sich ihre Kinder in der Peergroup entwickeln. Sie erkennen die Unterschiede zwischen dem Verhalten ihrer Kinder zuhause, in der Kita oder Schule und in der neuen Peer-Gruppe. Ihre Beobachtungen können sie an dem Elternabend, in der Elternanleitung, im Elterngespräch und/oder im psychotherapeutischen Beratungsgespräch reflektieren.

Die Eltern kennen die Übungen, welche zuhause fortgeführt werden sollen und können diese anleiten (d110). Sie erkennen, wie wichtig Lob und Stolz für ihre Kinder beim Erwerb neuer Phonemmuster und für die Partizipation ihrer Kinder sind (Buschmann, 2017; Peterson-Falzone et al., 2016).

Mit Ende der Therapiewoche sind die Eltern über die Zusammenhänge zwischen LKGSF und Sprach-/Sprechstörung aufgeklärt (d110). Sie erhalten diesbezüglich Informationen über die Fehlbildung und bekommen Fragen während der Intensivtherapie beantwortet (Lohmander & Havstam, 2012). Dadurch reflektieren sie ihre bisherigen Einstellungen und ihr Kommunikationsverhalten gegenüber ihrem Kind und lernen sich den Bedürfnissen ihres Kind anzupassen. Die Eltern werden in ihrer Rolle als wichtigste Bezugspersonen und als Kommunikationspartner:innen gestärkt.

Die Eltern kommen in engen Kontakt und Wissensaustausch mit anderen betroffenen Eltern und bauen darüber (lang-)anhaltende Beziehungen auf, die ihnen Zuversicht vermitteln und sich direkt auf ihre eigene Familie auswirken. Diese Beziehungen sind für sie Ressourcen und bieten Unterstützung in der Bewältigung von Problemen in Bezug auf LKGSF. Dies hilft ihnen im Umgang mit Ängsten, Sorgen und Schuldgefühlen sowie mit der Akzeptanz der LKGSF (Hemetsberger, 2016; Nusbaum et al., 2008; Strauss et al., 1995). Daraus können sie Freude und Spaß für zukünftige gemeinsame Interaktionen entwickeln und die Behandlung ihres Kindes gestärkt weiterführen.

6.5 Inhaltliche Struktur

Um einen spielerischen und dadurch freudvollen und emotionalen Therapiezugang zu erreichen, fiel die Auswahl eines umrahmenden Themas auf Tiere. In Verbindung mit

dem Austragungsort der Sonneninsel entstand so der Name der Intensivtherapie – „Insel der sprechenden Tiere“.

Der Fokus eines Rahmenthemas lag darin, Dinge/Objekte in der Lebenswelt von Kindern zu finden, welche als Metapher und Assoziationshilfen für die unterschiedlichen Ziellaute dienen konnten. Denn eine Konkretisierung bedeutungsloser Laute mittels (Laut-)Bildern und Mundbild fördert Assoziationen und ermöglicht dadurch eine bessere kognitive Integration der Ziellaute (Weinrich & Zehner, 2017). Tiere sind für viele Kinder von Interesse. Durch die vielen unterschiedlichen Tiergeräusche bieten sie sich als Assoziationshilfen zur Verbindung mit Lauten geradezu an. Während das Summen der Biene und das Zischen der Schlange in der Sigmatismustherapie populär sind, lassen sich im gleichen Sinne viele weitere Zusammenhänge bilden.

Mit dem hier vorgestellten Konzept wird eine umfassende Übungssammlung zur Einzel- und Gruppentherapie von Hypernasalität und LKGSF-spezifischen Sprach- und Sprechstörungen vorgelegt. Diese Sammlung ist in ihrer Form erstmalig. Für die Einzel- wie auch die Gruppentherapie sind Abfolge und Durchführung der Übungen genau festgelegt. Der Ablauf ist standardisiert. Jede festgelegte Übung wird nach Einzel- und Gruppentherapie unterschieden und genau beschrieben. Die Übungen sind anhand der definierten Therapiebereiche in der Struktur der ICF-CY ebenso wie in Kapitel 5.1 eingeordnet. Die Auswahl und Entwicklung der Übungen wurde aus den Therapiezielen abgeleitet. Die entsprechenden Konzepte und Übungen wurden bis auf wenige Ausnahmen in Kapitel 5 vorgestellt. Einzelnen Übungsbeschreibungen wurden ergänzende Erklärungen beigefügt, wenn dies in den Augen der Autorin zu einem besseren Verständnis für die Wahl der jeweiligen Übung beiträgt. Die Beschreibung der Übungen erfolgt nach Ziel, Evidenz, Zeit, Material und Durchführung. Sofern möglich wurden die Evidenzen für die Übungsziele oder die jeweilige Übung angeführt. Manche dieser Übungen wurden eigens für die Intensivtherapie entwickelt und besitzen daher keinen Literaturnachweis. Auch zu Übungen in Form adaptierter Kinderspiele fehlt dieser. In den Übungsbeschreibungen wurden zu Zielen, welche zusätzlich zu dem übergeordneten Grobziel bestehen, die Codierungen der entsprechenden ICF-CY-Domänen in Klammern hinzugefügt.

Die Übungen und Spiele der Gruppentherapie wurden an das Thema der „sprechenden Inseltiere“ angepasst. In den Übungsanleitungen finden sich auch bekannte Kinderspiele, die daher zum Teil anders benannt wurden oder die Tiere beinhalten, obwohl bisher keine vorkamen. Viele Übungen werden in Form von Spielen durchgeführt. Aus therapeutischer und pädagogischer Sicht ermöglichen spielerische Situationen umfassende Anreize und sind Lern- und Entwicklungsprozesse für sensorische, motorische, soziale und kommunikative Fähigkeiten und Fertigkeiten, emotionale Erfahrungen sowie kognitive und symbolische Kompetenzen, die durch die Kinder gestaltbar sind (Plenzke, 2004, S. 57).

6.5.1 Einzeltherapien

Am Vor- und Nachmittag finden täglich je 30 Minuten Einzeltherapie statt. Bei einer Anzahl von zwölf teilnehmenden Kindern behandeln die vier studentischen Therapeut:innen je drei Kinder. In den Einzeltherapien arbeiten die Student:innen fünfzehn Minuten unter Supervision und fünfzehn Minuten allein. Dabei werden je zwei Student:innen von je einer Supervisorin betreut.

Die Therapieziele der Einzeltherapie fokussieren sich schwerpunktmäßig auf die Bereiche auditive Diskrimination, Erarbeitung von Ziellauten, physiologische Phonation und orofaziales Gleichgewicht. Dies erfordert Übungen, welche die Erarbeitung neuer (neuro-)motorischer Muster oder eine Muskelkräftigung erreichen. Dazu wurden die Übungen prinzipiell zur täglichen Wiederholung geplant. Liegen bestimmte Defizite nicht vor, werden die dazugehörigen Übungen übergangen. Das bedeutet es werden keine myofunktionellen Übungen durchgeführt oder Ziellaute geübt, wenn in diesen Bereichen keine Beeinträchtigung vorliegt.

Die Übungen werden von Kind und Therapeut:in möglichst gemeinsam ausgeführt. Nur in seltenen Fällen macht das Kind die Übung allein. Zeitaufteilung und Schwerpunktsetzung der Therapie bleiben der Therapeut:in überlassen, wobei die Zeitangaben an den jeweiligen Übungen zur Orientierung dienen. Im Hinblick auf eine zukünftige gesonderte Veröffentlichung des Therapiekonzeptes wurden die einzelnen Übungen, welche an dieser Stelle beschrieben wurden, herausgenommen.

6.5.1.1 Orofaziale Funktion

In der Beschreibung der Körperfunktionen (vgl. Kap. 2.1.1) wurde auf das gehäufte Auftreten orofazialer Dysfunktionen bei LKGSF eingegangen. Dies umfasste insbesondere die kaudale ZRL, ein anteriores Schluckmuster und den fehlenden Lippenschluss bzw. die offene Mundhaltung (Dalston, Warren, & Dalston, 1990; Dotevall et al., 2002; Russel & Hardings, 2001; Stengelhofen, 1993). Anhand unterschiedlicher Studien wurde in dem Kapitel Therapiebereiche (vgl. Kap. 5.2) gezeigt, dass myofunktionelle Therapieprogramme keine oder allenfalls eine geringe Wirkung auf den Abbau von Sprach- und Sprechstörungen sowie auf die Verringerung der Hypernasalität haben (u.a. Bessell et al., 2013; Peterson-Falzone et al., 2010; Ruscello, 2008b). Es wurde jedoch auch herausgearbeitet, dass für ein orofaziales Gleichgewicht die ausgewogene Entwicklung orofazialer Muskelgruppen erforderlich ist. Liegt dieses nicht vor, ist ein koordiniertes Zusammenspiel zwischen diesen nicht möglich (Furtenbach, 2016b; Garliner, 1974, 1986). Die Folgen eines anterioren Schluckmusters oder einer offenen Mundhaltung äußern sich in gehäuften Atemwegsinfektionen, Karies und Dysgnathien. Um diesen Folgen präventiv zu begegnen, kann die orofaziale Funktion als Therapiebereich bei LKGSF somit dennoch nicht vernachlässigt werden, auch wenn es zu keiner direkten Verbesserung der Aussprachestörung kommt. Die Übungen führen zudem zu einer Verbesserung von Wahrnehmung und Orientierung im Mundraum, welche bei Kindern mit LKGSF als Folgeerscheinung durch die Manipulationen im Mundraum gehäuft auftritt (Neumann & Meinus, 2013; Stengelhofen, 1993).

Im Hinblick auf eine zukünftige gesonderte Veröffentlichung des Therapiekonzeptes wurden die einzelnen Übungen, welche an dieser Stelle beschrieben wurden, herausgenommen.

6.5.1.2 Atmung (b440) und Stimme (b310)

Wie gezeigt wurde, verweisen unterschiedliche Studie auf ein erhöhtes Auftreten hyperfunktioneller Dysphonien bei LKGSF (Sweeney, 2012). Zudem wurde gezeigt, dass der erhöhte nasale Luftverlust beim Sprechen zu einer verkürzte Sprechatmung führt (Kummer, 2014). Eine unphysiologische Klavikular- oder Brustatmung sind die Folge (vgl. Kap. 3.1.2). Der Aufbau der Nasenatmung fällt in den Bereich Atmung,

wobei die Erarbeitung des dazugehörigen Lippenschlusses mit physiologischer ZRL Teil der orofazialen Funktionstherapie ist.

Um die Mundatmung auf die Nasenatmung umzustellen, ist an erster Stelle auch eine verbesserte Wahrnehmung der Nasenräume wichtig. Durch ihre fehlende Nutzung fehlt die sensorische Stimulation und somit die Wahrnehmung dieser. Neben der Atmung durch die Nase ist der Kontakt der Lippen miteinander wichtig, um den Lippenschluss aufzubauen (Furtenbach, 2016b).

Autor:innen wie z.B. Kummer (2014, 2011), Golding-Kushner (2001) und Peterson-Falzone et al. (2016) verweisen darauf, dass zum Abbau von Glottalisierungen und/oder nasalen Frikativierungen ein oraler Luftstrom erarbeitet werden muss. Dieser fällt ebenfalls in den Bereich der Atmung.

Methodisch kommt im Bereich der Atmung kein konkretes Konzept zur Anwendung, sondern allgemein bekannte Übungen aus der Stimmtherapie werden angewendet. Zur Erarbeitung der Nasenatmung wird sich an Empfehlungen von Coblenzer und Muhar (2006) und Furtenbach (2016a, 2016b) gehalten, während zur Eutonisierung der Stimmlippen LaxVox® von Shivo und Denizoglu (2008; vgl. Kap. 5.5.2) zur Anwendung kommen.

Es muss bedacht werden, dass die Sprechatmung durch den Aufbau einer kombinierten Zwerchfell-Atmung zwar verbessert werden kann, aber eine Verlängerung erst erreicht wird, wenn auch der nasale Luftverlust während des Sprechens reduziert werden kann.

Im Hinblick auf eine zukünftige gesonderte Veröffentlichung des Therapiekonzeptes wurden die einzelnen Übungen, welche an dieser Stelle beschrieben wurden, herausgenommen.

6.5.1.3 Gehör - Auditive Diskrimination

Durch die gestörte Funktion des Velums kommt es zu Tubenbelüftungsstörungen, welche verstärkt intermittierende Mittelohrschwerhörigkeiten nach sich ziehen (Hocevar-Boltezar et al., 2006; Sheahan et al., 2004). Die Folge sind Beeinträchtigungen der Hörentwicklung, die sich in auditiven Diskriminierungsschwächen äußern (Goudy et al., 2006; Wohlleben, 2004). Für den Erwerb eines neue Lautmusters muss dieses an erster Stelle phonologisch erkannt werden (Fox-Boyer, 2019; Gierut, 1990; Gierut et al., 1996). Erst dann kann sich das

neue Phonem aneignet werden. Eine Automatisierung der neu erworbenen Laute kann nicht ohne Selbstkontrolle stattfinden, wozu ebenfalls eine gute auditive Differenzierung Voraussetzung ist. Am Abbau non-oraler Verlagerungen wird auf Silbenebene und mit Nonsenswörtern so lange gearbeitet, bis die Differenzierung sicher vollzogen wird (Kummer, 2014). Liegen intraorale Verlagerungen, bspw. von alveolar (/t/) zu velar (/k/) vor, erfolgt ein zügiger Wechsel von Lautebene auf Wortebene, damit dem Kind die Bedeutung der Phoneme durch die unterschiedliche Semantik bewusst wird (Fox-Boyer, 2019).

Sobald das Kind die Ziellaute korrekt produzieren kann, ist eine Erweiterung der Übung möglich, indem das Kind die Kontrastierung selbst durchführt und dabei die Unterschiede besser wahrnimmt (Fox-Boyer, 2019). Das gilt auch für die Unterscheidung zwischen oralen Ziellauten und non-oralen Lautkompensationen.

Im Hinblick auf eine zukünftige gesonderte Veröffentlichung des Therapiekonzeptes wurden die einzelnen Übungen, welche an dieser Stelle beschrieben wurden, herausgenommen.

6.5.1.4 Artikulationsfunktion(b320)

Die Lautentwicklung ist mit dem Erreichen des fünften Lebensjahres abgeschlossen (van Minnen, 2011). Mit einer Teilnahme der Kinder ab dem fünften Lebensjahr sollte das phonetische Inventar demzufolge vollständig sein und alle Laute dürfen therapiert werden. Der Abbau der Pathologie, also der kompensatorischen Ersatzlaute, steht in der Therapie an erster Stelle (Fox-Boyer, 2019; Peterson-Falzone et al., 2016; Zajac & Vallino, 2017). Die Wahl der Ziellaute orientiert sich an den Vorgaben von Golding-Kushner (2001), Peterson-Falzone et al. (2016) und Trost-Cardamone (2013), möglichst druckreiche, anteriore sowie stimmlose Konsonanten zu wählen: /p/, /f/ und /t/. Zu dieser Entscheidung kommen sie, weil druckreiche Konsonanten von der VPI am stärksten betroffen sind und weil sich anteriore Laute am einfachsten anbahnen lassen. In der Reihenfolge stehen anteriore Laute vor posterioren und stimmlose Laute vor stimmhaften (Golding-Kushner, 2001; Trost-Cardamone, 2009; Zajac & Vallino, 2017). Ebenso wie in der auditiven Diskriminierung wird bei mehreren betroffenen Lauten einer Lautgruppe lautgruppenspezifisch gearbeitet (Fox-Boyer, 2019).

Weitere bestimmende Faktoren sind für die Auswahl der Ziellaute ein guter Kontrast zwischen den Ziellauten und die Häufigkeit, welche Laute fehlgebildet werden. Hierzu wurde sich an den häufigsten fehlgebildeten Lauten im Deutschen orientiert. Neben dem /s/ sind vor allem /ʃ/, /ʁ/ und /ç/ gestört (Kannengieser, 2019). Angaben zu fehlgebildeten Lauten bei LKGSF im Deutschen wurden bis zum jetzigen Zeitpunkt nicht erhoben.

Da /s/ und /z/ im sechsten Lebensjahr phonetisch oft noch nicht sicher realisiert werden, raten Weinrich und Zehner (2017) diese erst gegen Therapieende zu behandeln. Bei Kindern mit LKGSF sind diese beide Sibilanten zusätzlich durch Zahnfehlstellungen und Zahnanomalien gestört, welche ihre korrekte Realisation erschweren. Für das vorliegende Therapiekonzept eignen sich /s/ und /z/ daher nicht als Ziellaute für alle. Das /ç/ scheidet durch den fehlenden Kontrast zum /ʃ/ und durch seine posteriore Position aus. Bei /ʃ/ handelt es sich um einen druckreichen, anterioren Konsonanten, welcher den oben genannten Empfehlungen entspricht. Der Laut/ʁ/ ist in diesem Sinne weniger geeignet, da er sich, wie /s/ und /z/ als einer der letzten Laute in der deutschen Sprache entwickelt (Weinrich & Zehner, 2017). Da er jedoch zu den häufigsten fehlgebildeten Lauten im Deutschen zählt und, nach Erfahrung der Autorin, oft stark von Hypernasalität betroffen ist, wurde er als Ziellaut mit in die Therapie aufgenommen. Somit sind die folgenden sechs Konsonanten /f/, /p/, /t/, /k/, /ʃ/ und /ʁ/ die Ziellaute der Intensivtherapie. Die Vokale /u/ und /a/ werden ergänzend als Vokale für die Arbeit an der Hypernasalität hinzugenommen. Sie kommen in Verbindung mit den ausgewählten Konsonanten vor allem als Silben zur Anwendung.

Die Wahl der Ziellaute wird von Kind, Elternteil und Therapeut:in gemeinsam durchgeführt. Dazu sollten diese möglichst den sechs Ziellauten des Camps entsprechen. Befindet sich das Kind in einer laufenden Sprachtherapie, werden die aktuell bearbeiteten Laute aufgegriffen. Des weiteren orientiert sich die Auswahl der Ziellaute an den Empfehlungen sowohl pathologische Prozesse vor physiologischen zu behandeln als auch gestörte Laute, welche die Verständlichkeit stark beeinflussen (Fox-Boyer, 2019). In Kapitel 5.3 wurde darauf hingewiesen, dass bspw. die Phoneme im Namen des Kindes eine wichtige Rolle spielen und das Sprechen des eigenen Namens von höherer Wichtigkeit für das Kind sein kann als andere Wörter.

Um die Kontrastierung zwischen Oralität und Nasalität zu erarbeiten, werden Feedback-Übungen mit Scapes-scope und Phonoskope eingesetzt (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2011, 2014; Peterson-Falzone et al., 2016; Zajac & Vallino, 2017).

Vorsicht ist bei der Korrektur fehlerhafter Ziellaute gegeben. Die Kinder sind oft sensibel durch ihr häufiges Scheitern. Neben korrektivem Feedback eignen sich Verweise auf das Gaumensegel, die Zunge oder die Lippen, welche etwas falsch gemacht haben. So wird das Kind nicht direkt mit dem Fehler konfrontiert (Golding-Kushner, 2001).

Kann der Ziellaut auf Lautebene korrekt realisiert werden, wird zu komplexeren Lautabfolgen gewechselt. Begonnen wird mit Silben und Silbenketten. Es folgen ein- und zweisilbige Wörter (Fox-Boyer, 2019; van Riper, 1978; Zajac & Vallino, 2017). Wichtig ist dabei, eine hohe Stimulusanzahl von 50 Stimuli zu erreichen (Sugden et al., 2018).

Im Hinblick auf eine zukünftige gesonderte Veröffentlichung des Therapiekonzeptes wurden die einzelnen Übungen, welche an dieser Stelle beschrieben wurden, herausgenommen.

6.5.2 Gruppentherapie

Die Gruppentherapie erfolgt vormittags in der Kleingruppe und nachmittags in der Großgruppe. In den *Kleingruppen von sechs Kindern* sind je eine fachspezifische Supervisorin und zwei studentische Therapeut:innen anwesend, so dass sich ein Betreuungsschlüssel von 3:6 ergibt. In der *Großgruppe* mit der Gesamtzahl von *zwölf Kindern* liegt der Schlüssel bei 3:12. Empfehlungen für eine optimale Gruppengröße geben bei fünf bis sieben Kindern zwei Therapeut:innen an (Dölle et al., 2010; Katz-Bernstein, 2002).

Die Entscheidung für die Arbeit in Groß- und Kleingruppen ergab sich aus folgenden Überlegungen:

1. Wie sich im ersten Camp 2015 zeigte, ist die Belastbarkeit der Kinder sehr unterschiedlich. Es wurde zu Beginn ausschließlich in Kleingruppen gearbeitet, die sich jedoch an den Nachmittagen als instabil erwiesen. Denn während manche Kinder verstärkt Rückzug und Ruhe benötigten und der Therapie

fernblieben, wurden andere Kinder zunehmend aktiver. Dadurch waren manche Übungen kaum noch durchführbar.

Das Fernbleiben der Kinder in der Kleingruppe am Nachmittag wirkte sich zudem hemmend auf die Gruppendynamik und die Gruppenmotivation aus. Daher wurden die Kleingruppen am Nachmittag zusammengelegt. In der Großgruppe zeigte der Therapieverzicht von einigen Kindern weniger Gewicht und die Dynamik konnte erhalten bleiben.

2. Die Stärkung der Peergruppe und der Freundschaftsbeziehungen zwischen den Kindern gelingt in der Großgruppe besser als in den Kleingruppen. Da sich die Freundschaften zwischen den Kindern im freien Spiel außerhalb der Therapien entwickeln, sind sie in den Kleingruppen teilweise getrennt. Zur Ermöglichung gemeinsamer Erfahrungen im Umgang mit ihrer Sprach-/Sprechstörung und im Sinne der Partizipation werden die gemeinsamen Erfahrungen jedoch als wichtig und eingeschätzt und können in der Großgruppe ermöglicht werden.

Die Aufteilung der Kinder in die zwei Kleingruppen erfolgt anhand des Alters und des sprachlichen Störungsbildes der Kinder vorab. Es wird versucht möglichst homogene Gruppen zu bilden. Zur Gruppenfindung werden zwei Tierbilder in Puzzleteile zerschnitten. Jedes Kind erhält zur Begrüßung je ein Puzzleteil und muss dieses mit den anderen Kindern wieder zu den zwei Tierbildern zusammenfügen, welche die zwei Kleingruppen darstellen. Jene Kinder, welches ein gemeinsames Tierbild gepuzzelt haben, gehören also der gleichen Kleingruppe an.

Im Hinblick auf eine zukünftige gesonderte Veröffentlichung des Therapiekonzeptes wurden die einzelnen Übungen, welche an dieser Stelle beschrieben wurden, herausgenommen.

6.5.2.1 Täglich wiederholte Übungen

Wie in Kapitel 7.5.1 erläutert, kann eine neuromotorische Automatisierung von Bewegungsabläufen nur durch eine hohe Stimulusanzahl am besten mittels Wiederholung von Übungen erreicht werden. Während regelmäßige Wiederholungen in der Einzeltherapie jedoch schneller ermüdend oder langweilig wirken, fallen sie durch

das höhere Aktivitätsniveau innerhalb der Gruppe weniger auf. Daher sind vier Übungen täglich wiederkehrende Programmpunkte der Gruppentherapie.

Im Rahmen des Mottos „Insel der sprechenden Tiere“ bestimmen acht Tiere das Geschehen. Sechs von ihnen dienen als Metapher für die sechs konsonantischen Ziellaute /f/, /p/, /t/, /k/, /ʃ/ und /ʁ/. Die zwei weiteren dienen als Metapher für Vokale /a/ und /u/, die zur besseren Kombination der Konsonanten herangezogen werden. Um möglichst viele Sinneskanäle (auditiv, visuell und taktil-kinästhetisch) zu aktivieren und Assoziationen zu bilden (Siebert, 2008b), sind jedem Laut eine Körperbewegung, ein Tier, eine Lautgeste und eine Liedstrophe zugeordnet. Die Ziellaute werden demzufolge über vier Bereiche erarbeitet:

- a) mittels Lautgesten,
- b) mittels Körperübungen,
- c) in kombinierter Abfolge im Bodypercussion,
- d) zur Versinnbildlichung und für den Lauttransfer im Inseltierlied.

Das Tier, welches dem Laut zugeordnet wird, dient den Kindern als Vorstellungshilfe und bricht die Assoziationskette zu eventuell bereits erfolglos geübten Phonemen. Die Körperbewegungen dienen der Steigerung des Körpertonus ebenso wie zur Anregung der beiden Hirnhälften durch Überkreuzung der Körpermitte (Clausnitzer, 2001; Kesper & Hottinger, 2002; Padovan, 1994). Die Verwendung von Lautgesten erleichtert den Kindern das Einnehmen der richtigen Artikulationsstellung und ermöglicht einen neuen Zugang zu resistenten und habituierten Artikulationsfehlern (Weinrich & Zehner, 2017). Zur visuellen Unterstützung und zur Erinnerung der Ziellaute hängen große Bilder mit je einem Ziellaut, dazugehörigem Tierbild, Lautgeste und Körperbewegung an den Wänden der Therapieräume und sind im Übungsheft abgedruckt.

Im Hinblick auf eine zukünftige gesonderte Veröffentlichung des Therapiekonzeptes wurden die einzelnen Körperübungen, welche an dieser Stelle beschrieben wurden, herausgenommen.

Körperübungen (Großgruppe)

Das Erlernen von Bewegungsabläufen ist ein Prozess, der sich durch neue Verzweigungen der Synapsen hirnorganisch nachweisen lässt und durch die regelmäßige Wiederholung der Bewegungsmuster gestärkt wird (Brand, 2007). Diese synaptischen Entwicklungsprozesse sind die Erklärung für den Erfolg häufiger

Stimuluswiederholungen im Rahmen der phonetisch-phonologischen Therapie, auf welche mehrfach hingewiesen wurde. In Kapitel 5.2 wurde dargestellt, dass eine Reduktion des gesamtkörperlichen Hypotonus und die Regulation gesamtkörperlicher Fehlspannungen ebenso wie die Förderung des Gleichgewichtsempfindens Inhalte einer umfassenden Therapie bei LKGSF sein können. In der Auswahl der Ganzkörperübungen wurde sich an Übungen aus der Padovan-Methode® orientiert, deren Effektivität zunehmend nachgewiesen wird (Millette, Guillem, & Stip, 2010; Padovan, 1994; Pereira, et al., 2015). Die Methode beinhaltet Bewegungen der Aufrichtungs- und Fortbewegungsentwicklung, der Entwicklung der Greifbewegungen und der Okulomotorik, welche aus den zentralen Bewegungsmustern der ontogenetischen Entwicklung des Menschen abgeleitet wurden (Abad Bender, 2017). Padovan organisierte ihre Übungen hierarchisch anhand motorischer Entwicklungsschritte und frühkindlicher Erfahrungen, die in der Auseinandersetzung mit der Umwelt erfolgen und die hierarchische Organisation zentralnervöser neuronaler Strukturen bestimmen (Peterander, 2011). Die Methode geht davon aus, dass sich die einzelnen (Fort-) Bewegungsmuster (bspw. Kriechen, Robben, Krabbeln) aufeinander aufbauend entwickeln. Wenn davon ausgegangen wird, dass kleine Muskelgruppen nur dann gut koordiniert werden können, wenn die großen Muskelgruppen gut zusammenarbeiten, ist die Organisation und Verbesserung grobmotorischer Bewegungsmuster als Grundlage für die Koordination feinmotorischer Bewegungsmuster zu sehen.

Padovan nutzt die zentralorganischen, ontogenetischen Bewegungsmuster in der Therapie, um alle Muskelketten und das Gleichgewichtsorgan systematisch zu stimulieren. Die festgelegten Bewegungsmuster sind im Laufe der phylogenetischen Entwicklung des Menschen entstanden und Bestandteil des genetischen Programms eines jeden Menschen (Wolf, 2013). Aband-Bender (2017) schreibt dazu:

„Assoziierte Bewegungen und/oder kompensatorische Mitbewegungen können abgebaut und korrekte Stützpunkte aufgebaut werden, um Bewegungen gezielt einleiten zu können. Darüber hinaus soll mehr Leichtigkeit im Hinblick auf die Bewegungsausführung, bzw. körperliche Koordinationsfähigkeit entwickelt werden. Die Übungen haben zudem einen günstigen, (vor)aktivierenden tonusregulierenden Einfluss auf die muskulären Strukturen des orofazialen Systems, indem anatomische Zuglinien des Körpers in ihrer Gesamtheit genutzt werden.“ (S. 6)

In der Padovan®-Methode werden die Bewegungsabläufe rhythmisch wiederholt, während dazu Verse gesprochen werden. Durch die Wiederholung der motorischen Meilensteine kann das Körperschema korrigiert bzw. neu integriert werden. Der Einsatz des eigenen Körpers verbessert das Körperbewusstsein. Besonders die Körpermittellinie überschreitende Bewegungen tragen zur Entwicklung des Körperschemas bei (Kesper & Hottinger, 2002).

Die Raupe (Quelle: B. Specht-Moser)



Im Hinblick auf eine zukünftige gesonderte Veröffentlichung des Therapiekonzeptes wurden die einzelnen Übungen, welche an dieser Stelle beschrieben wurden, herausgenommen.

Stimme: Inselfierlied (Großgruppe)

Das gehäufte Auftreten einer unphysiologischen und verkürzten Sprechatmung und das Auftreten von Dysphonien bei LKGSF sind die Ursachen für die Therapiebereiche Atmung und Stimme (vgl. Kap. 3.1.2).

Trani et al. (2007) empfehlen für Kinder bis zum neunten Lebensjahr die Wahl eines indirekten Therapiezuganges zur Regulation von Phonation, Atmung und Lautstärke, während Lesley (2012) sich für einen direkten Zugang bei LKGSF ausspricht. Durch das Singen wird ein indirekter Zugang gewählt. Das bedeutet, es wird nicht direkt auf

die Stimme und deren Wahrnehmung eingegangen, sondern direkt mit dem Stimmorgan gearbeitet.

Da Singen allgemein bei Kindern sehr beliebt ist, wurde das „Inseltierlied“ kreiert. Es ermöglicht einen gemeinsamen Zugang, der sich nicht auf den „Schwachpunkt Sprache“ konzentriert und somit zu einer kommunikativen Öffnung bei den Kindern führt (Plenzke, 2004). Dadurch werden positive Emotionen in der Therapie und als Peergroup geschaffen, welche für erfolgreiche Lernprozesse wichtig sind (Siebert, 2008b). Zudem ist es ohne Material und Aufwand überall anwendbar und vielfältig modifizier- sowie erweiterbar. Im Gegensatz zu einzelnen Stimmübungen hat gemeinschaftliches Singen einen starken Sozialfaktor und macht vor allem Spaß. Dadurch lassen sich kommunikative Fähigkeiten entwickeln. Das gemeinsame Singen kann negativ geprägte kommunikative Situationen ausschalten und einen harmonischen Rahmen für positiv soziale Situationen schaffen (Plenzke, 2004).

Ebenso wie die Wiederholung der Körperübungen und der „Tierlaute“ wird durch die Wiederholung des Liedes die Merkfähigkeit des Gedächtnisses gefördert.

Täglich wird in der Großgruppentherapie das *Inseltierlied* zu der Melodie des Kinderliedes „Hopp, hopp, hopp, Pferdchen lauf Galopp“ gesungen. Dabei entspricht jede Liedstrophe einem Ziellaut und seinem Tier. Somit werden die Inseltiere mit ihren Lauten schnell memorisiert. Das Lied eignet sich gut als Transferübung und kann dafür im häuslichen Übungsprogramm und in der fortlaufenden Einzeltherapie weiterhin verwendet werden. Da die Kinder in der Intensivwoche mit dem Erlernen des Textes beschäftigt sind, wird das Lied während des Camps erfahrungsgemäß eher selten als Transferübung verwendet. Sollte es dennoch für Transferübungen eingesetzt werden, passiert dies zuerst in der Einzeltherapie. Während des gemeinsamen Singens werden die Kinder zur korrekten Realisation der Phoneme auf Silbenebene animiert.

Singen Kinder das Lied falsch, wird dies nicht kommentiert. Singen Kinder richtig, die an der Realisation der Einzellaute arbeiten und diese erfolgreich umsetzen, werden sie gelobt. Kinder, die sehr leise singen, werden ermuntert lauter zu singen, diejenigen, die gar nicht singen, werden motiviert mitzusummen. Täglich erfolgt die Einladung, ob jemand eine Strophe für alle vorsingen möchte. Erfahrungsgemäß gibt es hier eine hohe Motivation sowie eine gesteigerte kommunikative Partizipation.

6.5.2.2 Tageweise Darstellung aller weiteren Übungen der Gruppentherapie

Die Übungen werden für die Therapietage einzeln beschrieben. Für jeden Tag sind sie den Domänen der ICF-CY Gehör (b230), Stimmfunktion (b310), Atemfunktion (b440), Artikulationsfunktion (b320), Bewegung (b730-b789), Aktivität/kommunikative Partizipation (e320-e329, d3, d7, d910-929) und orofaziale Funktion (b320, b510) zugeordnet.

Im Hinblick auf eine zukünftige gesonderte Veröffentlichung des Therapiekonzeptes wurden die einzelnen Übungen, welche an dieser Stelle beschrieben wurden, herausgenommen.

6.5.3 Elternarbeit

Es wurde darauf eingegangen, dass sich eine positiv gestaltete Umwelt auf die kindliche Entwicklung förderlich auswirkt (vgl. 3.3). Eltern bzw. die engsten Bezugspersonen zählen zu den stärksten Umweltfaktoren des Kindes. Eine nicht gelingende Kommunikation im familiären Alltag hat auch für das Selbstbewusstsein der Kinder negative Folgen (McCormack et al., 2012; McLeod et al., 2013). Es wurde gezeigt, dass das elterliche Verhalten direkten Einfluss auf das Kind hat. Aus diesem Grund stellt die Arbeit mit den Eltern einen wichtigen Bereich in der Therapie dar und nimmt in dem vorliegenden Therapiekonzept einen wesentlichen Platz ein (vgl. Kap 3.3, 5.3, 5.4).

Elterliches Verhalten bestimmt sich aus dem Wissen und der Einstellung zu der Fehlbildung sowie aus der sozialen Unterstützung, die ihnen zuteil wird. Besonders in Stresssituationen und schwierigen Entscheidungen bezüglich der LKGSF wird das elterliche Verhalten von diesen Faktoren beeinflusst (O'Hanlon et al., 2012). Baker et al. (2009) zeigten, dass Eltern mit Stresssituationen besser umgehen können, wenn sie über soziale Unterstützung verfügen. Hemetsberger (2016) unterstreicht in ihrer Arbeit, dass der Austausch mit anderen Betroffenen von besonders hohem Wert ist. Jedoch fehlen den Eltern, ebenso wie den Kindern, häufig die Kontaktmöglichkeiten dafür.

Ein Bereich der Elternarbeit besteht somit darin, soziale und gegenseitige Unterstützung aufzubauen. Die Unterstützungsangebote erfolgen im Camp durch das Schaffen von Kontaktmöglichkeiten zu anderen betroffenen Familien und durch die psychisch-

emotionale Unterstützung in Form von Beratungsgesprächen. Besonders die gemeinsamen Freizeitangebote stellen Möglichkeiten dar, mit den anderen Familien in Kontakt zu kommen. Für das gemeinsame, elterliche Beisammensein an den Abenden steht das Kaminzimmer des Hauses zur Verfügung. Um den Wohlfühlfaktor zu erhöhen, werden Getränke und Nachspeisen von der Küche angeboten.

Ein zweiter und dritter Bereich der Elternarbeit sind die Anleitung dieser zu Co-Therapeut:innen und die Versorgung mit Informationen über die LKGSE, was die Sprachentwicklung der Kinder positiv beeinflusst (Pamplona et al., 1996; Pamplona et al., 2000). Dies beinhaltet, dass Eltern sowohl die Fertigkeiten ihres Kindes einschätzen und verstehen, als auch die individuell definierten Übungen durchführen können. Der zweite und dritte Bereich der Elternarbeit werden im Rahmen eines Elternabends, eines Elterntrainings und eines Elterngesprächs wahrgenommen.

Elternabend

Ziel: gegenseitiges Kennenlernen, Formulieren eigener Einstellungen, Erfahrungen, Wünsche und Sorgen (d3, d6, d7, d810-839, e310-399, e410-499), Informationen über den Ablauf des Camps, Informiertsein über LKGSE-Sprach-/Sprechstörungen (d1, e575, e580)

Zeit: 1.5 - 2 Stunden

Material: Modell-Kopf, Stühle im Kreis, Krüge mit Wasser, ausreichend Gläser, Notizblock + Stift

Durchführung: Mit der Begrüßung am Sonntag wird ein Elternabend vereinbart. Im Verlauf der sechs erfolgten Camps hat sich der zweite oder dritte Campabend als besonders geeignet und gewünscht erwiesen, da er den Eltern dabei hilft, sich zu Beginn der gemeinsamen Zeit kennenzulernen und freundschaftliche Kontakte zu entwickeln. Nach einer Begrüßung mit Vorstellung der Gesprächsinhalte werden die Eltern gebeten sich kurz vorzustellen (Wohnort, Name des Kindes, Erfahrungen mit der LKGSE, aktuelle Wünsche, Sorgen und Fragen in Bezug auf die LKGSE). Entstehen an dieser Stelle Austausch- und Diskussionsbedarf zwischen den Eltern, wird Raum dazu gegeben. Daran schließen sich Informationen über die Entstehung des Camps, seine Finanzierung und den Ablauf an. Organisatorische Fragen, wie z.B. den gemeinsamen Kinoabend, Wintersport im TV-Programm am Abend, die kulinarische Versorgung und das Freizeitprogramm betreffend, werden besprochen.

Die Problematik der VPI wird anhand des Querschnittmodells des Kopfes erläutert. Einzelne Übungen wie die Verwendung des Scape-scopes, des Lax Vox® und der Zielwörter werden beschrieben und auf ihre Notwendigkeit, diese regelmäßig weiter zu üben, wird hingewiesen.

Es wird besprochen, dass die Eltern an den Einzeltherapien möglichst häufig und an den Gruppentherapien selten teilnehmen können. Während im Alltag oft keine Zeit dafür ist, sich mit den Inhalten der Einzeltherapie genau auseinanderzusetzen oder die Einzeltherapie ohne Beisein der Eltern abgehalten wird, soll die Zeit im Camp genutzt werden, dass die Eltern die sprecherischen Fertigkeiten ihres Kindes besser kennen. Auch in der Gruppentherapie können die Eltern viel über ihr Kind erfahren. Eine Reglementierung ist hier jedoch notwendig. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Ablenkung für Kinder zu groß wurde, wenn die Eltern regelmäßig oder zu viele von ihnen gleichzeitig an der Gruppentherapie teilgenommen haben.

Elternt raining

Ziel: Anleitung in den Körperübungen, Lautgesten und Ziellaute für die Wiederholung zuhause (d160-197, d210-240, d310-349), die Notwendigkeit der Wiederholung zuhause verstehen (d649, d810), gemachte Erfahrungen zurückmelden (d7, d9)

Evidenz: Pamplona et al., 1996; Pamplona et al., 2000; Sugden et al., 2016; Sweeney et al., 2020

Zeit: 1 - 1,5 Stunden

Material: Übungsheft

Durchführung: Begonnen wird mit der Zusammenfassung des Übungsheftes. Die Eltern kennen dieses bereits aus der Einzeltherapie und haben mit der Liste der Zielwörter bereits gearbeitet. Die Körperübungen und Lautgesten der Ziellaute werden gemeinsam wiederholt. Die Ziele der Übungen werden zudem erklärt. Im Anschluss werden offene Fragen geklärt. In einer Auswertungsrunde berichten die Eltern von ihren Erfahrungen im Camp, der Wahrnehmung ihrer Kinder und Verbesserungsvorschlägen für folgende Camps.

Elterngespräch

Ziel: Veränderungen und Gelerntes ihres Kindes wahrnehmen (b140, b156, d110-129, d7, e310, e410), die individuellen Übungen und Ziele des Kindes kennen, Interaktions- und Unterstützungsmöglichkeiten besprechen (e310-e399)

Material: individuelles Therapiematerial für Zuhause, Übungsheft

Durchführung: Das Elterngespräch erfolgt im Rahmen der letzten Einzeltherapie am Samstag Vormittag. Das Kind präsentiert seine Übungsergebnisse und wiederholt alle aktuellen Übungen und Zielwörter. Gemeinsam mit Elternteil und TherapeutIn legen sie fest, welche Übungen sie zuhause fortführen wollen. Um den Eltern Raum für individuelle Fragen und Überlegungen zu geben, wird das Kind anschließend aus der Therapie entlassen und das Auswertungsgespräch mit der Bezugsperson fortgeführt.

6.5.4 Weitere Inhalte der Intensivtherapie

Die Folgen, die Kinder mit LKGSF aufgrund negativer Erfahrungen im Bereich der kommunikativen Partizipation machen, wurden detailliert beschrieben (vgl. Kap. 3.2; u.a. Broder et al., 1998; Hodge & Gotzke, 2007). Dass die Beeinträchtigung des Selbstbewusstseins zu sozialem Rückzug und dem reduzierten Aufbau von Freundschaftsbeziehungen führen (Noor & Musa, 2007), ist für die sozioemotionale Entwicklung der Kinder hemmend.

Um die Entwicklung von Selbstvertrauen, Interaktionsfähigkeit und Kommunikation zu unterstützen, sollte die Sprachtherapie verstärkt soziale Fertigkeiten und Spiel in die Therapie integrieren (Thomas-Stonell, Oddson et al., 2013). Die Gruppentherapie greift diesen Gedanken bereits auf. Dennoch ist es aus Sicht der Autorin wichtig, von den Übungsspielen unabhängige Kommunikations- und Spielsituationen zu schaffen, welche den Schwachpunkt „Sprache“ nicht im Fokus haben. Durch die Schaffung von Freizeitangeboten sollte stattdessen das gemeinsame familien- und freundschaftsorientierte Erleben den Mittelpunkt darstellen.

Freizeitangebote

Ziel: schöne und lustige gemeinsame Zeit für Kinder und Eltern als Familie sowie als Gruppe (d910-929), Verbesserung der gegenseitigen Unterstützung, Verbesserung der

inter- und intrafamiliären Beziehungen und Interaktion (e310-e399) ebenso wie der elterlichen Einstellungen (e410-e499)

Zeit: 6 Stunden

Durchführung: Jede Familie hat die Möglichkeit an drei Freizeitangeboten teilzunehmen. Zur Auswahl stehen Töpfern, Papierschöpfen, ein erlebnispädagogischer Waldspaziergang und Therapiehunde. Die Anleitung erfolgt durch erfahrene Pädagog:innen der Sonneninsel.

Psychotherapeutische Beratung

Im Rahmen der ICF-CY wurden in Kapitel 3.3 und 3.4 die Bedeutung familiärer Beziehungen, Interaktionen und Einstellungen sowie ihre Auswirkungen auf die Entwicklung des Kindes dargestellt. Die Berichte von Kindern mit Kommunikationsstörungen über ihre Wahrnehmung und ihren Umgang mit der Störung verdeutlichen, dass sie misslingende Kommunikation als Ursache für gesellschaftlichen Ausschluss wahrnehmen und sich dieser auf ihre Lebensqualität und ihr Selbstvertrauen auswirkt (u.a. Berger & Dalton, 2009; McCormack et al., 2012; Neumann, 2011a). Positiv auf das Selbstvertrauen der Kinder wirkt sich die Akzeptanz der LKGSF durch die Eltern aus (Schuster et al., 2003). Diese und die elterlichen Einstellungen gegenüber der LKGSF sind höher, wenn sie Unterstützung durch Kontroll- und Beratungstermine erfahren (Hemetsberger, 2016).

Da die Bezugspersonen der Kinder während der Therapiewoche oft zum ersten Mal in ihrem Leben in engen Kontakt mit anderen betroffenen Familien kommen und sich außerhalb ihres Alltages finden, kann angenommen werden, dass es gehäuft zu Fragen kommt, welche beantwortet werden wollen.

Um im Rahmen der Intensivtherapie ein entsprechendes Unterstützungsangebot zu geben, steht während der Therapiewoche dafür ein:e Psychotherapeut:in zur Verfügung. Zwar ersetzt die psychotherapeutische Beratung nicht die fortlaufende Begleitung einer Familie durch eine:n Psycholog:in, stellt jedoch einen ersten Anlaufpunkt für diese dar. So kann ein professionell geführtes Beratungsgespräch ausreichen, um bestehende Fragen und Sorgen zu klären oder den Zugang für eine fortlaufende Unterstützung eröffnen.

Ziel: Beratung/Verbalisieren von Schwierigkeiten und/oder Sorgen im Umgang mit der LKGSF für den Elternteil, das Kind oder das Eltern-Kind-Paar gemeinsam (d3, d7, b126)

Zeit: 1 - 3 Stunden

Durchführung: Eltern können sich selbst, ihr Kind oder sich gemeinsam für eine psychotherapeutische Beratung anmelden. Die ausgewählte Psychotherapeutin bietet vor allem den Kindern einen besonderen Zugang, da sie mit ihrer geringen Körpergröße ebenfalls aus der gesellschaftlichen Norm herausfällt und eigene Erfahrungen mit Ausschluss und Mobbing hat. Die Gesprächsinhalte bestimmen die Eltern bzw. Kinder. Bei Bedarf wird ein zweiter Termin vereinbart.

7. Methoden

In Kapitel 4 wurden unterschiedliche Untersuchungs- und Analyseverfahren für Resonanz, Stimme und Artikulation vorgestellt. Die Komplexität und die Ambiguität sowie die Vor- und Nachteile zwischen perzeptiv-subjektiven und apparativ-objektiven Verfahren wurden in den jeweiligen Beschreibungen diskutiert. Dabei wurde deutlich, dass vor allem gute Reliabilitätswerte und genaue Methodenbeschreibungen wichtig für eine Evaluation sind (Chapman et al., 2016; Marshall et al., 2010). Vor dem Hintergrund der Machbarkeit einer Intensivtherapie in Verbindung mit einer Evaluationsstudie wurden entsprechende Verfahren ausgewählt. Ihre Validität und ihre internationale Anwendbarkeit im Bereich LKGSF waren dafür ausschlaggebend (vgl. Kap. 6.5, u.a. Henningsson et al., 2008; Lohmander et al., 2009; Lohmander, Persson et al., 2017; Sell, 2005). Durch Analyse der erhobenen Daten soll die übergreifende Frage geklärt werden, ob im Rahmen eines 6-tägigen Intensiv-Sprachcamps unter Anwendung eines kombiniert phonetisch-phonologischen und sensomotorischen Therapieansatzes Verbesserungen in der Artikulations- und Stimmfunktion sowie in der kommunikativen Partizipation erzielt werden. Die begrenzten personellen und finanziellen Ressourcen hatten Auswirkungen auf die Stichprobengröße und den Umfang der erhobenen Daten. Obwohl sich die Autorin dieser Arbeit dem Resümee über sprachtherapeutische Konzepte von Bessell und Sell (2013) anschließt, dass sich Studien konzeptionell an RCT orientieren sollten, war dies im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich. RCT-

Studienkonzeptionen erfordern nach dem Vorgehen von Cochrane Risk of Bias tools die Arbeit mit Kontrollgruppen (Higgins, Thomas, & Chandler, 2019). Dies konnte in dieser Arbeit nicht realisiert werden. Den Vergleich der hier dargestellten Daten mit einer Kontrollgruppe sieht die Autorin als zukünftige Aufgabe, um die Validität und Aussagekraft der Ergebnisse zu verbessern.

7.1 Forschungshypothesen

Zur Effektivitätsüberprüfung der Intensivtherapie in Form eines Sprachcamps werden in einem ersten Schritt Forschungshypothesen für die zu untersuchenden Bereiche aufgestellt (Unterkap. 7.1.1). Diese umfassen Verbesserungen in den Bereichen Artikulationsfunktion, Stimmfunktion, Verständlichkeit, kommunikative Einstellung, Gefühle gegenüber dem eigenen Sprechen und kommunikative Partizipation. In einem weiteren Schritt werden Hypothesen formuliert, die den Zusammenhang zwischen diesen Bereichen erklären sollen. Unterkapitel 7.3.6 beschreibt die einzelnen Verfahren zur Testung jener Hypothesen.

7.1.1 Verbesserungen durch die Intensivtherapie

Obwohl grundsätzlich von Verbesserungen durch die Intensivtherapie ausgegangen wird, werden hier ungerichtete Hypothesen formuliert. Dies ist damit begründet, dass Faktoren wie häusliches Üben oder Therapiepausen nicht abgefragt wurden, diese aber Einfluss auf den Therapieerfolg haben. Trotz des vermuteten Wirkungszusammenhanges, der gerichtete Hypothesen erlauben würde, kann nicht ausgeschlossen werden, dass es möglicherweise Verschlechterungen gab. Insbesondere für spätere Zeitpunkte (die Erhebung in T4 erfolgte ein halbes Jahr nach der Intervention) wurde dies bereits in bisherigen Forschungsarbeiten dokumentiert (vgl. Van Denmark & Hardin 1986). Deshalb wird in den Teilhypothesen auch die Möglichkeit einer Verschlechterung in einzelnen Variablen zu späteren Zeitpunkten mitberücksichtigt.

Hypothese 1: Verbesserung der Artikulationsfunktion

Wie bereits dargestellt ist der derzeitige Forschungsstand bezüglich des effektivsten Therapieansatzes kontrovers. Mehrheitlich wird für einen kombiniert phonetisch-

phonologischen Ansatz plädiert, wobei die Arbeit mit Feedback-Techniken besonders hervorgehoben wird (u.a. Bessell et al., 2013; Harding & Grunwell, 1998; Harding-Bell & Howard, 2012; Kummer, 2011; Neumann & Meinusch, 2013). In der einwöchigen Intensivtherapie (vgl. Kap. 6.5) wird nach phonetisch-phonologischem Vorgehen mit Feedback-Techniken gearbeitet. Daher stellt sich für die vorliegende Studie die Frage, in welchem Ausmaß sich die Aussprache der Kinder durch die Intensivtherapie verbessert.

Um festzustellen, ob sich die LKGsf-typische Aussprache signifikant reduziert, werden folgende Hypothesen mit Tests auf Mittelwertunterschiede (vor und nach dem Sprachcamp) überprüft:

H₁(1.1): Die Gesamtanzahl der Aussprachefehler verbessert sich signifikant.

H₀(1.1): Die Gesamtanzahl der Aussprachefehler verbessert sich nicht.

H₁(1.2): Die PCC verbessern sich signifikant.

H₀(1.2): Die PCC verbessern sich nicht.

H₁(1.3): Die PICC verbessern sich signifikant.

H₀(1.3): Die PICC verbessern sich nicht.

H₁(1.4): Die PVC verbessern sich signifikant.

H₀(1.4): Die PVC verbessern sich nicht.

H₁(1.5): Der VPC-Sum-Wert verbessert sich signifikant.

H₀(1.5): Der VPC-Sum-Wert verbessert sich nicht.

Mit dem PLAKSS-II wird die Aussprache der Proband:innen standardisiert erfasst, anhand welcher die Aussprachefehler der Proband:innen quantitativ und qualitativ erfasst werden (Fox-Boyer, 2014). Mittels dieser phonetisch-phonologischen Analyse wird die Klassifizierung nach den LKGsf-spezifischen Auffälligkeiten vorgenommen, aus welchen der VPC-Sum bestimmt wird. Ein direktes Ergebnis des Messinstrumentes PLAKSS-II stellt die Gesamtfehleranzahl dar. Diese gibt die Gesamtheit aller fehlerhaft produzierten Laute an. Je höher die Gesamtfehleranzahl umso schlechter die

Artikulationsfunktion. Bei einer Verbesserung der Artikulationsfunktion nimmt die Gesamtfehleranzahl ab. Des Weiteren werden die Gesamtfehler in PCC, PICC und PVC eingeordnet. Ebenso wie VPC-Sum ermöglichen PCC, PICC und PVC den sprachenunabhängigen internationalen Vergleich und dienen Studien über LKGSF zur Bewertung der Sprachqualität (Allori et al., 2017; Brunnegård et al., 2020; Lohmander, Hagberg et al., 2017; Lohmander & Persson, 2008; Pereira et al., 2013; Sell & Sweeney, 2020, 2020).

Damit sich die Artikulationsfunktion signifikant verbessert, muss eine signifikante Reduktion der Gesamtfehleranzahl und/oder eine signifikante Zunahme der PCC, PICC und PVC und eine signifikante Abnahme des VPC-Sum festgestellt werden. Die Mittelwertunterschiede der genannten Variablen werden auf ihre Signifikanz hin geprüft. Mittels Effektstärken wird die Bedeutsamkeit der Mittelwertunterschiede angegeben. Die Richtung der Mittelwertunterschiede wird aus der deskriptiven Analyse der Mittelwerte abgeleitet.

Hypothese 2: Verbesserung der Stimmfunktion

Die Hypernasalität stellt neben den Lautverlagerungen das wichtigste Merkmal der Aussprache bei LKGSF dar. Einerseits wird die Verständlichkeit von der Hypernasalität negativ beeinflusst, andererseits beurteilt das Umfeld diese negativer als Lautfehlbildungen (Bettens et al., 2020; Blood & Hyman, 1977; Lee et al., 2017; Nyberg & Havstam, 2016; Watterson, Mancini, Brancamp, & Lewis, 2013). Daher wurde die Verringerung der Hypernasalität als Therapieziel definiert.

Um festzustellen, ob sich die Stimmfunktion signifikant verbessert, werden folgende Teilhypothesen mittels Tests auf Mittelwertunterschiede (vor und nach dem Sprachcamp) überprüft:

H₁(2.1): Der VPC-Hypernasalität-Wert verbessert sich signifikant.

H₀(2.1): Der VPC-Hypernasalität-Wert verbessert sich nicht.

H₁(2.2): Der Nasalance-Ratio-Wert verbessert sich signifikant.

H₀(2.2): Der Nasalance -Ratio-Wert verbessert sich nicht.

Mittels Nasal View® wird die (Hyper-)Nasalität objektiv und mittels VPC-Hypernasalität perceptiv bestimmt (Bressmann, 1999; Henningson et al., 2008; Lohmander et al., 2009; Lohmander, Persson et al., 2017), denn obwohl die rezeptive Beurteilung der Hypernasalität weiterhin als Standardmethode gilt, weist diese Mängel in der Reliabilität auf, sodass objektive Messinstrumente hinzugezogen werden sollten (Bressmann, 1999; Havstam, 2010; Kuehn & Moller, 2000; Sell et al., 2001).

Zur Beurteilung einer verbesserten Stimmfunktion werden die Mittelwertunterschiede des VPC-Hypernasalität und der Nasalance Ratio auf ihre Signifikanz hin geprüft und mittels Effektstärken ihre Bedeutsamkeit angegeben. Die Richtung der Mittelwertunterschiede wird aus deskriptiven Analysen der Mittelwerte abgeleitet.

Hypothese 3: Verbesserung der Verständlichkeit im Kontext

Eine der Hauptvoraussetzungen für erfolgreiche Partizipation stellt eine gute Verständlichkeit dar (Lee et al., 2017; McCormack et al., 2011; McLeod et al., 2013; Ruben, 2000). Daher ist die Untersuchung der Verständlichkeit im Kontext ein wichtiges Ergebnis zur Evaluation der Intensivtherapie.

$H_1(3)$: Es gibt eine signifikante Verbesserung der Verständlichkeit im Kontext.

$H_0(3)$: Die Verständlichkeit im Kontext verbessert sich nicht.

Zur Überprüfung dient der Vergleich der Durchschnittsgesamtwerte des Elternfragebogens ICS-G (McLeod et al., 2012) im Zeitverlauf. Werden Einschätzungen der Verständlichkeit bisher häufig durch Expert:innen vorgenommen, entspricht die Beurteilung der Verständlichkeit durch Personen des nahen Umfeldes der Betroffenen den Grundgedanken der ICF(-CY) (Kuehn & Moller, 2000). Die Mittelwertunterschiede werden auf ihre Signifikanz hin geprüft und mittels Effektstärken wird ihre Bedeutsamkeit angegeben. Die Richtung der Mittelwertunterschiede wird aus der deskriptiven Analyse der Mittelwerte abgeleitet.

Hypothese 4: Verbesserung der kommunikativen Einstellung in Bezug auf das eigene Sprechen

Der Ausschluss von sozialer und gesellschaftlicher Teilhabe durch Aussprachestörungen und ästhetische Abweichungen durch die LKGSF wirkt sich auf die mentalen Funktionen aus. Depressionen sind neben negativen Empfindungen und Einstellungen über sich selbst und das eigene Sprechen eine typische Folge (Bettens et al., 2020; Chetpakdechit et al., 2009; Collet & Speltz, 2006; Hunt et al., 2005; Hunt et al., 2006; Lee et al., 2017; Nash et al., 2001; Noor & Musa, 2007). Auf der anderen Seite ist die verbesserte Wahrnehmung des eigenen Sprechens und ein Wissen um die eigenen Sprechfehler eine notwendige Voraussetzung zur erfolgreichen Therapie (Havstam, 2010; Havstam et al., 2011, 2009, 2004). Daher heben verschiedene Autor:innen hervor, dass mit den Kindern zu ihrer Störung und dem eigenen Sprechen gearbeitet werden sollte (Golding-Kushner, 2001; Havstam, 2010; Lohmander & Havstam, 2012; Neumann & Meinusch, 2013; Wohlleben, 2004).

Während der Intensivtherapie werden die Kinder über die LKGSF und ihre Folgen aufgeklärt, was eine veränderte Einstellung in Bezug auf ihr Sprechen erwarten lässt. Ebenso sollte die Arbeit in der Peergroup die Einstellungen der Kinder in Bezug auf ihr Sprechen verändern, denn sie erleben sich als Teil einer Gruppe von Kindern mit gleichen Auffälligkeiten, beobachten diese bei anderen und können diese Beobachtung auf sich übertragen.

Es wird angenommen, dass es zu Veränderungen in der Einstellung gegenüber dem eigenen Sprechen kommt. Es kann zudem angenommen werden, dass es zu einer Verschlechterung der Einstellungen kommt, da die Wahrnehmung des eigenen Sprechens erhöht wird.

H₁(4): Es zeigt sich eine signifikante Verbesserung der kommunikativen Einstellung in Bezug auf das eigene Sprechen.

H₀(4): Die kommunikative Einstellung in Bezug auf das eigene Sprechen verbessert sich nicht.

Mit dem Kinderfragebogen KiddyCAT-G wird die Einstellung in Bezug auf das eigene Sprechen erfasst (Neumann, Vanryckeghem et al., 2019). Die Verifizierung der Hypothese erfolgt über deskriptive Mittelwertvergleiche des KiddyCAT-G-Gesamtwertes sowie über die statistische Bestimmung von Signifikanz und Effektstärken.

Hypothese 5: Verbesserung des Gefühls gegenüber dem eigenen Sprechen

Bisher gibt es nur wenig Angaben von Kindern über das Empfinden des eigenen Sprechens bei LKGSF in ihrem nahen und fernen Umfeld (Cronin et al., 2020a, 2020b; Havstam et al., 2008; Havstam, 2010; Neumann, 2011a). Bekannt ist jedoch, dass bis zu 75 % von ihnen Mobbing oder Spötteleien ausgesetzt sind und in Folge Einschränkungen in ihren mentalen Funktionen entwickeln können (Glener et al., 2017). Ein herabgesetztes Selbstwertgefühl, Depressionen und Unsicherheit sind Beispiele hierfür. Andere Autor:innen weisen aber auch darauf hin, dass Kinder sich ihrer Sprechstörung oft nicht bewusst sind (Chetpakdeechit et al., 2009; Collet & Speltz, 2006; Nash et al., 2001; Hunt, 2005; Hunt et al., 2006; Noor & Musa, 2007). Daher ist von großem Interesse, wie Kinder mit LKGSF ihr eigenes Sprechen empfinden und ob es durch die sprachtherapeutische Intervention gegebenenfalls zu Veränderungen kommt.

H₁(5): Es zeigen sich signifikante Verbesserungen im Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen.

H₂(5): Das Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen verbessert sich nicht.

Mittels der likertskalierten Items des Kinderfragebogens ASAP-K (Neumann, 2011b) wird das Gefühl der Kinder bezüglich ihrer Kommunikation in ihrer nahen und weiten Umwelt gemessen. Zum Vergleich dieser Gefühle über die Zeit dienen die Mittelwerte der Gesamtscores. Diese werden deskriptiv analysiert und statistisch auf die Signifikanz von Mittelwertunterschieden und Effektstärke getestet. Mit der Anwendung des ASAP-K kommt dieser erstmals in einer standardisierten Datenerhebung zum Einsatz.

Hypothese 6: Verbesserung der kommunikativen Partizipation

Die negative Wahrnehmung der Hypernasalität kann zu sozialem Ausschluss führen (Blood & Hyman, 1977; Nyberg & Havstam, 2016; Watterson et al., 2013). Es wurde in Kapitel 3.2 dargestellt, dass Kinder mit Aussprachestörungen mit oder ohne Hypernasalität häufig in ihrer Aktivität/(kommunikativen) Partizipation und ihren mentalen Funktionen beeinträchtigt sind (vgl. Kap. 3.1.9 und 3.2; u.a. McCormack et al., 2011; McCormack et al., 2012). Kinder mit LKGSF können durch ihr Aussehen und ihre Hypernasalität von diesen Einschränkungen in doppelter Hinsicht betroffen sein (Hodge & Gotzke, 2007; Lohmander & Havstam, 2012; Neumann, 2011a).

Diese Folgen sind jedoch nicht obligat, denn betroffene Kinder und ihre Eltern zeigen sich durchaus mit der Situation und sich selbst zufrieden, auch wenn eine klinisch-funktionelle Beurteilung zu einem gegenteiligen Ergebnis kommt (Baker et al., 2009; Havstam et al., 2008; Hemetsberger, 2016; Semb et al., 2005; Sommerlad et al., 2002). Einen bedeutsamen Einfluss auf das Wohlbefinden der Kinder haben dabei Freundschaftsbeziehungen und die Unterstützung aus dem nahen Umfeld (Endriga et al., 2003; Feragen et al., 2009; Feragen et al., 2010; Richman et al., 1985). Makarabhirom et al. (2015) stellten positive Veränderungen im Wohlbefinden und in der Lebensqualität der betroffenen Kinder nach der Teilnahme an einem vierzehntägigen Sprachcamp fest, an welchem auch die Eltern partizipierten.

Neben der Verbesserung der Artikulationsfunktion ist die therapeutische Arbeit im Bereich Aktivität/Partizipation daher ein weiterer bedeutender Therapiebereich des vorliegenden Therapiekonzeptes. Mittels Gruppentherapie wird der Rahmen für eine lustvolle Kommunikation und Konversation mit anderen geschaffen, der eine Verbesserung der kommunikativen Partizipation erwarten lässt. Es ist anzunehmen, dass die Peererlebnisse und positive emotionale Erfahrungen im Spiel die kommunikative Partizipation der Kinder generell verbessern.

Zur Messung der kommunikativen Partizipation kommt der Elternfragebogen FBA 6-10 zur Anwendung, mit welchem die kommunikative Beteiligung im Alltag erfragt wird (Blechsmidt et al., 2015). Die Verifizierung der Hypothese erfolgt in erster Stufe durch den Vergleich der Mittelwerte. Zusätzlich zum Gesamtwert werden die Mittelwerte der Dimensionen und Faktoren verglichen.

H₁(6.1): Der FBA-Gesamtwert verringert sich durch die Intervention signifikant.

H₀(6.1): Der FBA-Gesamtwert verringert sich nicht.

H₁(6.2): Die Werte in den vier FBA-Dimensionen verringern sich durch die Intervention signifikant.

H₀(6.2): Die vier Dimensionen des FBA-Gesamtwertes verringern sich nicht.

H₁(6.3): Die Werte in den drei FBA-Faktoren verringern sich durch die Intervention signifikant.

H₀(6.3): Die drei FBA-Faktoren verringern sich nicht.

Allgemein wird davon ausgegangen, dass die LKGSF die Hauptursache der kommunikativen Beeinträchtigungen der Kinder darstellt. Diese Annahme ist bisher nicht hinreichend geklärt und wird deshalb gesondert geprüft:

H₁(6.4): Durch die Intervention zeigen sich signifikante Verbesserungen in der durch die LKGSF beeinflussten kommunikativen Partizipation.

H₀(6.4): Die durch die LKGSF beeinflusste kommunikative Partizipation verbessert sich nicht.

Die Verifizierung dieser Hypothese erfolgt über den Multiplikationsscore des FBA. Der Multiplikationsscore des FBA bildet den Gesamtwert des für jedes Item untersuchten Zusammenhanges mit der LKGSF (Blehschmidt, 2013; Blehschmidt et al., 2015; Neumann, Opitz, & Blehschmidt, 2019).

Zur Annahme der Hypothesen werden die jeweiligen Mittelwerte deskriptiv analysiert und die Mittelwertunterschiede statistisch auf ihre Signifikanz und ihre Effektstärke überprüft.

7.1.2 Überprüfung der Zusammenhänge einzelner Bereiche

In diesem Abschnitt werden Hypothesen formuliert, die auf den Zusammenhang einzelner Bereiche verweisen.

Hypothese 7: Zusammenhänge mit der Verständlichkeit im Kontext

So wird angenommen, dass eine Verbesserung der Verständlichkeit in direktem Zusammenhang mit einer Verbesserung der Artikulationsfunktion (Neumann et al., 2017) oder der Stimmfunktion steht (siehe auch Hypothese 8). Gleichzeitig liefern bisherige Untersuchungen keine eindeutigen Ergebnisse, ob Aussprachestörungen oder die Hypernasalität den stärkeren Faktor einer eingeschränkten Verständlichkeit darstellen (Bettens et al., 2020; Watterson et al., 2013).

H₁(7.1): Es gibt einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen Artikulationsfunktion und Verständlichkeit im Kontext.

H₀(7.1): Es besteht ein negativer oder kein Zusammenhang zwischen Artikulationsfunktion und Verständlichkeit im Kontext.

H₁(7.2): Es gibt einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen Hypernasalität und Verständlichkeit im Kontext.

H₀(7.2): Es besteht ein negativer oder kein Zusammenhang zwischen Hypernasalität und Verständlichkeit im Kontext.

Zur Überprüfung dieser Hypothesen wird die Korrelation von PCC bzw. Nasalance Ratio mit den Durchschnittsgesamtwerten der ICS-G auf ihre Signifikanz getestet.

Hypothese 8: Zusammenhänge mit der Artikulationsfunktion

Es stellt sich an dieser Stelle zusätzlich die Frage, inwieweit die Einstellung gegenüber dem eigenen Sprechen und die eigenen Ausspracheleistungen miteinander korrelieren. Wie in Hypothese 4 zusammengefasst wird, können Selbstwahrnehmung und die Einschätzung von Expert:innen über die Artikulationsfunktion durchaus divergieren (Baker et al., 2009; Havstam et al., 2008; Hemetsberger, 2016; Semb et al., 2005; Sommerlad et al., 2002). Es ist daher von großem Forschungsinteresse, ob die Verbesserungen in der Artikulationsfunktion mit Verbesserungen in den kommunikativen Einstellungen in Bezug auf das eigene Sprechen korrelieren. Außerdem wird angenommen, dass sich mit einer Verbesserung des Sprechens das Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen positiv entwickelt. Daher werden folgende zu testenden Hypothesen formuliert:

H₁(8.1): Es besteht ein signifikant negativer Zusammenhang zwischen der Artikulationsfunktion (PCC) und der Einstellung gegenüber dem eigenen Sprechen.

H₀(8.1): Es besteht ein positiver oder kein Zusammenhang zwischen der Artikulationsfunktion und der Einstellung gegenüber dem eigenen Sprechen.

H₁(8.2): Eine gute Artikulationsfunktion steht in signifikant negativem Zusammenhang mit einem positiven Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen.

H₀(8.2): Es besteht ein negativer oder kein Zusammenhang zwischen Artikulationsfunktion und das Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen.

Zur Überprüfung der Hypothesen wird der Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient von PCC und den Durchschnittswerten des KiddyCAT-G bzw. des ASAP-K berechnet und auf Signifikanz überprüft.

Hypothese 9: Zusammenhänge mit der kommunikativen Partizipation

Der beschriebene Zusammenhang zwischen Artikulationsfunktion und kommunikativer Partizipation lässt annehmen, dass eine Verbesserung der kommunikativen Partizipation insbesondere bei einer Verbesserung von Aussprache und Hypernasalität eintritt.

Mit Prüfung der Hypothese 9.1 soll die Frage beantwortet werden, ob die Artikulationsfunktion mit der kommunikativen Partizipation korreliert oder ob diese unabhängig voneinander sind. Da die Zusammenhänge zwischen Hypernasalität, also Stimmfunktion, und kommunikativer Partizipation bisher nicht hinreichend untersucht wurden, überprüft die Hypothese 9.2 diesen Zusammenhang.

H₁(9.1): Die Artikulationsfunktion korreliert negativ mit der kommunikativen Partizipation.

H₀(9.1): Es besteht ein positiver oder kein Zusammenhang zwischen Artikulationsfunktion und kommunikativer Partizipation.

H₁(9.2): Die Stimmfunktion korreliert positiv mit der kommunikativen Partizipation.

H₀(9.2): Es besteht ein negativer oder kein Zusammenhang zwischen Stimmfunktion und kommunikativer Partizipation.

Zur Überprüfung der Hypothesen werden die Korrelationskoeffizienten zwischen PCC und FBA bzw. zwischen Nasalance Ratio und FBA berechnet und auf ihre Signifikanz geprüft.

Während sich manche Kinder trotz Einschränkungen gut entwickeln, zeigen andere aufgrund ihrer Unverständlichkeit depressive Verstimmungen oder Frustration (McCormack et al., 2011; McCormack et al., 2012; Schauß-Goleski, 2014). In Folge kommt es zu Einschränkungen in der kommunikativen Partizipation (Broder et al., 1998; Hodge & Gotzke, 2007).

Einerseits konnten Zusammenhänge zwischen kommunikativer Partizipation und Verständlichkeit bestätigt werden, andererseits finden sich in der Literatur bisher wenig Angaben darüber, inwieweit die Selbstwahrnehmung oder das Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen mit der kommunikativen Partizipation korrelieren. Zusammenhänge zwischen Verständlichkeit und kommunikativer Partizipation konnten ebenso wie Zusammenhänge zwischen Selbstwertgefühl und kommunikativer Partizipation bestätigt werden (Aravena et al., 2017; Havstam et al., 2008; Noor & Musa, 2007). Diese Annahmen sollen an dieser Stelle einer weiteren Prüfung unterzogen werden.

Es kann des weiteren angenommen werden, dass die eigenen Gefühle in Bezug auf Sprechen und die kommunikative Partizipation miteinander korrelieren: Je positiver die Gefühle für das eigene Sprechen sind, desto eher ist die Initiierung von Sprechhandlungen anzunehmen, was in einer höheren kommunikativen Partizipation resultiert. Auch diese Annahme soll an dieser Stelle überprüft werden.

H₁(9.3): Eine positives Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen korreliert mit einer hohen kommunikativen Partizipation.

H₀(9.3): Es besteht kein Zusammenhang zwischen einem positiven Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen und der kommunikativen Partizipation.

$H_1(9.4)$: Eine gute Verständlichkeit im Kontext korreliert mit einer hohen kommunikativen Partizipation.

$H_0(9.4)$: Es besteht keine Korrelation zwischen der Verständlichkeit im Kontext und der kommunikativen Partizipation.

Zur Überprüfung der Hypothesen werden die Korrelationskoeffizienten zwischen ASAP-K bzw. ICS-G und FBA-Gesamtwert berechnet und auf ihre Signifikanz geprüft. Darüber hinaus kann mittels des FBA-Multiplikationsscores überprüft werden, inwieweit der Zusammenhang speziell für die LKGSF besteht.

7.2 Messinstrumente

Zur Testung der Hypothesen werden größtenteils internationale Tests und Vergleichswerte verwendet. Alle Instrumentarien, welche in der Datenerhebung zur Anwendung kommen, wurden bereits in den Kapiteln 4 und 4.4 ausführlich zu ihrer Anwendung und ihren Gütekriterien beschrieben. Daher erfolgt an dieser Stelle keine weitere Vorstellung der Testverfahren, sondern lediglich eine kurze Darstellung hinsichtlich ihrer Studienzwecke. Die Tabellen 14, 15 und 16 zeigen die verwendeten Messinstrumente und Fragebögen im Überblick.

7.2.1 Messung der Artikulations- und Stimmfunktion

7.2.1.1 Hypernasalität

Die Hypernasalität ist einer der bestimmendsten Faktoren der Artikulationsfunktion bei LKGSF. Ihre Bestimmung findet einerseits perceptiv und andererseits apparativ statt. Diese doppelseitige Bestimmung findet ihre Ursache in der Verbesserung von Validität und Reliabilität. Denn obwohl Kuehn und Moller (2000), Sell und Grunwell et al. (2001) und Havastam (2010) darauf hinweisen, dass die perceptiv Beurteilung weiterhin die bessere darstelle, sind die bestehenden Mängel in der Intra- und Interrater-Reliabilität ein Schwachpunkt dieses Verfahrens und wurden bereits ausführlich diskutiert. Das Nasal View® erhöht als apparatives Verfahren die Aussagekraft des subjektiven Messwertes.

Perzeptive Beurteilung

Die Einschätzung der Hypernasalität erfolgt anhand der Spontansprache und wird auf der vierstufigen Ordinalskala vorgenommen (vgl. Kap. 4.1.1.1), wie sie verschiedene internationale Studien verwenden (z.B. Scandleft project, URP, Henningson et al., 2008; Lohmander et al., 2009). Die Anwendung erfolgt anhand der Spontansprache, da sich zusammenhängendes Sprechen im Gegensatz zur Einschätzung anhand von Einzelwörtern als signifikant valider erwies (Brunnegård et al., 2009; Lohmander, Hagberg et al., 2017; Lohmander, Lundeberg et al., 2017).

Die Einstufung der Hypernasalität erfolgt durch die zwei anwesenden Untersucher:innen im Konsens jeweils direkt im Anschluss an das Assessment. Zu Beginn des Camps wurden gemeinsame Hörproben zur Beurteilung der Hypernasalität vorgenommen, um die Reliabilität zu erhöhen. Es wurde sich für eine Beurteilung im Konsens entschieden, da durch die Beurteilung unabhängiger Untersucher:innen keine verbesserte Reliabilität erreicht werden konnte (Dalston et al., 1993; Kuehn & Moller, 2000; Lohmander-Agerskov, Dotevall, Lith, & Söderpalm, 1996). Auch Beurteilungen, die ausschließlich durch Expert:innen vorgenommen wurden, führten nicht automatisch zu Erhöhungen in der Reliabilität (Bressmann, 1999). Stattdessen wurden Verbesserungen im Bereich der Reliabilität durch Bewertungen im konsensualen Vorgehen sowie durch gemeinsame Hör- und Transkriptionstrainings erzielt (Shriberg et al., 1984; Shriberg & Lof, 1991).

Nasal View®

Die ausführliche Beschreibung des Nasal View® Messinstrumentes zur Einschätzung der Nasalität findet sich in Kapitel 4.1.1.1. Es wurde gezeigt, dass es sich hierbei um ein valides und reliables Instrument handelt. Zur Beschreibung der Veränderungen in der Nasalität wird die Nasalance Ratio herangezogen.

Nasalance Ratio und Nasalance Distance sind beides Werte, um die individuellen Unterschiede darzustellen. Da die Nasalance Ratio etwas bessere Werte für Sensitivität und Spezifität (71.7; 94.1) als die Nasalance Distance (70.7; 88.2) erreicht, wird in der vorliegenden Studie die Nasalance Ratio verwendet (Bressmann, Klaimann, & Fischbach, 2006; Bressmann, et al., 2000). Der Quotient der Nasalance Ratio liegt zwischen 0 - 1 und macht die intra- und interindividuellen Unterschiede deutlich sichtbar und einfacher vergleichbar als die Nasalance Distance.

Als Testsätze wurden je ein oraler und ein nasaler Satz des Heidelberger Rhinophoniebogens ausgewählt, die sich beide als valide erwiesen (Bressmann, 1999; Bressmann, et al., 2000):

1. Oraler Satz: Peter spielt auf der Straße.
2. Nasaler Satz: Nenne meine Mama Mimi.

Tabelle 12 stellt die Einordnung des VPC-Hypernasalität und des Nasal View® in den Grad der Hypernasalität dar, wodurch ein Vergleich zwischen perzeptivem und apparativem Wert ermöglicht wird (Tab. 15; Bressmann, et al., 2000). Dieses Vorgehen ist äquivalent zu der rezeptiven Beurteilung der Hypernasalität und ihre Übertragung in den VPC-Hypernasalität (Lohmander, Persson et al., 2017).

Tabelle 12: Zuordnung zwischen Skala der Hypernasalität und Einteilung der Nasalance Ratio (nach Bressmann et al., 2000)

| Hypernasalität Bewertungsskala | Einteilung der Nasalance Ratio (Mittelwert, Standardabweichung) | |
|---|---|---------------------------|
| 0 Fehlend | <i>M</i> .49 | Normale Resonanz |
| | <i>SD</i> .04 | |
| 1 Leicht | <i>M</i> .57 | Borderline Hypernasalität |
| | <i>SD</i> .09 | |
| 2 Borderline | <i>M</i> .69 | Deutliche Hypernasalität |
| 3 Stark | <i>SD</i> .11 | |

Die Messung mit dem Nasal View® erfolgt aus organisatorischen Gründen zu zwei Testzeitpunkten vor und nach der Intervention, jedoch nicht zu weiteren. Dies liegt darin begründet, dass das Gerät nicht an allen weiteren Orten der Datenerhebung zur Verfügung steht.

7.2.1.1 Psycholinguistische Analyse kindlicher Sprechstörungen (PLAKSS-II)

Neumann (2011b) empfiehlt für den deutschsprachigen Raum im Rahmen des LKGSF-komplex die Verwendung des PLAKSS-II. Dieses Bildbinnenverfahren liefert eine qualitative und quantitative Analyse phonologischer Prozesse bei kindlichen Aussprachestörungen (Fox-Boyer, 2014).

In der Auswertung ist zu bedenken, dass der PLAKSS-II anhand von 96 Items alle Laute der deutschen Sprache in verschiedenen Wortpositionen und Konsonantenklustern untersucht. In internationalen Studien beläuft sich die untersuchte Wortanzahl auf zehn bis dreißig Wörter und die Prüf-Konsonanten werden nur in starken Positionen getestet. Auf die Überprüfung von Konsonantenklustern wird generell verzichtet (Allori et al., 2017; Lohmander, Hagberg et al., 2017; Lohmander & Persson, 2008; Pereira et al., 2013; Willadsen et al., 2018; Willadsen & Poulsen, 2012). Das verwendete Testmaterial dieser Studie ist somit wesentlich anspruchsvoller, wodurch der Effektivitätsnachweis für die Analyse geringer ausfallen könnte.

Da der PLAKSS-II mit dem ICS-G hinsichtlich seiner Korrelationen getestet wurde (Neumann et al., 2017; Neumann et al., 2020), wurde sich bewusst für die Verwendung des PLAKSS-II in seiner ganzen Länge entschieden und darauf verzichtet eine kürzere Wortliste in Anpassung an internationale Studien zu erstellen.

2015 erfolgte ein Versuch die Artikulationsfunktion mittels der Prüfsätze des GO.SP.ASS erfassen (vgl. Kap. 4.1.2.3). Dabei zeigte sich, dass die Anforderungen an die Kinder zu hoch waren. Obwohl sie Verbesserungen bei den Ziellauten zeigten, gelang ihnen der Transfer auf Satzebene in dieser Zeit nicht und der GOS.SP.ASS zeigte sich als zu grob, um die Veränderungen zu messen. Der Wechsel zu PLAKSS-II zeigte sich im Folgejahr als sensibler.

7.2.1.2 Prozent der korrekten Konsonanten (PCC), der initial korrekten (PICC) Konsonanten, der korrekten Vokale (PVC) und VPC-Sum

Als Möglichkeit der internationalen Vergleichbarkeit wurde in Kapitel 4.4 auf die Berechnung der Prozent korrekter Konsonanten (PCC), Prozent initial korrekter Konsonanten (PICC), korrekter Vokale (PVC) und den VPC-Sum verwiesen. Diese dienen für internationale Vergleiche der Erfassung von Ausspracheauffälligkeiten, wobei sich der VPC-Sum rein auf LKGSF bezieht. Allen voran die Berechnung der

PCC hat sich im Rahmen internationaler standardisierter Auswertungsverfahren für LKGSF etabliert (Alighieri et al., 2019; Allori et al., 2017; Brunnegård et al., 2020; Lohmander, Lundeberg et al., 2017; Lohmander & Persson, 2008; Pereira et al., 2013; Sell & Sweeney, 2020).

Die Ermittlung der Anzahl fehlgebildeter Phoneme erfolgt phonem- und prozessspezifisch. Wird beispielsweise /f/ sowohl mit nasalem Durchschlag als auch als nasale Frikativierung produziert, werden beide Prozesse getrennt erfasst. Zur Berechnung der PCC werden die beiden Fehlerkategorien ins Verhältnis zur Gesamtanzahl von /f/ im PLAKSS-II gesetzt. Dieses Vorgehen hat sich als reliabel erwiesen (Brunnegård et al., 2020). Für die PCC und die PICC gibt es international unterschiedliche Einschätzungen bezüglich der Bewertung lautbegleitender nasaler Luftentweichungen (nasaler Durchschlag/Turbulenz). In der hier vorliegenden Studie werden diese ebenfalls als Lautabweichungen definiert.

7.2.1.3 Velopharyngeal Composite Score (VPC-Sum)

Der VPC-Sum mit seinen Teilscores ist aktuell der geeignetste internationale Analysewert für valide und reliable perzeptive Bewertungen LKGSF-spezifischer Aussprachestörungen (vgl. Kap. 4.4.1).

Es wird ein Konsonant als betroffen definiert, sobald er zu mehr als 10 % falsch produziert wird (Lohmander, Hagberg et al., 2017; Pereira et al., 2013; Willadsen et al., 2018). Die Bestimmung der Phoneme, die zu mehr als 10 % betroffen sind, erfolgt mit Hilfe der PLAKSS-II und LKGSF-komplex. Notiert wird der VPC-Sum in ein Datenblatt, welches für die Intensivtherapie erstellt wurde (Anlage 3 „Datenblatt VPC-Sum“).

7.2.2 Messung des Gefühls gegenüber dem eigenen Sprechen

Die Gefühle (b180) in Bezug auf das eigene Sprechen werden aus Sicht der betroffenen Kinder mit der ASAP-K erfasst (vgl. Kap. 4.3.1; Neumann 2011b). Die Durchführung benötigt 5-10 Minuten. Die Punktwerte, welche sich aus der dreistufigen Likertskala ergeben, werden zu einem Gesamtwert addiert, aus welchem der Mittelwert gebildet wird. Je höher der Wert ausfällt, desto schlechter ist das Empfinden gegenüber dem eigenen Sprechen.

Weder für den SPAA-C noch für den ASAP-K liegen zum heutigen Zeitpunkt Ergebnisse zu Konstruktvalidität und Reliabilität vor, da die Anwendung bisher in qualitativen Studien erfolgte (McLeod & Daniel, 17.-20.Nov., 2005; McLeod, Daniel, & Barr, 2006). Mittelwerte von Kindern ohne sprachliche Auffälligkeiten wären für einen anschließenden Vergleich der kommunikativen Partizipation zwar wichtig, müssen in der vorgenommenen Studie allerdings vernachlässigt werden.

7.2.3 Messung der kommunikativen Partizipation

Veränderungen in der Komponente Aktivität und Partizipation werden mit Hilfe von zwei Fragebögen für den begleitenden Elternteil (FBA, ICS-G) erfasst.

7.2.3.1 FBA (6 - 10)

Von dem aus drei Teilen bestehenden Fragebogen zur Beteiligung an Alltagskommunikation (vgl. Kap. 4.2.2) wird in der vorliegenden Studie die Version für Sorgeberechtigte von Kindern mit LKGSF verwendet, um den Therapieerfolg im Hinblick auf die kommunikative Partizipation der Kinder zu erfassen. Der Vorteil des FBA liegt in der ICF-CY bezogenen mehrdimensionalen und multifaktoriellen Betrachtung der Partizipation. Ein weiterer Vorteil seiner Verwendung liegt in der gezielten Erfassung des Zusammenhanges mit der LKGSF. Seine Beantwortung benötigt ungefähr 20 Minuten.

7.2.3.2 ICS-G

Ebenso wie eine physiologische Nasalität ist die gute Verständlichkeit eines der wichtigsten Ziele der erfolgreichen Behandlung bei LKGSF. Sie macht einen Komponente der ICF-CY Partizipation aus. Verstanden-zu-werden stellt einen wesentlichen Faktor für Wohlbefinden, Zufriedenheit und Lebensqualität dar (vgl. Kap. 3.2 und 3.3; u.a. McCormack et al., 2012; McCormack, McLeod, McAllister et al., 2010). Die ICS(-G) erfasst als Elternfragebogen die funktionale Verständlichkeit der Kinder mit Aussprachestörungen (vgl. Kap. 4.2.1). Die Beantwortung des Fragebogens erfordert nur wenige Minuten.

Die ICS-G wird vom International Consortium for Health Outcomes Measurement (ICHOM, 2018) in seinem cleft lip & palate data collection reference guide version

4.1.0 zur Erfassung der Verständlichkeit im Kontext empfohlen. Auch Havstam et al. (2008) und Henningson et al. (2008) unterstreichen, dass die Beurteilung der Verständlichkeit durch das Umfeld als wesentlicher Indikator für den Therapieerfolg betrachtet werden sollte. Zudem wird der Fragebogen besonders zur Messung von Therapieergebnissen eingesetzt (Allori et al., 2017; Neumann et al., 2020). Aus diesen unterschiedlichen Vorteilen erscheint die ICS-G für die Evaluation des Therapiekonzeptes ausdrücklich geeignet.

Für die Wahl des ICS-G spricht auch die hohe interne Validität ($\alpha = .95$, $p < .001$) und eine hohe Test-Retest-Validität ($r = .998$, $p < .001$). Zwischen ICS-G und PLAKSS-II wurden zudem signifikante moderate Korrelationen zwischen dem ICS-G Mittelwert und Kindern mit Aussprachestörungen anhand der PCC ($r = .42$), PICC ($r = .43$), PVC ($r = .62$) und PPC ($r = .46$) nachgewiesen (Neumann et al., 2017). Diese Werte können als Vergleichswerte für Kinder mit LKGSF herangezogen werden.

7.2.4 Messung Personbezogener Faktoren

7.2.4.1 KiddyCAT

Als Therapieziel wurde dargestellt, dass die Kinder erkennen, wenn sie fehlerhaft sprechen. Im Rahmen der Therapie wird durch die Thematisierung der LKGSF und korrekter Aussprache indirekt an den Einstellungen der Kinder gearbeitet. Kindgerecht findet eine Aufklärung zu den Themen LKGSF und fehlerhaftes Sprechen statt, die auditive Wahrnehmung und Diskrimination wird geschult und es werden viele kommunikative Situationen in der Gruppe geschaffen. Daher stellt sich die Frage, inwieweit es bei den Kindern zu einer Änderung in ihrer Selbstwahrnehmung und Einstellung hinsichtlich des eigenen Sprechens kommen wird.

Zur Verfügung steht hier der KiddyCAT (3 - 6), der die Einstellungen in Bezug auf das eigene Sprechen misst (vgl. Kap. 4.3.1; Clark et al., 2012; Vanryckeghem & Brutten, 2007; Neumann, Vanryckeghem et al., 2019).

Für die Auswertung und Interpretation des KiddyCAT ist zu beachten, dass er für das Vorschulalter konzipiert und validiert wurde. Eine Übertragung auf Schulkinder ist jedoch bedingt möglich, wenn in der Interpretation die Ergebnisse von Clark et al. (2012) berücksichtigt werden. Diese stellten fest, dass jüngere Kinder ihr Sprechen im KiddyCAT signifikant negativer bewerten als ältere Kinder. Seine einfache und schnelle

Durchführung sind ein Vorteil für seine Anwendung, nachteilig sind fehlende Vergleichswerte für Kinder von bis zu zehn Jahren sowie für Kinder mit LKGSF.

7.2.5 Soziodemografischer Fragebogen

Ein soziodemografischer Fragebogen, welcher aus neun Fragen besteht, erhebt von den Eltern Angaben zu ihrer Lebenssituation und zu Staatsangehörigkeit, Familiensprache und Familienstand. Der zweite Teil bezieht sich auf den sozioökonomischen Status der Familie und erfragt Informationen zu Einkommen, beruflicher Qualifikation, Position und Bildungsabschluss der Eltern.

Nach dem Winkler-Sozial-Schichtindex erfolgt die Einordnung der Familie in die entsprechende soziale Gruppe (Winkler & Stolzenberg, 1999). Anhand der drei Dimensionen Einkommen, Beruf der Eltern und Bildungsabschluss werden die Wirkungen des sozialen Umfeldes auf die Entwicklungsfaktoren von Kindern erfasst.

Hierzu wird für beide Elternteile der Gesamtwert bzw. Indexwert aus den drei Dimensionen errechnet. Dieser kann zwischen 3 und 21 liegen (Lange et al., 2007). Je nach erreichtem Indexwert findet die Zuordnung zu einer der drei folgenden Statusgruppen statt: niedriger Sozialstatus (3 - 8 Punkte), mittlerer Sozialstatus (9 - 14 Punkte) oder hoher Sozialstatus (15 - 21 Punkte). Dieser wird im Rahmen der ersten Datenerhebung ausgefüllt.

Zum Umgang mit missings geben Lampers, Müters, Stolzenberg und Kroll (2014) an, einen fehlenden Wert aus den anderen zwei vorhandenen Teilscores heraus zu schätzen. Lebt das Kind überwiegend bei nur einer Bezugsperson, wird der Indexwert aus dem Einkommen des versorgenden Elternteils abgeleitet und das nicht versorgende Elternteil vernachlässigt.

Im Folgenden werden in den Tabellen 13, 14 und 15 die verwendeten Fragebögen für Kinder und ihre Bezugspersonen sowie die weiteren Instrumente im Überblick aufgelistet. Mit Hilfe dieser wurde umfassend untersucht, inwieweit sich Veränderungen durch die Intensivtherapie in den genannten Komponenten der ICF-CY erkennen lassen.

Tabelle 13: Verwendete Fragebögen für Kinder

| Fragebögen für Kinder | |
|------------------------------|--|
| Likert-Skala des ASAP-K | <ul style="list-style-type: none"> • Selbstauskunftsbogen zu Gefühlen zum eigenen Sprechen in verschiedenen Sprechsituationen • deutschsprachige Übersetzung der angloamerikanischen Version des SPAA-C (McLeod, 2004) von Neumann (2011b) |
| KiddyCAT 3 - 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Selbstauskunftsbogen zur Untersuchung der Einstellung zum eigenen Sprechen in verschiedenen Sprechsituationen • deutschsprachige Übersetzung (Vanryckeghem & Brutten, 2007; Neumann, Vanryckeghem et al., 2019) |

Tabelle 14: Verwendete Fragebögen für Eltern

| Fragebögen für den begleitenden Elternteil | |
|---|---|
| ICS-G | <ul style="list-style-type: none"> • deutschsprachige Übersetzung (Neumann, 2012) der ICS (McLeod et al., 2012) • Beurteilung der funktionalen Verständlichkeit des Kindes im nahen und fernen Umfeld |
| FBA 6 - 10 Elternversion | <ul style="list-style-type: none"> • dreiteiliger Fragebogen zur Beteiligung an Alltagskommunikation (Blehschmidt et al., 2015) • erfasst die kommunikative Partizipation und den gefühlten Zusammenhang mit der LKGFSF |
| Soziodemografischer Fragebogen | <ul style="list-style-type: none"> • enthält den Winkler-Sozialschichtindex (Lange et al., 2007) • Ergänzung durch weitere Items zu Umweltfaktoren nach der ICF-CY |

Tabelle 15: Verwendete Messverfahren

| Verwendete Messverfahren | |
|---------------------------------|--|
| PLAKSS-II | <ul style="list-style-type: none"> • Bild-Benennverfahren zur Bestimmung der Sprechresonanz und des Sprechmusters für Kinder im Alter von 2.6 bis 8 Jahren (Beushausen, 2007; Fox-Boyer, 2014) • Videoaufnahme zur späteren Analyse |
| VPC-Hypernasalität | <ul style="list-style-type: none"> • auditive Beurteilung im Konsens • anhand einer dreistufigen Skala (u.a. Henningson et al., 2008; Lohmander et al., 2009; Lohmander, Persson et al., 2017) |
| Nasal View® | <ul style="list-style-type: none"> • objektive und computergesteuerte Bestimmung der Nasalanze • Nachsprechen der Sätze: „Nenne meine Mama Mimi.“ und „Peter spielt auf der Straße.“ (Bressmann, 1999) • Ermittlung der Nasalance Ratio-Werte (Bressmann, 1999) |

1. Die Aussagen zur Artikulationsfunktion erfolgen zum einen über eine weite phonetische Transkription (IPA + IPAExt) im PLAKSS-II und die Einordnung der phonetisch-phonologischen Auffälligkeiten in die LKGSF-spezifischen Ausspracheprozesse. Des Weiteren findet die Berechnung der PICC, PCC, PVC und des VPC-Sum statt.
2. Für die Bewertung der Hypernasalität wird einerseits die konsensuale, perzeptive Einschätzung direkt im Anschluss an die Sprechsituation vorgenommen und andererseits die apparative Bestimmung der Nasalance Ratio mit dem Nasal View® hinzugezogen.
3. Für die Bewertung der Verständlichkeit erfolgt die Fremdeinschätzung durch die Bezugsperson mittels Verständlichkeit im Kontext (ICS-G) und die Bestimmung der Korrelation dieser mit den PCC, PICC und PVC.
4. Die kommunikative Partizipation wird durch die Fremdeinschätzung des FBA (6-10) in Kombination mit den Gefühlen gegenüber dem eigenen Sprechen im ASAP-K und den Einstellungen gegenüber der eigenen Sprechweise im KiddyCAT eingeschätzt.

Die Beurteilungen der Verständlichkeit durch das Umfeld und die Erfassung der kommunikativen Partizipation sowie der Gefühle und Einstellungen in Bezug auf das eigene Sprechen sind relativ neue Forschungsfelder. Die wenigen Messinstrumente, welche hierfür zur Auswahl stehen, führen dazu, dass Fragebögen zur Beurteilung der Effektivität der Intensivtherapie verwendet werden, auch wenn die hierfür vorgesehenen Altersgrenzen verletzt werden. Die hier begonnene Datenerhebung ist durchaus als Grundlagenarbeit zu sehen, um Erfahrungen für zukünftige Arbeiten im Bereich kommunikativer Partizipation und Verständlichkeit bei LKGSF im deutschsprachigen Raum zu gewinnen.

7.3 Studiendesign

Es handelt sich um eine offene, monozentrische und abhängige, deskriptive Studie. 2015 erfolgte eine erste Intensivtherapie inklusive Datenerhebung. Die gewonnenen Erfahrungswerte waren für die vorliegende Studie von hohem Wert. Es wurde im Anschluss die Anpassung der Datenerhebung und der Übungen vorgenommen.

Die Ethikkommission des Landes Salzburg, Österreich, hat die Studie unter dem Projekttitel *Pilot-Studie zur Beurteilung der Effizienz der logopädischen Gruppen- und Intensivtherapie* unter der Nummer 1010/2019 angenommen (Anlage 4).

7.3.1 Rahmen

Wie in den obigen Tabellen ersichtlich setzt sich die Datenerhebung aus zwei Teilen zusammen:

- a) aus den Fragebögen für die Kinder (ASAP-K, KiddyCAT) und für die Eltern (ICS-G, FBA)
- b) aus der standardisierten logopädischen Untersuchung mit Nasal View® und PLAKSS-II.

Über die Durchführung der Studie werden die Familien am Anreisetag informiert. Alle Familien, welche an der Studie teilnehmen wollen, erhalten eine mündliche und schriftliche Aufklärung vor Beginn der Datenerhebung (Anlage 1).

Im Sinne der Gleichbehandlung und zur Verringerung externer Einflussfaktoren erfolgt die Datenerhebung für alle Kinder und Bezugspersonen vor und nach der Intervention

gleich – unabhängig davon, ob sie den Studieneinschlusskriterien entsprechen und an der Studie teilnehmen wollen oder nicht. An den weiteren Messzeitpunkten nehmen ausschließlich diejenigen Kinder mit ihren Bezugspersonen teil, welche den Studienkriterien entsprechen. Die Datenerhebung von Familien, welche der Studienteilnahme nicht zustimmen, wird zu rein sprachtherapeutisch-diagnostischen Zwecken und für die Erstellung des Therapieberichtes genutzt. Für Familien, die nicht an der Studie teilnehmen wollen oder den Studieneinschlusskriterien nicht entsprechen, entstehen dadurch keine Nachteile.

Nach der Aufklärung über die Studie und dem Unterschreiben der Einverständniserklärung durch die Eltern und die Kinder ab acht Jahren erhalten die Eltern die Fragebögen zum Ausfüllen. Somit sind sie mit der Beantwortung dieser beschäftigt, während mit den Kindern die Diagnostik und die Fragebögen durchgeführt werden. Zum überwiegenden Teil sind die Eltern während der Diagnostik anwesend.

Videoaufzeichnung

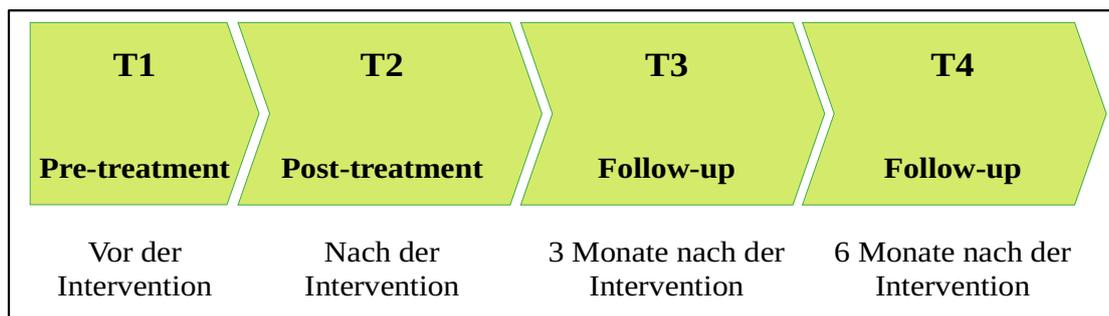
Der PLAKSS-II wird auf Video aufgezeichnet. Damit die Studienergebnisse auch von anderen beurteilt werden können, sind gute Ton- oder Videoaufnahmen wichtig. Im Rahmen des Scandleft projects und EUROCRAN projects (clispi.com) wird außerdem die Anwesenheit von zwei Untersucher:innen empfohlen (Lohmander et al., 2009; Lohmander, Persson et al., 2017). Hierzu sollen Untersucher:in und Kind einander gegenüber sitzen und die Kamera direkt neben dem/der Untersucher:in stehen, so dass das Kind direkt in die Kamera schaut. Wenn möglich ist ein neutraler Hintergrund zu wählen und die Testbilder sind so zu präsentieren, dass das Kind in die Kamera schaut. Störgeräusche sind so gering wie möglich zu halten (Brunnegård et al., 2020; Lohmander et al., 2009, 2009; Lohmander, Persson et al., 2017; Willadsen et al., 2018). Für die Datenerhebung der vorliegenden Studie wurde sich diesen Vorgaben so weit wie möglich angenähert. Die Durchführung der Untersuchungen erfolgen von Sprachtherapeut:in und der Supervisor:in gemeinsam. Ein:e Untersucher:in sitzt dem Kind mit der Kamera gegenüber. Verwendet wird dazu eine Panasonic HDC-SD909, die Aufnahme erfolgt frontal und der Abstand beträgt ca. einen Meter. Da es sich um unterschiedliche Therapieräume handelt, kann der Hintergrund nur teilweise neutral gehalten werden. In manchen der Therapieräume stellt Gegenlicht eine Schwierigkeit

für eine gute Bildaufnahme dar. Durch die Lage der Therapieräume kann Störlärm nicht immer verhindert werden. Eine zusätzliche separate Tonaufnahme erfolgt nicht.

7.3.2 Messzeitpunkte

Die intensiv-therapeutische Intervention erfolgte für 5.5 Tage. Wie in Abbildung 25 zu sehen ist, werden die Daten zu insgesamt vier verschiedenen Zeitpunkten erhoben:

Abb. 25: Messzeitpunkte



Die Gesamtzeit einer Datenerhebung beträgt zwischen 20 und 30 Minuten. Tabelle 16 zeigt die Messzeitpunkte und ihre angewendeten Messverfahren im Überblick.

Tabelle 16: Testzeitpunkte mit den angewendeten Mess- und Beurteilungsverfahren

| | | Testzeitpunkt | | | |
|----------------------------------|--|---------------|----|----|----|
| | | T1 | T2 | T3 | T4 |
| Erhebung demografischer Daten | Demografie Fragebogen | x | | | |
| Artikulations- und Stimmfunktion | PLAKSS-II | x | x | x | x |
| | auditive Bestimmung der Hypernasalität | x | x | x | x |
| | NasalView® | x | x | | |
| Verständlichkeit im Kontext | ICS-G | x | x | x | x |
| | ASAP-K | x | x | x | x |

| | | | | | |
|--|-------------------|---|---|---|---|
| Kommunikative Partizipation | FBA-Elternversion | x | x | x | x |
| Einstellung gegenüber dem eigenen Sprechen | Kiddy-Cat | x | x | x | x |

7.3.3 Durchführungsorte

Ort der Therapieintervention, der T1 und der T2 ist die "Sonneninsel" in Seekirchen (<https://www.sonneninsel.at/>, vgl. Kap. 6.2.3). Als Familiennachsorgezentrum der Kinderkrebshilfe sind die Räumlichkeiten bestens für Therapien und Erholung geeignet. Auftretende Störgeräusche sind jedoch für optimale Datenerhebungen hinderlich. Die Datenerhebung zu den Testzeitpunkten 3 und 4 erfolgt mit wenigen Ausnahmen im Nationalen Zentrum für LKGSF und Kraniofaziale Anomalien des Universitätsklinikums Salzburg. Da die Teilnehmer:innen aus unterschiedlichen Regionen Deutschlands, Italiens und Österreichs kommen, können aufgrund zu weiter Fahrwege die Nachuntersuchungen nicht immer in Salzburg erfolgen. Für diese Fälle bestehen drei weitere Möglichkeiten:

1. Familien, welche in der Nähe von Graz oder Wiener Neustadt wohnen, können die Datenerhebungen T3 und T4 in den FHs Wiener Neustadt und Joanneum Graz vornehmen lassen. In Absprache mit beiden Fachhochschulen dürfen die studierenden Sprachtherapeut:innen des Camps die Nachuntersuchungen dort unter Supervision in den Lehrpraxen durchführen. Durch die Teilnahme der Student:innen an der Intensivtherapie sind diese mit der Diagnostik und den Fragebögen vertraut. Um die Hypernasalität im Konsens einzuschätzen, erfolgt diese vor Ort. Die Fragebögen und Videoaufnahmen werden im Anschluss an die Studienleiterin gesandt.
2. Des weiteren besteht die Möglichkeit, die Datenerhebungen bei der/dem behandelnden Logopäde:in vornehmen zu lassen. In diesem Fall wird diese:r kontaktiert und die Vorgehensweise und Durchführung der Datenerhebung werden besprochen. Die Bewertung der Hypernasalität erfolgt an erster Stelle direkt durch den/die Logopäde:in und wird an zweiter Stelle anhand der Videoaufnahmen durch die Studienleiterin bewertet. Weichen die

Einschätzungen voneinander ab, wird die zweite Supervisorin des Sprachcamps hinzugezogen. Die Fragebögen und Videoaufnahmen werden ebenfalls der Studienleiterin zugesandt.

3. Im Falle dessen, dass die Möglichkeiten Salzburg, Graz und Wiener Neustadt aufgrund zu hoher Entfernungen ausscheiden und kein:e behandelnde:r Logopäd:in vorhanden ist, führen die Familien die Datenerhebung anhand einer genauen Handanweisung selbstständig durch. Die Durchführung des PLAKSS-II zeichnen sie auf Video auf und schicken dieses mit den ausgefüllten Fragebögen der Studienleiterin.

7.3.4 Teilnehmer:innenrekrutierung

Der wichtigste Teil der Teilnehmer:innenrekrutierung erfolgt über das Nationale Zentrum für LKGS und Kraniofaziale Anomalien an der Universitätsklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie in Salzburg. Um den Zeitpunkt der Einschulung herum erfolgen mit dem 5. und dem 8. Lebensjahr die großen interdisziplinären Untersuchungen für Patient:innen mit LKGSF. In diesem Zeitraum sollten die betroffenen Kinder das beste Sprechergebnis vorweisen, um schulisch keine Schwierigkeiten zu haben. Kinder, welche in diesem Alter sprachlich und kommunikativ auffällig sind, können in dem neuen Umfeld auf große Probleme stoßen und benötigen demzufolge schnelle Unterstützung.

Zeigen sich zu diesen Kontrollterminen sprachlich-kommunikative Defizite, wird den Familien die Teilnahme am Logopädie-Camp angeboten. Durch einen Behandlungsvertrag mit dem Krankenhaus Bozen werden über das Nationale Zentrum auch deutschsprachige Familien aus Südtirol rekrutiert. Die Familien erhalten bei Interesse mündliche und schriftliche Informationen über die Therapieinhalte, den Campablauf und den Durchführungsort.

Eine weitere Rekrutierung erfolgt durch die Weitergabe der Informationen über das Sprachcamp an weitere Logopäd:innen und Sprachtherapeut:innen. Diese werden über die Homepage des österreichischen Berufsverbandes logopaedie-austria.at und durch die Aussendung von Informationsschreiben an die weiteren sechs nachgeordneten Behandlungszentren für LKGSF in Österreich auf das spezifische Therapieangebot aufmerksam gemacht.

Der dritte Rekrutierungsweg findet über die Zeitschrift „Gesichter“ der deutschen Selbsthilfevereinigung für LKGSF Wolfgang-Rosenthal Gesellschaft, die Internetplattform www.lkgs.net und die Whatsapp-Selbsthilfegruppe „Lippen-Kiefer-Gaumenspalte Österreich“ statt. Die Telefonnummer und Mailadresse der Studienleiterin ist für weitere Informationen in allen Anschreiben und Veröffentlichungen hinterlegt.

Über eine Teilnahme entschieden die Familien. Vor Anmeldung zur Intensivtherapie wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass ein VPA für den Therapieerfolg wichtig ist. Kann dieser nicht sicher bestätigt werden, ist die endoskopische oder videofluoroskopische Abklärung empfohlen.

Die Teilnahme an der Studie erfolgt in einem zweiten Schritt, unabhängig von der Teilnahme am Therapie-Camp. Ihr muss gesondert zugestimmt werden und die Kinder müssen den Studienkriterien entsprechen.

Die Durchführung der Intensivtherapie ist dem Bedarf nach spezialisierten und intensiven sprachtherapeutischen Behandlungen entwachsen. Daher ist die Teilnahme am Camp allen Kindern mit Therapiebedarf und fehlenden adäquaten Therapiemöglichkeiten offen. In Folge führt dies zu einer kleinen Stichprobe, da nur ein Teil der an der Intensivtherapie teilnehmenden Kinder den Studienkriterien entspricht und einer Teilnahme an der Studie zustimmt.

7.3.5 Ethische Aspekte

Die Autonomie der teilnehmenden Familien ist gewährleistet. Die Teilnahme an der Intensivtherapie ist für die Familien freiwillig und ein zusätzliches sprachtherapeutisches Angebot zu bestehenden ambulanten Therapien. Sie ist nicht mit der Teilnahme an der Studie verbunden. Die Einwilligung zur Teilnahme an der Studie erfolgte am ersten Therapietag und war freiwillig. Sie durfte zu jedem Zeitpunkt widerrufen werden. Ein Risiko bestand durch die Teilnahme nicht. Der zusätzliche entstandene Aufwand war mit zwei Nachuntersuchungen für die Familien überschaubar. War eine Anreise zu diesen nach Salzburg aufgrund großer Distanzen nicht vertretbar, wurden hierfür andere Möglichkeiten angeboten.

Kinder gelten aufgrund ihres Alters und ihrer aktuellen gesundheitlichen Situation als vulnerabel und erfordern besondere ethische Aufmerksamkeit. Auf den Schutz ihrer

Rechte und auf ihre Bereitschaft an der Studie teilzunehmen und den Videoaufnahmen zuzustimmen, wurde in daher besonders geachtet. Es entstand kein Nachteil für die Teilnahme an der Intensivtherapie, wenn einer Teilnahme an der Studie nicht zugestimmt wurde bzw. diese zu einem späteren Zeitpunkt widerrufen wurde.

Ein Informed Consent (Anlage 1) war gewährleistet, da Eltern ebenso wie Kinder über 8 Jahren in einem Informationsschreiben umfassend über die Studie informiert wurden. Dies ging einher mit der Einwilligungserklärung (Anlage 1), in welcher die Freiwilligkeit der Teilnahme und der weitere Umgang mit den erhobenen Daten erläutert wurden.

Die Datenschutzkriterien der Ethikkommission des Landes Salzburg wurden eingehalten und der gesetzlich geregelte Datenschutz von personbezogenen Daten beachtet. Die erhobenen Daten wurden sorgfältig geschützt. Ihr Zugang unterliegt der Studienleiterin. Die Datenverarbeitung und -aufbewahrung erfolgte anonymisiert. Alle Informationen, die im Laufe des Untersuchungsprozesses ausgetauscht wurden, wurden vertraulich behandelt.

7.3.6 Datenaggregation und -aufbereitung

Für die Datenauswertung und -aufbereitung der statistischen Analyse wurde sich nach den Vorgaben und Vorgehensweisen der jeweiligen Testautor:innen gerichtet. Die statistische Analyse der erhobenen Daten erfolgte mit dem Programm SPSS für Windows (IBM Statistics, Version 24), in welches alle erhobenen Items eingegeben wurden.

Für die gesamte Stichprobe liegen alle Fragebögen und Messwerte mit Ausnahme eines Messwertes vom Nasal View® für T2 vor. In den Fragebögen KiddyCAT und ICS-G wurden je Zeitpunkt nur zwischen .5 % (in T1 und T2) und 1 % (in T3 und T4) der Fragen des jeweiligen Fragebogens nicht beantwortet. Damit die ohnehin kleine Stichprobe nicht wegen der sehr geringen Anzahl an Missings noch weiter reduziert werden musste, wurde bei der Berechnung der Gesamtwerte die Summe der gültigen Werte durch die Anzahl der gültigen (vorhandenen) Werte geteilt. Auf die Handhabung des Missings im FBA und in der Nasalance Ratio wird an betreffender Stelle im Ergebnisteil genauer eingegangen. Dies betrifft auch einzelne Missings im ASAP-K,

welche sich aus dessen Skalierung ergaben. Insofern wurden die minimal vorhandenen Missings in angemessener Weise berücksichtigt.

Zunächst erfolgt die deskriptive Analyse der soziodemographischen Daten. Daran schließt sich die Überprüfung der Daten zum Vorliegen einer Normalverteilungen an. Die wichtigsten Variablen werden hierzu hinsichtlich ihrer Häufigkeitsverteilungen und der Maße der zentralen Tendenz betrachtet. Anschließend werden die Mittelwerte mit ihren Standardabweichungen berechnet. Unter Verwendung statistischer Prüfverfahren werden die Unterschiede zwischen den Mittelwerten der vier Testzeitpunkte auf Signifikanz getestet. Die Prüfungen werden für H_1 auf einem α -Fehler-Niveau von 5 % vorgenommen (Döring & Bortz, 2016; Holling & Gediga, 2016).

Da es sich um eine große Variablenanzahl handelt, wird sich in der Darstellung der Ergebnisse im wesentlichen auf den Vergleich zwischen dem Testzeitpunkt vor der Intervention (T1) und nach der Intervention (T2) sowie sechs Monate nach der Intervention (T4) beschränkt. Eine Darstellung aller Mittelwerte und signifikanter Unterschiede zwischen den Testzeitpunkten erfolgt in den Fällen, wo diese durch große Schwankungen eine gezielte Interpretation erfordern.

7.3.6.1 Überprüfung auf Vorliegen einer Normalverteilung

Die Post-Hoc-Analyse der erhobenen Daten mittels G-Power zeigt, dass die Voraussetzungen für die Anwendung parametrischer Verfahren nicht gegeben sind. Erst mit einer Stichprobengröße ($n > 30$) können normalverteilte lineare Daten angenommen werden, welche zur Prüfung von Mittelwertunterschieden varianzanalytische Verfahren erlauben (Döring & Bortz, 2016). Während innerhalb großer Stichproben ($n > 50$) auch bei einem fehlenden Nachweis eine Normalverteilung angenommen werden kann, sind bei Vorliegen einer kleinen Stichprobe ($n \leq 30$) mit fehlender Normalverteilung die Voraussetzungen für parametrische Verfahren verletzt (Döring & Bortz, 2016).

Da jedoch auch bei kleinen Stichproben Normalverteilungen vorliegen können, wird eine Auswahl der gemessenen Variablen (PICC, PCC, PVC, Gesamtfehleranzahl, Nasalance Ratio) auf ihre Normalverteilung hin untersucht. Hiermit wird die Beschaffenheit der Stichprobe deutlich, ohne eine Überprüfung aller Variablen auf die Normalverteilung vorzunehmen. Zeigen sich für diese Vorauswahl Normalverteilungen,

welche in der jeweiligen Variable für alle vier Messzeitpunkte auftreten, werden in Folge auch die weiteren Variablen auf ihre Normalverteilung hin überprüft. Zeigt sich, dass nur zu einzelnen Zeitpunkten Normalverteilungen einzelner Variablen vorliegen, werden nichtparametrische Verfahren zur Überprüfung der Mittelwerte herangezogen. Das Vorliegen einer Normalverteilung der abhängigen Variablen wird mithilfe des Shapiro-Wilk-Tests überprüft, der sich im Vergleich zum Kolmogorov-Smirnov-Test bei metrischen Daten für kleine Stichproben ($n = 3 - 50$) als zuverlässiger erweist (Döring & Bortz, 2016; Holling & Gediga, 2016). Er besitzt trotz der geringen Voraussetzungen an den Stichprobenumfang eine verhältnismäßig hohe Trennschärfe (Janssen & Laatz, 2017). Als Nullhypothese wird das Vorliegen einer Normalverteilung angenommen. Bei $p > .05$ wird die Nullhypothese, dass eine Normalverteilung vorliegt, nicht verworfen.

7.3.6.2 Überprüfung der Reliabilität

Zur Überprüfung der Zuverlässigkeit der perceptiven Analysen der auswertenden Logopädin werden die Intra- und Interraterreliabilität errechnet. Es ist aus zahlreichen Studien bekannt, dass sowohl die Intra- als auch die Interraterreliabilität für die Hypernasalität niedrige Werte ausweist. Höhere Übereinstimmungen werden mit PCC, PICC und VPC-Sum erzielt (Brunnegård et al., 2020; Lohmander, Hagberg et al., 2017; Willadsen et al., 2018).

Für die Bestimmung der Interraterreliabilität werden die Videoaufnahmen von neun Studienteilnehmer:innen auf die ausgewählten Parameter PICC, PCC, PVC, Gesamtfehleranzahl und VPC-Sum mit seinen Teilvariablen VPC-Hypernasalität, VPC-Non-oral und VPC-VPI für drei Testzeitpunkte (T1, T2, T3) von einer zweiten Sprachtherapeutin analysiert. Diese weist eine geringe Erfahrung auf dem Gebiet der LKGSF vor. Es werden 28.13 % der Gesamtanalysen überprüft. Zur Bestimmung der Intraraterreliabilität werden ebenfalls Videos von neun Studienteilnehmer:innen für T1 und T4 nach einem Abstand von zwei Jahren ein zweites Mal verblindet bewertet. Dies umfasst 18.75 % der Gesamtanalysen. Die Analysemenge zur Überprüfung der Reliabilität liegt über dem üblichen Rahmen von 10 – 20 % für Studien in diesem Bereich (Döring & Bortz, 2016).

Die Bestimmung der Reliabilitäten erfolgt mittels der Intraklassenkorrelation (ICC). Die ICC ist ein Zusammenhangsmaß für metrische Parameter, welches Auskunft darüber

erteilt, ob eine oder mehrere beurteilende Personen gleiche Bewertungen vornehmen. Die ICC wird zwischen einfaktoriell und zweifaktoriell unterschieden. Werden alle Studienteilnehmer:innen von denselben Rater:innen bewertet, so wird die zweifaktorielle ICC angewendet, werden nicht alle Personen von denselben Rater:innen beurteilt, so wird die einfaktorielle ICC herangezogen (Wirtz & Caspar, 2002). Da es sich um die Überprüfung der Übereinstimmung einzelner Werte gleicher Studienteilnehmer:innen durch fest definierte Rater:innen handelt, kommt das zweifaktorielle Modell zur Anwendung. Des Weiteren wird in der ICC zwischen unjustierter (unjust) und justierter (just) Übereinstimmung unterschieden. Das Modell der unjustierten Intraklassenkorrelation ist das strengere Maß, da es die absolute Übereinstimmung der Mittelwertunterschiede und der absoluten Werte zwischen den Rater:innen als Fehlerquelle betrachtet. Die justierte Intraklassenkorrelation ist vom Effekt unterschiedlicher Mittelwerte bereinigt und trifft Aussagen über die Konsistenz der Werte. Wenn die Mittelwerte der Rater:innen aufgrund individueller Unterschiede konstant voneinander abweichen, zeigt die ICC_{just} hohe Übereinstimmungswerte. Daher nimmt die ICC_{just} tendenziell höhere Werte an als die ICC_{unjust} . Bei einer fälschlicherweise verwendeten ICC_{just} wird die Reliabilität überschätzt, bei der ICC_{unjust} hingegen unterschätzt (Wirtz & Caspar, 2002). Der ICC kann Werte zwischen -1.0 und $+1.0$ annehmen. Damit eine Reliabilität vorliegt, müssen die Werte positiver Art sein (zwischen $0 - 1$). Negative Werte bedeuten, dass keine Reliabilität vorliegt (Wirtz & Caspar, 2002, S. 234). Konventionell gelten ICC-Werte über $.70$ als gute und Werte über $.90$ als perfekte Reliabilität (Döring & Bortz, 2016; Wirtz & Caspar, 2002). Die ICC wird zur Überprüfung der PCC, PICC, PVC und der Gesamtfehleranzahl eingesetzt. Die nominalskalierten Werte werden mit Cohens Kappa Koeffizienten (k) auf ihre prozentuale Übereinstimmung geprüft (Döring & Bortz, 2016; Wirtz & Caspar, 2002). Cohens k ist das am häufigsten verwendete Maß dafür, da es im Gegensatz zu einer rein prozentualen Übereinstimmung um die Zufallsübereinstimmungen bereinigt ist (Wirtz & Caspar, 2002). Cohens k liefert eine Zahl zwischen 0 und 1 (maximaler Wert ohne Zufallsübereinstimmungen (Wirtz & Caspar, 2002). Nach Gwent (2014, Kap. 6) wird vorgeschlagen $k \geq .75$ als sehr gute Übereinstimmung, k zwischen $.60$ und $.75$ als gute Übereinstimmung und k zwischen $.40$ und $.60$ als ausreichende Übereinstimmung zu

interpretieren. Cohens k wird zur Überprüfung der Übereinstimmung von VPC-Sum, VPC-Hypernasal, VPC-non-oral und VPC-VPI angewendet.

7.3.6.3 Überprüfung der Mittelwertunterschiede auf Signifikanz

Ein Teil der Hypothesen wird durch die Überprüfung der Mittelwertunterschiede auf Signifikanz untersucht. Je nach Voraussetzungen der unterschiedlichen Parameter erfolgen zweiseitige Testungen unter Anwendung des Friedman-, Vorzeichen-, Wilcoxon- oder McNemar-Testes. Anlage 5 „Parameter mit Skalierungen“ gibt diesbezüglich eine Übersicht der angewendeten Verfahren und über die Skalierung aller erfassten Parameter. Darin wird ersichtlich, dass die Parameter mit Ausnahme der Items des ICS-G (Nominalskala) metrisch- oder ordinalskaliert sind.

Nach Überprüfung ausgewählter Parameter auf die Verletzung der Normalverteilung werden nichtparametrische Verfahren eingesetzt, welche im Folgenden beschrieben werden (Döring & Bortz, 2016).

Der Friedman-Test ist das nichtparametrische Pendant zur einfaktoriellen Varianzanalyse für mindestens drei Stichproben und kann bereits für ordinalskalierte Parameter angewendet werden. Als Maß der Signifikanz wird der p -Wert zwischen 0 und 1 angegeben. Werte von $p < .05$ bedeuten, dass die Mittelwertunterschiede signifikant sind. Im Gegensatz zu anderen nichtparametrischen Tests kann der Friedman-Test für abhängige Stichproben eingesetzt werden. Da dieser keine Angaben macht, zwischen welchen Testzeitpunkten tatsächlich Unterschiede vorliegen, müssen Post-Hoc-Tests durchgeführt werden. Diese helfen dabei zu bestimmen, zwischen welchen Testzeitpunkten die signifikanten Unterschiede liegen (Döring & Bortz, 2016). Im Friedman-Test werden keine Effektstärken angegeben. Daher werden diese für die Ergebnisse im Rahmen der Post-Hoc-Tests betrachtet.

Ordinalskalierte Parameter können mit Hilfe des Vorzeichen-Tests auf das Vorliegen signifikanter Mittelwertunterschiede zwischen zwei Testzeitpunkten überprüft werden. Der Vorzeichentest wird als Post-Hoc-Test verwendet, wenn die Voraussetzungen für einen t-Test für abhängige Stichproben nicht erfüllt sind. Er ist ein Maß, mit dem die Differenzen zwischen zwei abhängigen Stichproben untersucht werden. Die Differenzen werden als positiv, negativ oder verbunden klassifiziert. Aufgrund der Stichprobengröße ($n < 26$) muss die binominale Berechnung berücksichtigt werden (Döring & Bortz, 2016; Holling & Gediga, 2016). Für Stichproben ($n > 26$) werden die Differenzen über

die zentralen Tendenzen in Form des z-Wertes berechnet. Durch die vorliegende kleine Stichprobe ($n < 26$) kann keine exakte Signifikanz in Form eines z-Wertes berechnet werden (Döring & Bortz, 2016).

Beim Vorliegen metrischer Werte wird anstelle des Vorzeichentests zur Post-Hoc-Untersuchung abhängiger Stichproben der Wilcoxon-Test durchgeführt (Schwarz, Käch, & Bruderer Enzler, 2021). Im Gegensatz zum Vorzeichentest berücksichtigt dieser sowohl Informationen über die Vorzeichen der Differenzen als auch die Größe der Differenzen zwischen den Variablenpaaren. Da der Wilcoxon-Test somit mehr Informationen der vorliegenden Daten einbezieht, besitzt er eine höhere Aussagekraft als der Vorzeichentest. Neben Aussagen zur Signifikanz gibt der Wilcoxon-Test den Korrelationskoeffizienten r aus, anhand welcher die Bedeutsamkeit der Mittelwertunterschiede besser beurteilbar wird. Der Korrelationskoeffizient r gibt eine Zahl zwischen 0 (kein Effekt) und 1 (maximaler Effekt) an. Cohen (1992) klassifiziert $r = .10$ als schwachen Effekt, $r = .25$ als mittleren Effekt und $r = .40$ als starken Effekt. Effekte, die schwach ausfallen, werden aufgrund ihrer geringen Aussagekraft nicht im Text berichtet, sondern werden in den Ergebnistabellen in Anlage 5 aufgeführt.

Zum Vergleich dichotomer Parameter zwischen zwei Testzeitpunkten kommt der McNemar-Test zur Anwendung. Mittels diesem werden die einzelnen Alternativfragen aus den Fragebögen auf ihre Signifikanz und Effektstärke hin überprüft (Bortz & Lienert, 2008).

Werden altersgruppenspezifische Stichprobenunterschiede für ein Verfahren angenommen, erfolgt die Überprüfung zwischen den Altersgruppen durch den Mann-Whitney U-Test. Im Gegensatz zum Wilcoxon-Test kommt dieser bei unabhängigen, ordinalskalierten Stichproben zum Einsatz, für die keine Normalverteilung angenommen werden kann (Döring & Bortz, 2016).

Für alle Überprüfungen wird ein α -Fehler-Niveau von 5 % angenommen. Das bedeutet bei $p < .05$ werden die Mittelwertunterschiede als signifikant gewertet. Nach Döring und Bortz (2016) gelten p -Werte $\leq .01$ als sehr signifikant und p -Werte $\leq .001$ als hoch signifikant. Zur besseren Lesbarkeit wird der unterschiedliche Grad der Signifikanz in den Boxplots dargestellt, während im Text nicht danach unterschieden wird. Darin werden Werte als signifikant und nicht-signifikant benannt.

7.3.6.4 Überprüfung auf Zusammenhänge

Zur Überprüfung von Zusammenhängen zwischen zwei metrisch skalierten Variablen wird die Korrelation nach Bravais-Pearson (Korrelationskoeffizient r) berechnet, auch bekannt unter dem Namen Pearson-Korrelation. Hier wird der ungerichtete lineare Zusammenhang zweier unabhängiger Variablen untersucht. Es können folglich keine kausalen Aussagen gemacht werden, sondern nur Aussagen über einen Zusammenhang getroffen werden. Der Korrelationskoeffizient r wird zweiseitig geprüft und befindet sich zwischen -1 bis 0 und 0 bis 1. Ein Wert von 1 bedeutet eine perfekte positive Beziehung zwischen zwei Variablen; ein Wert von -1 bedeutet eine perfekte negative Beziehung zwischen zwei Variablen. 0 hingegen bedeutet, dass gar keine Beziehung zwischen den Variablen besteht. Dies stellt ein Maß der Effektstärke dar, welche nach Cohen (1992) und Bortz & Döring (2006, S. 606) wie in Tabelle 17 interpretiert werden. Es wird ein α -Fehler-Niveau von 5 % angenommen.

Tabelle 17: Effektstärken des Bravais-Pearson-Korrelationskoeffizienten nach Cohen (1992)

| Bravais-Pearson-Korrelationskoeffizient | Effektstärke |
|--|---------------------|
| $r < .10$ | trivial |
| $.10 \leq r \leq .29$ | klein |
| $.30 \leq r \leq .49$ | moderat |
| $r \geq .50$ | stark |

8. Ergebnisse

8.1 Stichprobe

Die Teilnahme zur Intensivtherapie stand Kindern zwischen fünf und zehn Jahren offen. Da es sich bei der vorliegenden Studie um die Begleitstudie eines therapeutischen Angebotes handelt, erfolgte a priori keine Stichprobenplanung, sondern die Stichprobe wurde anhand der definierten Studienkriterien aus den Teilnehmer:innen der Intensivtherapie gewonnen. Voraussetzung war das Vorhandensein sprachlicher Defizite aufgrund einer VPI bei LKGSF oder unklarer Genese. Zur Gewährleistung der strukturell-funktionellen Voraussetzungen für einen Therapieerfolg mussten die Primäroperationen zum Verschluss der LKGSF erfolgt sein und ein VPA vorliegen (Golding-Kushner, 2001; Kummer, 2014), denn ein kompetenter VPA ist Voraussetzung für den sprachtherapeutischen Erfolg bei kompensatorischer Artikulation und Hypernasalität. Kann dieser bei keinem Sprachlaut hergestellt werden, ist über eine operative Behandlung nachzudenken (vgl. Kap. 3.1.1). Zur Effektivitätsüberprüfung des Therapiekonzeptes wurde ein (marginal) kompetenter VPA als Einschlusskriterium der Studie bestimmt. Der VPA musste mittels Nasoendoskopie oder Videofluoroskopie für mindestens einen Laut nachgewiesen sein (Sell & Pereira, 2012). Kinder, bei denen nicht von einem VPA ausgegangen werden konnte, fielen nicht in die Studie.

Neben dem entsprechenden Alter, durften bei Vorliegen eines orofazialen Syndroms keine kognitiven Beeinträchtigungen oder eine beidseitige schwere Hörstörung vorliegen. Beide Faktoren nehmen maßgeblich Einfluss auf die Wirkung einer Therapie (Hardin-Jones & Chapman, 2011; Peterson-Falzone et al., 2010). Die Studieneinschluss- und Ausschlusskriterien sind in Tabelle 18 zusammengefasst.

Tabelle 18: Studien Ein- und Ausschlusskriterien

| Einschlusskriterien | Ausschlusskriterien |
|--|---|
| Alter $\geq 5, \leq 10$ Jahre | Alter $< 5, > 10$ Jahre |
| Sprachliche Defizite aufgrund einer Fehlbildung des Velums (LKGSF, isolierte Fehlbildungen des Velums +/- Lippe, +/- Kiefer). (Diagnose: Q37.4 und Q37.5) | Keine entsprechende Diagnose. |
| und/oder: Sprachliche Defizite aufgrund einer VPI. | Keine sprachlichen Defizite aufgrund einer VPI. |
| Erfolgte Primäroperationen (Lippen- und Gaumenverschluss). | Keine erfolgten Primäroperationen. |
| VPA bei mindestens einem Laut. | Kein VPA. |
| Kein Vorliegen einer kognitiven Beeinträchtigung. | Vorliegen einer kognitiven Beeinträchtigung. |

8.1.1 Diagnostische Angaben der Stichprobe

Die Stichprobe setzt sich aus Intensivtherapien aus den Jahren 2016, 2018, 2019 und 2020 zusammen. Die geplante Erhebung für Januar 2021 ist aufgrund der umfassenden Maßnahmen durch das Auftreten des SARS-Cov-2 entfallen.

24 Kinder (51.06 %) von 47 erfüllten die definierten Studieneinschlusskriterien und erklärten sich zur Studienteilnahme bereit (Anlage 1). Die weiteren 23 Kinder nahmen entweder wiederholt an dem Sprachcamp teil ($n = 17$; 36.17 %) oder entsprachen den Studienkriterien durch einen fehlenden VPA ($n = 3$; 6.38 %) bzw. durch vorliegende kognitive Einschränkungen ($n = 3$; 6.38 %) nicht.

Der VPA gilt bei allen Proband:innen als gesichert (vgl. Kap. 4.1.1; Anlage 2). Bei einem Kinder konnte aufgrund fehlender Compliance keine Endoskopie des VPA durchgeführt werden. Bei jenem dienen interdisziplinäre Befunde aus HNO, Kieferchirurgie und Logopädie des NZ LKGSF und die Hauchspiegelprobe zur Sicherstellung des VPA vor. Bei einem Kind (Intcam2 2) fehlt in der Datensammlung der Nachweis über einen VPA.

Anhand der Stichprobe bestätigen sich Angaben zum Auftreten von LKGSF in Kombination mit unterschiedlichen Syndromen. So weist ein Kind (4.17 %) der Stichprobe das BOR-1-Syndrom auf, ein anderes Kind (4.17 %) das 22q11-Syndrom, bei drei weiteren Kindern (12.51 %) besteht ein Goldenhar-Syndrom. Da die Kinder mit den vorliegenden Syndromen keine kognitiven Einschränkungen sondern Anomalien am Ohr, an der Halswirbelsäule, geringgradige Schwerhörigkeiten und Nierenfehlbildungen zeigten (Bzoch, 2004a; Hennekam & Gorlin, 2010; Kummer, 2014; Wendler et al., 2015), wurden die Proband:innen in die Studie aufgenommen. Der Hörproblematik wurde in allen Fällen mit Einsatz von Hörgeräten entgegengewirkt. Zusätzlich ist anzumerken, dass vier weitere Proband:innen eine Velopharyngoplastik haben. Tabelle 19 zeigt die Studienteilnehmer:innen im Detail.

Tabelle 19: Studienteilnehmer:innen

| | Ident-Nr. | Alter | Geschlecht | Diagnose | Nachweis über VPA |
|---|------------------|--------------|-------------------|---|--------------------------|
| 1 | Intcam2 2 | 7 | m | Goldenhar Syndrom, VPI | Kein VPA-Nachweis |
| 2 | Intcam2 4 | 7 | m | Submuköse Velumspalte | Spiegelprobe |
| 3 | Intcam2 8 | 8 | w | LKGSF links | Spiegelprobe |
| 4 | Intcam2 9 | 5 | m | LKGSF rechts | Spiegelprobe |
| 5 | Intcam2 10 | 9 | w | LKGSF links | Spiegelprobe, Befund |
| 6 | Intcam2 11 | 6 | w | 22q11 Syndrom, VPI | Spiegelprobe, Befund |
| 7 | Intcam4 1 | 5 | w | Submuköse Velumspalte | Endoskopie |
| 8 | Intcam4 2 | 6 | m | Fehlbildung des Velums, Velopharyngoplastik | Endoskopie |
| 9 | Intcam4 5 | 6 | w | Fehlbildung des Velums | Befund |

| | | | | | |
|----|-------------|---|---|---|-----------------------|
| 10 | Intcam4 6 | 5 | m | LKGSF links | Befund |
| 11 | Intcam4 7 | 6 | w | LKGSF links | Endoskopie |
| 12 | Intcam4 8 | 5 | m | LKGSF beidseitig | Befund |
| 13 | Intcam4 9 | 7 | w | Uvula bifida, VPI | Spiegelprobe |
| 14 | Intcam4 10 | 5 | m | VPI | Endoskopie |
| 15 | Intcam4 11 | 7 | m | Fehlbildung des Velums, Velopharyngoplastik | Endoskopie |
| 16 | Intcam5 1 | 6 | w | Goldenhar Syndrom, LKGSF beidseitig, Velopharyngoplastik | Befund |
| 17 | Intcam5 2 | 9 | w | LKGSF beidseitig | Befund |
| 18 | Intcam5 6 | 6 | w | LKGSF beidseitig | Befund |
| 19 | Intcam5 8 | 7 | m | Goldenhar Syndrom, Submuköse Velumspalte, Velopharyngoplastik | Endoskopie |
| 20 | Intcamp5 10 | 9 | w | Submuköse Velumspalte | Kein VPA- Nachweis |
| 21 | Intcam5 11 | 6 | m | Fehlbildung von Gaumen und Velum | Befund |
| 22 | Intcam5 12 | 5 | m | LKGSF beidseitig | Endoskopie |
| 23 | Intcamp6 3 | 6 | m | LKGSF beidseitig | Befund |
| 24 | Intcamp6 5 | 9 | m | LKGSF rechts | Befund |

Die 24 Kinder stellen die Gesamtstichprobe der Untersuchung dar. Von allen 24 Studienteilnehmer:innen liegen drei Testzeitpunkte (T1 – T3) vor. Ab 2017 (Intcam3) erfolgte die Erweiterung des Studienverlaufs mittels objektiver Messung der Nasalität durch Nasal View® und die Hinzunahme eines vierten Testzeitpunktes (T4). Für 18 Studienteilnehmer:innen liegen vier Testzeitpunkte (T1 – T4) und objektive Daten zur Nasalität vor. Alle Berechnungen zu Mittelwerten, Mittelwertunterschieden und Zusammenhängen wurden für beide Stichprobengrößen durchgeführt.

8.1.2 Soziodemografische Angaben der Stichprobe

Die Anzahl der kindlichen Proband:innen ist in Bezug auf das Geschlecht gleich verteilt (12 m, 12 w), während bei den Bezugspersonen die Anzahl der Mütter ($n = 18$) jene der Väter ($n = 6$) überstieg. Die Demografie- und Fragebögen wurden somit zu 75 % von Müttern und zu 25 % von Vätern ausgefüllt.

Die Proband:innen waren im Alter von 5.01 bis 9.11 Jahren ($M = 6.69$; $SD = 1.30$). Das Alter wurde über das angegebene Geburtsdatum der Kinder errechnet. Als festes Bezugsdatum wurde hierfür das Datum des ersten Testwertes des jeweiligen Kindes herangezogen.

Elf der teilnehmenden Familien kamen aus Österreich (45.83 %), drei aus Italien (12.5 %) und zehn aus Deutschland (41.67 %). Deutsch war in allen Familien Erstsprache. Vier der Kinder wuchsen mit einer Zweitsprache (Italienisch, Bosnisch) in ihrem nahen Umfeld auf.

Die Variablen zu Familie und Partnerschaft zeigen, dass die überwiegende Mehrheit der Kinder (87.50 %) bei beiden Eltern aufwachsen, 8.34 % von ihnen leben im Wechselmodell und eines ausschließlich bei seiner Mutter (4.17 %). Abgesehen von zwei Personen (8.34 %) leben die Erziehungsberechtigten (91.67 %) in einem gemeinsamen Haushalt mit ihrem/er Lebens- oder Ehepartner:in. Eine Person (4.17 %) ist geschieden und eine weitere Person (4.17 %) alleinerziehend. Die Mehrzahl der Eltern gibt an, in einem Vier-Personen-Haushalt zu leben (41.67 %); bei 33.33 % sind es fünf Personen, bei 25 % zwei oder drei Personen. Die Anzahl der Geschwister liegt zwischen null und zwei. Die häufigste Anzahl liegt bei eins (41.67 %), weitere 33.33 % haben zwei Geschwister und 25 % sind Einzelkinder. In Tabelle 20 werden die Variablen in ihrer Gesamtheit dargestellt.

Tabelle 20: Soziodemografische Daten

| | <i>n</i> = 24 | % |
|--|-----------------|---------------------------------|
| <i>Geschlecht</i> | | |
| weiblich | 12 | 50.00 |
| männlich | 12 | 50.00 |
| Durchschnittsalter | <i>M</i> = 6.42 | <i>SD</i> = 1.50, <i>Md</i> = 6 |
| <i>Geschlecht des begleitenden Elternteils</i> | | |
| weiblich | 18 | 75.00 |
| männlich | 6 | 25.00 |
| <i>Staatsangehörigkeit</i> | | |
| Österreich | 11 | 45.83 |
| Deutschland | 10 | 41.67 |
| Italien | 3 | 12.50 |
| <i>Familienstand</i> | | |
| Lebenspartnerschaft/ verheiratet | 22 | 91.67 |
| alleinerziehend | 1 | 4.17 |
| geschieden | 1 | 4.17 |

Zusammenfassend lässt sich über den Bildungsstand der Familien berichten, dass der Großteil der Eltern (50 %, bzw. Partner:in: 41.67 %) einen Bildungsabschluss in Form eines Abiturs besitzt (Tab. 21). Alle anderen haben die Schule mit einem Hauptschul- oder Realschulabschluss beendet. Der (Fach-)Hochschulabschluss stellt mit 54.27 % bzw. 50 % auf Partner:innenseite den höchsten und häufigsten beruflichen Abschluss dar. 20.83 % der Ausfüllenden bzw. 16.66 % der Partner:innen haben eine Berufsausbildung, weitere 12.50 % bzw. 25 % der Partner:innen haben eine Fach- oder Meisterschule beendet. Je 8.33 % sind zum Zeitpunkt der Datenerhebung in Ausbildung oder ohne Ausbildungsabschluss.

Beruflich liegt der Hauptanteil bei den ausfüllenden Bezugspersonen (54.17 %) und Partner:innen (16.67 %) bei den Akademiker:innen und Angestellten mit hoher

Qualifikation. Mit je 12.50 % auf beiden Elternseiten stellen Landwirt:innen/Facharbeiter:innen einen größeren Anteil dar als Meister:innen oder Angestellte im einfachen Dienst (8.33 % bzw. Partner:in: 4.17 %). In zwei teilnehmenden Familien ist je ein Elternteil (4.17 %) selbstständig tätig. 12.50 % bzw. 8,33 % sowie ein:e Partner:in (4.17 %) haben Führungspositionen inne. Ohne Abschluss bzw. noch in Ausbildung befinden sich je zwei (8.33 %) der Begleitpersonen bzw. ihre Partner:innen.

Tabelle 21: Bildungsstand

| | Begleitendes Elternteil | | Partner /in | |
|--|--------------------------------|-------|--------------------|-------|
| | <i>n</i> | % | <i>n</i> | % |
| <i>Höchster Schulabschluss</i> | | | | |
| Kein Schulabschluss | 2 | 8.33 | 0 | 0 |
| Hauptschulabschluss | 1 | 4.17 | 3 | 12.50 |
| Realschulabschluss / Mittlere Reife | 5 | 20.83 | 2 | 8.33 |
| Polytechnische Oberstufe/ Fachhochschulreife | 4 | 16.67 | 2 | 8.33 |
| Abitur | 12 | 50.00 | 10 | 41.67 |
| Unbeantwortet | | | 5 | 20.83 |
| <i>Höchster Ausbildungsabschluss</i> | | | | |
| (Noch) kein universitärer/ beruflicher Abschluss | 2 | 8.33 | 2 | 8.33 |
| Berufsausbildung / Lehre | 5 | 20.83 | 4 | 16.67 |
| Fachschule, Meister-, Technikerschule, Berufs- oder Fachakademie | 3 | 12.50 | 6 | 25.00 |
| Fachhochschulabschluss/ Hochschulabschluss | 13 | 54.17 | 6 | 25.00 |
| Einen anderen beruflichen Abschluss | 1 | 4.17 | 1 | 4.17 |
| Unbeantwortet | 0 | 0 | 5 | 20.83 |
| <i>Berufliche Position</i> | | | | |
| In Ausbildung | 1 | 4.17 | 1 | 4.17 |
| Landwirt:innen, Facharbeiter:innen | 3 | 12.50 | 3 | 12.50 |
| Meister:innen, Angestellte im einfachen Dienst | 2 | 8.33 | 1 | 4.17 |
| Akademiker:in Angestellte mit hoher Qualifikation | 3 | 12.50 | 10 | 41.67 |

| | | | | |
|--------------------------|----|-------|---|-------|
| Selbstständige Tätigkeit | 1 | 4.17 | 1 | 4.17 |
| Gehobener Dienst | 10 | 41.67 | 3 | 12.50 |
| Führungspositionen | 2 | 8.33 | 1 | 4.17 |
| Unbeantwortet | 2 | 8.33 | 4 | 16.67 |

Wie in Tabelle 22 ersichtlich wird, tragen in 75 % aller Fälle beide Elternteile zum Haushaltseinkommen bei, welches am häufigsten (29.17 %) zwischen 4.000 - 4.999 € netto monatlich liegt. In 12.50 % liegt das Familieneinkommen höher. In 8.33 % fällt es zwischen 1.250 - 1.749 € aus, bei weiteren 20.83 % liegt es zwischen 1.750 – 2.249 €. Jeweils 8.33 % geben ein Familieneinkommen von monatlich 2.250 – 2.999 € sowie 3.000 - 3.999 € an. Nach dem Winkler-Sozial-Schichtindex (Winkler & Stolzenberg, 1999) bedeutet dies, dass 33.33 % ($n = 8$) der Familien zur Unterschicht, 54.15 % ($n = 13$) zur Mittelschicht und 12.5 % ($n = 3$) zur Oberschicht gehören.

Tabelle 22: Sozioökonomischer Status

| Haushaltseinkommen pro Monat | <i>n</i> | % |
|------------------------------|----------|-------|
| ≤ 1.250 € | 0 | 0.00 |
| 1.250 € - 1.749 € | 2 | 8.33 |
| 1.750 € - 2.249 € | 5 | 20.83 |
| 2.250 € - 2.999 € | 3 | 12.50 |
| 3.000 € - 3.999 € | 3 | 12.50 |
| 4.000 € - 4.999 € | 7 | 29.17 |
| ≥ 5.000 € | 3 | 12.50 |
| Unbeantwortet | 1 | 4.17 |

| <i>Schichtindex</i> | | |
|---------------------|----|-------|
| untere Schicht | 8 | 33.33 |
| mittlere Schicht | 13 | 54.17 |
| obere Schicht | 3 | 12.50 |

8.2 Überprüfung auf Vorliegen einer Normalverteilung

Viele statistische Berechnungen sind parametrische Verfahren (z.B. t-Wert, ANOVA, MANOVA), welche das Vorliegen einer Normalverteilung erfordern. Liegt diese nicht vor, kommen nichtparametrische Verfahren zum Einsatz.

Für alle hier getesteten Variablen zeigte der Shapiro-Wilk-Test, dass zumindest zu einem Zeitpunkt keine Normalverteilung vorliegt: PCC (T2, T3), PICC (T3), PVC (T1, T3), Gesamtfehleranzahl (T2), NASAW Ration (T1). Wie Tabelle 23 zeigt, konnte für keine der getesteten Variablen das Vorliegen einer Normalverteilung über den gesamten Messzeitraum hinweg festgestellt werden. Der Charakter kleiner Stichproben, die selten einer Normalverteilung entsprechen, bestätigt sich hierbei. Die Nullhypothese einer Normalverteilung wird somit zugunsten der Alternativhypothese verworfen, was den Einsatz nichtparametrischer Prüfverfahren verlangt (Schwarz, Käch, & BrudererENZler, 2020).

Tabelle 23: Überprüfung auf Vorliegen einer Normalverteilung

| | Shapiro-Wilk | | |
|-----------------------|--------------|----------|----------|
| | Test | <i>n</i> | <i>p</i> |
| PCC_T1 | .972 | 24 | .720 |
| PCC_T2 | .909 | 24 | .034 |
| PCC_T3 | .893 | 24 | .016 |
| PCC_T4 | .927 | 18 | .174 |
| PICC_T1 | .953 | 24 | .309 |
| PICC_T2 | .929 | 24 | .092 |
| PICC_T3 | .881 | 24 | .009 |
| PICC_T4 | .912 | 18 | .092 |
| PVC_T1 | .879 | 24 | .008 |
| PVC_T2 | .888 | 24 | .012 |
| PVC_T3 | .851 | 24 | .002 |
| PVC_T4 | .896 | 18 | .050 |
| Gesamtfehleranzahl_T1 | .975 | 24 | .782 |

| | | | |
|-----------------------|------|----|------|
| Gesamtfehleranzahl_T2 | .915 | 24 | .046 |
| Gesamtfehleranzahl_T3 | .920 | 24 | .059 |
| Gesamtfehleranzahl_T4 | .936 | 18 | .244 |
| NASAW_T1_Distance | .897 | 18 | .050 |
| NASAW_T1_Ratio | .881 | 18 | .027 |

8.3 Ergebnisse der Inter- und Intraraterreliabilität

Zur Bestimmung der Interraterreliabilität wurden 28.13 % der Gesamtanalysen von einer zweiten Raterin überprüft. Zur Bestimmung der Intraraterreliabilität wurden 18.75 % der Gesamtanalysen ein zweites Mal analysiert. Die Überprüfung der Variablen PCC, PICC, PVC und Gesamtfehleranzahl erfolgte mittels der ICC. Die Variablen VPC-Sum und die dazugehörigen Subscores VPC-Non-oral, VPC-Hypernasalität und VPC-VPI wurden mit Cohens Kappa getestet (Vgl. Anlage 5 „Intra- und Interraterreliabilität“). Für die Intraraterreliabilität ergaben sich in der ICC, mit Ausnahme der PVC, signifikant gute und perfekte Übereinstimmungen. Für die Gesamtfehleranzahl zu T1 ergibt die $ICC_{unjust} = .958$ mit einem Konfidenzintervall von .317 bis .949 sehr gute und signifikante Übereinstimmungen ($p = .003$). Ebenso zeigen die Werte für T4 eine hohe Übereinstimmung: $ICC_{unjust} = .791$ ($p < .001$) und ein Konfidenzintervall von [.827 - .990].

Die PCC liegen ebenfalls im hoch signifikanten Bereich. Für T1 wird die $ICC_{unjust} = .912$ ($p < .001$) mit einem Konfidenzintervall zwischen [.662 - .980] ausgegeben, für T4 mit $ICC_{unjust} = .982$ ($p < .001$) mit einem Konfidenzintervall von [.923 - .996].

Gut signifikante (T1) bzw. perfekt signifikante Werte (T4) lassen sich auch für die PICC berichten: Die $ICC_{unjust} = .707$ ($p = .011$) liegt für T1 mit einem Konfidenzintervall zwischen [.136 - .926]. Für T4 erreicht die $ICC_{unjust} = .993$ ($p < .001$) mit einem Konfidenzintervall zwischen [.966 - .998].

Keine Übereinstimmungen lassen sich für die PVC berichten: Die $ICC_{unjust} = .309$ liegt für T1 mit einem Konfidenzintervall von [-.45 - .809] und $p = .209$ im nichtsignifikanten Bereich. Auch T4 fällt mit einer $ICC_{unjust} = .139$ mit einem Konfidenzintervall von [-.54 - .709] und $p = .351$ nicht signifikant aus. Im Gegensatz zu

PCC und PICC weist die fehlende Reliabilität der PVC diese als schlecht beurteilbare Variable aus und wodurch sie als ungeeignetes Messparameter erscheint.

Für die vier untersuchten Variablen des VPC-Sum ergibt die Anwendung von Cohens Kappa eine gute bzw. sehr gute Übereinstimmung. So findet sich für den VPC-Hypernasalität eine sehr gute Übereinstimmung für T1 ($k = 1, p < .001$), welche für T4 noch ausreichend und signifikant ist ($k = .571, p = .009$). Für den VPC-Non-oral beträgt Cohens $k = .769$ für T1. Dieser liegt somit im sehr guten Bereich und erweist sich als signifikant ($p = .018$). Für T4 ist $k = .625$ weiterhin gut und bleibt nach wie vor signifikant ($p = .008$). Ausreichend bzw. gut fällt Cohens $k = .591$ für den VPC-VPI ($p = .019$) für T1 und ($k = .7, p = .005$) für T2 aus. Ein ähnliches Ergebnis zeigt sich für die Variable des VPC-Sum: Hier sind die Werte für T1 und T4 identisch und zeigen eine signifikant gute Übereinstimmung ($k = .714, p < 0.001$).

Für die Interraterreliabilität liegen die Übereinstimmungen der ICC für die Parameter PCC, PICC und Gesamtfehleranzahl im guten bis exzellenten Bereich. Keine Übereinstimmungen gibt Cohens Kappa für den VPC-Sum und die dazugehörigen Subscores an. So zeigt die Gesamtfehleranzahl ausschließlich signifikante, perfekte Übereinstimmungen: Für T1 ergibt sich die $ICC_{\text{just}} = .954$ ($p < .001$) mit einem Konfidenzintervall von $[.797 - .990]$, für T2 $ICC_{\text{just}} = .949$ ($p < .001$) mit einem Konfidenzintervall von $[.884 - .994]$ und für T3 ist der $ICC_{\text{just}} = .961$ ($p < .001$) mit einem Konfidenzintervall von $[.825 - .991]$. Auch die PCC werden als perfekt reliabel eingeschätzt: Der ICC_{just} liegt für T1 bei $.954$ ($p < .001$) mit einem Konfidenzintervall von $[.797 - .990]$, für T2 bei $.95$ ($p < .001$) mit einem Konfidenzintervall von $[.779 - .989]$ und für T3 bei $.914$ ($p = .001$) mit einem Konfidenzintervall von $[.621 - .981]$. Für die PICC finden sich ebenfalls perfekte, hoch signifikante Übereinstimmungen: In T1 ist der $ICC_{\text{just}} = .93$ ($p = .001$) mit einem Konfidenzintervall von $[.689 - .984]$, in T2 ist der $ICC_{\text{just}} = .958$ ($p < .001$) mit einem Konfidenzintervall von $[.814 - .991]$ und in T3 ist der $ICC_{\text{just}} = .818$ ($p = .013$) mit einem Konfidenzintervall von $[.193 - .959]$. Im Gegensatz zur Intraraterreliabilität wurden keine Werte für die PVC erhoben.

Keine Übereinstimmungen bestehen für die Interraterreliabilität der Variablen des VPC-Sum. So erreicht der VPC-Sum einen $k = -.108$ ($p = .480$) für T1, $k = -.125$ ($p = .431$) für T2 und $k = .328$ ($p = .019$) für T3. Für den Subscore VPC-Hypernasalität wird in T1 $k = -.118$ ($p = .607$), in T2 $k = -.135$ ($p = .560$) und in T3 $k = -.28$ ($p = .197$) erreicht. Für

den VPC-Non-oral findet sich eine hohe und signifikante Übereinstimmung in T3, welche den Werten für T1 und T2 entgegensteht. In T1 ist $k = .053$ ($p = .858$), in T2 $k = -.023$ ($p = .897$) und in T3 $k = .75$ ($p = .002$). Auch der letzte Subscore des VPC-Sum, VPC-VPI, stellt sich nicht besser dar. In T1 erreicht $k = .182$ ($p = .109$), in T2 $k = .045$ ($p = .703$) und in T3 $k = -.05$ ($p = .731$).

8.4 Hypothesenbezogene Ergebnisse

In der Stichprobenbeschreibung wurde darauf hingewiesen, dass für die Gesamtstichprobe ($n = 24$) die Messzeitpunkte T1, T2 und T3 vorliegen. Ab 2017 (Intcam3) wurde die Studie um den Messzeitpunkt T4 und die Nasalitätsmessung ergänzt. Für die sechs Studienteilnehmer:innen des Intcam2, 25 % der Gesamtstichprobe, fehlen diese Werte. Zur Vermeidung von Interpretationsfehlern wurde daher doppelseitig vorgegangen. Alle Testverfahren wurden sowohl für die Gesamtstichprobe ($n = 24$) als auch für die ausgewählte Stichprobe ohne Intcam2 ($n = 18$) gerechnet. Dadurch konnte ein zusätzlicher Zeitpunkt (T4 = 6 Monate nach der Intervention bzw. 12 Wochen nach T3) berücksichtigt werden. Zusätzlich hat sich damit die Möglichkeit eröffnet, den Einfluss der Stichprobengröße auf die Ergebnisse zu beobachten.

Signifikante Unterschiede sind für kleine Stichproben schwerer zu erreichen als für große Stichproben, so dass die Ergebnisse der kleineren Stichprobe Aussagen bezüglich einer Therapiewirksamkeit nicht schmälern. Können signifikante Veränderungen und Korrelationen für die ausgewählte Stichprobe ($n = 18$) berichtet werden, entfällt ein Bezug auf die Gesamtstichprobe ($n = 24$). Fallen die Prüfungen auf Mittelwertunterschiede und Korrelation für die ausgewählte Stichprobe nicht signifikant aus, wird Bezug auf die Gesamtstichprobe genommen, da geringere Veränderungen in einer 25 % größeren Stichprobe Signifikanz erreichen können.

8.4.1 Verbesserungen durch die Intensivtherapie

Im nachfolgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der Hypothesentests für die in Kapitel 7.1.1 formulierten Forschungshypothesen dargestellt. Damit wird untersucht, ob mit der Intensivtherapie Verbesserungen in der Artikulations-, Stimmfunktion und Verständlichkeit, in dem Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen sowie in der

kommunikativen Einstellung und Partizipation erzielt werden konnten. Die Intervention fand, wie in Kapitel 7.3.2 beschrieben, nach dem ersten Testzeitpunkt (T1) statt. Die verwendeten statistischen Tests wurden in Kapitel 7.3.6 dargestellt.

Hypothese 1: Verbesserung der Artikulationsfunktion

Zur Überprüfung, ob sich die Artikulationsfunktion signifikant verbessert, d.h. die LKGSF-typische Aussprache signifikant reduziert, wurden die Mittelwerte der Gesamtfehleranzahl im PLAKSS-II, die PCC, PICC, PVC und VPC-Sum herangezogen.

$H_1(1.1)$: Die Gesamtanzahl der Aussprachefehler verbessert sich signifikant.

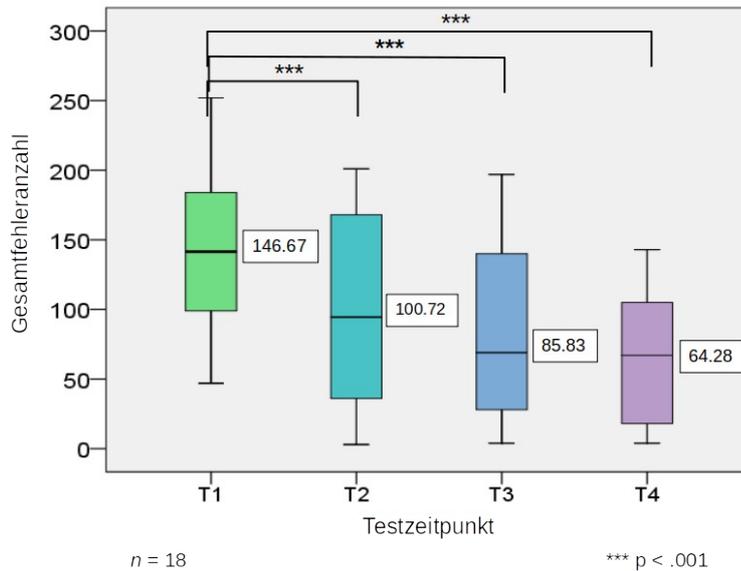
Die Gesamtanzahl der Aussprachefehler, die mit der phonologisch-phonetischen Analyse des PLAKSS-II bestimmt wurde, nimmt signifikant ab und zeigt starke Effekte. Dies bedeutet eine Verbesserung der Artikulationsfunktion.

Im Detail zeigt sich eine Abnahme der Gesamtfehleranzahl vom Messzeitpunkt vor der Intervention (T1, $M = 146.67$, $SD = 58.166$) bis zum vierten Messzeitpunkt (T4, $M = 64.28$, $SD = 44.013$). Die Verringerung der durchschnittlichen Gesamtfehleranzahl ist über den gesamten Testverlauf zu beobachten (Abb. 26). Der größte Sprung erfolgt von T1 zu T2 ($M = 100.72$, $SD = 64.876$) mit einer durchschnittlichen Abnahme um 45.95 Fehler.

Der Friedman-Test weist die Mittelwertunterschiede über den Zeitverlauf als hochsignifikant aus ($Chi^2 = 27.67$, $p < .001$, $df = 3$). Mit dem Friedman-Test ist jedoch nicht bestimmbar, ob sich alle vier Messzeitpunkte signifikant voneinander unterscheiden, oder lediglich ein Paar. Zur genauen Bestimmung der Signifikanz bei metrischen Skalen wird hierfür der Wilcoxon-Test eingesetzt (Schwarz et al., 2021). Dieser weist im Vergleich zu T1 signifikante Mittelwertunterschiede zu T2 ($p < .001$, $r = .356$), T3 ($p < .001$, $r = .360$) sowie T4 ($p < .001$, $r = .367$) auf. Die Effektstärken fallen mit einem $r < .40$ mittelgradig aus (Cohen, 1992). Die Ergebnisse dieser kleinen Stichprobe werden durch die Ergebnisse der Gesamtstichprobe ($n = 24$) unterstrichen. Wird mit dem Wilcoxon-Test auf signifikante Mittelwertunterschiede in der Gesamtstichprobe getestet, weist dieser für T1 - T2 ($z = -4.143$, $p < .001$, $r = .404$) und T1 - T3 ($z = -4.2$, $p < .001$, $r = .407$) signifikante Ergebnisse mit starken Effektstärken

auf. Die Hypothese wird angenommen, da sich die Gesamtanzahl der Aussprachefehler signifikant reduziert hat.

Abb. 26: Boxplot von PLAKSS-II Gesamtanzahl der Aussprachefehler

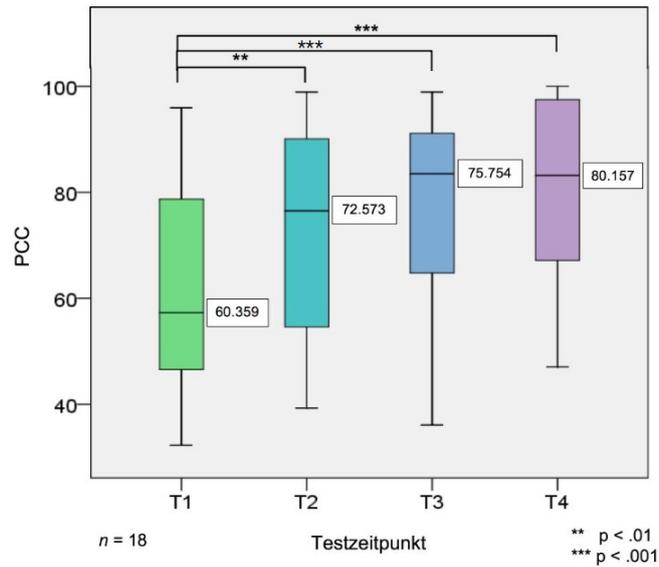


H₁(1.2): Die PCC verbessern sich signifikant.

Es kann eine signifikante Verbesserung für die PCC-Mittelwerte mit mittleren bis starken Effektstärken berichtet werden.

Der Mittelwert des PCC steigt von T1 ($M = 60.36$; $SD = 19.56$) auf T4 ($M = 80.16$, $SD = 16.25$) und bedeutet eine durchschnittliche Verbesserung korrekt produzierter Konsonanten um 19.80 Prozentpunkte. Der stärkste Anstieg wird von T1 zu T2 um 12.21 Prozentpunkte verzeichnet. Die Mittelwertunterschiede weist der Friedman-Test als hoch signifikant aus ($Chi^2 = 25.548$, $p < .001$, $n = 18$, $df = 3$). Die metrischen Skalenwerte wurden an dieser Stelle ebenfalls mit dem asymptotischen Wilcoxon-Test überprüft. Dieser ergibt signifikante Mittelwertunterschiede mit einer mittleren Effektstärke zwischen dem Messzeitpunkt vor der Intervention (T1) und allen weiteren Zeitpunkten: zu T2 ($z = -3.070$, $p = .002$, $r = .347$) zu T3 ($z = -3.506$, $p < .001$, $r = .371$) und zu T4 ($z = -3.724$, $p < .001$, $r = .382$; Abb. 27).

Abb. 27: Boxplot von PCC



Das Ergebnis der Gesamtstichprobe ($n = 24$) unterstreicht die vorliegenden Ergebnisse der kleineren Stichprobe ($n = 18$). Es wird ein signifikanter Unterschied mit einer starken Effektstärke zwischen T1 und T3 ermittelt ($z = -4.114$, $p < .001$, $r = .423$, $n = 24$). Die Hypothese wird durch diese Ergebnisse angenommen.

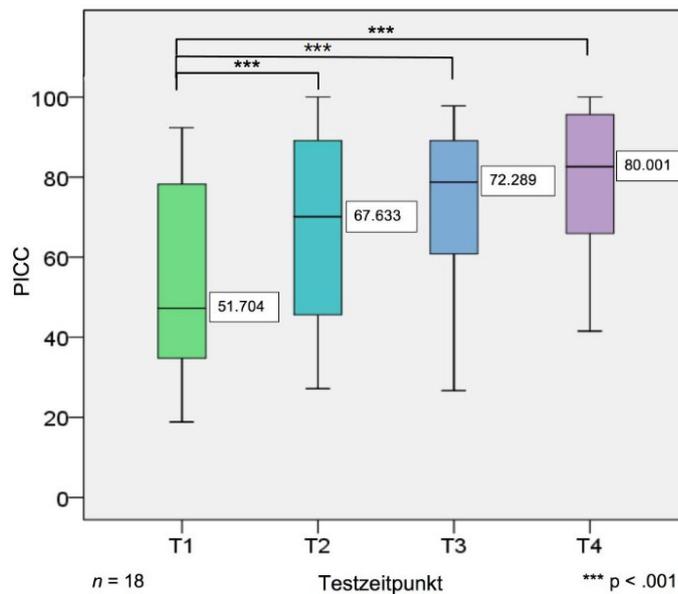
$H_1(1.3)$: Die PICC verbessern sich signifikant.

Für die PICC kann ebenfalls eine starke und signifikante Verbesserung berichtet werden: Die PICC-Mittelwerte steigen von T1 ($M = 51.704$, $SD = 23.534$) zu T4 ($M = 80.001$, $SD = 15.763$; Abb. 28). Dies bedeutet eine Verbesserung der Artikulation initialer Konsonanten um 28.30 Prozentpunkte. Zum größten Anstieg kommt es von T1 zu T2 ($M = 67.63$, $SD = 23.04$) mit einer Verbesserung um insgesamt 15.93 Prozentpunkte.

Der Friedman-Test weist diese Verbesserung der Mittelwerte zwischen T1 und T4 als hoch signifikant aus ($Chi^2 = 25.331$, $p < .001$, $n = 18$, $df = 3$). Auch der Wilcoxon-Test zeigt im Vergleich zu T1 signifikante Veränderungen der PICC-Mittelwerte zu allen Zeitpunkten nach der Intervention. Er weist jeweils eine mittlere Effektstärke aus: Für T1 zu T2 ($z = -3.338$, $p = .001$, $r = .363$), T1 zu T3 ($z = -3.463$, $p = .001$, $r = .37$) und T1 zu T4 ($z = -3.724$, $p < .001$, $r = .383$). Auch für die Gesamtstichprobe stellt der

Wilcoxon-Test signifikante Mittelwertunterschiede für die PICC zu den Zeitpunkten T2 ($z = -4.015, p < .001, r = 0.428$) und T3 ($z = -4.114, p < .001, r = .434$) im Vergleich zu T1 fest, wobei jeweils ein starker Effekt vorliegt. Die Hypothese wird aus diesem Grund angenommen.

Abb. 28: Boxplot von PICC

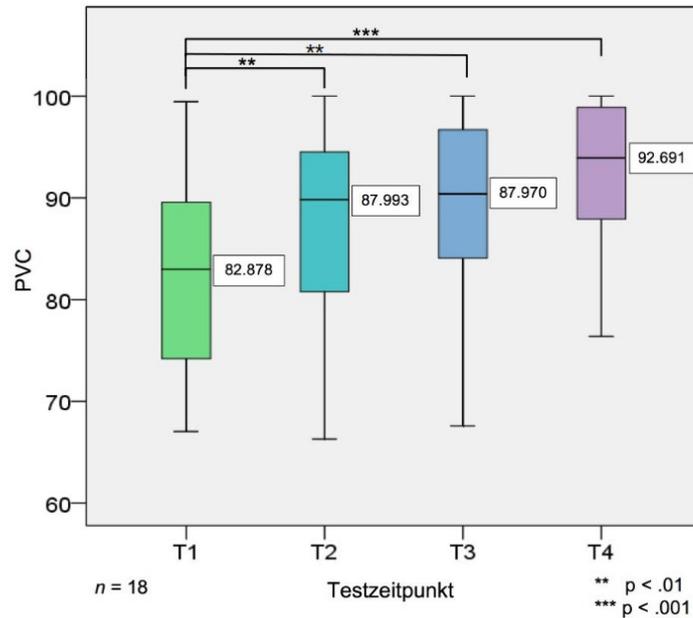


H₁(1.4): Die PVC verbessern sich signifikant.

Ebenfalls signifikante Mittelwertunterschiede können für die PVC berichtet werden (Abb. 29).

So zeigt sich im Vergleich von T1 ($M = 82.878, SD = 10.901$) zu T4 ($M = 92.61, SD = 6.89$) ein Anstieg um 9.81 Prozentpunkte. Die größte Verbesserung um 15.12 Prozentpunkte tritt direkt von T1 zu T2 ($M = 87.99, SD = 9.43$) ein. Laut Friedman-Test liegen für die PVC hoch signifikante Mittelwertunterschiede vor ($Chi^2 = 22.552, p < .001, df = 3$). Die mit dem Wilcoxon-Test errechnete Effektstärke fällt nach Cohen (1992) für den Vergleich T1 - T4 stark aus ($z = -.3621, p < .001, r = .401$). Zudem weist der Wilcoxon-Test mittlere Effektstärken der signifikanten Mittelwertunterschiede zwischen T1 und allen weiteren Testzeitpunkten aus (T1 - T2: $z = -2.58, p = .010, r = .338$; T1 - T3: $z = -2.962, p = .003, r = .362$). Somit kann die Hypothese angenommen werden.

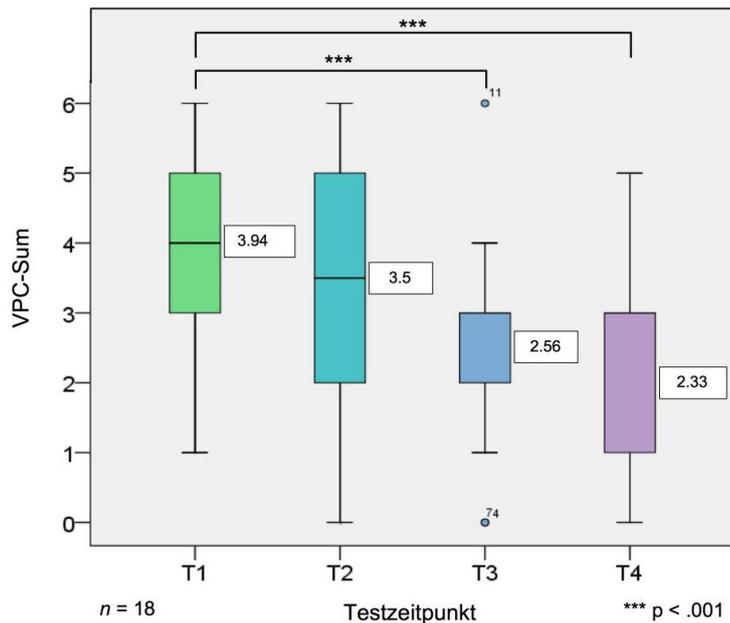
Abb. 29: Boxplot von PVC



H₁(1.5): Der VPC-Sum-Wert verbessert sich signifikant.

Der Vergleich des VPC-Sum kann zwischen 0 - 6 Punkten liegen. Je geringer der Wert, desto besser die Kompetenz des VPA. Es zeigt sich in den Mittelwerten von T1 ($M = 3.94$, $SD = 1.43$) zu T4 eine signifikante Verbesserung ($M = 2.33$, $SD = 1.50$; Abb. 30). Die Mittelwerte des VPC-Sum unterscheiden sich im Friedman-Test höchst signifikant ($Chi^2 = 28.289$, $p < .001$, $df = 3$). Anhand des Vorzeichentests, welcher aufgrund der ordinalskalierten Parameter zusätzlich eingesetzt wurde, um Unterschiede zwischen den einzelnen Testzeitpunkten zu untersuchen, wird der signifikante Mittelwertunterschied des VPC-Sum von T1 ($M = 3.94$, $SD = 1.43$) zu T3 ($M = 2.56$, $SD = 1.50$, $p = .001$) und von T1-T4 (T4: $M = 2.33$, $SD = 1.50$, $p < .001$) deutlich. Keine signifikanten Unterschiede zeigen sich zwischen T1 und T2 ($p = .508$). Die signifikanten Ergebnisse werden zusätzlich durch den signifikanten Mittelwertunterschied der Gesamtstichprobe zwischen T1 und T3 ($p < .001$, $n = 24$) gestützt. Die Hypothese kann damit angenommen werden.

Abb. 30: Boxplot von VPC-Sum



Zusammenfassend werden die signifikanten Verbesserungen, die für die Mittelwertvergleiche von T1 zu T4 für die Variablen Gesamtfehleranzahl, VPC-Sum, PCC, PICC und PVC berichtet wurden, hervorgehoben. So wurde von T1 zu T4 für die PCC eine Verbesserung von durchschnittlich 19.20 Prozentpunkten berichtet, für die PICC von 28.30 Prozentpunkten und für die PVC um 9.81 Prozentpunkte. Für den VPC-Sum findet eine durchschnittliche Verbesserung von T1 zu T4 um 1.61 Punkte und bei der Gesamtfehleranzahl um durchschnittlich 82.39 Fehler statt. Der größte Anstieg ist für vier der fünf überprüften Variablen von T1 zu T2 zu verzeichnen (PCC = 12.21 Prozentpunkte, PICC = 15.93 Prozentpunkte, PVC = 5.12 Prozentpunkte, Gesamtfehleranzahl = 45.95). Die Ergebnisse verdeutlichen, dass mit der Intensivtherapie im Sprachcamp eine Verbesserung der Artikulationsfunktion erzielt werden konnte.

Hypothese 2: Verbesserung der Stimmfunktion

Zur Verifizierung dieser Hypothese wurden die perzeptive Beurteilung des VPC-Hypernasalität sowie der apparativ erhobene Wert Nasalance Ratio verwendet.

H₁(2.1): Der VPC-Hypernasalität-Wert verbessert sich signifikant.

Der VPC-Hypernasalität kann den Wert 0, 1 oder 2 einnehmen. 0 bedeutet eine physiologische Nasalität, 1 das Vorliegen einer grenzwertigen Nasalität und 2 eine Hypernasalität. Je geringer der Wert ausfällt, umso physiologischer ist demzufolge die Nasalität. Der Mittelwert der VPC-Hypernasalität, der in T1 zwischen einer Borderline-Nasalität und Hypernasalität liegt ($M = 1.5$, $SD = .707$) sinkt bis T4 ($M = 1.06$, $SD = .639$, Abb. 31), was eine Verschiebung zu einer Borderline-Nasalität und folglich eine Verbesserung in der Stimmfunktion bedeutet.

Der Friedman-Test gibt für die Mittelwertunterschiede über alle Testzeitpunkte eine hohe Signifikanz aus ($Chi^2 = 17.323$, $p = .001$, $n = 18$, $df = 3$). Der Vorzeichentest zeigt, dass signifikante Unterschiede für die Mittelwerte von T1 zu T3 ($p = 0.016$) und von T1 zu T4 ($p = .008$) vorliegen. Im Gegensatz zur Artikulationsfunktion zeigen sich keine signifikanten Veränderungen zwischen T1 und T2 ($p = .625$). Eine Betrachtung der Gesamtstichprobe ($n = 24$) bestätigt dieses Ergebnis: Hoch signifikant ist der Unterschied in den VPC-Hypernasalitäts-Mittelwerten zwischen T1 ($M = 1.42$, $SD = .717$) und T3 ($M = 1$, $SD = .659$, $p = .002$). Als nicht signifikant erweisen sich laut Vorzeichentest die Mittelwertunterschiede von T1 zu T2 ($p = .453$).

Insgesamt zeigt sich eine Verbesserung der Kinder mit deutlicher Hypernasalität (VPC-Hypernasalität 2 und 3) zu einer Borderline-Hypernasalität. Der Verlauf wird in Tabelle 24 dargestellt. Ein vollständiger Abbau der Hypernasalität konnte nicht erreicht werden.

Abb. 31: Boxplot von VPC-Hypernasalität

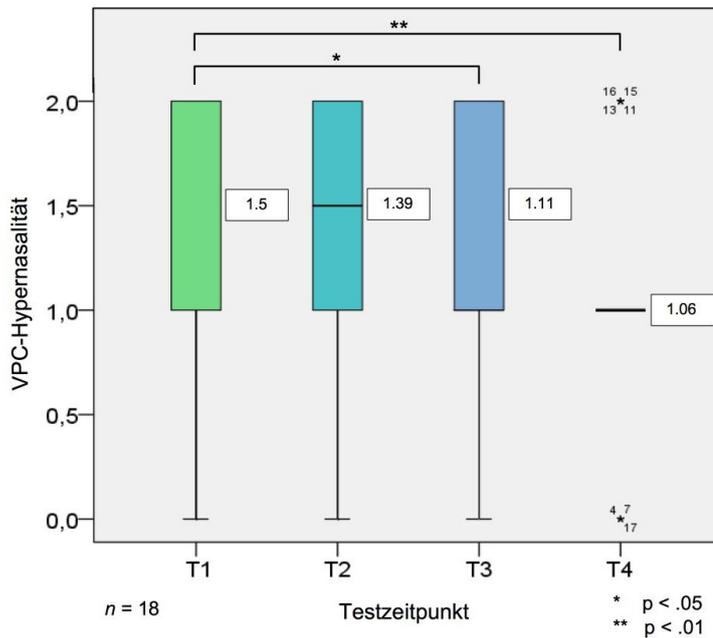


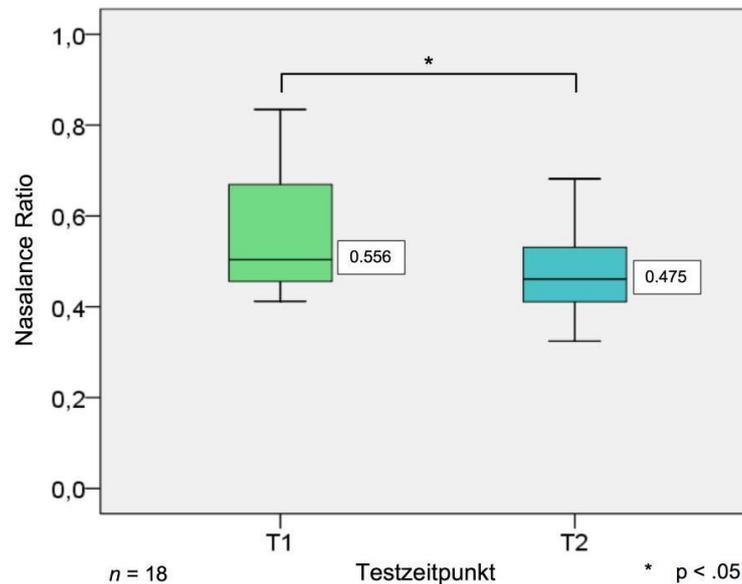
Tabelle 24: Grad der Hypernasalität, Anzahl und Prozent der Stichprobe

| | | T1 n = 24 | T2 n = 24 | T3 n = 24 | T4 n = 18 |
|---------------------------|----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Hypernasalität | <i>n</i> | 13 | 10 | 5 | 4 |
| | % | 54.17 | 41.67 | 20.83 | 22.22 |
| Borderline Hypernasalität | <i>n</i> | 8 | 10 | 14 | 11 |
| | % | 33.33 | 41.67 | 58.33 | 61.11 |
| Keine Hypernasalität | <i>n</i> | 3 | 4 | 5 | 3 |
| | % | 12.5 | 16.67 | 20.83 | 16.67 |

H₁(2.2): Der Nasalance -Ratio-Wert verbessert sich signifikant.

Es kann eine Abnahme der Nasalance Ratio von T1 ($M = .556$, $SD = .137$) zu T2 ($M = .475$, $SD = .103$, Abb. 32) verzeichnet werden. Diese fällt nach dem Wilcoxon-Test signifikant aus und bezeichnet einen starken Effekt ($z = -2.533$, $p = .011$, $r = .597$). Die Hypothese wird folglich angenommen.

Abb. 32: Boxplot von Nasalance Ratio



Zusammenfassend wird festgehalten, dass sowohl für den VPC-Hypernasalität als auch für die Nasalance Ratio signifikante Mittelwertunterschiede festgestellt und die Hypothesen somit angenommen wurden. Gemeinsam mit der deskriptiven Beschreibung der Richtung der Mittelwertänderungen zeigt dies, dass die Intensivtherapie zur Verbesserung der Nasalität und somit zu einer Resonanz führt, was respektive eine verbesserte Stimmfunktion bedeutet.

Hypothese 3: Verbesserung der Verständlichkeit im Kontext

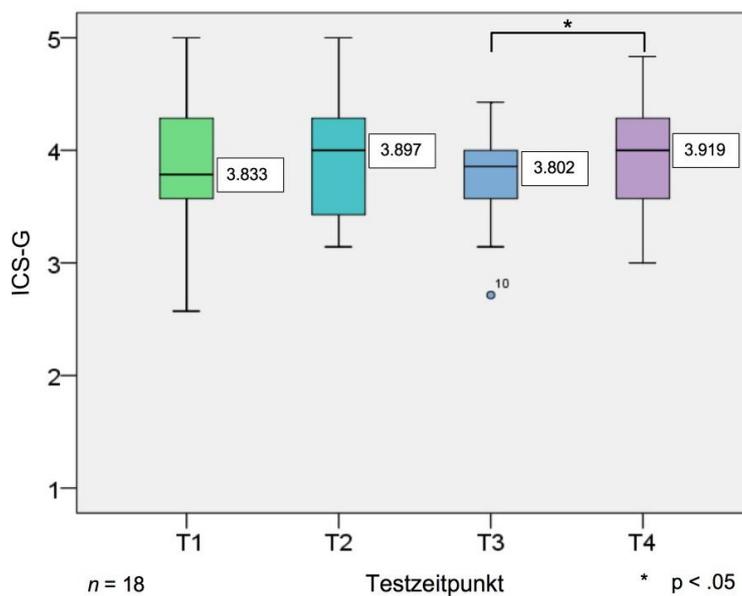
Ob sich eine Verbesserung der Verständlichkeit im Kontext einstellt, wird mit dem Elternfragebogen ICS-G überprüft. Der Wert wird als Durchschnittsgesamtwert angegeben und kann zwischen 1 - 5 liegen. Je höher der Wert ausfällt, desto geringer ist die Beeinträchtigung der Verständlichkeit im Kontext.

H₁(3): Es gibt eine signifikante Verbesserung der Verständlichkeit im Kontext.

Für den ICS-G Gesamtwert fällt eine minimale Zunahme im Mittelwert von T1 ($M = 3.83$, $SD = .58$) zu T4 ($M = 3.92$, $SD = .47$) auf. Der größte Unterschied findet sich

zwischen T3 ($M = 3.80$, $SD = .44$) und T4 ($M = 3.92$, $SD = .47$; Abb. 33). Der Friedman-Test gibt die Mittelwertunterschiede über alle Zeitpunkte als nicht signifikant aus ($Chi^2 = 3.15$, $p = .369$, $df = 3$). Mit dem Wilcoxon-Test wurde auf Mittelwertunterschiede zwischen einzelnen Zeitpunkten getestet, wobei sich der ICS-G Gesamtwert lediglich von T3 zu T4 signifikant veränderte ($z = -2.076$, $p = .038$, $r = .811$). Dies könnte jedoch mit einem Abfall des Mittelwertes zu T3 und einem darauffolgenden Anstieg zu T4 zusammenhängen und nicht mit der Intervention in Verbindung stehen. Auch in der Gesamtstichprobe ($n = 24$) sind die Mittelwertunterschiede nicht signifikant: Der Friedman-Test ($Chi2 = 1.104$, $p = .576$, $df = 3$) ebenso wenig wie der Wilcoxon-Test zwischen den einzelnen Testzeitpunkten (T1 - T2: $z = -1.41$, $p = .158$, $r = 1.13$; T1 - T3: $z = -.78$, $p = .434$, $r = .84$).

Abb. 33: Boxplot von ICS-G Gesamtwert



Da bisherige Datenerhebungen bei Kindern zwischen drei und sechs Jahren stattfanden, erfolgte ein Altersvergleich zwischen den Kindern. Dafür wurde die Stichprobe in zwei Gruppen ($n < 6$ Jahre = 8, $n > 6$ Jahre = 10) geteilt und ihre Mittelwerte einander gegenübergestellt. Anhand der Tabelle 25 ist erkennbar, dass keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen vorliegen.

Tabelle 25: Altersspezifischer Vergleich der ICS-G

| | Testzeit- punkt | T1 | T2 | T3 | T4 |
|-------------------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|
| Kinder < 6 J <i>n</i> = 8 | <i>M</i> | 3.7679 | 3.8214 | 3.8036 | 3.9643 |
| Kinder > 6 J <i>n</i> = 10 | <i>M</i> | 3.8857 | 3.9571 | 3.8000 | 3.8833 |

Bei Betrachtung der Werte im Einzelvergleich liegt ein Kind (Intcam5 1) über den gesamten Testzeitraum hinweg konstant unter dem Durchschnitt. Obwohl es sich in der Testsituation stark verbessert, zeigt sich im ICS-G nur eine geringe Verbesserung. Alle weiteren befinden sich im Durchschnitt und zeigen leicht positive Veränderungen ihrer Einstellung.

Zusätzlich wurden die sieben Einzelfragen hinsichtlich signifikanter Mittelwertunterschiede geprüft, um zusätzliche Erkenntnisse über Veränderungen in den unterschiedlichen Sprechsituationen im Rahmen der ICF-CY zu erlangen. Hierzu wurde der Friedman-Test für beide Stichprobenvarianten ($n = 18$, $n = 24$) angewendet. Lediglich für die Frage „Wird Ihr Kind von den Lehrern/Erziehern verstanden?“ erscheint der Mittelwertunterschied signifikant ($Chi^2 = 8.5$, $p = .037$, $n = 18$, $df = 3$). Im Verlauf des Mittelwertes von T1 bis T4 findet zunächst eine Erhöhung und dann eine Abnahme statt, so dass dieser Mittelwertunterschied weniger aussagekräftig ist als er auf den ersten Blick erscheint.

Die Hypothese wird nicht angenommen, da sich die Mittelwertunterschiede für den ICS-G Gesamtwert als nicht signifikant erweisen – mit Ausnahme für T3 zu T4, was für die vorliegende Hypothese nicht ausreichend ist.

Hypothese 4: Verbesserung der kommunikativen Einstellung in Bezug auf das eigene Sprechen

H₁(4): Es zeigt sich eine signifikante Verbesserung der kommunikativen Einstellung in Bezug auf das eigene Sprechen.

Mit dem Kinderfragebogen KiddyCAT-G wird die kommunikative Einstellung in Bezug auf das eigene Sprechen erfasst. Der Gesamtwert kann zwischen 0 und 12 liegen. Je höher der Wert ausfällt, desto negativer ist die Einstellung gegenüber dem eigenen Sprechen.

Für die vorliegende Hypothese konnten keine signifikanten Veränderungen der KiddyCAT-G Mittelwerte über alle Zeitpunkte festgestellt werden. Generell liegen die Werte im unteren Bereich, was bedeutet, dass die Kinder eine positive Einstellung gegenüber ihrem eigenen Sprechen haben.

Prinzipiell zeigt sich ein wechselnder Verlauf. Zu Beginn kommt es zu einer Abnahme des durchschnittlichen Gesamtwertes von T1 ($M = 2.232$, $SD = 2.51$) zu T2 ($M = 1.793$, $SD = 2.806$), woran sich eine geringe Zunahme für T3 ($M = 2.136$, $SD = 2.726$) und T4 ($M = 2.356$, $SD = 2.785$, Abb. 34) anschließt. Das bedeutet, zu Beginn wird die Einstellung gegenüber dem eigenen Sprechen positiver, während für T3 und T4 ein negativer Effekt eintritt. Dieser Verlauf findet sich auch bei Betrachtung der Gesamtstichprobe ($n = 24$). Die Einstellung dem eigenen Sprechen gegenüber fällt zum Ende hin insgesamt negativer aus als vor der Intensivtherapie. Der Friedman-Test gibt hierfür keine signifikanten Unterschiede aus ($Chi^2 = 2.556$, $p = .465$, $n = 18$, $df = 3$). Auch im detaillierten Vergleich der Mittelwerte zwischen den einzelnen Zeitpunkten mit dem Wilcoxon-Test konnten keine signifikanten Mittelwertunterschiede nachgewiesen werden. Unter Betrachtung der Gesamtstichprobe ($n = 24$, Abb. 35) stellte der Friedman-Test zwar ebenfalls keine signifikanten Mittelwertunterschiede über alle Zeitpunkte fest ($Chi^2 = 4.694$, $p = .096$, $n = 24$, $df = 2$). Allerdings zeigt der Wilcoxon-Test einen signifikanten Unterschied mit einer starken Effektstärke zwischen T1 ($M = 2.42$, $SD = 2.482$) und T2 ($M = 1.794$, $SD = 2.496$; $z = -1.99$, $p = .047$, $n = 24$, $r = .65$), nicht jedoch zwischen T1 und T3 ($M = 2.426$, $SD = 2.646$; $z = -.302$, $p = .763$, $n = 24$, $r = .25$).

Abb. 34: Boxplot von KiddyCAT-G Gesamtwert (n = 18)

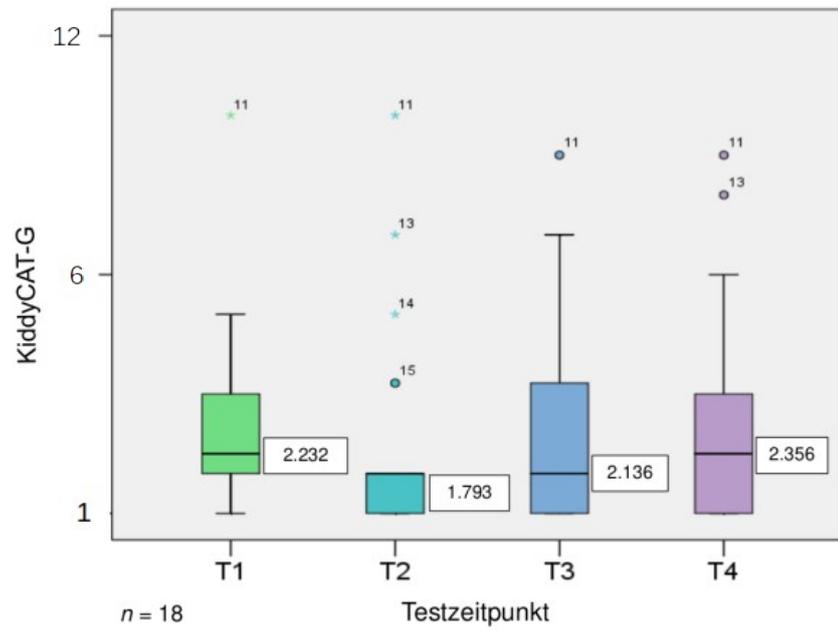
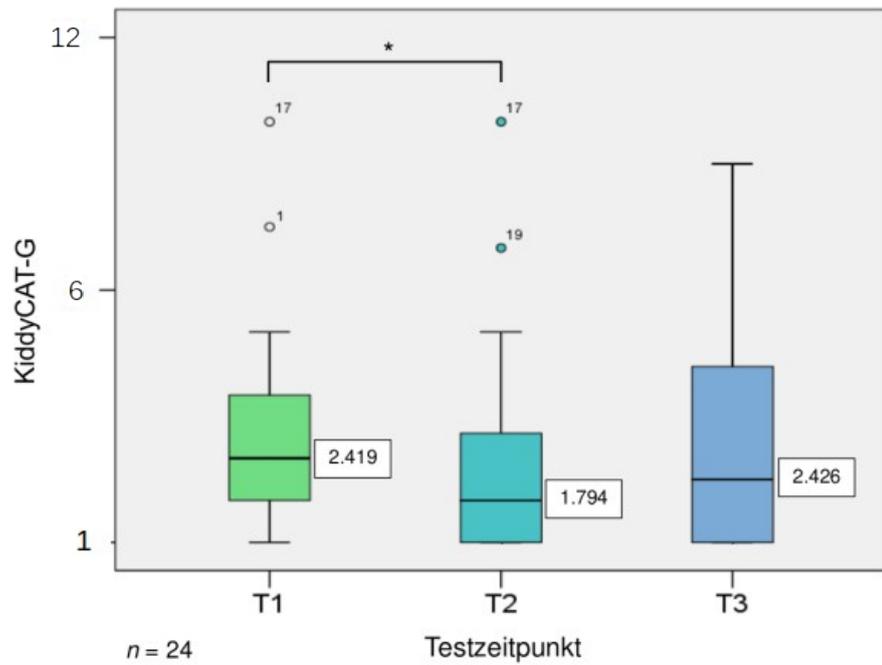


Abb. 35: Boxplot von KiddyCAT-G Gesamtwert (n = 24)



Die hier vorliegende Stichprobe erfasst Kinder bis 9.11 Jahre. Der Test wurde für Kinder zwischen drei und sechs Jahren validiert (Neumann, Vanryckeghem et al., 2019; Vanryckeghem & Brutten, 2007). Hierbei fiel auf, dass ältere Kinder (4.7 - 5.11 Jahre) durchschnittlich positivere Einstellungen haben als jüngere Kinder. Somit wurde angenommen, dass die Einstellungen der vorliegenden Stichprobe aufgrund des höheren Alters ebenfalls weniger negativ ausfallen. Zur Überprüfung erfolgte eine Unterteilung der Stichprobe in zwei Gruppen mit $n = 8$ jünger als sechs Jahre und $n = 10$ älter als sechs Jahre. Hierbei wird ein altersbedingter Mittelwertunterschied in Tabelle 26 sichtbar, der sich im Mann-Whitney U-Test als nicht signifikant erweist (vgl. Anlage 5, Gesamtstichprobe $n = 24$). Dieses Ergebnis verläuft jedoch entgegen den Angaben der Testautor:innen. Die älteren Kinder der Intensivtherapie zeigen deutlich negativere Einstellungen gegenüber ihrem Sprechen als die jüngeren Kinder, wobei der Verlauf der Mittelwerte zwischen den Altersgruppen über die vier Testzeitpunkte hinweg ähnlich ist, sich aber auf unterschiedlichem Niveau befindet.

Tabelle 26: Altersspezifischer Vergleich des KiddyCAT-G

| | Testzeitpunkt | T1 | T2 | T3 | T4 |
|--------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Kinder < 6 J $n = 8$ | <i>M</i> | 1.23 | .91 | 1.41 | 1.63 |
| Kinder > 6 J $n = 10$ | <i>M</i> | 2.80 | 2.50 | 2.72 | 2.94 |
| Mann-Whitney | <i>U</i> | 33.5 | 35 | 26.5 | 37 |
| U-Test | <i>p</i> | .573 | .696 | .237 | .829 |

Bei Betrachtung des Antwortverhaltens der einzelnen Kinder zeigt ein Kind (Intcam5 2, vgl. Anlage 5 „KiddyCAT, Mittelwerte, Einzelvergleich“) über den gesamten Testzeitraum hinweg konstant negativere Einstellungen als die Gesamtgruppe. Alle weiteren befinden sich im Durchschnitt der Gesamtgruppe. In der weiteren Einzelfallbetrachtung zeigte sich ein sehr unterschiedliches Bild.

Wird das Antwortverhalten zusätzlich in Verhältnis von PCC oder Gesamtfehleranzahl betrachtet, zeigt sich, dass eine kommunikative Einstellung nicht zwingend an die Artikulationsfunktion geknüpft ist. Kinder mit hoher Gesamtfehleranzahl bzw. geringem PCC (Intcam4 2, Intcam4 8, Intcam4 10, Intcam5 6) zeigen beispielsweise eine

positivere Einstellung als der Durchschnitt. Fünf Kinder, die in ihrer Aussprache und Verständlichkeit negativ betroffen sind, geben verstärkt negative kommunikative Einstellungen an (Intcam2 2, Intcam5 2, Intcam5 8, Intcam5 10, Intcam5 11). Darüber hinaus behalten Kinder trotz einer Verbesserung ihrer Artikulationsfunktion weiterhin negative Einstellungen. So kann für sechs der Einzelfälle (Intcam2 4, Intcam2 10, Intcam2 11, Intcam4 5, Intcam4 7, Intcam5 1) berichtet werden, dass ihre Verbesserung der Artikulationsfunktion von einer Verschlechterung ihrer kommunikativen Einstellung begleitet wird.

In Betrachtung der zwölf Einzelfragen fallen ebenfalls nur geringe Mittelwertunterschiede ohne klare Tendenz auf, die jedoch schnell erreicht werden: Jedes weitere „Nein“ einer Frage führt zu einer Veränderung des Mittelwertes (im Wertebereich 0.0 bis 1.0) um .056 Punkte. In Anlage 5 „KiddyCAT-G, Mittelwerte, Einzelvergleich“ sind alle Werte der Einzelfragen einsehbar, an dieser Stelle werden nur einige ausgewählte Fragen vorgestellt, für welche die Autorin entweder eine Veränderung durch die Intervention erwartet hätte oder für welche sich Veränderungen zeigen.

Frage 2: „Findest Du, dass Du richtig sprichst?“ Haben zu Beginn sechs Kinder diese Frage zu T1 mit „nein“ beantwortet, beantworten zu T2 noch drei Kinder und zu T3 noch ein Kind die Frage mit „nein“. Zu T4 erfolgt eine leichte Verschlechterung, da die Frage nun von drei Kindern mit „Nein“ beantwortet wird.

Frage 8: „Denkst Du das Sprechen schwer ist?“ Diese Frage scheint von der Intervention nicht tangiert zu werden. Wurde für diese Frage eine Wirkung durch die Intensivtherapie erwartet, so zeigt sich keine eindeutige Veränderung: Vier Kinder antworten zu T1 negativ, zwei zu T2, drei zu T3 und zu T4 insgesamt wieder vier.

Frage 9: „Sprichst Du gerne?“ Ebenso wie für Frage 8 erwartete die Autorin hierfür eine Veränderung nach der Intensivtherapie. Das Antwortverhalten bleibt nahezu unbeeinflusst – ebenso wie in Frage 8. So antworteten zwei Kinder zu T1 (negativ und vier zu T4).

Frage 11: „Sind Wörter schwer für Dich zu sprechen?“ Für diese Frage zeigt sich die größte Veränderung im Antwortverhalten. Mit „ja“ wird diese Frage von jeweils zwei Kindern zu T1, T2 und T3 beantwortet, während zu T4 fünf Kinder diese Frage mit „ja“ beantworten. Immerhin vier Kinder (Intcam4 2, Intcam4 9, Intcam5 1, Intcam5 6)

beantworten die Frage mit „nein.“, obwohl sie eine eingeschränkte Verständlichkeit aufweisen.

Die Hypothese 4 wird mit Einschränkungen angenommen, da signifikante Unterschiede in der Gesamtstichprobe ($n = 24$) von T1 zu T2 im Rahmen einer Verbesserung feststellbar sind, auf welche eine nicht-signifikante Verschlechterung von T2 zu T3 und T4 folgt.

8.5 Hypothese 5: Verbesserung des Gefühls gegenüber dem eigenen Sprechen

$H_1(5)$: Es zeigen sich signifikante Verbesserungen im Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen.

Der hierfür verwendete ASAP-K liegt von allen Kindern vor. Da nur die drei Gefühle „froh = 1“, „ok = 2“ und „traurig = 3“ in Form einer Nominalskala in die Statistik eingliederbar waren, erfolgte keine Auswertung in Bezug auf die Angaben „weiß nicht“ und „anderes Gefühl“. Diese wurden in dieser Untersuchung als Missings behandelt, könnten für eine qualitative Auswertung allerdings interessant sein. Für T1 und T4 liegen die Missings zu den Einzelfragen zwischen 5.56 % - 16.67 %, für T2 und T3 bei 5.56 %.

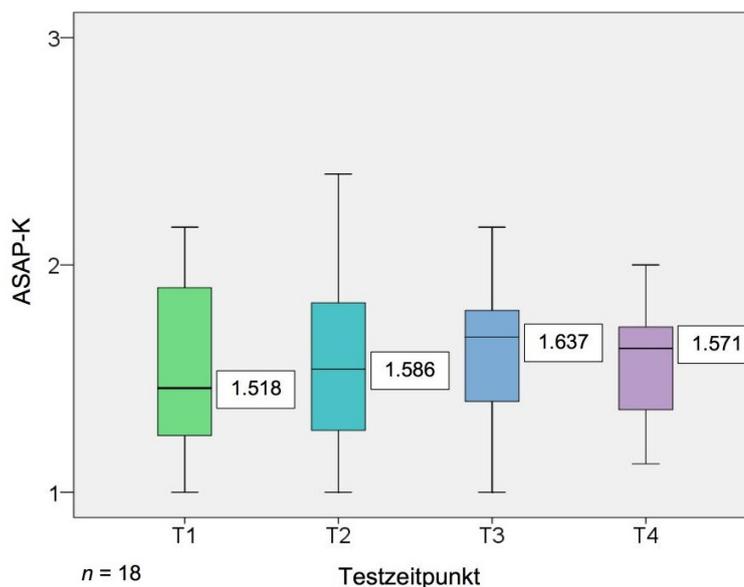
Im ASAP-K zeigt sich von T1 ($M = 1.518$, $SD = .358$) zu T4 ($M = 1.571$, $SD = .0238$) eine Zunahme des Mittelwertes, was eine negative Gefühlsentwicklung gegenüber dem eigenen Sprechen beschreibt. Die Gefühle gegenüber dem eigenen Sprechen liegen zu T1 wie auch zu T4 zwischen „froh“ und „ok“ und sind somit nicht negativ.

Auffällig ist die Veränderung der Mittelwerte von T1 zu T2 ($M = 1.586$, $SD = .381$) sowie zu T3 ($M = 1.637$, $SD = .329$), welche eine Zunahme der negativen Gefühle für die zwei Messzeitpunkte im Anschluss an die Intervention darstellen, die von einer Abnahme der negativen Gefühle in T4 gefolgt sind (Abb. 36). Insgesamt kann eine negative Gefühlsentwicklung betrachtet werden, da die Mittelwerte von T4 über dem Mittelwert von T1 liegen.

Diese Entwicklung ist allerdings statistisch nicht signifikant: Signifikante Mittelwertunterschiede konnten weder mit dem Friedman-Test über alle Zeitpunkte ($Chi^2 = .6$, $p = .896$, $n = 18$, $df = 3$), noch mit dem Wilcoxon-Test für einzelne

Zeitpunkte nachgewiesen werden – auch nicht für die Gesamtstichprobe ($Chi^2 = .556$, $p = .757$, $n = 24$, $df = 2$).

Abb. 36: Boxplot von ASAP-K Gesamtwert



Bei Betrachtung der Einzelfragen zeigt sich nur für die Frage „Wie fühlst Du Dich, wenn andere für Dich sprechen?“ eine eindeutige Tendenz. So lässt sich zwischen den Mittelwerten T1 ($M = 1.69$, $SD = .946$) und T4 ($M = 2.31$, $SD = .793$) eine Zunahme des Mittelwertes beobachten, welche eine Verstärkung der negativen Gefühle in Bezug auf Dolmetschfunktionen durch andere bedeuten. Insgesamt gibt der Friedman-Test die Mittelwertunterschiede der Frage als nicht signifikant aus ($Chi^2 = 7.581$, $p = .056$, $n = 12$, $df = 3$). Die Abnahme des durchschnittlichen Gesamtwertes von T1 zu T4 erweist sich allerdings im Vorzeichen-Test ($p = .039$) als signifikant. Interessant ist das durchschnittliche Antwortverhalten: Die Fragen „Wie fühlst du dich, wenn du vor der ganzen Klasse/Gruppe etwas sagen musst?“, „Wie fühlst du über die Art wie du sprichst?“ und „Wie fühlst du dich, wenn andere nicht verstehen was du sagen möchtest?“ fallen am negativsten für T1 aus und bleiben auch für T4 die Negativsten. Die Frage „Wie fühlst du dich, wenn andere für die Sprechen?“ wird über den Testverlauf hinweg negativer bewertet. Die Mittelwerte der ausgewählten Fragen

werden an dieser Stelle in Tabelle 27 dargestellt, die weiteren Ergebnisse finden sich im Anhang „ASAP-K, Mittelwerte, Einzelvergleiche“ auf der Seite „ASAP-K Einzelvergleich Gesamtwerte“.

Tabelle 27: ASAP-K ausgewählte Fragen mit ihren Mittelwerten und Standardabweichungen

| Testzeitpunkt | T1 | | T2 | | T3 | | T4 | |
|---|------|------|------|------|------|-----|------|-----|
| | M | SD | M | SD | M | SD | M | SD |
| ASAP-K Einzelitems | | | | | | | | |
| Wie fühlst du Dich über die Art, wie du sprichst? | 1.57 | .65 | 1.4 | 0.51 | 1.35 | .49 | 1.29 | .47 |
| Wie fühlst du dich, wenn andere nicht verstehen, was du sagen möchtest? | 2.24 | .83 | 2.24 | .83 | 2.46 | .66 | 2.33 | .78 |
| Wie fühlst du dich, wenn andere für dich sprechen? | 1.69 | .95 | 1.94 | .85 | 1.62 | .62 | 2.31 | .79 |
| Wie fühlst du dich, wenn du vor der ganzen Klasse/Gruppe etwas sagen musst? | 2.00 | 1.00 | 1.81 | .83 | 2.07 | .83 | 2.07 | .92 |

Die Hypothese wird aufgrund fehlender Signifikanznachweise abgelehnt. Lediglich in einer Einzelfrage konnte ein signifikanter Zusammenhang für zwei Zeitpunkte (und nicht über den gesamten Zeitverlauf) festgestellt werden. Generell ist zu beobachten, dass sich die Gefühle gegenüber dem eigenen Sprechen über den Zeitverlauf in einem sehr geringen Ausmaß bzw. nicht konstant oder sogar negativ verändern.

Hypothese 6: Verbesserung der kommunikativen Partizipation

Um Verbesserungen in der kommunikativen Partizipation zu erfassen, werden zusätzlich zum FBA-Gesamtwert die vier Dimensionen (Umfeld, Freunde, Familie, Kind) und drei Faktoren (Konversation/Rahmenstruktur, Sprachhandlung, Verstehen) in die Analyse miteinbezogen. Die Werte liegen zwischen 1 und 5. Niedrige Werte entsprechen einer starken kommunikativen Teilhabe, hohe Werte entsprechen einer eingeschränkten kommunikativen Teilhabe.

H1(6.1): Der FBA-Gesamtwert verringert sich durch die Intervention signifikant.

Für die FBA-Gesamtwerte lässt sich eine signifikante Abnahme der Werte berichten, was eine Verbesserung der kommunikativen Partizipation bedeutet. So zeigt sich von T1 ($M = 2.28$, $SD = .41$) zu T4 ($M = 2.19$, $SD = .37$) eine schrittweise Verringerung, welche im Friedman-Test generell als nicht signifikant gewertet wird ($Chi^2 = 6.467$, $p = .091$, $n = 18$, $df = 3$; Abb. 37). Allerdings zeigt der Wilcoxon-Test, dass ein signifikanter Mittelwertunterschied zwischen T1 und T4 mit starker Effektstärke vorliegt ($z = -2.156$, $p = .031$, $r = .577$).

Für die Betrachtung der Gesamtstichprobe zeigt der Friedman-Test, dass sich der FBA-Gesamtwert über den Zeitverlauf (T1-T3) signifikant ändert ($Chi^2 = 6.083$, $p = .048$, $n = 24$, $df = 2$; Abb. 38). Der Wilcoxon-Test zeigt, dass signifikante Mittelwertunterschiede sowohl von T1 zu T2 ($z = -2.129$, $p = .033$, $r = .592$) als auch von T1 zu T3 vorliegen ($z = -2.257$, $p = .024$, $r = .609$) und nach Cohen (1992) eine starke Effektstärke aufweisen.

Abb. 37: Boxplot von FBA-Gesamtwert ($n = 18$)

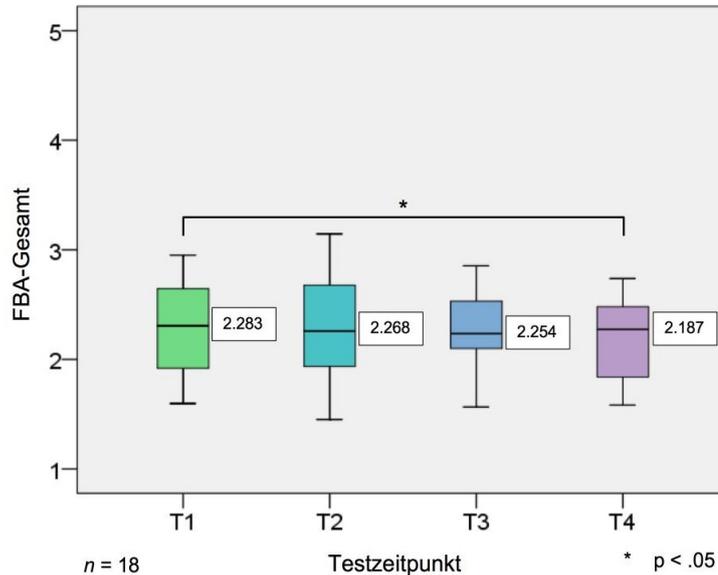
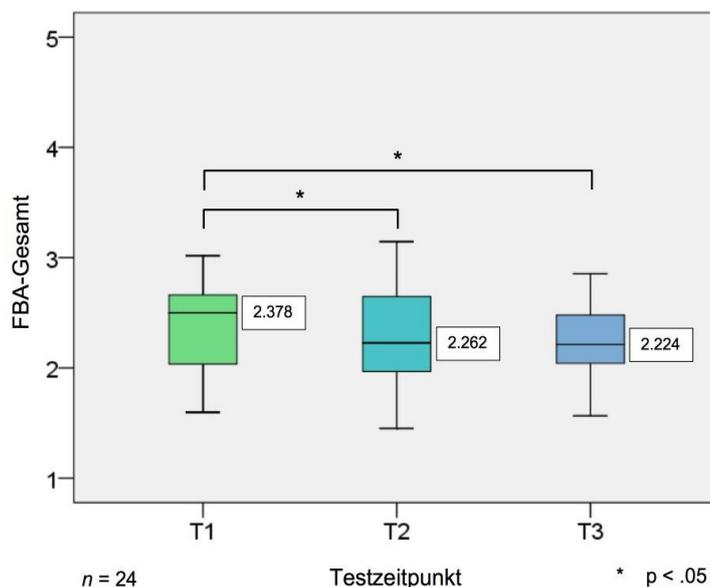


Abb. 38: Boxplot von FBA-Gesamtwert ($n = 24$)



$H_1(6.2)$: Die Werte der vier FBA-Dimensionen verringern sich durch die Intervention signifikant.

Für die Dimension Umfeld kann eine Verringerung der Mittelwerte T1 ($M = 2.62$, $SD = .74$) zu T4 ($M = 2.46$, $SD = .65$) ausgemacht werden, welche sich jedoch mit dem Friedman-Test als nicht als signifikant erweist ($Chi^2 = 5.088$, $p = .165$, $n = 18$, $df = 3$; Abb. 39). Auch unter Hinzuziehung der Gesamtstichprobe kann für die Mittelwertunterschiede dieser Dimension keine Signifikanz festgestellt werden ($Chi^2 = 5.692$, $p = .058$, $n = 24$, $df = 2$; Abb. 40). Auch der Wilcoxon-Test weist keine signifikanten Mittelwertunterschiede zwischen einzelnen Zeitpunkten aus.

Für die Dimension Familie zeigen sich die Mittelwertunterschiede im Verlauf von T1 ($M = 2.06$, $SD = .38$) zu T4 ($M = 1.91$, $SD = .42$) im Friedman-Test als nicht signifikant ($Chi^2 = 7.167$, $p = .067$, $n = 18$, $df = 3$; Abb. 41). Der Wilcoxon-Test weist signifikante Mittelwertunterschiede zwischen T1 und T4 aus ($z = -2.409$, $p = .016$, $r = .58$). Diese Tendenz wird auch für die Gesamtstichprobe bestätigt (Abb. 42): der Wilcoxon-Test zeigt signifikante Mittelwertunterschiede zwischen T1 ($M = 2.44$, $SD = .76$) und T2 ($M = 1.98$, $SD = .38$, $z = -2.396$, $p = .017$, $r = .666$) sowie zwischen T1 und T3 ($M = 1.94$, $SD = .39$, $z = -2.802$, $p = .005$, $r = .72$). Es liegen dabei starke Effektstärken vor.

Abb. 39: Boxplot von FBA, Dimension Umfeld (n=18)

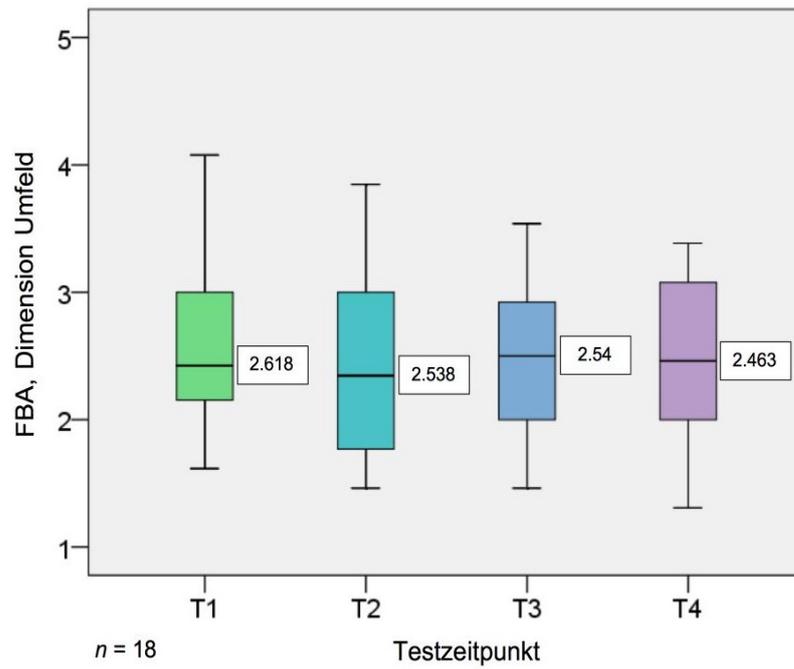


Abb. 40: Boxplot von FBA, Dimension Umfeld (n=24)

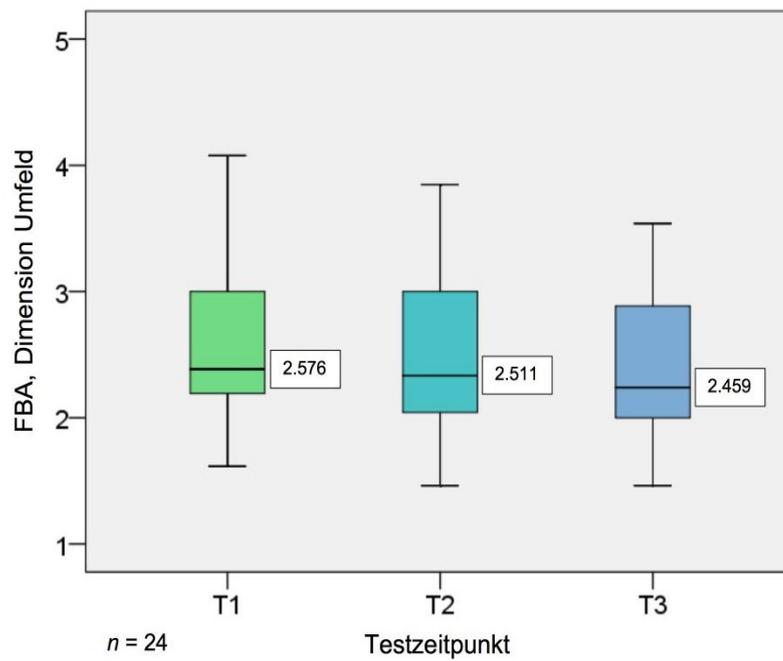


Abb. 41: Boxplot von FBA, Dimension Familie (n=18)

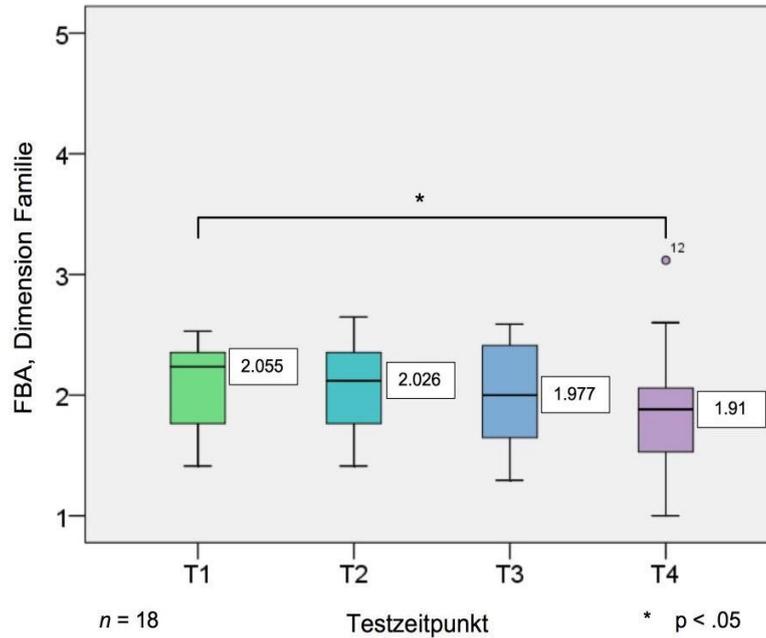
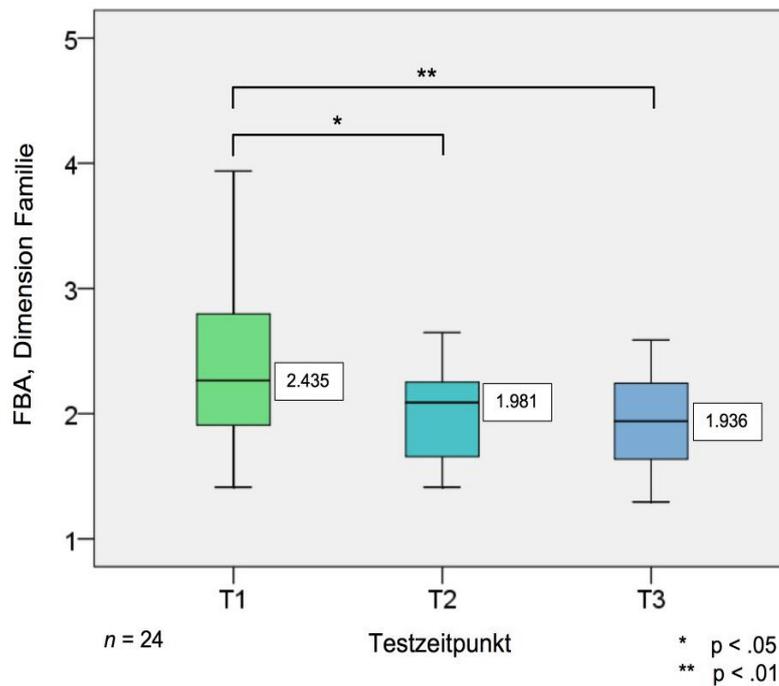


Abb. 42: Boxplot von FBA, Dimension Familie (n=24)



Ähnliche Ergebnisse zeichnen sich für die Dimension Freunde ab (Abb. 43). Die Mittelwerte verringern sich von T1 ($M = 2.43$, $SD = .39$) zu T4 ($M = 2.27$, $SD = .40$),

jedoch ohne sich im Friedman-Test als signifikante Änderung zu erweisen ($Chi^2 = 5.367, p = .147, n = 18, df = 3$). Bei genauer Betrachtung mit dem Wilcoxon-Test zeigt sich, dass sich der Mittelwert zwischen T1 und T4 signifikant ändert und eine starke Effektstärke aufweist ($z = -2.048, p = .041, r = .618$). Im Gegensatz zur Dimension Familie kann dieses Ergebnis durch die Gesamtstichprobe jedoch nicht erhärtet werden. Für die Mittelwerte wird weder unter dem Friedman-Test eine generelle Signifikanz ($Chi^2 = 5.756, p = .252, n = 18, df = 3$) noch unter dem Wilcoxon-Test eine spezifische Signifikanz zwischen T1 und T3 ausgegeben ($z = -.341, p = .733, r = .352$).

Ebenso liegen keine signifikanten Veränderungen der Mittelwerte für die Dimension Kind vor. So bleiben die Mittelwerte zwischen T1 ($M = 2.194, SD = .445$) und T4 ($M = 2.188, SD = .377$) nahezu unverändert und sind nicht signifikant verschieden ($Chi^2 = 5.756, p = .252, n = 18, df = 3$; Abb. 44). Auch die Überprüfung der Gesamtstichprobe zeigt kein anderes Ergebnis.

Zusammenfassend fällt für die vier Dimensionen auf, dass die Werte generell im mittleren Bereich zwischen $M = 2.055$ und 2.618 liegen und somit eine mittelgradige Beeinträchtigung zeigen. Die größten Beeinträchtigungen (Mittelwerte) zeigen sich in der Dimension Umfeld, die geringsten in der Dimension Familie. In der Dimension Freunde sanken die Mittelwerte am stärksten, was als größte Verbesserung in dieser Dimension interpretiert werden kann.

Abb. 43: Boxplot von FBA, Dimension Freunde

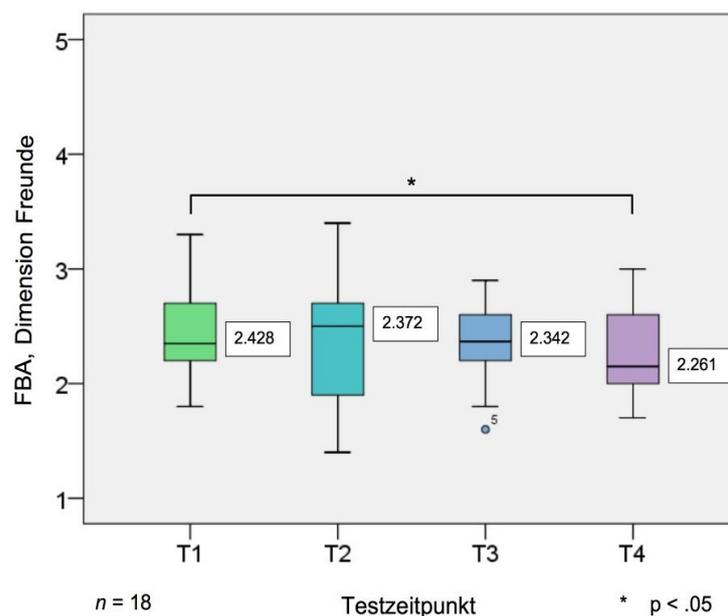
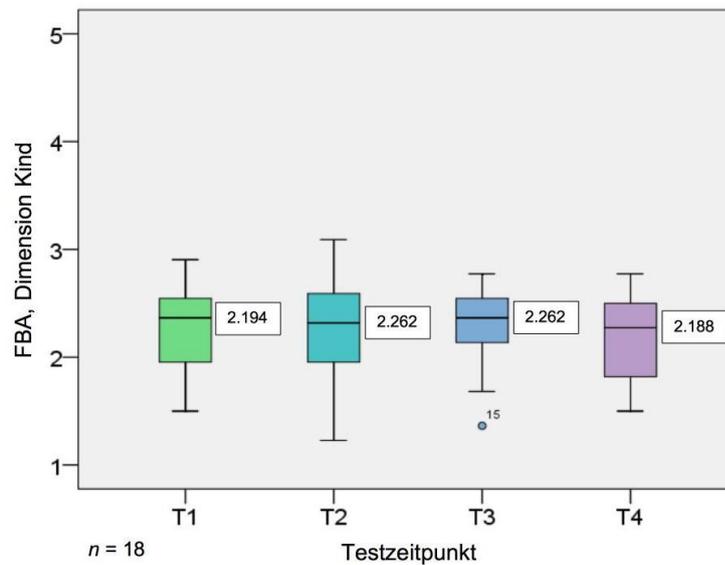


Abb. 44: Boxplot von FBA, Dimension Kind

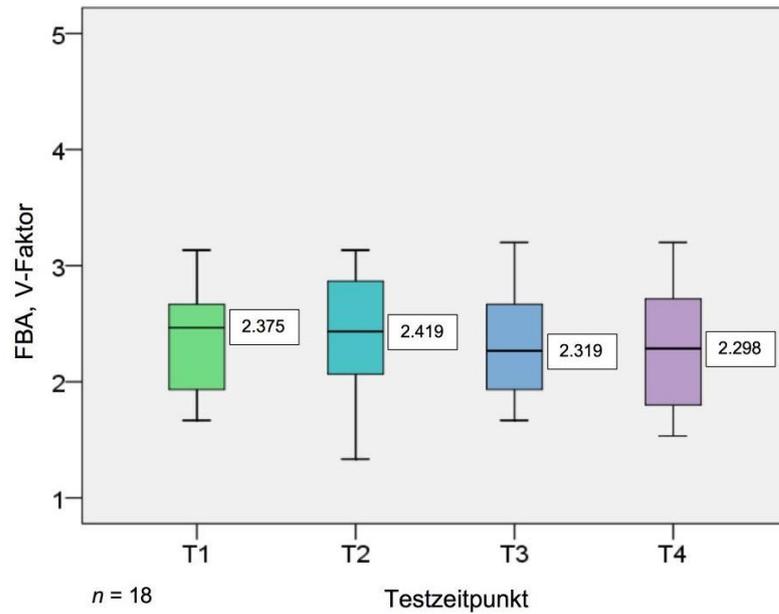


H₁(6.3): Die Werte der drei FBA-Faktoren verringern sich durch die Intervention signifikant.

Die Untersuchung des FBA hinsichtlich seiner drei Faktoren zeigt ein ähnliches Bild wie die Untersuchung der Dimensionen.

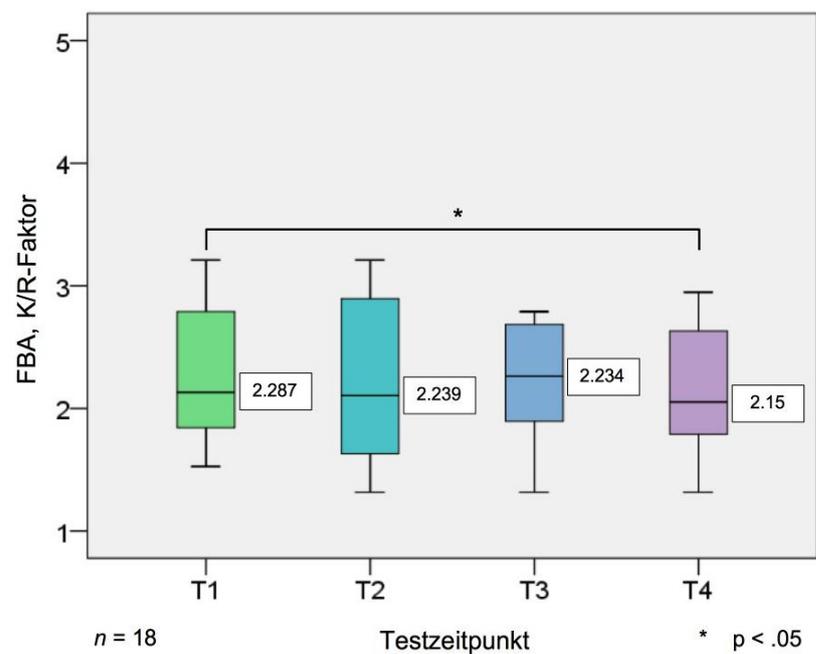
Faktor V, welcher die Verständlichkeit des Kindes beschreibt, ist der Faktor mit den höchsten Mittelwerten. Es zeigt sich eine Verringerung der Mittelwerte von T1 ($M = 2.375$, $SD = .439$) zu T4 ($M = 2.298$, $SD = .535$; Abb. 45), was eine Verbesserung der Verständlichkeit bedeutet. Die durchschnittliche Verbesserung fällt jedoch um weniger als eine Dezimalstelle aus und ist laut Friedman-Test nicht signifikant ($Chi^2 = 5.166$, $p = .16$, $df = 3$). Auch eine Überprüfung einzelner Zeitpunkte mit dem Wilcoxon-Test zeigt keine signifikanten Mittelwertunterschiede. Bei Betrachtung der Gesamtstichprobe gibt der Friedman-Test die Mittelwertunterschiede über den gesamten Zeitraum als signifikant an ($Chi_2 = 8$, $p = .018$, $n = 24$, $df = 3$). Ebenso erweist sich die Abnahme des Mittelwertes von T1 ($M = 2.409$, $SD = .393$, $n = 24$) zu T3 ($M = 2.274$, $SD = .429$) im Wilcoxon-Test als signifikant mit einer starken Effektstärke ($z = -2.389$, $p = .017$, $r = .546$). Damit kann eine Zunahme der Verständlichkeit unter Vorbehalt festgestellt werden. Diese Ergebnisse bestätigen damit jene von Hypothese 3 zur Verbesserung der Verständlichkeit, welche ebenfalls gering ausfiel.

Abb. 45: Boxplot von FBA, V-Faktor (n=18)



Der Faktor K/R, welcher Aussagen über die Konversationshandlungen des Kindes trifft, nimmt von T1 ($M = 2.287$, $SD = .547$) zu T4 ($M = 2.15$, $SD = .512$; Abb. 46) ab.

Abb. 46: Boxplot von FBA, K/R-Faktor



Im Friedman-Test ist der Mittelwertunterschied über den Zeitverlauf nicht signifikant ($Chi^2 = 7.774, p = .051, df = 3$). Der Wilcoxon-Test gibt den Mittelwertunterschied von T1 zu T4 als signifikant und mit starkem Effekt an ($z = -1.968, p = .049, r = .503$). Wird die Gesamtstichprobe ($n = 24$) hinzugezogen, um das Ergebnis genau zu betrachten, zeigt sich unter dem Wilcoxon-Test ein signifikanter Mittelwertunterschied zwischen T1 und T2 ($z = -2.13, p = .033, r = .672$). Anhand dieser signifikanten Unterschiede ist ersichtlich, dass sich die Kinder im Bereich Konversation verbessert haben.

Der dritte Faktor S trifft Aussagen über die Sprechhandlung des Kindes. Der Mittelwert nimmt von T1 ($M = 2.042, SD = .451$) zu T4 ($M = 2.013, SD = .394$; Abb. 47) um weniger als eine Dezimalstelle ab. Die Mittelwertunterschiede fallen für den gesamten Zeitverlauf laut Friedman-Test ($Chi^2 = 2.688, p = .442, df = 3$) ebenso wie für einzelne Zeitpunkte nach dem Wilcoxon-Test ($z = -1.068, p = .286, r = .63$) nicht signifikant aus. Wird wiederum die Gesamtstichprobe ($n = 24$) für eine erweiterte Prüfung herangezogen, zeigt der Wilcoxon-Test einen signifikanten Mittelwertunterschied von T1 ($M = 2.40, SD = .50$) zu T2 ($M = 2.26, SD = .42; z = -2.115, p = .034, r = .715$). Daraus kann geschlossen werden, dass die Sprechhandlungen der Kinder während des Sprachcamps zugenommen haben.

Abb. 47: Boxplot von FBA, S-Faktor

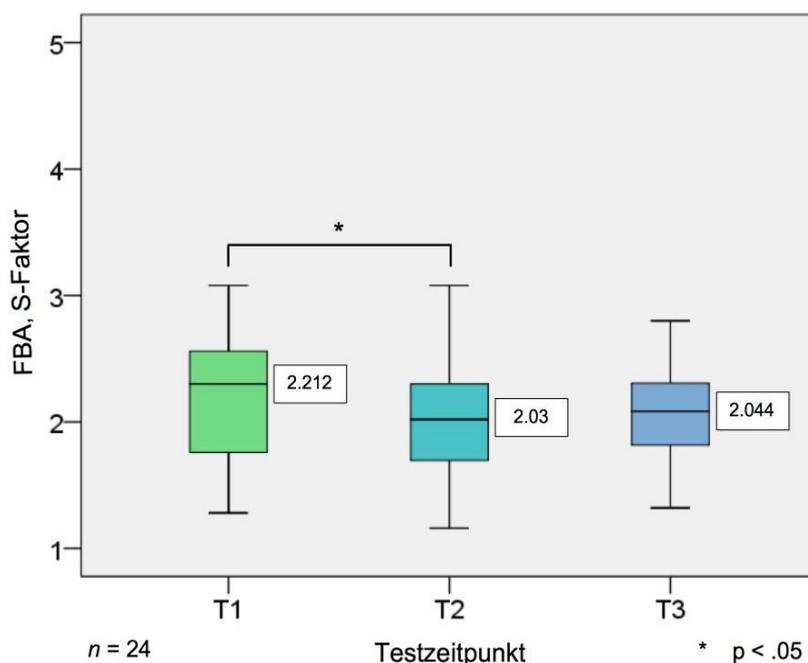
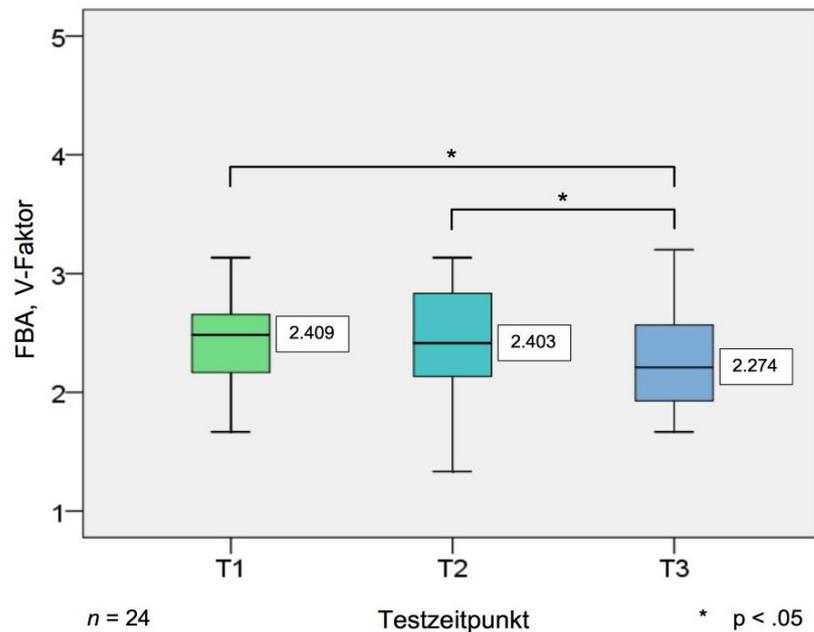


Abb. 48: Boxplot von FBA, V-Faktor (n=24)



Zusammenfassung der Ergebnisse des FBA

Die Untersuchung des FBA zeigte generell eine Verbesserung der kommunikativen Partizipation nach der Intervention: Sowohl für den FBA-Gesamtwert, als auch für die Dimensionen Familie und Freunde zeigte der Wilcoxon-Test signifikante Mittelwertunterschiede zwischen T1 und T4. Die größte Verbesserung findet sich in der Dimension Freunde. Für die Dimensionen Umfeld und Kind können keine signifikanten Ergebnisse berichtet werden. Bei der Untersuchung der Faktoren zeigte sich, dass in der Stichprobe ($n = 18$) lediglich der Faktor K/R einen signifikanten Mittelwertunterschied zwischen T1 und T4 aufweist. Allerdings konnte für die anderen beiden Faktoren (S und V) in der Gesamtstichprobe ($n = 24$) ein signifikanter Mittelwertunterschied zwischen T1 und T2 (für Faktor S) bzw. T3 (für Faktor V) mittels Wilcoxon-Test festgestellt werden.

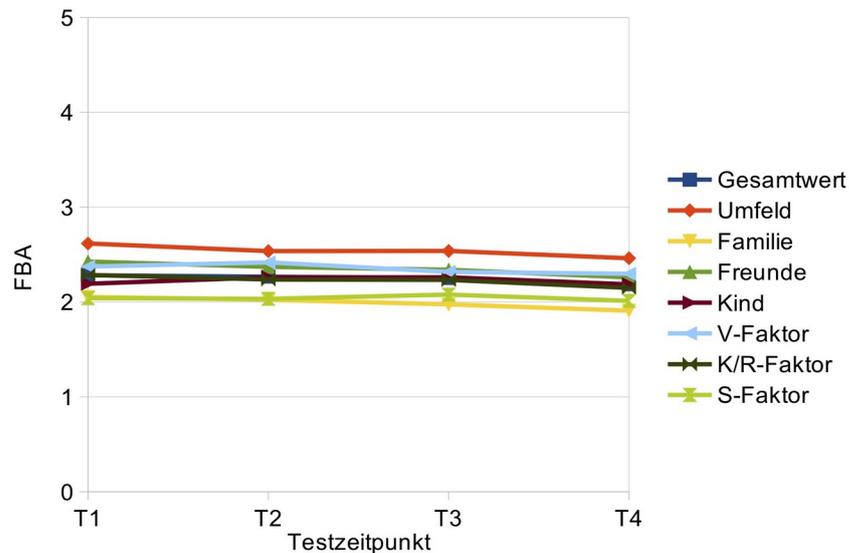
Allgemein fällt für die vier Dimensionen und die drei Faktoren auf, dass sich die Mittelwerte im mittleren Bereich befinden und somit eine mittelgradige Beeinträchtigung vorliegt. Im Überblick finden sich die Mittelwerte in Tabelle 28 und in Abbildung 49.

Auch wenn nicht alle Dimensionen und Faktoren signifikante Mittelwertunterschiede aufweisen bzw. diese nur zwischen einzelnen Zeitpunkten feststellbar sind, ist dennoch eine Grundtendenz erkennbar. Außerdem gibt es signifikante Mittelwertunterschiede im FBA-Gesamtwert. Die Hypothese einer verbesserten kommunikativen Partizipation wird demnach angenommen.

Tabelle 28: FBA, Mittelwerte im Überblick, n = 18

| FBA | Mittelwerte | | | | Vgl. zu Gesamt- Stichprobe n = 24 |
|------------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| | T1 | T2 | T3 | T4 | |
| FBA Gesamtwert | 2.28 | 2.27 | 2.25 | 2.19 * | Gesamtstichprobe T1 zu T2 , T1 zu T3 * |
| <i>Dimensionen</i> | | | | | |
| Umfeld | 2.618 | 2.538 | 2.54 | 2.463 | |
| Familie | 2.055 | 2.026 | 1.977 | 1.91 * | Gesamtstichprobe T1 zu T2 * |
| Freunde | 2.428 | 2.372 | 2.342 | 2.261 * | Gesamtstichprobe T1 zu T2 * |
| Kind | 2.194 | 2.262 | 2.262 | 2.188 | |
| <i>Faktoren</i> | | | | | |
| V | 2.375 | 2.419 | 2.319 * | 2.298 | Gesamtstichprobe T1 zu T3 * |
| K/R | 2.287 | 2.239 | 2.234 | 2.15 * | Gesamtstichprobe T1 zu T2 * |
| S | 2.042 | 2.035 | 2.079 | 2.013 | Gesamtstichprobe T1 zu T2 * |
| Legende: * p < .05 | | | | | |

Abb. 49: FBA, Verlauf der Dimensionen und Faktoren



H₁(6.4): Die durch die LKGSF beeinflusste kommunikative Partizipation verändert sich durch die Intervention.

Die Verifizierung der Hypothese erfolgt mittels des FBA Multiplikationsscores, welcher für jedes Item den Zusammenhang zwischen der kommunikativen Partizipation mit der LKGSF untersucht. Dieser kann Werte zwischen 62 und 1.550 annehmen, wobei ein höherer Score einen größeren Einfluss der LKGSF auf die kommunikative Partizipation bedeutet. Da bei einem Kind (Intcam4 10) keine LKGSF, sondern eine VPI unklarer Genese vorlag, wurde die rechte Spalte des FBA von der Begleitperson nicht ausgefüllt. In der Berechnung des Multiplikationsscores wurde dieses Kind vollständig aus der Stichprobe herausgenommen. Daher beträgt die Teilstichprobe $n = 17$ und die Gesamtstichprobe $n = 23$.

Es ist eine geringe Abnahme des Gesamtscore-Mittelwertes von T1 ($M = 489.83$, $SD = 156.651$) zu T4 ($M = 465.67$, $SD = 146.769$; Abb. 50) zu beobachten, die sich allerdings über den gesamten Zeitverlauf mit dem Friedman-Test ($Chi^2 = 1.588$, $p = .662$, $n = 17$, $df = 3$) als nicht signifikant erweist. Auch für die Gesamtstichprobe ist kein signifikanter Unterschied in den Mittelwerten erkennbar ($Chi^2 = 5.3$, $p = .07$, $n = 23$, $df = 2$; Abb. 51). Wird mit dem Wilcoxon-Test geprüft, ob es zwischen den einzelnen Zeitpunkten signifikante Mittelwertunterschiede des FBA

Multiplikationsscores gibt, zeigt sich nur für die Gesamtstichprobe ($n = 23$) von T1 zu T2 ($z = -2.37, p = .018, r = .669$) ein signifikant starker Effekt.

Abb. 50: Boxplot von FBA, Multiplikationsscore-Gesamtwert ($n = 17$)

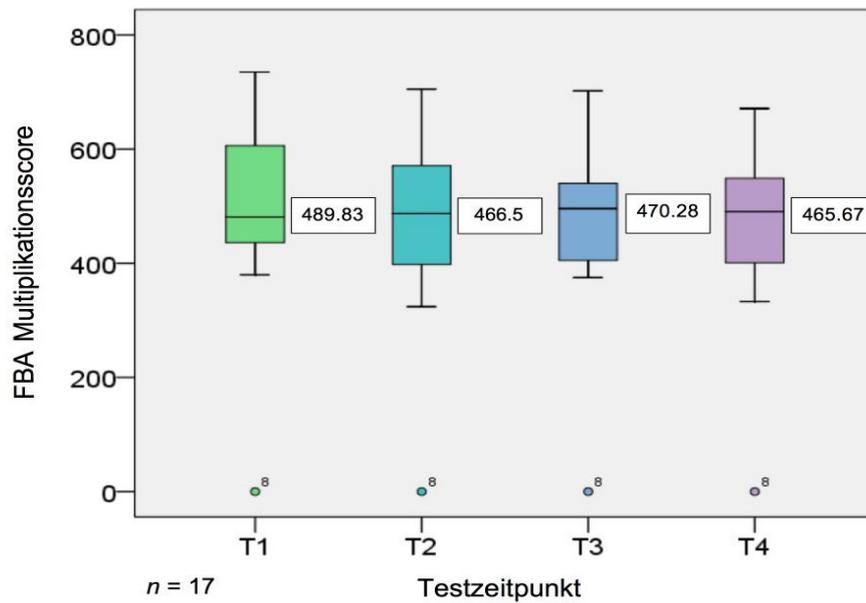
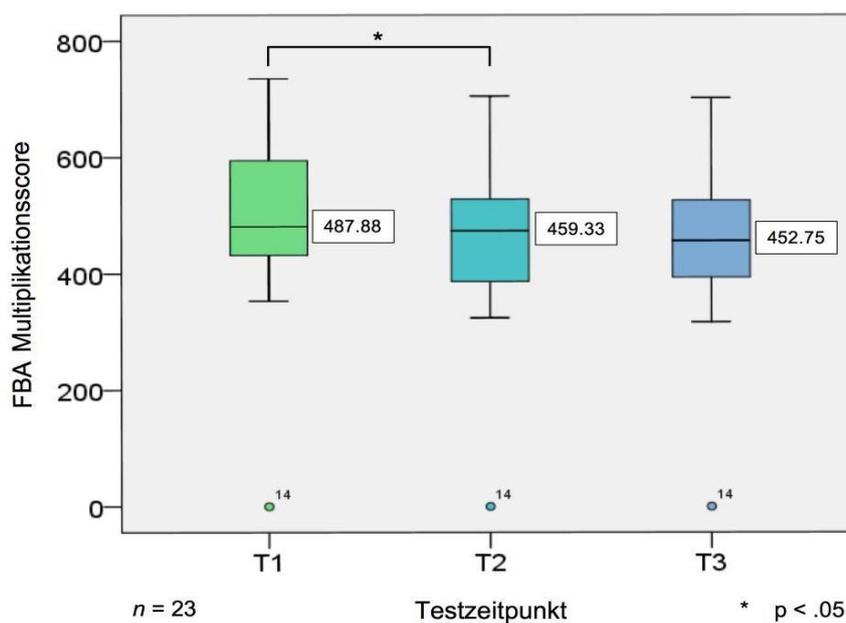


Abb. 51: Boxplot von FBA Multiplikationsscore-Gesamtwert ($n = 23$)



Auch bei Betrachtung der unterschiedlichen Dimensionen und Faktoren sind nur marginal signifikante Mittelwertunterschiede feststellbar (Abb. 52, 53, 54; Anlage 5 „FBA, Einzelvergleiche“). Lediglich für die Gesamtstichprobe gibt der Friedman-Test für den Faktor K/R einen signifikanten Mittelwertunterschied über alle Zeitpunkte an ($Chi^2 = 6.289$, $p = .043$, $n = 23$, $df = 2$), den der Wilcoxon-Test allerdings nicht bestätigt.

Abb. 52: Boxplot von FBA Multiplikationsscore, K/R Faktor

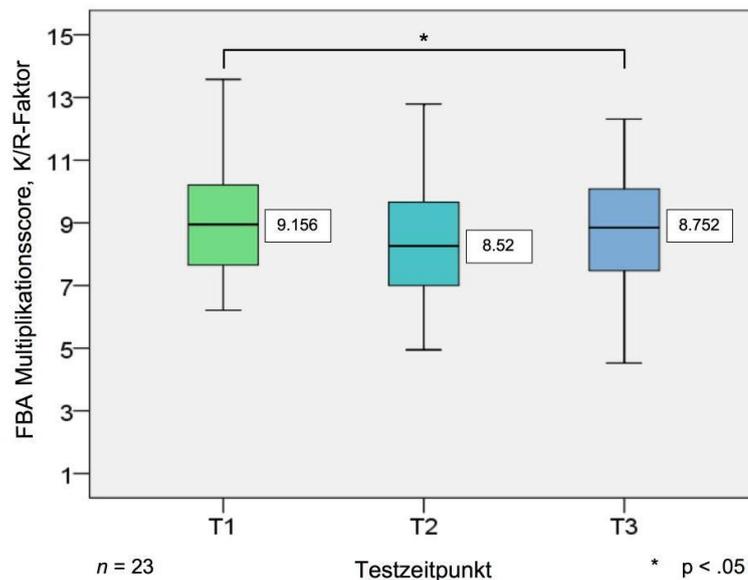


Abb. 53: Boxplot von FBA Multiplikationsscore, V-Faktor

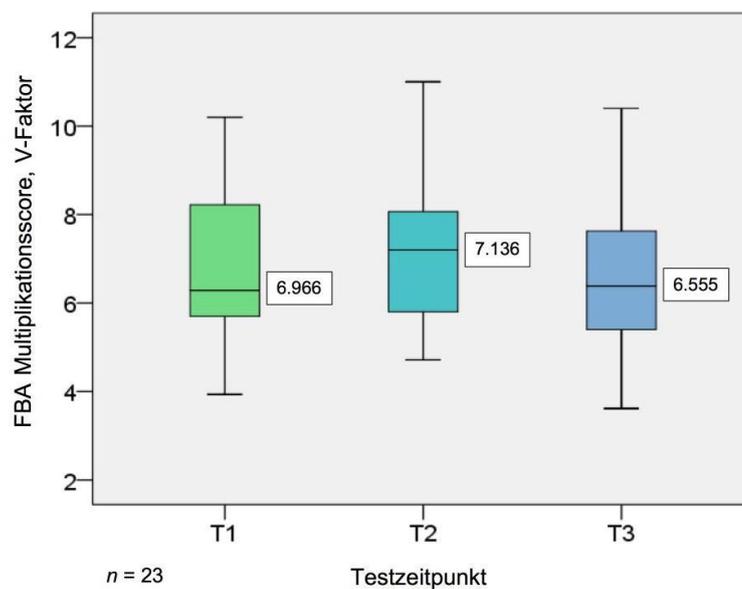
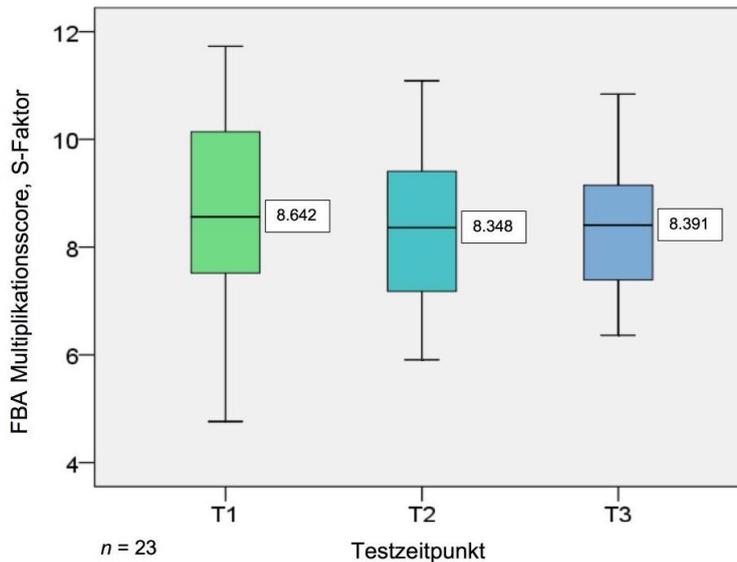
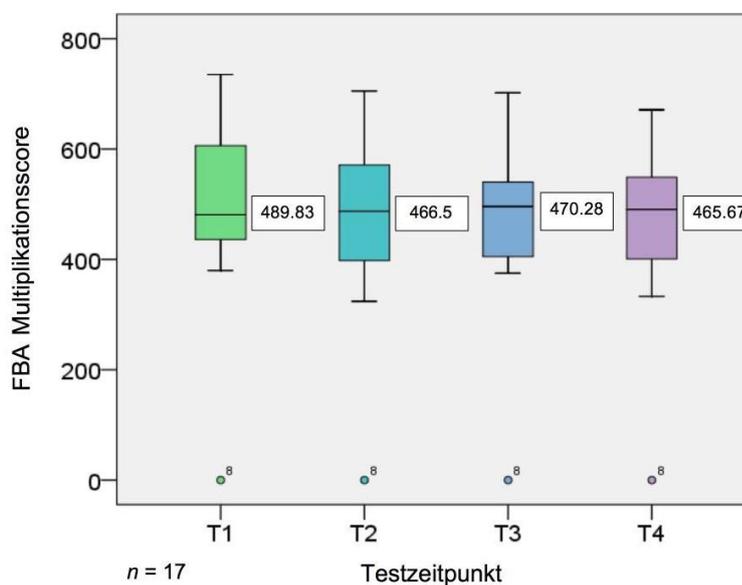


Abb. 54: Boxplot von FBA Multiplikationsscore, S-Faktor



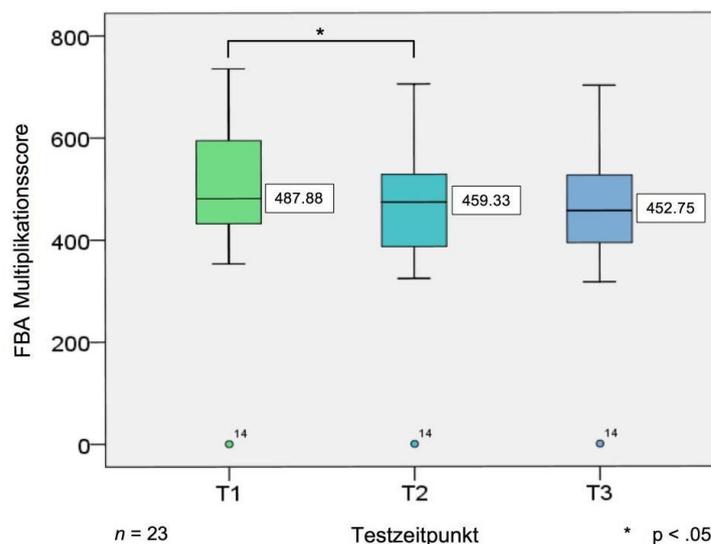
Wird davon ausgegangen, dass der Multiplikationsscore den Zusammenhang zwischen LKGSF und Beeinträchtigungen in der kommunikativen Partizipation angibt, scheint es für die vorliegende Stichprobe keinen Zusammenhang zu geben. Das Bild wird nicht deutlicher in der Einzelauswertung der Studienteilnehmer:innen. Anhand von Abbildung 55 und 56 ist erkennbar, dass der Einfluss der LKGSF auf die kommunikative Partizipation des Kindes intraindividuellen Schwankungen unterliegt und nicht konstant bleibt.

Abb. 55: FBA Multiplikationsscore, Einzelvergleich (n=17)



Gleiches Ergebnis findet sich im Einzelvergleich für die Dimensionen und Faktoren (Anlage 5 „FBA, Einzelvergleiche“). Die Eltern betrachten die LKGSF demnach nicht als Ursache für die Beeinträchtigung der Alltagskommunikation ihrer Kinder. Aufgrund der eingeschränkt vorliegenden Signifikanz, welche nur für die Gesamtstichprobe von T1 zu T2 besteht, wird diese Teilhypothese verworfen.

Abb. 56: FBA Multiplikationsscore, Einzelvergleich (n=23)



8.5.1 Überprüfung der Zusammenhänge einzelner Bereiche

Nachfolgend wird der Zusammenhang zwischen Hypernasalität, Aussprache, Verständlichkeit, den Einstellungen und Gefühlen sowie der kommunikativen Partizipation genauer untersucht. Dies soll die fehlenden Zusammenhänge zwischen Artikulationsfunktion und Einstellungen und Gefühlen gegenüber dem eigenen Sprechen genauer zu beleuchten.

Hypothese 7: Zusammenhänge mit der Verständlichkeit

H₁(7.1): Es gibt einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen Artikulationsfunktion und Verständlichkeit.

Zur Überprüfung dieser Hypothese wurde der Zusammenhang zwischen der PCC und der ICS-G mit Hilfe des Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizienten überprüft (siehe Tab. 29): Mit Ausnahme des Zeitpunktes T2 liegen für alle Zeitpunkte ($n = 18$) signifikante Korrelationen mit starken positiven Effekten vor. Auch für die Gesamtstichprobe ($n = 24$) zeigt sich für alle Messzeitpunkte eine positive Korrelation von PCC und ICS-G mit starken (T1 und T3) bzw. mittleren Effektstärken (T2).

Tabelle 29: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen ICS-G und PCC

| | | PCC | | | |
|----------------------------|----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| | | T1 | T2 | T3 | T4 |
| <i>Stichprobe exkl. C2</i> | | | | | |
| ICS-G | <i>r</i> | .707 | .432 | .680 | .630 |
| | <i>p</i> | .001 | .073 | .002 | .005 |
| | <i>n</i> | 18 | 18 | 18 | 18 |
| <i>Gesamtstichprobe</i> | | | | | |
| ICS-G | <i>r</i> | .660 | .430 | .650 | |
| | <i>p</i> | < .001 | .04 | < .001 | |
| | <i>n</i> | 24 | 24 | 24 | |

Ein hoher PCC Wert ist mit einem hohen ICS-G Wert assoziiert und es besteht ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen den beiden Variablen. Die Hypothese, dass ein Zusammenhang zwischen Artikulationsfunktion und Verständlichkeit besteht, wird daher angenommen.

H₁(7.2): Es gibt einen signifikant negativen Zusammenhang zwischen Hypernasalität und Verständlichkeit.

Diese Hypothese wurde durch die Berechnung des Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizienten zwischen Nasalance Ratio und ICS-G zu T1 und T2 überprüft, da die Nasalance Ratio nur zu zwei Testzeitpunkten gemessen wurde. Für T2 fehlte die Messung bei einem Kind, weshalb die Stichprobe für diesen Test auf $n = 17$ reduziert wurde.

Weder für T1 ($r = -.392, p = .107, n = 18$) noch für T2 ($r = -.472, p = .056, n = 17$) konnte ein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden. Eine geringere Hypernasalität korreliert demnach nicht mit einer besseren Verständlichkeit. Auch wenn nicht signifikant, bestätigen die Korrelationskoeffizienten r zumindest den erwarteten negativen Zusammenhang für beide Zeitpunkte mit einer moderaten Effektstärke (Cohen, 1992). Die Hypothese wird abgelehnt.

Tabelle 30: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen ICS-G und Nasalance Ratio

| | | ICS-G Gesamtwert | |
|-----------------|-----|------------------|-------|
| | | T1 | T2 |
| Nasalance Ratio | r | -.392 | -.472 |
| | p | .107 | .056 |
| | n | 18 | 17 |

Hypothese 8: Zusammenhänge mit der Artikulationsfunktion

H₁(8.1): Es besteht ein signifikant negativer Zusammenhang zwischen der Artikulationsfunktion (PCC) und der Einstellung gegenüber dem eigenen Sprechen.

Entgegen der Annahme, dass eine gute Aussprache mit einer positiven Einstellung der Kinder assoziiert ist (Havstam et al., 2011), zeigen sich in der Anwendung des Korrelationskoeffizienten nach Bravais-Pearson keine signifikanten Zusammenhänge zwischen PCC und KiddyCAT-G (siehe Tab. 31). Auch für die Gesamtstichprobe ($n = 24$) kann kein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden. Die negativen Korrelationskoeffizienten r weisen zumindest darauf hin, dass mit einer Zunahme der PCC auch eine Verringerung des KiddyCAT-G-Gesamtwertes (und damit der negativen Einstellung/Belastung der kommunikativen Teilhabe) einhergeht. Demzufolge stimmt der negative Zusammenhang tendenziell mit der Hypothese überein, ist jedoch für die vorliegende Stichprobe nicht signifikant. Die Hypothese wird abgelehnt, da Zusammenhänge zwischen der Artikulationsfunktion und der Einstellung gegenüber dem eigenen Sprechen nicht nachweisbar waren.

Tabelle 31: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen KiddyCAT-G und PCC

| | | PCC | | | |
|------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| | | T1 | T2 | T3 | T4 |
| KiddyCAT-G | <i>r</i> | -.367 | -.175 | -.363 | -.321 |
| | <i>p</i> | .134 | .487 | .138 | .194 |
| | <i>n</i> | 18 | 18 | 18 | 18 |
| | <i>r</i> | -.258 | -.203 | -.231 | |
| | <i>p</i> | .223 | .341 | .317 | |
| | <i>n</i> | 24 | 24 | 24 | |

H₁(8.2): Eine gute Artikulationsfunktion steht in signifikant negativem Zusammenhang mit einem positiven Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen.

Eine gute Artikulationsfunktion (PCC) steht nicht in Zusammenhang mit einem positiveren Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen (ASAP-K). Entgegen den Erwartungen, dass eine gute Aussprache mit positiven Gefühlen gegenüber dem eigenen Sprechen assoziiert ist (Havstam et al., 2011), zeigt sich in der Anwendung des Korrelationskoeffizienten nach Bravais-Pearson für die ausgewählte Stichprobe ($n = 18$) sowie für die Gesamtstichprobe ($n = 24$) ausschließlich ein signifikanter Zusammenhang in T3 ($r = .526, p = .025, n = 18$; $r = .043, p = .036, n = 24$, Vgl. Tab. 32). Die negativen Korrelationskoeffizienten r weisen zumindest darauf hin, dass mit einer Zunahme der PCC die Verringerung des ASAP-K-Durchschnittwertes einhergeht. Demnach stimmt zwar der negative Zusammenhang tendenziell mit der Hypothese überein, erweist sich jedoch für die vorliegende Stichprobe als nicht signifikant. Die Hypothese wird abgelehnt.

Tabelle 32: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen ASAP-K und PCC

| | | PCC | | | |
|--------|----------|-------|-------|------|-------|
| | | T1 | T2 | T3 | T4 |
| ASAP-K | <i>r</i> | -.048 | -.029 | .526 | -.328 |
| | <i>p</i> | .848 | .91 | .025 | .184 |
| | <i>n</i> | 18 | 18 | 18 | 18 |
| | <i>r</i> | -.072 | .058 | .043 | |
| | <i>p</i> | .74 | .787 | .036 | |
| | <i>n</i> | 24 | 24 | 24 | |

Hypothese 9: Zusammenhänge mit der kommunikativen Partizipation

Unter Betrachtung der kommunikativen Partizipation interessiert die Frage, mit welchen Faktoren die Verbesserungen einhergehen. Wie berichtet wurde, sind Aussprachestörungen und Hypernasalität Faktoren, welche die kommunikative Partizipation negativ beeinflussen. Diese Frage ist jedoch nicht abschließend geklärt, sondern fordert weitere Untersuchungen. In Teilhypothesen wurde aus diesem Grund geprüft, ob Verbesserungen der kommunikativen Partizipation in Abhängigkeit von einer Verbesserung der Aussprache (Artikulationsfunktion) oder der Hypernasalität (Stimmfunktion) auftreten.

H₁(9.1): Die Artikulationsfunktion korreliert negativ mit der kommunikativen Partizipation.

Hierzu wurden die PCC mit dem FBA-Durchschnittswert anhand von Pearsons Korrelationskoeffizient auf ihren Zusammenhang getestet. In der Überprüfung der Zusammenhänge zwischen PCC und FBA zeigt sich ein signifikanter negativer Zusammenhang für T1 ($r = -.553, p = .017, n = 18$) und T3 ($r = -.642, p = .000, n = 18$) mit starken Effektstärken nach Cohen (1992). Nicht signifikant sind die Korrelationen für T2 ($r = -.43, p = .075, n = 18$) und T4 ($r = -.442, p = .066, n = 18$) mit jeweils mittleren Effektstärken (Tab. 33).

Tabelle 33: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen Artikulationsfunktion und kommunikativer Partizipation

| | | FBA-Gesamtwert | | | |
|-----|----------|----------------|------|--------|-------|
| | | T1 | T2 | T3 | T4 |
| PCC | <i>r</i> | -.553 | -.43 | -.624 | -.442 |
| | <i>p</i> | .017 | .075 | < .001 | .066 |
| | <i>n</i> | 18 | 18 | 18 | 18 |

Demnach steht ein niedriger FBA-Gesamtwert, der eine bessere kommunikative Teilhabe beschreibt, in Zusammenhang mit einem hohen PCC-Wert. Das bedeutet die Artikulationsfunktion im Bereich der Konsonantenproduktion korreliert mit der kommunikativen Partizipation. Die Hypothese kann somit angenommen werden.

H₁(9.2): Die Stimmfunktion korreliert positiv mit der kommunikativen Partizipation.

Es konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen Hypernasalität und kommunikativer Partizipation festgestellt werden. Zwischen Nasalance Ratio, für welche nur zwei Messzeitpunkte vorliegen, und FBA-Gesamtwert konnte mit der Bravais-Pearson Korrelation kein signifikanter Zusammenhang für T1 ($r = -.208$, $p = .408$, $n = 18$) oder T2 ($r = .316$, $p = .216$, $n = 18$) festgestellt werden (Tab. 34). Diese Teilhypothese wird abgelehnt.

Tabelle 34: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen Stimmfunktion und kommunikativer Partizipation

| | | Nasalance Ratio | |
|-----|----------|-----------------|------|
| | | T1 | T2 |
| FBA | <i>r</i> | .208 | .316 |
| | <i>p</i> | .408 | .216 |
| | <i>n</i> | 18 | 17 |

H₁(9.3): Ein positives Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen korreliert mit einer hohen kommunikativen Partizipation.

Die Hypothese wurde durch die Überprüfung linearer Zusammenhänge zwischen den Durchschnittswerten der intervallskalierten ASAP-K und den FBA Durchschnittswerten mittels Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizienten getestet. In Tabelle 35 ist abzulesen, dass kein signifikanter Zusammenhang festgestellt wurde. Das bedeutet, ein hoher ASAP-K-Wert geht nicht mit einem hohen FBA-Wert einher. Auch die Überprüfung der Gesamtstichprobe ($n = 24$) erbringt keine weiteren Hinweise. Die Hypothese wird somit verworfen.

Tabelle 35: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen dem Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen und kommunikativer Partizipation

| | | ASAP-K | | | |
|-----|----------|--------|------|-------|------|
| | | T1 | T2 | T3 | T4 |
| FBA | <i>r</i> | .157 | .049 | -.293 | .133 |
| | <i>p</i> | .533 | .847 | .237 | .60 |
| | <i>n</i> | 18 | 18 | 18 | 18 |

H₁(9.4): Eine gute Verständlichkeit im Kontext korreliert mit einer hohen kommunikativen Partizipation.

Zur Überprüfung der Hypothese wurde mittels Bravais-Pearsons Korrelation der Zusammenhang zwischen ICS-G und FBA bestimmt. Ein hoher ICS-Wert sollte demnach mit einem niedrigen FBA-Wert in Zusammenhang stehen.

Wie in Tabelle 36 zu sehen ist, bestehen signifikante, negative Korrelationen zwischen FBA und ICS-G zu allen Zeitpunkten mit starken Effekten (Cohen, 1992). Die Hypothese wird angenommen.

Tabelle 36: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen ICS-G und FBA

| | | ICS-G | | | |
|-----|----------|--------|--------|-------|-------|
| | | T1 | T2 | T3 | T4 |
| FBA | <i>r</i> | -.840 | -.817 | -.686 | -.720 |
| | <i>p</i> | < .001 | < .001 | .002 | .001 |
| | <i>n</i> | 18 | 18 | 18 | 18 |

Über diesen Zusammenhang hinaus, wurde mittels Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizienten der Zusammenhang zwischen ICS-G und dem FBA-Multiplikationsscore ermittelt, um das Zusammenwirken von Verständlichkeit und kommunikativer Partizipation bei LKGSF zu untersuchen. Wie in Tabelle 37 zu sehen ist, finden sich auch hier einheitlich negative Korrelationskoeffizienten, die allerdings nicht signifikant und wesentlich kleiner sind (mittlere bis schwache Effekte). Die Überprüfung der Gesamtstichprobe ($n = 24$) zeigt ähnliche Ergebnisse. Die Hypothese wird demnach verworfen.

Tabelle 37: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen ICS-G und FBA-Multiplikationsscore

| | | ICS-G | | | |
|-----------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| | | T1 | T2 | T3 | T4 |
| FBA | <i>r</i> | -.313 | -.353 | -.221 | -.409 |
| Sig. (2-tailed) | <i>p</i> | .206 | .151 | .377 | .092 |

8.6 Ergebnisse der Lautveränderungen und -verlagerungen

Anhand der statistischen Auswertung zeigte sich die Effektivität der Intensivtherapie für die verschiedenen Komponenten der ICF-CY, welche in den Körperfunktionen und in der Partizipation am stärksten festgestellt wurde. Aus sprachtherapeutischer Sicht sind diese Angaben nicht weitgehend genug, denn es stellt sich die Frage, welche LKGSF-spezifischen Prozesse durch die Therapie behandelbar sind.

Daher werden an dieser Stelle die Häufigkeitsverteilungen der erhobenen Ausspracheprozesse vorgestellt, welche mittels PLAKSS-II und phonetisch-

phonologischer Analyse des LKGSF-komplex erhoben wurden. Ein Ausspracheprozess wurde im Rahmen der Auswertung und Interpretation gemäß Fox-Boyer (2014) als Prozess gewertet, wenn er mindestens fünfmal vorhanden auftrat. Die Videos sind alle vollständig bis auf ein Video (Intcam2 4-2), welches verloren gegangen ist (Anlage 4, T1-T4). Auch die transkribierten PLAKSS-II und die phonetisch-phonologischen Analysen sind in Anlage 4 unter dem jeweiligen Testzeitpunkt einzusehen.

Auf Prozessebene wird anhand von Tabelle 38 ersichtlich, dass passive Lautveränderungen und non-orale Lautverlagerungen insgesamt am häufigsten vorliegen, gefolgt von anterioren und posterioren oralen Lautverlagerungen (vgl. Anlage 5 „Laut-, Prozessebene, Einzelvergleiche“). Prozessspezifisch stellen passive Lautveränderungen (91.67 %) den stärksten, nasale Frikativierungen (37.5 %) den zweitstärksten Prozess dar, gefolgt von Interdentalität (33.33 %) und Glottalisierung (29.17 %). Mit einem Auftreten von jeweils 20.83 % zählen Alveolarisierung, Palatalisierung und Velarisierung ebenfalls zu den häufiger vorhandenen Prozessen.

Generell zeigt sich bei allen Kindern eine stetige Verbesserung von T1 zu T3 bzw. T4. Ausnahmen stellen zwei Kinder zu T3 und vier Kinder zu T4 (25 %) dar, die eine Abnahme der PCC um 2.83 – 18.68 Prozentpunkte von T2 zu T3 bzw. T4 verzeichnen (Anlage 5 „PCC, PVC, PICC, Gesamtfehleranzahl, Mittelwerte, Einzelvergleiche“). Anhand der Abschlussbefunde fällt auf, dass die größten Verbesserungen für die anterioren und posterioren oralen, sowie die non-oralen Lautverlagerungen erreicht wurden. Etwas schlechter zeigen sich die Verbesserungen der passiven Lautveränderungen. Werden die einzelnen Prozesse im Detail betrachtet, konnten nasale Frikativierung, Palatalisierung und Velarisierung am besten behandelt werden. Weitere Erfolge finden sich für die Behandlung der Glottalisierungen. Weniger starke Verbesserungen wurden im nasalen Durchschlag und in der Interdentalität erzielt. Die Veränderungen der einzelnen Prozesse sind in Tabelle 39 zu sehen.

Tabelle 38: Einordnung in die Prozesse zu Lautverlagerungen und -veränderungen

| Laut-Prozess | | Testzeitpunkt | | | |
|---------------|---|-----------------|-------|-------|------------|
| | | T1 – T3, n = 24 | | | T4, n = 18 |
| | | T1 | T2 | T3 | T4 |
| Anteriore | n | 15 | 13 | 10 | 8 |
| Verlagerung | % | 62.50 | 54.17 | 41.67 | 33.33 |
| Posteriore | n | 9 | 4 | 3 | 2 |
| Verlagerung | % | 37.50 | 16.67 | 12.50 | 8.33 |
| Non-orale | n | 14 | 13 | 9 | 7 |
| Verlagerung | % | 58.30 | 54.17 | 37.50 | 29,17 |
| Passive | n | 22 | 20 | 18 | 14 |
| Veränderungen | % | 91.67 | 83.33 | 75.00 | 58.30 |

Tabelle 39: Überblick der LKGSF-spezifischen Lautprozesse mit Therapieeffekt

| LKGSF-typischer Prozess (Abkürzung) | | Ausgangs- | Abschluss- |
|-------------------------------------|---|--------------|----------------------|
| | | befund T1 | befund T4 bzw. T3 |
| LKGSF-typischer Prozess (Abkürzung) | | n | n |
| Labialisierung (LAB) | n | 4 | 2 |
| | % | 16.67 | 8.33 |
| Nasale Frikativierung (NAS-FRI) | n | 9 | 2 |
| | % | 37.5 | 8.33 |
| Alveolarisierung (ALV) | n | 5 | 2 |
| | % | 20.83 | 8.33 |
| Palatalisierung (PAL) | n | 5 | 1 |
| | % | 20.83 | 4.17 |
| Velarisierung (VEL) | n | 5 | 1 |
| | % | 20.83 | 4.17 |
| Uvularisierung (UV) | n | 0 | 0 |
| | % | 0 | 0 |
| Nasale Turbulenz (NASO-PHA) | n | 2 | 0 |
| | % | 8.33 | 0 |
| Pharyngalisierung (PHA) | n | 2 | 1 |
| | % | 8.33 | 4.17 |

| | | | |
|-------------------------------------|----------|-------|---------------------------------|
| Glottalisierung (GLOTT) | <i>n</i> | 7 | 4 (für 2 davon stark reduziert) |
| | % | 29.17 | 16.67 |
| Nasaler Durchschlag (NAS) | <i>n</i> | 20 | 14 |
| | % | 83.33 | 58.33 |
| Artikulatorischer Prozess | | | |
| Interdentalität (INT) | <i>n</i> | 8 | 3 |
| | % | 33.33 | 12.5 |
| Lateralisation von Sibilanten (LAT) | <i>n</i> | 1 | 0 |
| | % | 4.17 | 0 |
| Dentalisierung (ADD) | <i>n</i> | 0 | 1 |
| | % | 0 | 4.17 |

Unabhängig davon, für welche Prozesse Verbesserungen erzielt wurden, besteht die Frage, ob Verbesserungen speziell für die sechs Ziellaute (p, t, k, f, ʃ, ʁ) erreicht werden konnten.

8.7 Proband:innenbezogene Ergebnisdarstellung

Die Tabelle 40 gibt eine Übersicht darüber, welche Laute bei den Kindern mit welchen Prozessen verändert waren und welche Verbesserungen erlangt wurden. Zusammengefasst zeigt sich, dass für die Ziellaute /ʃ, f, t, p, k/ bei allen betroffenen Kindern Verbesserungen eintreten, während für /ʁ/ weniger Erfolge sichtbar sind. Des Weiteren ist erkennbar, dass sich die Verbesserung der stimmlosen Plosive und Frikative auf ihre stimmhaften Partnerlaute /b, d, g, v/ überträgt – dies gilt insbesondere beim Vorhandensein passiver Lautveränderungen.

Auffällig ist der Unterschied zwischen den behandelten Lauten /ʃ/ und /f/ und dem unbehandelten /s/ und /ts/. Werden die Frikative durch Glottalisierungen oder nasale Frikativierungen ersetzt, bleiben die Lautsubstitutionen von /s/ und /ts/ bestehen, auch wenn die Lautmuster für /ʃ/ und /f/ korrekt realisiert werden können.

Darüber hinaus ist zu beobachten, dass in den passiven Lautveränderungen eine Reduktion erreicht wird, doch dass passive Lautveränderungen ein inkonstantes Störungsbild darstellen, welches nicht isoliert für Einzellaute oder Lautgruppen auftritt, sondern diese schwankend betrifft. Ursache hierfür sind unterschiedliche

Einflussfaktoren wie Müdigkeit, Körperspannung, Motivation und Aufmerksamkeit, von welchen die passiven Lautveränderungen abhängig sind (Kummer, 2014).

Tabelle 40: Lautveränderungen in der Einzelfallbetrachtung

| ID | T1 | T2 | T3 | T4 | Verbesserte Laute |
|------------|---|--|---|--|--------------------------------------|
| Intcam2 2 | NASO-PHA (f) PAL (n, l) VEL (t, f, f, s, d, pf) NAS (b, k) | NASO-PHA (f) VEL (t, f, n, s, d, pf) NAS (f, pf) | NASO-PHA (s, ts) VEL (t, ts) | | f, f, pf, k, b; t/d inkonstant |
| Intcam2 4 | INT (f, s, ts) | INT (s) | INT (s) NAS (k) | | f |
| Intcam2 8 | NAS (pf, f, f, b, d, g, p, s, k, ch1, t, ts, r) | NAS (t, p, k, f, b, ts, pf, v, r, d, g) | NAS (t, p, pf, ch1, s, f, ts, b, k) | | d, g, v, f |
| Intcam2 9 | INT (f, s, n, ts, t) NAS (pf, l, f) | INT (f) ADD (s, ts, t f) ALV (r) NAS (b, p) | INT (f, s, t) ALV (r) LAB (f) | | n, ts; f, t inkonstant |
| Intcam2 10 | LAB (t, d) LAT (f) INT (s, t) ADD (s) | LAB (t) INT (s) | INT (ts) | | t/d, s, f |
| Intcam2 11 | NAS (r, g, ts, t, f, b, s, p, l, f, k, ch1, pf) | NAS (r, f, pf) | NAS (r, t, f, p, g, s, ts, k) | | f; pf, b inkonstant |
| Intcam4 1 | NAS (f, t, r, s, b, v) INT (s, ts) | NAS (f, k) INT (s, ts) Anzahl geringer | NAS (r, b, k) ADD (s) | NAS (r) | t, f, pf, k, b, s |
| Intcam4 2 | GLOTT (t, f, g, f, s, p, k, b, t, ch1, d) ALV (ng) | GLOTT (t,f,g, f, s,p,k, b, t, ch1, d) ALV (ng) Anzahl geringer | GLOTT (t,f,g, f, s,p,k, b, t, ch1, d) ALV (ng) | GLOTT (t, f, g, f, s, p, k, b, t, ch1, d) Anzahl geringer | η, allgemeine Reduktion |
| Intcam4 5 | PAL (f, t, d) NAS (k, f, t, f, p) | NAS (k, f, t, f, p) Anzahl geringer | NAS (k, f, t, f, p) | NAS (k, f, t, f, p) | f, t/d; Reduktion NAS |
| Intcam4 6 | VEL (f) INT (s, ts) NAS (f, t, ts, f, k, s) | Keine Auffälligkeiten | Keine Auffälligkeiten | NAS (k) | f, t, k, s, ts, f |

| | | | | | |
|------------|---|---|---|---|--|
| Intcam4 7 | NAS (p, r, ch1, f, ts, g, l, k, s, ts) | NAS (t, k, f, r, s, ts) | NAS (p, f, s, r, t, k, ts, b) | NAS (vereinzelte) | p/b, ʁ, f, s, ts, k/g, Reduktion NAS |
| Intcam4 8 | LAB (l, r, s, t) ALV (g, r, ʃ, k, ŋ) INT (l, n) GLOTT (ʃ, ch1, s, k, g) NAS (t, b, p, f, ts, s) | LAB (l, ts, t) ALV (r) GLOTT (ʃ, ch1, s, k, g) NAS (p) | LAB (l, r, s, n, t) ALV (g, r, ch1) PAL (ʃ) GLOTT (ʃ) NAS (t, f, k, b, p) | LAB (l, r, s, n, t) ALV (r) INT (s, t, n, ts) | k/g, t, p/b, s, ʃ, ç; t vereinzelte noch interdental |
| Intcam4 9 | NAS-FRI (ʃ, f, s, ts, pf) VEL (t, b) GLOTT (ch1) | NAS-FRI (ts, s, f, pf) VEL (t, d, b) | VEL (t, d) | Keine Auffälligkeiten | t/d, b, s, ts, pf, f, ʃ, ç |
| Intcam4 10 | NASO-PHA (k, ʃ, pf, ch1) NAS (t, f, r, s, ʃ, g, k, ts, p, b, l, d, ch2) | NASO-PHA (t, k, r) NAS (f, t, s, r, k) | NASO-PHA (t, k) NAS (s, r, j, f, ʃ) | NAS (t, s, g, f, ʃ, k, r) | p/b, g, d, ts, l, x |
| Intcam4 11 | INT (l, s, ts, t, ʃ) NAS (t, l, g, f, k, r, v) | INT (l, s, ts, ʃ) NAS (p, f, k, r, v) | INT (l, s, ts) NAS (t, p, f, r) | INT (s, ts) ADD (t) NAS (b, p, t, l, f, k, r, v) | t, l, ʃ |
| Intcam5 1 | NAS-FRI (f, ʃ, ʃ) VEL (t, b, pf, p, m, l, n, f, ts, ʃ, d) PHA (ʃ, s) GLOTT (vereinzelte, inkonstant) | NAS-FRI (f, ʃ, s) PAL (ʃ) VEL (n, b, t, d, p, l, ts, pf, m, s, v) PHA (s, ʃ) | NAS-FRI (ʃ, s, f, l, ts, pf) VEL (t, d, b, l, m, p, n, s, ts, v, pf, Anzahl geringer), | NAS-FRI (v, ts, f nur noch 1-2mal betroffen) VEL (ts, t) | p/b, pf, l, m, n, s, ʃ, t; v, ts, f vereinzelte noch NAS |
| Intcam5 2 | LAB (vereinzelte, inkonstant) NAS-FRI (ts, s, ch2, v, ʃ) ALV (ŋ) VEL (s) GLOTT (t, ts, ʃ, d, g, k, s), NAS (b, pf, r, p, f, l, v, t) | NAS-FRI (ʃ, s, v) VEL (t) GLOTT (t, ʃ, ts, d, s) NAS (p, f, ch2, r, k, b) | NAS-FRI (s) VEL (t) GLOTT (ʃ, t, ts, s, ch1) NAS (g, l, ch2, r, b, f, p, k) | PHA (r) GLOTT (ʃ, t, ts, s, ch1) NAS (p, f) | p/b, s, ʃ, ts, v, f, x; t inkonstant |
| Intcam5 6 | PAL (ʃ) VEL (t) NAS (g, p, f, ts, t, ʃ, b, l, r, s, k, pf, j, d, v) | ALV (ʃ) VEL (t, d) NAS (k, g, t, l, r, p, b) | NAS (f, t, j, l, k, r, d, b, v, ʃ) | Keine Auffälligkeiten | t/d, p/b, k/g, f/v, l, ʃ, ʁ |

| | | | | | |
|------------|---|---|---|---|-------------------------------------|
| Intcam5 8 | NAS-FRI (j, f, s, ts) INT (n) NAS (g, b, h, l, f, p, t, r, k, j, j, ch1, v) | NAS-FRI (s, ts) NAS (p, k, h, t, j, l, r) | NAS-FRI (s, ts) NAS (l, j, t, v, f, r, k, p, ch1) | NAS-FRI (s, ts) NAS (ch1, r, l, t, k) | p/b, f/v, n, j |
| Intcam5 10 | ALV (j, f, ch1, η, k, g, ch2) GLOTT (t, l, f, r, ts, k, v) NAS (vereinzelt, inkonstant) | ALV (η, k, ch2, j, k) GLOTT (l, r, g, k, f, t, ts) NAS (l, f, t, b, p, k) | ALV (pf, f, ch2, η, k, j, ch1) GLOTT (l, k, j, ts, v, r) | ALV (ch2, r, j, g, η, k) GLOTT (l, f, k, g, r) | p/b, t/d, f, pf |
| Intcam5 11 | NASO-PHA (pf, f, ts, s, k, b) ALV (g, η, k, j) VEL (t, pf) GLOTT (t, k, g, s, j, ts, f) NAS (t, b, l, r, f, p, v, k, g, j, ch2) | NASO-PHA (g, s, ts, j) ALV (η) VEL (t, d) GLOTT (t, ts, j, s, k) NAS (t, l, b, g, ch2, k, f, l, v, r) | NAS (r) | NASO-PHA (r) NAS (t, r, k, j, p, v, ch1) | p/b, t/d, k/g, f, pf, η |
| Intcam5 12 | NAS-FRI (s) INT (n) NAS (t, p, k, l, g, f, s, d, j, r, b, ts, v, j) | LAB (l, t) NAS (t, l, f, r, g, k, b, p, j, ch2, pf) | LAB (l, t) NAS (t, r, b, l, f, g, k, p, s, ts) | LAB (l, t, n) NAS (r, k) | p/b, t/d, f, s; NAS reduziert |
| Intcam6 3 | ALV (pf, η, k, ch1, f, ch2) PAL (s) GLOTT (t, r, l, k, d, b, f, g) | ALV (pf, f, k, η, j, g) LAT (j) GLOTT (g, f, l, r, k) | ALV (f, k, pf, η) PAL (s) GLOTT (p, r, g) | ALV (pf, r, f, g, k, η, ch2) PAL (s) GLOTT (r, g) | p/b, t/d, j |
| Intcam6 5 | NASO-PHA (vereinzelt, inkonstant), NAS (r, k, l, b, ch2) | NAS (r, k, ch2) | NAS (r) | NAS (r) | NAS reduziert |

Abkürzungsverzeichnis

LKGSF-typischer Prozess: Labialisierung (LAB), Nasale Frikativierung (NAS-FRI), Alveolarisierung (ALV), Palatalisierung (PAL), Velarisierung (VEL), Uvularisierung (UV), Nasale Turbulenz (NASO-PHA), Pharyngalisierung (PHA), Glottalisierung (GLOTT), Nasaler Durchschlag (NAS), Artikulatorischer Prozess:, Interdentalität (INT), Lateralisation von Sibilanten (LAT), Dentalisierung (ADD)

8.8 Auswertung in Vergleich zu den Therapiezielen

Abschließend werden die vorgestellten Ergebnisse zu den entwickelten Therapiezielen in Bezug gesetzt, um die Effektivität des Therapiekonzeptes anhand dieser zu überprüfen. Als oberstes Ziel wurde die Verbesserung von Artikulationsfunktion und

Stimme definiert. Dies beinhaltete den Erwerb von Ziellaute, den Abbau von nasalem Durchschlag/nasaler Turbulenz und aktiven Lautkompensationen, die Verringerung der Hypernasalität sowie den Aufbau von orofazialen Gleichgewicht und physiologischer Phonation.

Es zeigte sich anhand der Mittelwerte und der Einzelvergleiche deutlich, dass die Ziele zur Verbesserung von Artikulations- und Stimmfunktion erreicht wurden. Besondere Fortschritte wurden auch für die sechs Ziellaute festgestellt. Nasaler Durchschlag/Turbulenz und Hypernasalität konnten ebenso reduziert werden wie die Lautverlagerungen. Für die sechs Ziellaute ließen sich mit Ausnahme des /ʁ/ Verbesserungen feststellen, unabhängig davon, ob es sich dabei um passive Lautveränderungen oder aktive Lautverlagerungen handelte.

Zu den weiteren Zielen zählten der Erwerb einer physiologisch kombinierten Atmung, eine Verlängerung des Phonationsstroms und eine verbesserte Lautstärke- und Tonhöhenmodulation. Ebenso wie das orofaziale Gleichgewicht wurden hierfür keine Daten erhoben, so dass diese Ziele nicht überprüft werden können.

Der Schwerpunkt der Gruppentherapie lag auf der Förderung von Aktivität/Partizipation (interpersonelle Interaktion und Beziehungen, Konversation mit einer Person, Konversation innerhalb einer Gruppe) und auf einer Stärkung des Lernens durch die Schaffung emotional positiver Lernsituationen. Für den Bereich der kommunikativen Partizipation wurden allgemeine Verbesserungen festgestellt, welche sich konkret in einer Steigerung der Sprechhandlungen und der Konversation sowie in verbesserten Freundschaftsbeziehungen zeigten.

Zudem wurde eine positive Wirkung der Peergroup auf die Persönlichkeit im Sinne einer positiveren Einstellung gegenüber sich selbst angenommen (Thomas-Stonell, Washington et al., 2013). Diese konnte direkt im Anschluss der Intervention durch positive Einstellungen gegenüber dem eigenen Sprechen beobachtet werden, welche sich zu T3 und T4 jedoch in eine negative Richtung veränderte.

Ein weiteres Ziel stellte die Verbesserung der Wahrnehmung gegenüber dem eigenen Sprechen und dem Sprechen anderer dar, da sich erst aus der Fremdwahrnehmung heraus Eigenwahrnehmung und Selbstkontrolle aufbauen können (Konopatsch, 2011). Die Kinder sollten erkennen, dass ihr Sprechen nicht immer verständlich und richtig ist.

Diese beiden Ziele können als erreicht interpretiert werden, denn das Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen erweist sich nach der Intervention als negativer.

Neben den Therapiezielen für die Kinder wurden auch Therapieziele für die Eltern definiert. Eine Verbesserung dieser kann nicht berichtet werden, da diese nicht gemessen wurden. In Anbetracht signifikanter Nachweise über Therapieerfolge durch Elterninterventionen wäre eine Überprüfung über die Wirkung der Intensivtherapie auf die Eltern in weiteren Sprachcamps zukünftig sinnvoll und könnte dabei helfen, Zusammenhänge zwischen Eltern und Kindern hinsichtlich ihrer Kommunikation und Partizipation zu verstehen. Besonders die Erfassung der elterlichen Einstellungen könnte Aufschluss über die unterschiedlichen Einstellungen und Gefühle der Kinder geben, da diese nicht mit ihren Sprechergebnissen korrelieren.

Im Hinblick auf die Elternziele wurde im Sprachcamp ein elterlicher Kontakt und Austausch zwischen betroffenen Eltern hergestellt. Wenn auch nicht gemessen, so kann die Autorin aus den Berichten der Eltern angeben, dass die Eltern während der Campwoche Beziehungen zu anderen Eltern aufgebaut haben und mit diesen auch nach dem Camp über WhatsApp, Facebook und Telefon in Kontakt stehen. Es ist davon auszugehen, dass ihnen diese Kontakte Zuversicht und Stabilität vermitteln.

Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse erweisen sich die gewählten Therapiemethoden und -techniken im Hinblick auf die vorliegenden Therapieziele als sinnvoll.

8.9 Zusammenfassung der Ergebnisse

Zur Annahme von *Hypothese 1 (Artikulationsfunktion)* wurden die signifikanten Mittelwertunterschiede von T1 zu T4 für die Variablen Gesamtfehleranzahl, VPC-Sum, PCC, PICC und PVC berichtet. Mit Ausnahme des VPC-Sum fanden die größten Verbesserungen von T1 zu T2 statt. *Hypothese 2 (Stimmfunktion)* wurde durch die überzeugenden signifikanten Mittelwertunterschiede des VPC-Hypernasalität sowie der Nasalance Ratio, für welche jeweils starke Effektstärken vorliegen, ebenfalls angenommen. Es konnte für die apparativ erhobenen Werte eine Verschiebung von Borderline Resonanz zu physiologischer Resonanz berichtet werden, während die Verbesserung der perzeptiven Beurteilung eine Verschiebung von mittelgradiger Hypernasalität zu Borderline Hypernasalität aufweist.

Hypothese 3 (Verständlichkeit) wurde aufgrund des Fehlens signifikanter Mittelwertunterschiede der ICS-G abgelehnt. Auch unter Hinzuziehung der Gesamtstichprobe konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. *Hypothese 4* wurde mit Einschränkungen angenommen, da signifikante Mittelwertunterschiede in der *kommunikativen Einstellung* nur für die Gesamtstichprobe feststellbar waren. Auffällig war eine anfängliche Verbesserung der kommunikativen Einstellung von T1 zu T2, auf welche eine nicht-signifikante Verschlechterung zu T3 und T4 folgte. *Hypothese 5* wurde abgelehnt, denn es zeigten sich insgesamt geringgradige Verschlechterungen im *Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen*. Jedoch erwiesen sich diese Unterschiede als nicht signifikant. So ist die anfängliche Entwicklung von T1 zu T2 und T3 von negativen Gefühlen gekennzeichnet, welche sich zu T4 wieder in eine positive Richtung entwickeln. Insgesamt befinden sich die Gefühle gegenüber dem eigenen Sprechen in T4 auf einem niedrigeren Niveau als in T1.

In *Hypothese 6* wurden signifikante Mittelwertunterschiede festgestellt, was auf Verbesserungen in der *kommunikativen Partizipation* schließen lässt. Dadurch wurde die Hypothese angenommen. Generell fanden sich die Werte im mittleren Bereich zwischen $M = 2.055 - 2.618$ und zeigten, mit Ausnahme der Dimension Kind, signifikante Verbesserungen. Die stärkste Beeinträchtigung lag für die Dimension Umfeld vor, die geringste Beeinträchtigung für die Dimension Familie. Die größte Verbesserung findet sich für die Dimension Freunde wieder. Für die Faktoren waren ebenfalls Verbesserungen beobachtbar, welche sich jedoch als nicht signifikant erwiesen. Überraschende Ergebnisse finden sich hierbei für die durch die *LKGSF beeinflusste kommunikative Partizipation*. Diese Teilhypothese wird abgelehnt, da weder für den Gesamtwert noch für die Faktoren oder Dimensionen Verbesserungen feststellbar waren.

In *Hypothese 7* wurde zwar eine signifikant positive Korrelation zwischen *Artikulationsfunktion und Verständlichkeit* festgestellt, es konnte aber kein signifikanter Zusammenhang zwischen *Hypernasalität und Verständlichkeit* gefunden werden. Auch zwischen der *Artikulationsfunktion und der Einstellung bzw. dem Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen* besteht kein signifikanter Zusammenhang (*Hypothese 8*).

In *Hypothese 9* wurden Zusammenhänge mit der kommunikativen Partizipation untersucht: Der Zusammenhang zwischen *Artikulationsfunktion und der*

kommunikativen Partizipation wurde verifiziert, während kein signifikanter Zusammenhang zwischen *Hypernasalität* und *kommunikativer Partizipation* festgestellt wurde. Es konnten auch keine signifikanten Korrelationen zwischen dem *Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen* und der *kommunikativen Partizipation* nachgewiesen werden. Der bereits in anderen Studien beobachtete Zusammenhang zwischen der *Verständlichkeit* und der *kommunikativen Partizipation* wurde mit signifikanten und hohen Korrelationskoeffizienten bestätigt.

In den proband:innenbezogenen Ergebnissen und den Ergebnissen der Lautverlagerungen und -veränderungen zeigte sich eine Verbesserung für fünf der sechs Ziellaute, da für /ʁ/ nur geringe Erfolge erzielt wurden. Des Weiteren fiel auf, dass passive Lautveränderungen zwar besserbar sind, das Ausmaß der betroffenen Laute jedoch wechselhaft ist. Faktoren, wie Müdigkeit, individuelle Stimmung und Körperspannung könnten diese beeinflussen. Deutlich wurde zudem, dass eine Übertragung von den Ziellauten auf ihre stimmhaften Lautpartner einsetzt, sofern es sich um passive Lautveränderungen handelt. Im Gegensatz dazu findet beim Auftreten von Glottalisierungen oder nasalen Frikativierungen keine Übertragung der neuen Lautmuster auf weitere Laute der gleichen Lautgruppe statt.

9. Diskussion

Die interpretierten Ergebnisse werden im Folgenden Ergebnissen anderer Studien gegenübergestellt und diskutiert. Dabei wird die inhaltliche Struktur anhand der vorgelegten Hypothesen beibehalten.

9.1 Reliabilität

Diese signifikanten Ergebnisse zur Intra- und Interraterreliabilität decken sich mit denen anderer Studien. So berichten Sell und Sweeney (2020) für die PCC in der Analyse von Einzelwörtern eine sehr hohe Interraterreliabilität ($ICC_{\text{just}} = .9$) und eine exzellente Übereinstimmung in der Intraraterreliabilität ($ICC_{\text{unjust}} = 1$), ebenso wie Brunnegard et al. (2020; $ICC = .85$, Konfidenzintervall = $.79 - .90$). Hierbei muss beachtet werden, dass Sell und Sweeney (2020) nasale Turbulenzen und nasalen Durchschlag nicht als Lautfehler werteten, sondern diese aufgrund schlechter Raterreliabilitätswerte von den Bewertungen ausschlossen. Ähnlich hohe Übereinstimmungen in der Intraraterreliabilität werden in Studien von Willadsen et al. (2018) sowie von Henningsson und Willadsen (2012) und Klintö et al. (2011) berichtet. Lohmander et al. (2009) geben für die Übereinstimmung der PVC Schwankungen zwischen 20 % bis 100 % an, welche zu den hier dargestellten Ergebnissen passen. Für den VPC-Sum berichten Lohmander et al. (2009) für die Interraterreliabilität ebenfalls einen Cohens Kappa-Wert ($\alpha = 5\%$) von $k = .58$ mit einem Konfidenzintervall von $.32 - .84$. So fällt dieser zwar auch gering aus, stellt sich jedoch wesentlich besser dar als der hier berichtete Wert. Für den Vergleich mit den hier vorgelegten Werten bleibt zu beachten, dass Lohmander et al. (2009) eine Wortanzahl von 33 Wörtern prüfen, welche ungefähr einem Drittel der Wortanzahl der PLAKSS-II entspricht. Deren Konsonanten werden nicht in Konsonantenclustern überprüft. Transkription und die Analyse gestalteten sich bei diesen somit leichter, was sich positiv auf die Interraterreliabilität auswirkt. Im Vergleich der VPC-Teilscores erheben, ebenso wie Lohmander et al. 2009, auch Sell und Sweeney (2020) und Klintö et al. (2011) aufgrund geringer Reliabilitätswerte bei passiven Lautveränderungen (VPC-VPI) und Hypernasalität bei Vokalen diese Variablen nicht. Hohe Intra- und Interraterwerte erreichen die Autor:innen für die non-orale Lautverlagerungen (VPC-Non-oral), welche keine nennenswerte Intraraterreliabilität erzielten (Klintö et al., 2011; Brunnegard et al., 2020).

Die hohen Übereinstimmungen der Interraterreliabilität für die PCC und PICC sind ein gutes Zeichen für die Stärke dieser Variablen. Die fehlenden Interrater-Übereinstimmungen für den VPC-Sum und seine Subscores als internationalen Vergleichswert bestätigen die bereits benannte Schwierigkeit perceptiver Bewertungen bei LKGSF: Nur Rater:innen mit Expertise und gemeinsamen Trainings erzielen übereinstimmend hohe Werte (Chapman et al., 2016; Lohmander et al., 2009).

Mit Ausnahme der PVC bescheinigen die übereinstimmend hohen Reliabilitätswerte der vorgenommenen Analysen eine hohe Güte und sichern die Studienergebnisse damit qualitativ ab.

9.2 Ergebnisdiskussion anhand der Hypothesen

Hypothese 1: Verbesserung der Artikulationsfunktion

Die Hypothese zur Verbesserung der Artikulationsfunktion wurde angenommen, da sich für alle untersuchten Variablen hoch signifikante Mittelwertunterschiede zeigten. Nachdem signifikante Veränderungen bereits von T1 zu T2 auftreten und diese im Vergleich zu den anderen Testzeitpunkten am Größten ausfallen, kann dies als direkter Effekt der Intervention interpretiert werden. Auch die signifikanten Verbesserungen von T1 zu T4 sowie von T2 zu T4 können als Therapieeffekt bewertet werden. Die hohen Interraterreliabilitätswerte (siehe vorangegangener Abschnitt) verweisen darauf, dass die Veränderungen nicht auf Bias durch die Raterin zurückzuführen sind.

Für den Zeitverlauf von T1 zu T4 sind zusätzlich unterschiedliche Einflussfaktoren wie häusliches Üben, Therapie oder Therapiepause zu berücksichtigen. Einen wesentlichen Einfluss auf die weiteren Verbesserungen könnte das individuelle Übungsprogramm haben, welches die Kinder in unterschiedlichen Ausmaßen zuhause weiterführten. Darüber hinaus hat ein Teil der Kinder die wöchentliche Einzeltherapie wieder aufgenommen, während andere in Therapiepause gingen. Diese Faktoren wurden nicht erfasst und schmälern die Interpretation der Ergebnisse.

Der PLAKSS-II dient in erster Linie zur Diagnostik der Sprachentwicklung und nimmt eine Einordnung anhand des Klassifikationsmodells nach Dodd (1995) zwischen phonetischer Störung, verzögerter phonologischer Entwicklung, konsequenter bzw. inkonsequenter phonologischer Störung vor, dadurch enthält er keine Vergleichswerte über Schweregrade bei fehlgebildeten Lauten in Form von einer Einstufung der PCC,

PICC oder PVC. Eine Einstufung dieser Werte hätte eine bessere Darstellung der Stichprobe erlaubt.

Vergleichswerte liefert die Fallstudie ($n = 4$) Teutsch und Fox (2004), in welcher phonologischer und phonetischer Therapieansatz verglichen wurden. Nach 16 Einzeltherapien mit dem phonologischen Therapieansatz (P.O.P.T.) wurde bei einem Kind (4.2 J) eine Verbesserung der PCC von 45 % auf 65 % und bei einem anderen Kind (3.11 J) eine Steigerung von 66 % auf 86 % erzielt. Auch wenn es sich bei der Studie von Teutsch und Fox um eine Fallzahl von zwei Kindern handelt, sind die Ergebnisse mit der Verbesserung der hier vorliegenden PCC vergleichbar, denn diese stiegen von T1 auf T4 um 19.80 Prozentpunkte bzw. von T1 zu T2 um 12.21 Prozentpunkte.

In der intensivtherapeutischen Fallstudie von Luyten et al. (2016) liegen zu Therapiebeginn PCC zwischen 40 und 70 Prozentpunkten vor, wohingegen sie nach der Intervention eine Verbesserung von 0 bis 24 Prozentpunkten erreichen. Die besten Vergleichswerte finden sich in der weiteren Studie von Alighieri et al. (2019) zu LKGSF-Intensivtherapie in Uganda. Insgesamt erhielten fünf Studienteilnehmer:innen an drei Tagen sechs Stunden Sprachtherapie. Lagen die PCC auf Wortebene vor der Intervention zwischen 38.10 - 81.81 %, wurde nach der Intervention eine Verschiebung auf 46.59 – 90.91 % erreicht. Während Follow-ups unterschiedlicher Zeitspannen verbesserten sich die Werte minimal auf 51.10 – 94.90 %. Die Verbesserungen liegen somit zwischen 8.49 und 39.17 Prozentpunkten. Alighieri et al. (2019) berichten auch den VPC-Sum. Bei einem Kind findet eine Verbesserung statt, bei den weiteren vier Kindern bleibt der VPC-Sum unverändert. Im Vergleich dazu konnten mit dem hier vorgestellten Therapiekonzept signifikante Verbesserungen für diesen erreicht werden.

Die Ergebnisse beider Studien befinden sich scheinbar auf ähnlichem bzw. besserem Niveau und weisen einen starken bzw. stärkeren Erfolg als das vorgelegte Konzept aus. Es ist jedoch zu bedenken, dass es sich bei den Stichproben von Luyten et al. (2016) und Alighieri et al. (2019) um Teilnehmer:innen handelt, welche bisher keine oder nur sehr wenig Sprachtherapie erhielten, während an der hiesigen Studie vor allem Kinder teilnahmen, welche sich bereits in jahrelanger Behandlung befinden.

Ein Vergleich mit anderen Therapiestudien bei LKGSF ist durch die unterschiedlich verwendeten Variablen nur in Ansätzen möglich. Pamplona et al. (2005) berichten nach

ihrem dreiwöchigen Sprachcamp (60 Therapiestunden) mit einer rein phonologisch-orientierten Intervention eine Reduktion von Glottalisierungen, Pharyngealisierungen und nasalen Frikativierungen, welche als Variable der kompensatorischen Artikulation zusammengefasst wurde. Zeigten zu Beginn der Intervention 100 % der Stichprobe eine kompensatorische Artikulation, so waren es nach der dreiwöchigen Intervention nur noch 78 %. In 22 % der Fälle wurde die kompensatorische Artikulation vollständig abgebaut. Für weitere Kinder wurde eine teilweise Reduktion dieser erreicht (Anlage 5 „Laut-, Prozessebene, Einzelvergleiche“). Für die hier vorliegende Studie konnte berichtet werden, dass die non-oralen Verlagerungen, welche der kompensatorischen Artikulation entsprechen, von 58.3 % auf 41.67 % für die ausgewählte Stichprobe ($n = 18$) und von 60.1 % auf 37.50 % für die Gesamtstichprobe ($n = 24$) reduziert wurden. Es handelt sich um eine Reduktion von 16.63 Prozentpunkten ($n = 18$) bzw. um 22.60 Prozentpunkte. Diese befindet sich somit auf einem vergleichbaren Niveau wie Pamplona et al. (2005). In Anbetracht der Campdauer und der Menge der erhaltenen Therapiestunden erweist sich das hier vorgestellte Campkonzept als effizienter. Es ist jedoch zu bedenken, dass es sich hier um den gemessenen Langzeiterfolg handelt, denn die Ergebnisse direkt nach Abschluss des Sprachcamps liegen hinter den von Pamplona et al. (2005) erreichten, welche jedoch eine dreiwöchige Therapieintervention durchführten. Die non-oralen Verlagerungen reduzierten sich von T1 zu T2 um 8.3 Prozentpunkte ($n = 18$) bzw. um 4.13 Prozentpunkte ($n = 24$). Leider wurden von Pamplona et al. (2005) keine weiteren Variablen angegeben, was einen detaillierteren Vergleich ermöglicht hätte.

Unter der Betrachtung der Ergebnisse des Sprachcamps von Van Demark und Hardin (1986), in welchem insgesamt 104 Therapiestunden stattfanden, berichten diese für die Ergebnisse im Posttreatment signifikante Verbesserungen der Artikulationsfunktion, während beobachtete Verbesserungen der Hypernasalität und des VPA nicht signifikant ausfielen. Für das neun Monate spätere Follow-up geben sie für 23.01 % der Kinder weitere Verbesserungen an, bei 46.51 % zeigten sich die Ergebnisse stabil und bei 30.77 % kam es zu leichten Verschlechterungen. Alle Kinder erhielten während der neun Monate weitere Sprachtherapie. Werden diese Ergebnisse jenen der vorliegenden Studie gegenübergestellt, fallen die Ergebnisse letzterer besser aus. Im Gegensatz zu Van Denmark und Hardin (1986) werden für den VPC-Sum, signifikante Verbesserungen

festgestellt. Der VPC-Sum dient der Einschätzung des VPA und stellt somit ein besseres Ergebnis gegenüber dem von Van Denmark und Hardin dar.

Seine signifikanten Verbesserungen wurden jedoch nicht von T1 zu T2, sondern von T1 zu T3 bzw. T4 festgestellt. In der Betrachtung der PCC anhand der Einzelfälle findet eine weitere Beobachtung von Van Denmark und Hardin (1986) eine Bestätigung. Die artikulatorischen Leistungen verschlechterten sich bei 4 von 24 Kindern (16.67 %) von T3 zu T4 sowie bei einem weiteren Kind von T2 zu T3, während es bei allen anderen zu weiteren Verbesserungen oder Stabilisierungen kam. Die PCC sanken um 3 - 12 Prozentpunkte, bei einem Kind sogar um 18 Prozentpunkte. Ursachen für die Verschlechterungen sollten multifaktoriell gesehen werden. So beeinflussen nicht nur die Tagesform des Kindes und die Weiterführung des häuslichen Übungsprogramms das Testergebnis, sondern auch die Untersuchungssituation.

Zwei viertägige Camps führten mit drei Follow-ups von insgesamt 24 Therapiestunden Makarbhrom et al. (2015) bzw. mit einem Follow-up und 18 Therapiestunden Prathanee et al. (2011) unter Anwendung eines vorrangig phonetisch-orientierten Therapieansatzes in Thailand durch. Beide berichten signifikante Verbesserungen, indem sie die Anzahl der fehlgebildeten Laute vergleichen, gehen jedoch nicht auf Veränderungen in den Bereichen Hypernasalität, Verständlichkeit oder kommunikative Partizipation ein. Somit ist, wie bei Pamplona et al. (2005), auch hier ein tiefer gehender Vergleich nicht möglich. In Kapitel 5.6 wurden eintägige Intensivtherapien mit vier eintägigen Follow-ups von Hanchanlert et al. (2015) aufgeführt. Ein Vergleich bietet sich auch mit dieser Studie nicht an, denn neben den insgesamt fünf einzelnen Therapietagen erhielten die Kinder zuhause wöchentliche Betreuung durch Sprachassistent:innen, welche im Rahmen ihrer Tätigkeiten als community based rehabilitation worker die Familien engmaschig betreuten.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das entwickelte Therapiekonzept respektable Werte zeigt, welche eine Effektivität im Bereich der Artikulationsfunktion nachweisen. Die Ergebnisse sind mit denen anderer Studien vergleichbar und fallen generell besser aus. Die gemessenen Variablen ermöglichen zwar internationale Vergleiche, wie an der Einordnung der Inter- und Intra-Reliabilität deutlich wird, da sie sich an den Vorgaben internationaler Parameter orientieren. Da diese in den

vergleichbaren Studien derzeit allerdings noch nicht etabliert sind, fiel eine Einordnung begrenzt aus. Die Autorin ist sich sicher, dass sich die Verwendung einheitlicher Parameter für Studien über die Aussprache bei LKGSF weiter durchsetzen wird, so dass die vorliegenden Ergebnisse von zukünftigen Studien zum Vergleich herangezogen werden können.

Hypothese 2: Verbesserung der Stimmfunktion

Die Hypothese wurde angenommen, da sich für die perzeptiven sowie für die objektiven Messergebnisse signifikante Mittelwertunterschiede zeigten. Durch die Bewertung der Hypernasalität in der Spontansprache im Konsens, die zusätzliche Verwendung einer apparativen Messung und die hohen Intraraterreliabilitäten werden mögliche Bias durch die Untersucherin nicht als Ursache für die vorliegende Verbesserung der Hypernasalität angesehen. Stattdessen können diese auf die Wirkung der Übungen zurückgeführt werden.

Insgesamt zeigt sich eine Verbesserung der Kinder von einer deutlichen Hypernasalität zu einer Borderline Hypernasalität. Werden Ergebnisse der Nasalance Ratio den Schweregraden von Bressmann (1999) zugeordnet, zeigt sich, dass die Stichprobe für T1 im Bereich der Borderline Resonanz liegt und für T2 im Bereich der normalen Resonanz (vgl. Kap. 4.1.1.1). Somit schneidet die perzeptiv Beurteilung etwas schlechter als die apparative ab. Dieser Unterschied für den Schweregrad der Nasalität zwischen perzeptiver und objektiver Beurteilung findet sich auch bei Bressmann (1999). Ebenso werden für die Intensivtherapie von Hanchanlert et al. (2015) signifikante perzeptiv Verbesserungen in der Hypernasalität berichtet. Keine signifikanten Verbesserungen erreichten Van Denmark und Hardin (1986). Von Pamplona et al. (2005) wurden diesbezüglich keine Angaben gemacht. Alighieri et al. (2019), welche ebenfalls die vierstufige Skala des VPC-Hypernasalität verwenden, berichten über eine Verbesserung der Hypernasalität bei zwei von fünf Studienteilnehmer:innen. Mit Ausnahme der intensivtherapeutischen Fallstudie von VanLuyten et al. (2016) werden in diesen Studien keine objektiven Daten berichtet. VanLuyten et al. (2016) stellen für einen ihrer vier Studienteilnehmer:innen nach vier Tagen Einzeltherapie eine messbare Verbesserung der Hypernasalität fest. Sie verwenden zur objektiven Messung der Nasalanze ein Nasometer, dessen Werte jedoch nicht mit denen des Nasal

View®vergleichbar sind (Bressmann, 2005). Ein direkter Vergleich der Daten ist daher zwar nicht möglich, jedoch kann eine starke Abnahme der Hypernasalität für 12 von 18 Kindern (75 %) durch die Intensivtherapie vorgewiesen werden.

Die bei Van Denmark und Hardin (1986) fehlenden signifikanten Therapieeffekte für die Hypernasalität könnten als Indiz gewertet werden, dass der hier verwendete phonetisch-phonologische Therapieansatz stärkere Verbesserungen in diesem Bereich erwirken kann als der von ihnen verwendete phonetische Therapieansatz. Die vorliegenden Ergebnisse werden als Erfolg der Intervention gewertet.

Grunwell et al. (2000) weisen in ihrer europaweiten Studie zwischen 10 und 50 % Hypernasalität bei elf- bis vierzehnjährigen Kindern nach. Ähnliche Ergebnisse berichten Sell et al. (2001), welche für Großbritannien 29 % Hypernasalität bei Fünfjährigen und 32 % bei Zwölfjährigen angeben. Wird die Borderline Hypernasalität (VPC-Hypernasalität = 1) ebenfalls als Abweichung der physiologischen Nasalität gewertet, liegt die Hypernasalität in der Stichprobe zu 87.5 % vor und fällt damit wesentlich höher als die Vergleichswerte aus. Für die Gesamtstichprobe zeigt sich zu T3 zwar eine Verbesserung von deutlicher Hypernasalität zu Borderline Hypernasalität, welche jedoch nur bei zwei Kindern vollständig abgebaut werden konnte. Die Hypernasalität für die Stichprobe nimmt gering auf 79.16 % ab. Damit liegt sie weiterhin über den Vergleichswerten.

Da die Vergleichswerte die durchschnittliche Verteilung der Hypernasalität in der Gesamtpopulation von LKGSF berichten, bestätigt sich anhand der erhöhten Werte der untersuchten Stichprobe ihr erhöhter Therapiebedarf. Leider zeigt sich jedoch auch an dem Verlauf, dass es trotz erreichter Verbesserungen therapeutisch eine Crux bleibt, einen vollständigen Abbau der Hypernasalität zu erreichen.

Hypothese 3: Verbesserung der Verständlichkeit

Im Vergleich der ICS-G-Gesamtwerte wurden, mit Ausnahme von T3 zu T4 und trotz stetiger Verbesserungen zwischen den Testzeitpunkten, keine signifikanten Unterschiede gefunden und die Hypothese somit nicht angenommen.

Dass die Verständlichkeit bei LKGSF teilweise stark beeinträchtigt ist und sich dies negativ auf eine gelingende Kommunikation auswirkt, ist bekannt (Hodge & Gotzke, 2007; Pinto et al., 2007; Willadsen & Poulsen, 2012) und wurde für diese Stichprobe

bestätigt. Zur Einordnung der Stichprobe bieten die Ergebnisse von Neumann, Rietz und Stenneken (2017) für die deutsche Sprache sowie von McLeod (2020) für die englische Sprache Vergleichswerte an. McLeod (2020) verweist ausdrücklich auf eine internationale Gültigkeit der Werte. Neumann et al. (2017) geben für Kinder ohne Auffälligkeiten einen Mittelwert von $M = 4.49$ ($SD = .47$) und für Kinder mit Aussprachestörungen einen Mittelwert von $M = 3.997$ ($SD = .63$) an. McLeod (2020) berichtet Mittelwerte für Kinder ohne Auffälligkeiten ($M = 4.69$, ohne Angaben zur SD , im Gegensatz zu Kindern mit Aussprachestörungen ($M = 3.85$).

Werden die vorliegenden Ergebnisse mit jenen von Neumann et al. (2017) und McLeod (2020) verglichen, befindet sich die Stichprobe vor der Intervention (T1, $M = 3.833$, $SD = .58$) bis zu Studienabschluss (T4, $M = 3.919$, $SD = .473$) im auffälligen Bereich. Die vorliegenden LKGSF-spezifischen Aussprachestörungen der Stichprobe führen demnach zu einer Herabsetzung der Verständlichkeit, welche sich auf einem vergleichbaren Niveau anderer Aussprachestörungen bewegt.

Da die Familien zwischen T1 und T2 keinen Kontakt zum nahen und fernen Umfeld hatten, wurde für diesen Zeitraum keine Veränderung der Werte erwartet, denn Eltern konnten in dieser Zeit keine Rückmeldungen aus dem Umfeld sammeln. Doch blieb auch eine vorausgesagte Verbesserung über die gesamte Studiendauer hinweg (T1 bis T4) aus. Dies ist bemerkenswert, denn es wurden deutliche Verbesserungen in der Artikulationsfunktion gemessen. Darüber hinaus fanden sich signifikante Korrelationen zwischen PCC und ICS-G (siehe Teilhypothese 7.1). Somit stellt sich die Frage, warum keine signifikante Verbesserung der ICS-G festgestellt werden konnte. Eine Interpretationshilfe können die vier Prozesse Destabilisierung, Innovation, Stabilisierung und Generalisierung bieten, welche Grunwell (1993, p. 101) für die Etablierung neuer Lautmuster aufgestellt hat. Demnach befinden sich die Kinder scheinbar im Prozess der Stabilisierung, denn in der Übungssituation gelingt ihnen die Anwendung ihrer neuen Fertigkeiten und sie zeigen starke Verbesserungen. Die geringen Verbesserungen der Verständlichkeit im Kontext können so interpretiert werden, dass der Alltagstransfer der neuen Sprechmuster noch aussteht.

Es ist darüber hinaus bekannt, dass Kinder in Untersuchungssituationen ein besseres Artikulationsmuster zeigen als in der Alltagssprache (Masterson, Bernhardt, & Hofheinz, 2005). Das bedeutet, die erfassten Daten zu Artikulationsfunktion und

Verständlichkeit spiegeln das tatsächliche Bild zwischen Sprechen unter Beobachtung und im Alltag wider. Aus Erfahrung ist der Autorin bekannt, dass insbesondere Kinder mit Hypernasalität zwischen einer Alltagssprache und einer „Schönsprechsprache“ unterscheiden können und diese bewusst einsetzen. Damit erreichen sie gute Verbesserungen in Untersuchungssituationen, weniger jedoch in der Alltagssprache.

An letzter Stelle kann gemutmaßt werden, dass eine größere Stichprobe signifikante Verbesserungen der ICS-G nachweisen würde, denn der V-Faktor des FBA, welcher ebenfalls die Verständlichkeit erfasst, weist Verbesserungen auf und diese Mittelwertunterschiede sind in der Gesamtstichprobe ($n = 24$) signifikant.

Hypothese 4: Verbesserung der kommunikativen Einstellung in Bezug auf das eigene Sprechen

Die Hypothese wurde unter Vorbehalt angenommen, da zwar ein signifikanter Mittelwertunterschied festgestellt wurde, allerdings lediglich in der Gesamtstichprobe ($n = 24$) und nur direkt nach der Intervention. Dabei zeigte sich für die ausgewählte Stichprobe ($n = 18$) ebenso wie für die Gesamtstichprobe eine Verbesserung der kommunikativen Einstellung, die im KiddyCAT-G durch ein Sinken des Mittelwertes von T1 ($M = 2.232$, $SD = 2.51$) zu T2 ($M = 1.793$, $SD = 2.806$) deutlich wird und sich in der Gesamtstichprobe mit starkem Effekt als signifikant erwies. Überraschenderweise folgte auf die Verbesserung von T1 zu T2 keine weitere Verbesserung, sondern eine Verschlechterung, welche allerdings nicht signifikant ausfiel. Insgesamt war die Einstellung gegenüber dem eigenen Sprechen zum letzten Testzeitpunkt (T4; $M = 2.356$, $SD = 2.785$) etwas schlechter als vor der Intervention (T1).

Für die Interpretation muss beachtet werden, dass der Test für stotternde Kinder im Alter von 3 - 6 Jahren konzipiert wurde. In seiner Validierung zeigten sich zwischen den Altersgruppen 3 - 4.6 Jahre und 4.7 – 5.11 Jahre signifikante Unterschiede: Jüngere Kinder bewerteten ihr Sprechen generell schlechter – unabhängig davon, ob sie stotterten oder nicht (Vanryckeghem et al., 2005). Neumann et al. (2019) geben für Kinder zwischen 4.7 und 5.11 Jahren einen Mittelwert von $M = 3.27$ ($SD = 2.92$) und für Kinder ohne Stottersymptomatik einen Mittelwert von $M = 1.07$ ($SD = 1.31$) an. Der Mittelwert der vorliegenden Stichprobe bleibt für den gesamten Testzeitraum unter jenem für Kinder mit Stottersymptomatik. Das bedeutet, die Einstellungen der Kinder

mit LKGSF sind dem Sprechen gegenüber weniger negativ als von Kindern mit Stottersymptomatik, aber auch negativer als von Kindern ohne Stottersymptomatik.

Im Altersvergleich der Stichprobe zwischen Kindern unter sechs Jahren und über sechs Jahren zeigte sich das überraschende Ergebnis, dass die älteren Kinder deutlich negativere Einstellungen zeigten als die jüngeren Kinder. Beide Gruppen liegen jedoch weiterhin über den Mittelwerten der Kinder ohne Stottersymptomatik und unter den Mittelwerten von Kindern mit Stottersymptomatik.

Diese Einordnung bestätigt sich auch im sprachenübergreifenden Vergleich, wenn die Mittelwerte der Fragebogenentwickler:innen hinzugezogen werden: $M = 3.47$ ($SD = 2.77$) für Kinder mit Stottersymptomatik, $M = 1.15$ ($SD = 1.12$) für Kinder ohne Stottersymptomatik (Vanryckeghem et al., 2005). Das bedeutet, die Einstellungen in der Stichprobe fallen positiver aus als jene von Kindern mit Stottersymptomatik und negativer als jene von Kindern ohne Auffälligkeiten.

Die beobachtete signifikante Verbesserung von T1 zu T2 kann mit der Erfahrung der Peergroup in Verbindung gesetzt werden. Die Kinder erlebten sich als Teil einer Peergroup, in welchem ihr Sprechen gleich gut mit dem der anderen war. Durch die spielerische Auseinandersetzung mit Sprache und viel Lob während der Therapien wurden Erfahrungen gesammelt, welche sich positiv auf die kommunikative Einstellung auswirkten. Mit der Rückkehr aus der Intensivtherapie erlebten die Kinder ihr Sprechen im Vergleich zu anderen, bedingt durch eine erhöhte Aufmerksamkeit, negativer als zuvor, was sich in der negativen Entwicklung in den Einstellungen für T3 und T4 ausdrückt.

Wird davon ausgegangen, dass ein Störungsbewusstsein zuerst vorhanden sein muss, bevor sich eine Einstellung dazu bildet (Eagly & Chaiken, 2007), verdeutlichen die Ergebnisse ein bestehendes Störungsbewusstsein bei Kindern mit LKGSF – und dieses ist bei älteren Kindern stärker als bei jüngeren. Wird zudem die Veränderung der Mittelwerte unter dieser Beziehung betrachtet, erscheinen die wechselnden Veränderungen in den Mittelwerten als folgerichtig und verweisen damit auf eine Zunahme des Störungsbewusstseins. Clark et al. (2012) geben zudem an, dass sich die Einstellungen zum eigenen Sprechen nicht allein aufgrund negativer Erfahrungen ändern. Erst wenn diese mit einer erhöhten Aufmerksamkeit wahrgenommen werden, kann dies zu Veränderungen in der Einstellung gegenüber Kommunikation im

Allgemeinen und gegenüber dem eigenen Sprechen im Speziellen einhergehen. Die negativen kommunikativen Einstellungen können sich auf die kommunikative Partizipation auswirken, müssen dies jedoch nicht, wie sich in den Einzelbetrachtungen zeigte (Anlage 5 „Einzelvergleich KiddyCAT-G, ICS-G mit PCC Gegenüberstellung“). Hier konnten unterschiedliche Tendenzen beobachtet werden. Auffällig waren in erster Linie sieben Kinder, welche verstärkt negative Einstellungen angaben und weitere zehn mit unveränderten Einstellungen, für welche die Eltern eine Verbesserung und in vier Fällen keine Veränderungen berichteten. Diese Beobachtung scheinen zu bestätigen, dass die kommunikative Partizipation nicht unmittelbar an die eigenen kommunikativen Einstellungen gekoppelt ist. Dies gilt insbesondere, da die Test-Retest-Reliabilität für den KiddyCAT-G hoch signifikant ($r = .983$, $p < .001$) ausfällt und somit die Tagesverfassung der Kinder als Erklärung für die vorliegenden Unterschiede ausscheidet.

An dieser Stelle lohnt sich ein Verweis auf die Differenz zu den Verbesserungen in der Artikulationsfunktion. Entweder beeinflussen diese Verbesserungen die Einstellung der Kinder nicht, oder diese werden von den Kindern nicht in ihrem gesamten Ausmaß wahrgenommen, so dass eine Wirkung auf die kommunikativen Einstellungen ausbleibt. Im Hinblick auf die erste Vermutung kann dies bedeuten, dass die Einstellung wesentlich mehr von Umweltfaktoren wie Lob, Zuspruch und Integration abhängig ist als von der Selbstwahrnehmung. Das bedeutet, trotz einer verbesserten Selbstwahrnehmung bleibt diese ohne Einfluss auf die kommunikative Einstellung. Im Fall der zweiten Vermutung würde dies bedeuten, dass die Selbstwahrnehmung gegenüber dem eigenen Sprechen weiterhin gering ist – die bereits benannte fehlende Generalisierung im Alltag kann hier zusätzlich ins Gewicht fallen. Die Autorin tendiert zu der ersten Vermutung, da Kinder ebenso wie Erwachsene allgemein wenig Selbstwahrnehmung und Selbstkontrolle im Hinblick auf sich selbst zeigen.

Der negative Verlauf der Mittelwerte kann darauf hindeuten, dass der Prozess einer verbesserten Selbstwahrnehmung des eigenen Sprechens eingesetzt hat. Dieser Gedanke findet einen weiteren Anhaltspunkt in der Frage 11: „Sind Wörter schwer für Dich zu sprechen?“. Für T1, T2 und T3 beantworteten zwei Kinder diese Frage mit „ja.“, zu T4 bereits fünf Kinder. Diese Zunahme kann einen Hinweis auf ein gesteigerte Selbstwahrnehmung des Sprechens geben. Diese Beobachtung teilt sich auch mit

Ergebnissen von McCormack et al. (2010), welche ebenfalls für Kinder mit niedrigen PCC-Werten positive Einstellungen im KiddyCAT-G fanden. Für die anderen Fragen fanden sich keine derartigen Entwicklungen, so dass eine Interpretation sich auf eine größere Stichprobe stützen muss, um hier eindeutiger Tendenzen zu erhalten.

Eine gesteigerte Selbstwahrnehmung ist laut Holliday et al. (2009) und Howard (2004) wichtig, denn diese arbeiteten heraus, dass Kinder sich ihrer Aussprachestörungen nicht bewusst sind. Wenn sie nicht verstanden werden, führen sie dies auf Ursachen bei den Zuhörenden zurück. Erst wenn zu einem gewissen Grad ein Störungsbewusstsein vorhanden ist, baut dies bei Kindern ein Verständnis für die Therapienotwendigkeit auf und erreicht die Motivation zur Veränderung.

Hypothese 5: Verbesserung des Gefühls gegenüber dem eigenen Sprechen

In der Auswertung des ASAP-K lies sich eine marginale Veränderung des Gefühls zwischen den Messzeitpunkten beobachten, welche jedoch keine signifikanten Unterschiede aufwies. Insgesamt fielen die Gefühle zum letzten Testzeitpunkt negativer aus als zu Beginn. Der genaue Verlauf der Mittelwerte beschrieb eine Zunahme der negativen Gefühle bis 3 Monate nach der Intensivtherapie (T3), welche sich zu T4 wieder in eine positive Richtung entwickelte. Da bisher keine Vergleichswerte aus anderen Studien existieren, können die Ergebnisse nicht ins Verhältnis zu anderen gesetzt werden.

Die Veränderungen zwischen negativen und positiven Gefühlen sind besonders nach der Betrachtung der kommunikativen Einstellung interessant, welche sich gegenläufig entwickelte. Prinzipiell liegt die Annahme nahe, dass Gefühl und Einstellung sich gegenseitig bedingen.

Somit könnte es der Konstruktion des Fragebogens geschuldet sein, welcher bisher nicht auf seine innere Konsistenz überprüft wurde, dass die zusammengestellten Fragen oder die Antwortmöglichkeiten nicht ausreichend sind, um die Gefühle zu erfassen.

Entgegen der Annahme, dass im Rahmen der Intensivtherapie positive Gefühle gegenüber dem eigenen Sprechen entwickelt werden, könnte die negative Gefühlsentwicklung auf eine gesteigerte Selbstwahrnehmung hinweisen.

Unter den Einzelfragen stach die Frage „Wie fühlst du dich, wenn andere für dich sprechen?“ mit einer eindeutigen negativen Tendenz und signifikant ($p = .039$) hervor.

Diese Frage wurde neben den weiteren Fragen „Wie fühlst du dich, wenn du vor der ganzen Klasse/Gruppe etwas sagen musst?“, „Wie fühlst du über die Art, wie du sprichst?“ und „Wie fühlst du dich, wenn andere nicht verstehen, was du sagen möchtest?“ über die gesamte Erhebungsdauer am negativsten bewertet. Gleiches berichtet Neumann (2011a), die zehn Kinder mit LKGSF zu ihrem Sprechen interviewte. Obwohl ein Großteil der Kinder sich beim Sprechen „Okay.“ fühlte und im Gespräch mit Eltern, Geschwistern und Freund:innen froh oder okay war, gab ein Teil von diesen an, nicht gern vor der Klasse zu sprechen. Acht dieser Kinder berichteten traurig oder wütend zu sein, wenn für sie gesprochen wird (Neumann, 2011a). Ganz offensichtlich empfinden die Kinder Dolmetschleistungen von anderen nicht als eine Form der Unterstützung, sondern entwickeln hier einheitlich stark negative Gefühle – sei es aufgrund des Entzugs der Selbstständigkeit oder aus Scham. Wie sensibel die Kinder darin sind, nicht verstanden zu werden, zeigt sich zudem daran, dass sie die Frage „Wie fühlst du dich, wenn andere nicht verstehen, was du sagen möchtest?“ im Durchschnitt am negativsten von allen beantworten.

Während Holliday (2009) schreibt, dass Kinder, wenn sie nicht verstanden werden, dies nicht in Beziehung zu ihrem Sprechen setzen, scheint es sinnvoll dieses Konstrukt noch einmal zu überprüfen. Durch eine erweiterte Fragestellung wäre an diesem Punkt wichtig zu erfahren, was die Kinder annehmen, warum sie nicht verstanden werden. Durch die Termine zur Sprachtherapie dürften sie für ihre Aussprachestörung sensibilisiert sein und, wie durch die negativen kommunikativen Einstellungen bestätigt wurde, ein Störungsbewusstsein haben. Daher stellt sich die Autorin die Frage, ob das Konstrukt auf Kinder mit Therapieerfahrungen zutrifft. Am ersten Camptag wird in der Gruppentherapie die Frage gestellt, ob die Kinder wüssten, warum sie im Camp sind. Die Kinder konnten diesbezüglich gut antworten. Auch McLeod (2013) stellte fest, dass die Kinder von ihren kommunikativen Beeinträchtigungen wussten und diese benennen konnten.

Während die Gefühle im Gespräch mit Eltern, Geschwistern und Freund:innen bis auf wenige Ausnahmen positiv ausfielen, zeigen sich negative Antworten vor allem, wenn das Sprechen als Problem wahrgenommen wird. Negative Gefühle bei Kindern im Umgang mit Fremden oder Lehrer:innen beobachteten auch McCormack et al. (2010) und Chetpakdeechit et al. (2009). Weitere Bestätigung finden die vorliegenden

Ergebnisse in Untersuchungen von McCormack et al. (2011), die zeigen, dass 23 % der Kinder mit LKGSF in den Einstellungen gegenüber der Schule unter dem Durchschnitt liegen.

Begründet werden können die Ergebnisse von McLeod et al. (2013), welche für Kinder mit Kommunikationsstörungen auf die Wirkung naher und ferner Umwelt verweisen: Während die Kommunikation mit Eltern, Geschwistern und Freund:innen positiv wahrgenommen wird, treten negative Gefühle außerhalb des geschützten Raumes wie in der Klasse oder im Umgang mit Fremden ein, denn im nahen Umfeld ist die Verständlichkeit weit höher als im fernen. Aravena et al. (2017) berichten für Kinder mit LKGSF, dass deren Lebensqualität nicht allgemein beeinträchtigt ist, sondern die Beeinträchtigungen des Wohlbefindens sich neben dem körperlichen Bereich, in erster Linie in Bezug auf die Schule und im Umgang mit Fremden zeigen. Die Ursache hierfür kann im Spott und Mobbing liegen, von welchem Kinder mit LKGSF bis 75 % betroffen sind (Noor & Musa, 2007). Aravena et al. (2017) heben insbesondere das Sprechen und Lesen vor anderen hervor. Als Erklärung dienen die LKGSF-spezifischen Abweichungen in Aussprache und Stimme, wobei vor allem die Hypernasalität von anderen negativ wahrgenommen wird (vgl. Kap. 3.3.2). Die negativen Gefühle können als Resultat betrachtet werden, welches sich einerseits aus dem Wissen um die Normverletzung durch abweichendes Sprechen und andererseits aus den negativen Kommunikationserfahrungen wie Spott als Reaktionen der Umwelt bildet.

Dies verdeutlicht einmal mehr, welche Bedeutung Reaktionen der Umwelt auf das Individuum haben. Für Sprachtherapie im Rahmen einer ICF-CY unterstreicht dies die vorhandenen Forderungen, Interventionen nicht ausschließlich auf das Kind zu richten, sondern die Umwelt zur unbeeinträchtigten Entwicklung des Kindes zu sensibilisieren (u.a. Havstam, 2010; McLeod et al., 2013; Neumann, 2010), damit sich positive Gefühle entwickeln können. McLeod et al. (2010) empfehlen mit der Umwelt Strategien für eine bessere Verständlichkeit des Kindes zu erarbeiten, um die Frustration darüber „nicht verstanden zu werden“ zu reduzieren.

Hypothese 6: Verbesserung der kommunikativen Partizipation

Für den FBA-Gesamtwert konnte eine signifikante Änderung der Mittelwerte berichtet werden, was mit der schrittweisen Verringerung der Mittelwerte als eine Verbesserung

der kommunikativen Partizipation interpretiert wird. Am eindrucklichsten zeigte sich der Unterschied zwischen T1 und T3 mit einem starken Effekt (Cohen, 1992). Obwohl die Eltern ihre Kinder zwischen T1 und T2 ausschließlich im Sprachcamp und nicht im Alltag erlebten, fanden sich für die Gesamtstichprobe ($n = 24$) auch signifikante Unterschiede zwischen T1 und T2. Es wird davon ausgegangen, dass die Umweltfaktoren für die Zeitspanne der Datenerhebung keinen wesentlichen Veränderungen unterlagen, daher werden die positiven Veränderungen als Effekte der intensivtherapeutischen Intervention gewertet.

In den unterschiedlichen Dimensionen und Faktoren wurde kein eindeutiges Bild der Veränderungen erkennbar, jedoch kam es zu einem allgemeinen Trend der Verbesserung für alle Variablen. Dieser trat mit unterschiedlicher Stärke und zu unterschiedlichen Zeitpunkten ein. Die größte Verbesserung zeigte sich in der Dimension Freunde. Die Dimension Umfeld blieb bis zu T4 jene mit der größten Beeinträchtigung, während die Dimension Familie für den gesamten Zeitraum jene mit der geringsten Beeinträchtigung blieb. Diese Befunde spiegeln die Ergebnisse anderer Studien wider, wonach sich Kinder in Familien stärker kommunikativ verhalten als anderswo, da sie die nahe Umwelt als unterstützend erleben (Chetpakdeechit et al., 2009; Havstam et al., 2011; McCormack, McLeod, McAllister et al., 2010; McLeod et al., 2013). Die kommunikative Partizipation ist in der Familie besser als in der entfernten Umwelt.

Die Angaben der Kinder im KiddyCAT-G und ASAP-K, bestätigen die hier gewonnenen Beobachtungen der Eltern. Darin gaben die Kinder die Kommunikation mit Eltern, Geschwistern und Freund:innen als positiv an, während sie die Kommunikation mit Lehrer:innen/Erzieher:innen und in der Klasse/Gruppe negativer einschätzten.

Für den V-Faktor (Verstehen) des FBA wurde eine Verbesserung der Verständlichkeit festgestellt, obwohl signifikante Mittelwertunterschiede der ICS-G lediglich in der Gesamtstichprobe ($n = 24$) nachweisbar waren. Während die ICS-G die Verständlichkeit anhand der nahen und fernen Umwelt aus der ICF-CY überprüft, zielen die Fragen des FBA zwar auch auf die unterschiedlichen Umweltbereiche nach ICF-CY ab, erfassen diese jedoch genauer. Dieser Unterschied in der Fragebogenkonstruktion kann eine Ursache für die unterschiedlichen Ergebnisse darstellen.

Hervorzuheben sind zudem die signifikanten Mittelwertunterschiede im S-Faktor ($p < .05$), welche für die Gesamtstichprobe ($n = 24$) zwischen T1 und T2 festgestellt

wurden. Demzufolge nahmen die Sprechhandlungen der Kinder während des Sprachcamps um durchschnittlich um .208 Punkte zu. Die Eltern nahmen nicht an den Gruppentherapien teil. Ihre Einschätzung bezieht sich somit auf die kommunikative Interaktion ihrer Kinder außerhalb der Therapie. Eine Erklärung für die gestiegenen Sprechhandlungen könnte die Peergroup bieten. Die Kinder befanden sich ohne Ausnahme erstmalig innerhalb einer Gruppe aus Kindern mit LKGSF, aus welcher durch die gemeinsamen Interaktionen im Camp eine Peergroup entstand. Als Hinweis dient die größte Verbesserung des FBA, welche sich für die Dimension Freunde findet. Dies ist besonders bemerkenswert, da Kinder mit LKGSF Schwierigkeiten mit dem Aufbau von Freundschaften haben (Noor & Musa, 2007).

Die Sprechhandlungen nehmen insbesondere dann zu, wenn sie in einer Umwelt stattfinden können, die Kinder als Schutzraum erleben (McLeod et al., 2013). Eine gesteigerte Sprechhandlung während des Sprachcamps weist somit auf die erfolgreiche Entstehung eines Schutzraumes für Interaktionen hin.

McLeod et al. (2013) beobachteten darüber hinaus, dass Kinder mit Aussprachestörungen sozial kompetent und kommunikativ auftreten, wenn sie von einer unterstützenden Umwelt umgeben sind. Ein Anstieg der Sprechhandlungen in T2 bedeutet demnach auch, dass die Camp-Umwelt eine unterstützende Wirkung auf die Kinder hatte.

Die gesteigerten Sprechhandlungen sind demzufolge multifaktoriell zu begründen, einerseits durch entstandenen Schutzraum und andererseits durch die Peergroup. Die Peergroup führte zur Verbesserung freundschaftlicher Beziehungen, wie der Zugewinn in der Dimension Freunde zeigte. Die positiven Veränderungen im S-Faktor und in der Dimension Freunde bestätigen die Ausgangsüberlegung der vorliegenden Campkonzeption. Die Erfahrung von Peergroup und Zugehörigkeitsgefühl ist grundlegend für den Aufbau von Beziehungen.

Daher stellten die Bildung einer Peergroup und das Erleben von Zugehörigkeit ein wesentliche Therapieziele für die Verbesserung der kommunikativen Partizipation dar.

Die Teilhypothese, dass sich die aufgrund der LKGSF eingeschränkte kommunikative Partizipation verbessert, wurde aufgrund fehlender signifikanter Unterschiede verworfen. Die Abnahme des FBA Multiplikations-Gesamtscores nach der Intervention war gering. Dies bedeutet eine unwesentliche Verbesserung der kommunikativen

Partizipation in Abhängigkeit von der LKGSF. Es überraschte, dass auch die vier Dimensionen und drei Faktoren ohne wesentliche Veränderungen blieben. Insbesondere für die Dimension Freunde wäre im Anschluss an die Ergebnisse der FBA-Dimension Freunde (Hypothese 6.2) zu erwarten, dass diese in Verbindung mit der LKGSF stehen. Die Autorin vermutet hier ungünstige Bedingungen in der Fragebogengestaltung: Die Eltern sind für die 67 Fragen des FBA aufgefordert, zusätzlich zu jeder Frage über die kommunikative Partizipation ihres Kindes anzugeben, inwieweit dies mit der LKGSF ihres Kindes zu tun hat. Hierfür enthält der Fragebogen eine linke Spalte mit den Fragen zu kommunikativen Partizipation und eine rechte Spalte zum gefühlten Einfluss der LKGSF. Im Vergleich zur linken Spalte waren in der rechten Spalte weniger Fragen ausgefüllt. Des Weiteren scheint die immer gleich gestaltete Frageform im Antwortverhalten zu einer Antworttendenz zu führen, denn es fällt eine geringe Antwortvarianz auf. Über mehrere Fragen hinweg wird die gleiche Antwort bezüglich der LKGSF angekreuzt. Die Antworten liegen entweder bei „starke Beeinflussung der Kommunikation durch die LKGSF“ oder bei „keine Beeinflussung durch die LKGSF“. Dies kann als weiterer Hinweis darauf gedeutet werden, dass die Antworten nicht aufmerksam bzw. ohne große Überlegung oder Interesse beantwortet wurden. Auch die Länge des Fragebogens könnte eine Ursache für die vorliegenden Ergebnisse sein, denn insgesamt beantworten die Eltern damit 134 Fragen. Während der Follow-up-Datenerhebungen reagierten zudem manche Eltern mit Seufzern, wenn sie die Fragebögen ausgehändigt bekamen.

Rückblickend erscheint der Multiplikationsscore in dieser Form wenig geeignet, um den Zusammenhang zur LKGSF gut zu erfassen. Dies ist sehr schade, denn besonders für die unterschiedlichen Dimensionen und Faktoren wurden sich hier Einblicke über die Zusammenhänge bei LKGSF erhofft. Auch eine Betrachtung der einzelnen Testpersonen half nicht, das Bild aufzuhellen. Zum Vergleich sind die Tabellen in Anlage 5 „FBA Einzelvergleich“ einsehbar.

Während Opitz & Neumann (2019) erste Daten zum FBA von Kindern veröffentlichten, wurde in dieser Studie nur mit den Elternfragebögen gearbeitet, so dass ein Vergleich von Studiendaten ausständig bleibt.

Hypothese 7: Zusammenhänge mit der Verständlichkeit im Kontext

Die Korrelationen zwischen PCC und ICS-G wurden mit Ausnahme von T2 als stark und signifikant angegeben ($r = .63 - .70, p = .001 - .005$). Sie fielen sogar höher aus als jene von Neumann et al. (2017), welche die PCC ebenfalls anhand der PLAKSS-II ermittelten und hoch signifikante Korrelationen zwischen ICS-G und PCC erreichten ($r = .42, p < .001$). Die Korrelationskoeffizienten zwischen ICS-G und PCC liegen auch über den hoch signifikanten Ergebnissen, die McLeod et al. (2012) angeben ($r = .54, p < .001$). Wie bereits dargestellt, befinden sich die Mittelwerte der ICS-G auf einem vergleichbaren Niveau mit denen anderer Aussprachestörungen. Da jedoch eine stärkere Korrelation zwischen ICS-G und PCC vorliegt als in Vergleichsstudien, lässt sich die Überlegung ableiten, dass Aussprachestörungen bei LKGSF einen stärkeren Einfluss auf die Verständlichkeit haben als jene von Kindern ohne LKGSF. Als Begründung können hierfür die Kombination der Aussprachestörungen mit Hypernasalität, nasalen Luftentweichungen und nasalen Turbulenzen angeführt werden.

Da die Studienlage zu LKGSF bisher nicht eindeutig klärt, ob Hypernasalität oder Aussprachestörungen einen größeren Einfluss auf die Verständlichkeit haben, wurde nicht nur die Korrelation von ICS-G und PCC, sondern auch die von ICS-G und Nasalance Ratio untersucht. Zwischen ICS-G und Nasalance Ratio wurde ein niedriger und nicht signifikanter Korrelationskoeffizient für T1 ($p = .107$) und T2 ($p = .056$) festgestellt. Das bedeutet, der Zusammenhang zwischen Hypernasalität und Verständlichkeit im Kontext ist im Gegensatz zu jenem zwischen Artikulationsfunktion und Verständlichkeit im Kontext nicht gegeben bzw. scheint zumindest schwächer zu sein. Diese Beobachtungen berichten auch Sell et al. (2015), wenn sie einen guten Cohen Kappawert ($k = .47$) für den Zusammenhang zwischen Aussprache und Verständlichkeit erreichen, während der Zusammenhang zwischen beeinträchtigten velopharyngealen Strukturen und Verständlichkeit moderat ausfällt ($k = .33$). Jedoch handelt es sich dabei nicht um die Verständlichkeit im Kontext.

Hypothese 8: Zusammenhänge mit der Artikulationsfunktion

In der hier vorliegenden Studie fanden sich keine signifikanten Effekte zwischen KiddyCAT-G und PCC und ASAP-K und PCC. Jedoch fielen für die erste Teilhypothese in der ausgewählten Stichprobe ($n = 18$) wie auch in der Gesamtstichprobe ($n = 24$) die

konstanten, negativen Korrelationen mittlerer Effektstärken auf, welche auf einen ähnlich gelagerten Zusammenhang wie bei Havstam et al. (2010) und Havstam (2011) verweisen. Die zweite Teilhypothese zeigte nur in T3 für die Gesamtstichprobe ($n = 24$) einen signifikanten Mittelwertunterschied.

Die beiden Studien haben zur Untersuchung kommunikativer Einstellungen von Kindern und Erwachsenen mit LKGSF den CAT, die „Erwachsenenversion“ des KiddyCAT-G, verwendet. Im Vergleich erreichen Havstam et al. (2011) mit Spearmans Korrelationskoeffizienten schwach signifikante Werte zwischen Verständlichkeit und CAT ($r = .438 - .350$), ebenso wie zwischen Artikulation und CAT ($r = .394 - .365$). Diese Ergebnisse scheinen die hier berichtete Tendenz zu bestätigen. Mit einer größeren Stichprobe könnte sich die Beobachtung von Havstam et al. (2011) bestätigen, derzufolge Kinder mit LKGSF generell negativere kommunikative Einstellungen haben, je stärker sie in ihrer Aussprache und Verständlichkeit eingeschränkt sind.

Die Einzelfallbetrachtung ergab, dass die Einstellung von 4 Kindern (16,76 %), die in ihrer Aussprache und Verständlichkeit negativ betroffen waren, unter dem Gruppendurchschnitt lag ($M = 2.356$). Besonders ein Kind (Intcam5 2) fiel mit deutlich negativeren Einstellungen auf. Das Kind zeigte zu Beginn der Intervention einen niedrigen PCC-Wert, welcher sich bis zu T4 stark verbesserte. Während der Therapie und im Spiel zeigte das Kind ein großes Selbstbewusstsein und forderte von der Mutter viel Aufmerksamkeit ein. Da diese zu den Testzeitpunkten im Raum war, lag es nahe das Antwortverhalten mit der erhöhten Einforderung von Aufmerksamkeit zu interpretieren. Während der Therapiewoche wurde jedoch auch das große Störungsbewusstsein des Kindes sichtbar. Es kann daher angenommen werden, dass die negative kommunikative Einstellung in Zusammenhang mit dem Störungsbewusstsein des Kindes steht, welches über den gesamten Testzeitraum, trotz einer Verbesserung der PCC, unverändert blieb.

An dieser Stelle lohnt ein weiterer Blick in die Einzelfallbetrachtung. Havstam et al. (Havstam et al., 2011) berichten, dass nicht alle Kinder mit LKGSF-spezifischen Aussprachestörungen negative kommunikative Einstellungen entwickeln. Auch in der vorliegenden Stichprobe zeigten sieben Kinder (16,67 %) mit auffallenden Aussprachestörungen keine negativen Einstellungen (Gesamtfehleranzahl > 100). Ein

weiteres Kind beantwortete die Frage: „Sind Wörter schwer für dich zu sprechen?“ mit „Nein.“, obwohl es zu Beginn eine eingeschränkte Artikulationsfunktion aufwies.

Eine Erklärung für diesen Effekt bietet der Zusammenhang zwischen den elterlichen Einstellungen in Bezug auf die LKGSF und den kindlichen Einstellungen und deren Akzeptanz der LKGSF. Positive Einstellungen der Eltern bewirken positive Einstellungen bei ihren Kindern (Baker et al., 2009; Broder & Strauss, 1989; Schuster et al., 2003). Es stellt sich hierzu die Frage, inwieweit die Einstellungen der Eltern oder die Reaktionen und Einstellungen aus der Umwelt den größeren Einfluss auf die Einstellungen der Kinder nehmen. Diesbezüglich könnten zukünftige Untersuchungen der multifaktoriellen Zusammenhänge zwischen negativen kommunikativen Einstellungen und vorliegenden, artikulatorischen Prozessen einerseits sowie dem kommunikativen Verhalten der Umwelt andererseits mehr Einblicke bringen.

Havstam et al. (2011) stellten positiv fest, dass ungefähr die Hälfte der Kinder, welche mit fünf und sieben Jahren negative kommunikative Einstellungen zeigten, diese im Alter von zehn Jahren ablegten. Das bedeutet, Kinder mit LKGSF-spezifischen Auffälligkeiten sind trotz bzw. aufgrund von Sprachtherapie in der Lage positive Einstellungen zu entwickeln. Es bleibt jedoch interessant, wann und unter welchen Umständen es zu dieser Einstellungsänderung kommt. Denn ein weiteres Ergebnis, welches auch für sechs Kinder (25 %) in der Einzelfallbetrachtung auffällt, findet sich in der Studie von Havstam et al. (2011) wieder: Kinder, deren Sprache sich normalisiert hat, zeigen weiterhin negative Einstellungen. Die Überprüfung der Einzelfragen erbrachten leider keine signifikanten Ergebnisse, was Rückschlüsse erschwert. Um diesen Zusammenhang besser verstehen zu können, wären Beobachtungen des kommunikativen Verhaltens der Eltern bzw. der Umwelt gegenüber den Kindern vielversprechend. Anhaltspunkte finden sich hierzu bei Slifer et al. (2004), wonach Eltern ihre Kinder als sozial weniger kompetent einschätzten, obwohl dies nicht zwangsläufig mit dem Verhalten der Kinder übereinstimmt.

Hypothese 9: Zusammenhänge mit der kommunikativen Partizipation

Diesbezüglich fanden sich keine signifikanten Korrelationen. Nachdem die Frage bisher ungeklärt ist, welche der Variablen Hypernasalität, Aussprache und Verständlichkeit die Einstellungen anderer und die Partizipation am stärksten beeinflussen (Bettens et al.,

2020; Richman, 1983), deuten die Ergebnisse dieser Studie darauf hin, dass die Verständlichkeit, welche sowohl von der Aussprache als auch von der Hypernasalität beeinflusst wird, einen stärkeren Einfluss auf die kommunikative Partizipation hat als die Hypernasalität allein. Dieses Ergebnis erscheint durchaus naheliegend, da eine reine Hypernasalität oft nur in milden Formen als einziges Symptom der LKGSF beim Sprechen auftritt. Sobald eine Hypernasalität moderaten oder starken Grades vorliegt, ist diese mit weiteren LKGSF-spezifischen Aussprachestörungen kombiniert.

Nach wie vor liegen wenig Studien über Therapie und ihre Effekte im Bereich von Partizipation und Aktivität vor. Daher wurden einerseits die verschiedenen Dimensionen und Faktoren der ICF-CY-Komponente Partizipation erfasst. Denn Ziel war es, nicht nur eine gute Aussprache und Verständlichkeit zu erreichen, sondern auch eine erfolgreiche psychisch-emotionale und psychosoziale Entwicklung sicherzustellen (Kapp-Simon, 2004; Kapp-Simon & Krueckeberg, 2000).

Die Zusammenhänge zwischen der Artikulationsfunktion und der kommunikativen Partizipation erwiesen sich in der ersten Teilhypothese 9.1 mit starken Effekten als signifikant. Dieses Ergebnis fanden auch Havstam et al. (2011), welche positive Korrelationen zwischen Aussprache und Elterneinschätzungen zur kommunikativen Partizipation erhielten: Je stärker die Aussprache eines Kindes betroffen war, umso mehr Beeinträchtigungen zeigten sich in der Partizipation und Aktivität. Auch andere Studien kamen zu der Feststellung, dass eine herabgesetzte Verständlichkeit zu einem Rückzug in der Gesellschaft (Berger & Dalton, 2009; Chetpakdeechit et al., 2009; Nash et al., 2001) und zu weniger kommunikativer Partizipation und Interaktion führen kann (Blood & Hyman, 1977; Frederickson et al., 2006; Murray et al., 2010; Richman, 1983; Slifer et al., 2004). Darüber hinaus zeigte sich in Teilhypothese 9.2, dass Hypernasalität und schlechte Verständlichkeit von Zuhörenden mit negativen Eigenschaften und weniger sozialer Integration assoziiert werden (Bettens et al., 2020; Lee et al., 2017).

Die hier berichteten Ergebnisse führen in Gegenüberstellung zu anderen Studien zu dem Bild, dass nicht die eingeschränkte Verständlichkeit und/oder Hypernasalität Ursache einer geringeren Partizipation sind, sondern die negativen Reaktionen und Einstellungen der Umwelt eine Partizipation maßgeblich verhindern. Denn die gesteigerten Sprechhandlungen im Sprachcamp und die Zunahme für den Faktor Freunde, welche

unabhängig von einer verbesserten Verständlichkeit stattfanden, verweisen darauf, dass Partizipation dann besser gelingt, wenn die Umwelt unvoreingenommen ist.

Obwohl in Teilhypothese 9.3 keine signifikante Korrelation zwischen ASAP-K und der Dimension Umwelt festgestellt werden konnte, bedeutet dies für zukünftige Studien, die Zusammenhänge zwischen kommunikativer Partizipation, den Gefühlen gegenüber sich selbst und vor allem die Einstellungen des Umfeldes gezielt zu erfassen, denn bisher ist nicht geklärt, welche Einstellungen in der Umwelt des Kindes vorliegen. Auch für die vorliegende Studie ist nicht bekannt, ob negative Einstellungen in der Gruppe vorhanden waren oder nicht. Dies könnte jedoch helfen die fehlenden Zusammenhänge zwischen verbesserter Artikulationsfunktion und verbesserten Einstellungen und Gefühlen gegenüber dem eigenen Sprechen zu erklären.

Eine Ursache für den fehlenden Zusammenhang könnte in der Verwendung des ASAP-K liegen. Dieser stellt einerseits nur einen Auszug aus dem SPAA-C dar, welches erst in Kombination mit offenen Interviewfragen vollständig ist, und wurde andererseits bisher nicht validiert.

In Kapitel 3.2 und 3.3 wurde beschrieben, dass für Kinder mit eingeschränkter Kommunikation im Allgemeinen und für Kinder mit LKGSF im Besonderen keine einheitlichen Aussagen über ihre Einstellungen, ihr Selbstbewusstsein und ihre Gefühle getroffen werden können. Während manche Kinder sich trotz Einschränkungen gut entwickeln, zeigen andere Missstimmung, Antriebslosigkeit oder Frustration (McCormack et al., 2011; McCormack et al., 2012; Schauß-Goleski, 2014). So geben manche Studien ein geringeres Selbstwertgefühl (Berk et al., 2001) und andere ein starkes Selbstwertgefühl an (Aravena et al., 2017; Hunt et al., 2005; Hunt et al., 2006).

Beispielhaft für das unterschiedliche Verhalten stehen hierfür auf der einen Seite jene vorgestellten Kinder, welche trotz geringer PCC-Werte positive Gefühle und Einstellungen entwickelten und auf der anderen Seite jene, welche trotz hoher PCC-Werte negative Einstellungen beibehielten. Das Bild wird durch die Ergebnisse des FBA noch komplexer, da manche Kinder mit geringen PCC-Werten eine bessere kommunikative Partizipation zeigen als andere Kinder mit hohen PCC-Werten. Ergänzend kann nun hinzugefügt werden, dass positive oder negative Gefühle in Bezug auf das Sprechen scheinbar keinen eindeutigen Zusammenhang mit der kommunikativen Partizipation aufweisen.

Gefühle entstehen in Reaktion auf die Umwelt. Positive Gefühle ebenso wie Zugehörigkeitsgefühl, Wohlbefinden oder auch Selbstvertrauen eines Kindes bilden sich im Wesentlichen in einem unterstützenden Umfeld (Baker et al., 2009; McLeod et al., 2013). Die elterliche Akzeptanz der Fehlbildung und die elterlichen Einstellungen wirken sich vorteilhaft auf die Gefühle des betroffenen Kindes aus (Baker et al., 2009; Broder & Strauss, 1989; Schuster et al., 2003). Dementsprechend negativ wirken sich im Umkehrschluss negative Einstellungen der engen Bezugspersonen aus. Die positiven Einstellungen bilden sich bei den Eltern insbesondere dann, wenn sie von einem unterstützenden Umfeld umgeben sind (Baker et al., 2009).

Auch andere Autor:innen weisen darauf hin, dass das Wechselspiel zwischen eigenen Einstellungen und kommunikativer Partizipation wesentlich von den Einstellungen der Umwelt und den Umweltbedingungen beeinflusst wird (Baker et al., 2009; McCormack et al., 2009; McCormack, McLeod, Harrison, McAllister et al., 2010; McCormack, McLeod, McAllister et al., 2010; McLeod et al., 2013; Neumann, 2011a).

Es liegt demzufolge ein multiples Faktorenspiel vor, um eine gelingende Partizipation und positive Einstellungen zu entwickeln. Ob und inwieweit sich die beiden Faktoren bedingen, erfordert weitere Studien. Der von einander unabhängige Verlauf beider Variablen kann an dieser Stelle nicht erklärt werden. Da sich die Einstellungen der Eltern und ein unterstützendes Umfeld positiv auf die Einstellungen der Kinder auswirken (Baker et al., 2009; Broder & Strauss, 1989; Schuster et al., 2003), sollte sich in zukünftiger Forschung auf die Zusammenhänge zwischen elterlichem Interaktionsverhalten und kindlichen Einstellungen konzentriert werden. Darüber hinaus wäre es, wie bereits genannt, wichtig speziell die Umweltfaktoren und die Einstellungen im Umfeld des Kindes zu erfassen.

In einer weiteren Teilhypothese (9.4) wurde untersucht, ob ein positiver Zusammenhang zwischen der Verständlichkeit und der kommunikativen Partizipation besteht. Die Hypothese wurde angenommen, da signifikante Korrelationen zwischen FBA und ICS-G zu allen Zeitpunkten mit starken Effekten (Cohen, 1992) vorlagen. Zwischen FBA Multiplikationsscore und ICS-G bestätigte sich dieser Zusammenhang nicht.

Dieser Zusammenhang wurde u.a. bereits von Havstam et al. (2011) und Bettens et al. (2020) festgestellt. Er diente an dieser Stelle einerseits dazu, die vorliegende Stichprobe

auf diesen Zusammenhang zu prüfen und andererseits um die Ergebnisse der kleinen Stichprobe zu unterstreichen.

Es ist jedoch wichtig zum wiederholten Male darauf hinzuweisen, dass sich eine LKGSF generell negativ auf die kommunikative Partizipation auswirkt (Broder et al., 1998; Hodge & Gotzke, 2007; Nyberg & Havstam, 2016). Die Verständlichkeit beeinflusst stark die Einstellungen der Umwelt gegenüber LKGSF (Bettens et al., 2020; Blood & Hyman, 1977; Lee et al., 2017; Richman, 1983; Slifer et al., 2004). Auch die negativen Auswirkungen der abweichenden Artikulations- und Stimmfunktion auf die Einstellungen der Umwelt gegenüber dem/der Betroffenen wurden festgestellt (Lee et al., 2017; Nyberg & Havstam, 2016; Watterson et al., 2013). Je besser ein Kind verstanden wird, umso positiver reagiert die Umwelt, was sich in Folge an einer besseren kommunikativen Partizipation ablesen lässt und auch für diese Stichprobe beobachtet werden kann.

Eine ähnliche Beobachtung fand sich auch bei Havstam et al. (2011): Je größer die sprachlichen Beeinträchtigungen der Kinder waren, umso negativer fiel die elterliche Beschreibung der Umweltfaktoren der Kinder aus. So beeinflusst zwar die Verständlichkeit die kommunikative Partizipation und die Einstellungen des Gegenübers, dennoch ist die kommunikative Partizipation letztlich eher das Resultat aus den Einstellungen des Gegenübers als der Verständlichkeit des/der Betroffenen. Entwickelt der/die GesprächspartnerIn aufgrund der Abweichungen negative Einstellungen, so wird das Verhalten kein einladendes sein.

Bettens et al. (2020) stellen außerdem heraus, dass sich negative Einstellungen bei abweichendem Sprechen infolge von LKGSF verstärkt bei Jungs und jüngeren Kindern finden. Damit ist es nur verständlich, dass Kinder mit LKGSF überdurchschnittlich oft ungern in die Schule gehen (u.a. Havstam et al., 2011; Aravena et al., 2017; Murray et al., 2010; Neumann, 2011a). Die negativen Einstellungen der Umwelt und die damit einhergehenden Reaktionen führen dazu, dass die Kinder weniger in gemeinsame Peerinteraktionen integriert sind und häufiger allein spielen. Mobbing- und Spotterfahrungen sind nicht weitere Folgen einer schlechten Verständlichkeit, sondern die Folgen negativer gesellschaftlicher Einstellungen (Hunt et al., 2006; Lohmander & Havstam, 2012; Noor & Musa, 2007; Semb et al., 2005; Turner et al., 1997). Die vorliegenden Ergebnisse des FBA bestätigen das. Die Folgen dieser fehlenden

Partizipation wirken sich auf die personbezogenen Faktoren aus und zeigen sich bei manchen Betroffenen noch im Erwachsenenalter (vgl. Kap. 3.2).

Diese Ergebnisse bedeuten einmal mehr, dass über Interventionen auf die Umwelt nachgedacht werden sollte, da positive Einstellungen der Umwelt gegenüber von Kindern mit kommunikativen Beeinträchtigungen notwendig sind, um deren Entwicklung zu unterstützen. Diese Feststellung gilt nicht nur im Hinblick auf kommunikative Abweichungen, sondern ganz prinzipiell für die gesellschaftlich negativen Reaktionen gegenüber Menschen mit Beeinträchtigungen. Denn wie gezeigt wurde, spielen positive Einstellungen der Umwelt eine nicht zu unterschätzende Rolle, wenn eine Inklusion von Personen mit Beeinträchtigungen erreicht werden soll (Findler, Vilchinsky, & Werner, 2007).

Ergebnisdiskussion der Lautverlagerungen und -veränderungen

Die Verbesserungen, welche für die Prozess- und Lautebene erreicht wurden, zeigen die Wirksamkeit des entwickelten Therapiekonzeptes. Besonders deutlich wird dies anhand der Ziellaute. Insofern diese fehlgebildet waren, wurden einheitlich Verbesserungen oder die vollständige Reduktion der fehlgebildeten Laute erzielt.

Hinsichtlich des eingangs beschriebenen Diskurses, ob es sich um ein phonologisches oder phonetisches Störungsbild handelt (vgl. Kap. 3.1.6, 5.2.3), lassen sich aufgrund der Ergebnisse, welche mit der Anwendung des phonetisch-phonologisch orientierten Therapiekonzeptes erreicht wurden, Ergänzungen anbringen. Im Falle von phonetischen Lautfehlern sollten die Verbesserungen auf die therapierten Laute beschränkt bleiben. Im Gegensatz dazu sollten bei phonologischen Lautfehlern die Verbesserungen auf die Lautgruppe übergreifen.

Ganz allgemein betrachtet fanden die Verbesserungen auf Laut- und Prozessebene statt. Ebenso wie sich Verbesserungen für die Ziellaute zeigen, findet sich der Abbau fehlerhafter Lautprozesse. In der spezifischen Betrachtung fallen Unterschiede auf.

So zeigen die Ergebnisse der passiven Lautveränderungen bspw. Schwankungen zwischen den betroffenen Lauten. Waren manche Laute zu einem Testzeitpunkt in Teilen betroffen, waren sie es zu einem anderen Testzeitpunkt nicht mehr. Passive Lautveränderungen scheinen daher weniger lautspezifisch definiert zu sein als vielmehr dem starken Einfluss weiterer Faktoren wie Müdigkeit, Körperspannung, Motivation

und Aufmerksamkeit zu unterliegen (Kummer, 2011). Des Weiteren lässt sich für die passiven Lautveränderungen eine Übertragung auf ähnliche Laute erkennen, denn es zeigten sich die Verbesserungen auch unabhängig von den Ziellauten. Da passive Lautveränderungen nur durch einen vollständigen VPA abgebaut werden können, bedeutet dies, dass eine Übertragung der verbesserten Velum-Funktion auf weitere Laute möglich ist. Dies deutet auf eine Wirkung des phonologischen Ansatzes hin.

Demgegenüber konnten diese Übertragungen nicht für Laute festgestellt werden, welche mit nasalen Frikativierungen oder Glottalisierungen ersetzt wurden. Im Falle einer phonologischen Störung hätte eine Übertragung von den Ziellauten /f, ʃ/ auf /s/ eintreten können. Auch wenn die Verbesserungen für die non-oralen Lautverlagerungen stärker als für die passiven Lautveränderungen ausfallen, verbleiben diese im Bereich der Ziellaute. Es zeigen sich keine Übertragungerscheinungen. Demzufolge scheint es sich bei non-oralen Lautverlagerungen um phonetische Störungen zu handeln.

Diese festgestellten Beobachtungen sind im bisherigen Diskurs nicht aufgeschienen und bedürfen weiterer Forschung. Sollte sich zeigen, dass je nach Prozess der Lautfehlbildung diese als phonetisch oder phonologisch zuordenbar ist, wäre damit tatsächlich ein Meilenstein für einen effizienten sprachtherapeutischen Ansatz bei LKGSF erreicht.

9.3 Kritik der vorgenommenen Studie

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie ließen sich mit Ergebnissen anderer internationaler Studien vergleichen. Dies umfasst einerseits die Effektivität des therapeutischen Konzeptes und andererseits die verwendeten Variablen. Das Studiendesign wurde nach den besten Möglichkeiten geplant und durchgeführt, dennoch unterliegt die Studie unterschiedlichen methodischen Einschränkungen.

9.3.1 Methode

In erster Linie zeigt sich dies im Studiendesign. Es wurde nach Grundsätzen der evidenzbasierten Sprachtherapie und anhand der Vorgaben internationaler Studien geplant (Beushausen, 2007). Da es sich um eine Therapiestudie mit Bedarfsorientierung handelt, fand keine randomisierte Auswahl der Studienteilnehmer:innen statt.

Um hochwertige Ergebnisse vorzuweisen, hätte es ein RCT als Studiendesign benötigt, doch konnte keine entsprechende Kontrollgruppe aufgestellt werden. Die Ursachen lagen hierfür einerseits im Gruppensetting und andererseits in den zur Verfügung stehenden Ressourcen. Im Rahmen einer Studienkooperation oder im Team wäre dies möglich gewesen, das Ausmaß der vorliegenden Arbeit hätte es jedoch verdoppelt, welche damit nicht realisiert worden wäre. Fraglos hätte ein RCT mit insgesamt drei Vergleichsgruppen einen hohen Wert für die Weiterentwicklung sprachtherapeutischer Konzepte bei LKGSF. Neben dem intensiv- und gruppentherapeutischen Ansatz wäre eine Gruppe für mit den gleichen Übungen in Einzeltherapie und eine zweite Gruppe mit dem gleichen Vorgehen in wöchentlichen Abständen ein sinnvoller Vergleich gewesen.

Unabhängig von dem Studiendesign findet sich die größte methodische Schwierigkeit in der Studiendurchführung. So lagen die Konzeptentwicklung, die Organisation der Sprachcamps, der Kontakt mit den Familien, die Organisation der Effektivitätsstudie und die Supervision der Therapien nahezu in einer Hand. Aufgrund fehlender Ressourcen wurden auch die Transkriptionen und Analysen der PLAKSS-II in Eigenarbeit durchgeführt. Hier kann es zu einem Rollenkonflikt zwischen der „Therapeutin“ und der „Studienleiterin“ kommen. Während die Therapeutin sich Erfolge für die Therapie erhofft, muss die Studienleiterin kritisch und in objektiver Distanz zu dem Therapiekonzept bleiben. Hierzu wurde eine Lösung zeitlicher Art gewählt: Die Sprachanalysen der PLAKSS-II erfolgten mit einem Abstand von mindestens 9 Monaten zu ihrem letzten Aufnahmedatum. Die Analyse der Videos erfolgte für die Camps, die Testzeitpunkte und die Studienteilnehmer:innen randomisiert, so dass die Erinnerung an die Kinder bereits verblasst war. Einer vollständigen Verblindung entspricht dies jedoch nicht, so dass in Folge die Ergebnisse durch Versuchsleiter:innen-Bias und Studienteilnehmer:innen-Bias verzerrt sein können (Beushausen, 2007).

Dieser Schwierigkeit sowie der Problematik der perzeptiven Auswertung wurde zudem durch die Bestimmung der Interraterreliabilität zu begegnen versucht. Für die Interraterreliabilität bestehen jedoch generell Einschränkungen in der rezeptiven Bewertung der Aussprache bei LKGSF (vgl. Kap. 4). Die hier erreichten Werte entsprechen für die PCC und PICC denen anderer internationaler Studien, schneiden für

den VPC-Sum und seine Teilbereiche jedoch schlechter ab. Da die zweite Raterin wenig Erfahrung für LKGSF zeigte, hätten mit einem:er spezialisierten Rater:in sicher höhere Übereinstimmungswerte erreicht werden können.

Kritisch anzumerken ist die fehlende Dokumentation von Einflussfaktoren, welche den Therapieerfolg mitbestimmen. Audiogramme hätten über den Grad vorliegender auditiver Beeinträchtigungen eine genauere Auskunft geben können. Hier wurde den Angaben der Eltern vertraut. Laut Lohmander et al. (2017) können leichte Schwerhörigkeiten vernachlässigt werden, da sich für diese in der großangelegten Vergleichsstudie keine signifikanten Korrelationen zwischen Aussprache und Hörsituation fanden. Die teilnehmenden Kinder mit Schwerhörigkeiten waren ein- bzw. beidseitig mit Hörgeräten versorgt. In den auditiven Differenzierungsübungen zeigten sie die gleichen Leistungen wie die anderen Kinder.

Darüber hinaus wäre eine Erfassung über weitergeführte Logopädie oder Therapiepause ebenso wichtig gewesen wie Angaben über die Häufigkeit des häuslichen Übens. Mit Hilfe dieser Angaben hätten die Ergebnisse von T3 und T4 besser eingeordnet werden können. Um die Häufigkeit des häuslichen Übens zu erfassen, beinhaltete das Übungsheft ein Logbuch. Dieses wurde jedoch von keiner Familie konsequent weitergeführt und war daher nicht aussagekräftig. Für zukünftige Forschung sollte hier eine bessere Option gefunden werden, mit der das Übungsverhalten erfasst werden kann.

9.3.2 Daten

Die verwendeten Fragebögen können aufgrund ihrer Anwendung über die vorgegebenen Altersgrenzen hinaus eine Einschränkung der Studienergebnisse darstellen. Mit dem Ziel, international vergleichbare Daten unter Beachtung der ICF(-CY) zu erheben und aufgrund fehlender standardisierter Tests für die Zielgruppe wurden mit dem KiddyCAT-G und der ICS-G, Fragebögen verwendet, welche für Kinder zwischen 3 und 6 Jahren konzipiert wurden. Diesem Problem wurde durch einen zusätzlichen altersgruppenspezifischen Mittelwertvergleich begegnet, welcher die Ergebnisse nicht schmälerte, da keine signifikanten Unterschiede vorlagen.

Nicht optimal erwies sich die PLAKSS-II zur Ausspracheanalyse der Kinder. Durch die Überprüfung aller Phonemkluster der deutschen Sprache und die Testlänge unterlagen

die Kinder deutlich höheren Anforderungen als in den angeführten Vergleichsstudien. In diesen werden maximal 30 Wörter mit den Ziellauten in Einzelposition überprüft. Während der Studienplanung erschien die Wahl des PLAKSS-II als standardisiertes Instrument sinnvoll, um auch Vergleiche zu anderen Störungsbildern vornehmen zu können. Um Übungseffekte zu verhindern, wurden beispielsweise keine Wörter aus der PLAKSS-II in den Zielwörtern verwendet. Eine Übertragung in den häuslichen Alltag scheint jedoch nur bei einigen Kindern gelungen zu sein, wie sich in den geringen Verbesserungen der ICS-G zeigte. Rückblickend wäre die Entwicklung eines eigenen Bildbenennverfahrens, wie es andere Länder für Studien zu LKGSF besitzen, sinnvoller gewesen. So wären in diesem Fall erste Vergleichsdaten schon vorliegend, während nun für zukünftige deutschsprachige Forschungsarbeiten wiederholt Wortmaterial benötigt wird, welches den internationalen Vorgaben entspricht und einen interlingualen Vergleich ermöglicht.

9.3.3 Auswertung

Derzeit findet ein internationaler Diskurs über die Bestimmung der PCC statt, welcher bisher nicht abgeschlossen wurde. Dabei stehen sich zwei Definitionen gegenüber, ab wann ein Laut als inkorrekt gilt.

So definieren Brunnegard et al. (2020) und Allori et al. (2017) zur Errechnung der PCC nur solche Phoneme als inkorrekt, welche nicht unter die passiven Lautveränderungen bei LKGSF fallen, sondern welche eine Veränderung von Artikulationsort oder -art aufweisen.

Im Gegensatz dazu wurde in der hier vorliegenden Studie ein Laut als inkorrekt gewertet, wenn sein phonetisches Symbol nicht mit dem des Ziellautes übereinstimmte. Dazu zählen auch Laute mit nasalem Durchschlag/Turbulenz. Dieses Vorgehen war einerseits für die Bestimmung des VPC-Sum notwendig (Lohmander, Hagberg et al., 2017) und andererseits für die Bestimmung der Therapieeffektivität wichtig, denn nasaler Durchschlag/Turbulenz stellen hörbare Abweichungen im Klang des entsprechenden Phonems dar und werden von Zuhörer:innen als störend empfunden. Die Verminderung nasaler Luftentweichungen während des Sprechens stellt daher für die Autorin einen wesentlichen Indikator in einer erfolgreichen Therapie dar. Die Auswertung zeigt, dass hierfür Verbesserungen erzielt wurden, auch wenn diese

Schwankungen unterliegen. Offen bleibt bei dem vorliegenden Konzept die Frage, welche der angewendeten Techniken die Verbesserungen erwirkt haben und ob die ausschließliche Anwendung der passenden Techniken eine weitere Verbesserung erwirken könnte.

Auch wenn sich die PCC als internationales Vergleichsparameter bewährt hat, sei hinsichtlich der Sprachanalysen noch hinzugefügt, dass genaugenommen besonders die Transienten zwischen Vokalen und Konsonanten von der VPI betroffen sind und daher häufig mit Hypernasalität und nasalem Durchschlag auffallen. Diese Einflussgröße wird in keiner der vorgestellten Studien zu LKGSF genannt. Nicht diskutiert wird auch die Einordnung des vokalisiertes /ʁ/, ob dieses den Konsonanten oder den Vokalen zugeordnet wird. In der vorliegenden Arbeit wurde das /ʁ/ unter den Konsonanten belassen. Die von Studien nicht erfassten Transienten und das /ʁ/ verdeutlichen ebenso wie die Definition des „inkorrekten“ Lautes, dass für die Ausspracheanalyse bei LKGSF das Für und Wider im Hinblick auf die vorliegende Fragestellung und den erwarteten Erkenntnisgewinn abgewägt werden muss.

Es ist wichtig bei all den Einschränkungen und Mängeln zu betonen, dass aktuell keine realistische Alternative zu diesem Vorgehen vorliegt. Erschwerend kommt hinzu, dass aufgrund der geringen Forschungsaktivität im deutschsprachigen Raum entsprechende Vergleichswerte über die Einschätzung der Stichprobe fehlen. Sofern möglich wurden Vergleichswerte aus anderen Therapiestudien bei LKGSF herangezogen. In diesem internationalen Vergleich zeigten sich besprochenen Mängel in der Verwendung einheitlicher, international vergleichbarer Parameter (Kap. 5.6 u. 4.4). Diesbezüglich kann festgestellt werden, dass sich aktuelle Studien zunehmend um die Verwendung einheitlicher Parameter vor dem Hintergrund der ICF(-CY) bemühen, so dass zukünftig bessere Vergleiche möglich sein werden.

Die qualitativen Einschränkungen der Effektivitätsstudie waren teilweise durch die Charakteristik des uneinheitlichen Störungsbildes und durch die personellen Ressourcen bedingt. Sie sind bezeichnend für sprachtherapeutische Forschung. Die vorrangigen Ziele dieser Studie, einerseits einen Impuls für neue sprachtherapeutische Ansätze bei LKGSF zu geben und andererseits im deutschsprachigen Raum weitere Daten zu Kindern mit LKGSF unter holistischer Perspektive zu etablieren, wurden erreicht. Trotz der qualitativen Mängel sollte von Forschung zu LKGSF im deutschsprachigen Raum

nicht zurückgeschreckt werden, sondern diese Studie als Anlass genommen werden, die sprachtherapeutische Forschung über LKGSF auch im deutschsprachigen Raum zu etablieren und die Studienqualität dabei schrittweise zu verbessern.

9.4 Schlussfolgerungen für weitere sprachtherapeutische Ansätze zur Behandlung LKGSF-spezifischer Aussprachestörungen oder Hypernasalität

Die methodischen Einschränkungen der vorliegenden Studie wurden in der Auswertung und Interpretation der Ergebnisse so weit wie möglich berücksichtigt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die gefundenen Effekte auf die Therapie zurückzuführen sind und es sich nicht um reine Bias handelt. Für zukünftige Sprachcamps oder andere sprachtherapeutische Behandlungsansätze stellt sich die Frage, welche der Faktoren wirkungsvoll waren und welche verworfen werden müssen.

Die Überprüfung der Effektivität des Therapiekonzeptes vor dem Hintergrund der ICF-CY wird auch rückblickend als unumgänglich und zielführend eingeschätzt. Sie eignet sich nicht nur als internationales Kommunikationsinstrument zur Messung von Therapieoutputs, sondern insbesondere zur Planung interdisziplinärer Therapie und individueller Therapieinhalte. Um das Zusammenwirken zwischen den einzelnen Dimensionen der ICF-CY besser verstehen zu können, wäre eine darüber hinausgehende Erfassung hemmender und fördernder Umweltfaktoren sicher von hohem Wert.

Körperfunktionen – Artikulations- und Stimmfunktion

Für die angewendeten Therapiemethoden und -ziele kann festgestellt werden, dass die angewendeten Techniken Erfolge zeigen. Welche dieser Techniken den größten Einfluss dabei hat, zählte nicht zu den Fragen der vorliegenden Arbeit. Anhand der Lautverbesserungen erscheint die Anwendung von Ziellauten als effektiv. In der Wahl der Ziellaute erschien der Laut /ʁ/ nicht geeignet, da für diesen geringe Erfolge erreicht wurden. Für die Entscheidung über den Therapiezugang sollte die Beobachtung überprüft werden, ob sich aktive Lautverlagerungen besser durch phonetische Ansätze und passive Lautveränderungen besser durch phonologische Ansätze verändern lassen. Diese gewonnenen Erkenntnisse sind auch für die Einzeltherapie bei LKGSF-bedingten Aussprachestörungen von hoher Wichtigkeit.

Hierbei darf die VPI als grundlegendes Problem nicht außer Acht gelassen werden und es müssen weitere Ansätze zur Verbesserung des VPA beim Sprechen entwickelt werden. Obwohl Verbesserungen im Abbau der Hypernasalität erzielt wurden, wurde kaum eine vollständige Reduktion dieser erreicht. Somit sollten zukünftige Therapiekonzepte einmal mehr den Fokus auf diesen Bereich und auf die Frage, ob für diesen bessere Resultate erzielbar sind, legen.

Generell sind eine höhere Anzahl an Therapiestudien bei LKGSF notwendig, in welcher größere Stichproben untersucht werden. Hierbei wäre ein Vergleich zwischen der Effektivität von Gruppen- versus Einzeltherapie besonders wichtig. Nicht zuletzt, weil in Gruppentherapien eine hohe Kosteneffektivität liegt, welche für das Gesundheitssystem von hoher Relevanz ist.

Während sich zur Beurteilung der Körperfunktionen VPC-Sum und Nasal View® als geeignete Instrumente erwiesen, wäre eine verkürzte Version des PLAKSS-II oder die Entwicklung einer LKGSF-spezifischen Ausspracheüberprüfung in Anlehnung an die internationalen Vorgaben überlegenswert.

Aktivität/Partizipation

Die Verbesserungen in der kommunikativen Partizipation liegen in der Kommunikation, der Konversation und in dem Aufbau von Freundschaften. Die Bedeutung dieser Bereiche ist besonders für die psychisch-emotionale Entwicklung der Kinder hervorzuheben. Im Rahmen von Einzeltherapien kann auf diese Bereiche kaum Einfluss genommen werden. Nicht zuletzt weiß die Autorin um die persönlichen Beziehungen zwischen den Kindern und Eltern, welche sich vom Camp unabhängig weiter entwickelten und teilweise über Jahre hinweg bestehen. Durch gegenseitige Besuche, Briefe und Telefonate wird sich einerseits gegenseitige Unterstützung gegeben, andererseits werden die positiven Erfahrungen durch Freundschaften erlebt.

Dabei erwies sich die ICS-G als geeignetes Instrument, um die Verständlichkeit im Kontext zu erfassen und die Beurteilung der Verständlichkeit aus den Händen von Expert:innen in die Hände der Eltern zu legen. Da die ICS-G auch zunehmend in Studien über LKGSF rezipiert wird, kann eine Integration der ICS-G in die standardisierte Diagnostik bei LKGSF helfen, die Kinder in ihrer Verständlichkeit im Alltag und somit in ihrer Partizipation besser einzuschätzen. Der FBA erbrachte hohe

Aussagen für Forschungszwecke, erscheint für eine Anwendung zur standardisierten Diagnostik und im Praxisalltag jedoch als zu lang.

Personbezogene Faktoren

Generell zeigte sich, dass mit dem vorgelegten Therapiekonzept Einfluss auf die Einstellungen und Gefühle der betroffenen Kinder genommen wurde. Die Autorin führt dies vor allem auf die Gruppentherapie in der Peergroup zurück und erinnert hierbei an die Bedeutung der Peergroup, wie sie in Kapitel 5.7 erläutert wurde.

Die kommunikative Partizipation wird scheinbar nicht unmittelbar von den Gefühlen gegenüber dem eigenen Sprechen oder den kommunikativen Einstellungen bestimmt, sondern auch von weiteren Faktoren. Es ist anhand dieser Studie schwer abzuschätzen, inwieweit die Thematisierung der Fehlbildung die individuellen kommunikativen Einstellungen und Gefühle beeinflusst hat. Zu viele Einflussfaktoren wie bspw. der Vergleich zu anderen und der Einsatz von Feedbacktechniken haben zusätzlich auf diese eingewirkt. Die Autorin erachtet die Thematisierung der Störung und eine emotionale Stärkung der Kinder auch rückblickend als notwendig und sinnvoll und schließt sich anderen Autorinnen in dieser Meinung an (Havstam, 2010; McLeod et al., 2013), da die Kinder in den Gruppentherapien ein sehr großes Interesse an dem Thema zeigten und das Kopfmodell und die Fehlbildung viele Fragen bei ihnen auslösten.

Untersuchungen über Einflussfaktoren auf die Gefühle wie bspw. von elterlichen Einstellungen und elterlicher Kommunikation könnten hierzu weitere Anhaltspunkte erbringen. Wie bereits Clark et al. (2012) in Bezug auf das Stottern schreiben, fehlen empirische Daten, welche die Zusammenhänge zwischen (LKGSF-spezifischen) sprachlichen Auffälligkeiten, sprachbezogener Wahrnehmung und individuellen kommunikativen Einstellungen und Gefühlen untersuchen. So ist bspw. auch zu klären, ob eine erhöhte Aufmerksamkeit dem eigenen Sprechen gegenüber zu negativen Einstellungen führt oder ob besonders Umweltfaktoren diese bestimmen. Wiederholt wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass positive Einstellungen der Eltern positive Einstellungen bei ihren Kindern (Baker et al., 2009; Broder & Strauss, 1989; Schuster et al., 2003) bewirken. In Rückblick auf die Ergebnisse der kindlichen Einstellungen und Gefühle gegenüber dem eigenen Sprechen bleibt die Frage, inwieweit die Einstellungen der Eltern oder die Reaktionen und Einstellungen aus der Umwelt den größeren Einfluss

auf diese nehmen. Diesbezüglich könnten zukünftige Untersuchungen der multifaktoriellen Zusammenhänge zwischen negativen kommunikativen Einstellungen und vorliegenden, artikulatorischen Prozessen einerseits sowie dem kommunikativen Verhalten der Umwelt andererseits mehr Einblicke bringen.

Die gemessenen negativen kommunikativen Einstellungen und Gefühle bei Kindern mit LKGSF machten deutlich, dass diese im Rahmen sprachtherapeutischer Diagnostik mit erfasst werden sollten, um geeignete individuelle Therapieinterventionen zu planen (Cronin et al., 2020b). Die Einbindung der Ergebnisse aus den Kinderfragebögen fand in dem vorliegenden Konzept nicht statt, wäre in weiteren Sprachcamps jedoch überlegenswert. Manche Forscher:innen empfehlen stufenweise Trainings von Alltagssituationen (Havstam et al., 2008), wofür insbesondere Gruppentherapien geeignet erscheinen.

Zwar wurden keine Daten hinsichtlich einer Veränderung der Motivation der Kinder für die Sprachtherapie erfasst, doch berichteten Eltern unabhängig voneinander über eine gestiegene Motivation zum Üben. Inwieweit solche Erfolge auch in Einzeltherapien zu erzeugen sind, wäre zu überprüfen.

Zu den bereits erfolgten Gedanken und Anregungen für zukünftige Studien ist hinzuzufügen, dass die Weiterentwicklung und Validierung von Instrumenten zur Erfassung von Einstellungen, Gefühlen und Partizipation bei LKGSF noch nicht einmal in den Kinderschuhen steckt. Für KiddyCAT-G und ASAP-K wurden in dieser Arbeit erste Werte von Kindern mit LKGSF im deutschsprachigen Raum erhoben. Vergleichswerte fehlen bisher. Bevor ihre Anwendung auch zu diagnostischen Zwecken im Rahmen der ICF-CY verbreitet wird, ist eine Validierung beider Verfahren für LKGSF sinnvoll.

Umweltfaktoren

Anhand der Ergebnisse wurde deutlich, dass die kommunikativen Einstellungen der Kinder sich nicht im unmittelbaren Zusammenhang zu ihren sprechsprachlichen Leistungen befinden, sondern diese stark von weiteren Faktoren beeinflusst werden. Es wird vermutet, dass es sich um Zusammenhänge zu den Einstellungen und Reaktionen aus der Umwelt handelt. Eagly und Chaikens (2007) schlagen vor, die negativen Einstellungen und Selbstbilder der Kinder in den Behandlungen zu adressieren und ein

positives Glaubenssystem der Kinder aufzubauen. Dieser Aufbau positiver Einstellungen ist für die Kinder wichtig. Doch als Autorin würde ich ergänzen oder gar entgegenhalten, dass in erster Linie die Einstellungen und Reaktionen der Umwelt beeinflusst werden müssen. Wie anhand der Ergebnisse gezeigt wurde, steigern die Kinder ihre Sprechhandlungen in einem geschützten Umfeld und/oder innerhalb einer Peergroup und entwickeln verstärkt Freundschaftsbeziehungen. Einstellungen gegenüber dem Sprechen entwickelten sich während der Intensivtherapie eingeschränkt positiv, fielen jedoch im Langzeitvergleich wieder ab. Vor dem Hintergrund dessen, dass bis zu 75 % der Kinder Spott oder Mobbing erleben (Noor & Musa, 2007), bedeutet dies etwaige Interventionen nicht weiter auf die betroffenen Kinder, welche bereits anhaltenden Interventionen ausgesetzt sind, zu erhöhen. Stattdessen sollte sich der holistische Fokus vom Kind weg hin zur Umwelt vollziehen und den Ausbau von Schutzräumen unterstützen. Ziel ist nicht der Aufbau eines Umfeldes, in welchem die Kinder überbeschützt sind, sondern in welchem ihnen durch ein Verständnis ihrer Situation unterstützend und akzeptierend begegnet wird. Erst in einem akzeptierenden Umfeld können sich positive Einstellung gegenüber sich selbst entwickeln. Um den Bogen zurück zu den Eingangs aufgestellten positiven Lernbedingungen zu spannen, zeigt sich einmal mehr, dass eine Veränderung der Umweltfaktoren notwendig ist, wenn Lernen erfolgreich sein soll.

Die Erstellung von Materialien für Schulen und Kindergärten ebenso wie für Familien und Verwandte wären neben direkten Interventionen im Familienkreis, Schule oder Kindergarten, eine Möglichkeit Einfluss auf die Umwelt zu nehmen. Dazu zählt insbesondere die Zusammenarbeit mit Selbsthilfverbänden/-gruppen. Diese können für den Kontext Schule oder Kindergarten von hohem Wert sein und Familiensystemen Möglichkeiten einer Stabilisierung durch den Kontakt zu anderen bieten.

9.5 Resümee

Im Abgleich zu den eingangs gestellten Forschungsfragen kann folgendes Resümee gezogen werden:

Wie anfänglich berichtet, wird der Bedarf an Sprachtherapie bei LKGSF für 50 – 68 % der Kinder angegeben. Es wurde gezeigt, dass intensivtherapeutische Ansätze allgemein

ebenso wie speziell bei LKGSF eine effektive Alternative zu ambulanten Therapien darstellen. Obwohl die vorliegenden Studien keine Ziele anhand der ICF-CY formulierten, zeigte ein Teil von ihnen Erfolge, welche über die Körperfunktionen hinausgehen (Alighieri et al., 2019; Luyten et al., 2016; Makarabhirom et al., 2015). Aktuelle Untersuchungen verweisen in der Behandlung von Aussprachestörungen auf bessere Erfolge in hochfrequenten Therapien als in niedrigfrequenten (Sugden et al., 2018). Zudem konnte dargestellt werden, dass intensivtherapeutische Angebote als sinnvolle Option erscheinen, um Versorgungslücken ruraler Gebiete zu schließen. Nicht unbeachtet bleiben sollte die Kosteneffektivität intensivtherapeutischer Ansätze (Bessell et al., 2013; Prathanee, 2011). Neben der Effektivität von Intensivtherapie wurden Erfolge bei Gruppentherapien berichtet und durch die vorliegende Studie bestätigt.

Die Implementierung der ICF(-CY) führt zu einem Wandel in der Beschreibung von Beeinträchtigungen, welcher sich auf die Definition sprachtherapeutischer Ziele und Inhalte auswirkt. Dadurch gelangen die Befähigung zu Teilhabe und die Steigerung sprachlicher Aktivität ebenso in das therapeutische Blickfeld wie die Stärkung personbezogener Faktoren oder die Stabilisierung von Beziehungen. Mit einer Kombination aus Einzel- und Gruppentherapie und der Integration der Eltern konnten alle Komponenten der ICF-CY in das vorliegende Therapiekonzept integriert werden. Eine Ausweitung der Umweltfaktoren auf die Integration von Schule oder Kindergarten könnte zukünftig angedacht werden, um hemmende Umweltfaktoren zu reduzieren. Die holistische Sichtweise hilft individuellen Beeinträchtigungen und Stärken vor dem Hintergrund einer Erkrankung zu beschreiben, wodurch das komplexe Zusammenwirken von Individuum, Umwelt und Erkrankung besser verständlich wird. Es bleibt dabei die Gefahr bestehen, dass die Perspektive weiterhin eher defizitorientiert ist (Dzioba et al., 2013).

Nur durch die konsequente Anwendung der ICF-CY gelang es in der vorliegenden Effektivitätsstudie herauszuarbeiten, dass die Erfahrungen der Peergroup und sicherer Kommunikationsräume helfen, die kommunikative Partizipation und die Teilhabe zu erhöhen. Des Weiteren wurde nur durch die Erfassung der unterschiedlichen Dimensionen der ICF-CY sichtbar, dass die individuellen kommunikativen Einstellungen und Gefühle nicht unmittelbar von den eigenen sprecherischen

Leistungen abhängen, sondern insbesondere von den Reaktionen und Einstellungen der Umwelt beeinflusst werden, woraus die Forderung abgeleitet wurde, Interventionen auf die Umwelt auszudehnen, um den Entwicklungsraum der Kinder zu verändern.

Die vorliegende Effektivitätsstudie zeigt die kurz- und langfristige Wirkung des entwickelten intensivtherapeutischen Behandlungsansatzes. Um therapeutisch erfolgreich zu sein, stellt die wichtigste Therapievoraussetzung einen vorhandenen velopharyngealen Abschluss dar.

Besondere Erfolge konnten in den Bereichen Artikulations- und Stimmfunktion sowie bei kommunikativer Partizipation erzielt werden. Veränderungen wurden auch für die personbezogenen Faktoren und Gefühle hinsichtlich des eigenen Sprechens beobachtet, welche jedoch weitere Forschung benötigen, um die Zusammenhänge und Einflussfaktoren besser zu verstehen. Wie bereits beschrieben, scheinen Umweltfaktoren einen wesentlich größeren Einfluss zu nehmen als erwartet. Für die Artikulationsfunktion zeigte sich, dass sich die LKGSF-spezifischen Aussprachestörungen mit Hilfe eines phonetisch-phonologischen Konzeptes reduzieren oder abbauen lassen. In der detaillierten Auswertung konnte beobachtet werden, dass sich die Verbesserungen weniger konstant für die passiven Lautveränderungen zeigten als vielmehr für die aktiven Lautverlagerungen. Es ergaben sich Hinweise darauf, dass sich erstere besser phonologisch-orientiert behandeln lassen und letztere phonetisch-orientiert. Hierfür ist unbedingt weitere Forschung von großem Wert. Die Verwendung von Ziellauten im Rahmen von Gruppentherapie erscheint anhand der Ergebnisse als zielführend, wobei der Laut /b/ ausgenommen werden sollte.

Auf die qualitativen Einschränkungen im Studiendesign und in der Wahl der Methoden wurde hingewiesen. Dennoch war es möglich im Sinne einer Vergleichbarkeit internationale und qualitätssichernde Leitlinien für LKGSF in die Effektivitätsstudie zu integrieren und dabei den multidimensionalen Blick zu bewahren. Wie gezeigt wurde, stehen aktuell noch wenig validierte Diagnostikinstrumente zur Verfügung, welche sich hierfür als geeignet erweisen. Diese waren besonders in ihrer Altersspanne begrenzt auf die Stichprobe anwendbar. In diesem Bereich liegt zukünftiger Entwicklungsbedarf. Während sich die ICS-G, KiddyCAT-G und ASAP-K als leicht anwendbare Fragebögen

erwiesen, zeigten sich im FBA Anwendungsschwächen aufgrund seiner Länge. Zur Gewinnung hochwertiger Aussagen ist der FBA dennoch geeignet. Eine Validierung des ASAP-K wäre für diagnostische Zwecke von hohem Interesse.

Auch rückblickend stehe ich hinter der kleinen Stichprobengröße. Wie mehrfach beschrieben, werden Kinder, welche einen hohen Therapiebedarf, jedoch keinen Zugang zu adäquater Sprachtherapie haben, von den Folgen ihr gesamtes Leben betroffen sein. Daher war die wiederholte Teilnahme am Sprachcamp für diese Kinder von hohem Wert. Es hätte nicht meiner therapeutischen Überzeugung entsprochen, Kindern, deren Entwicklung ich seit dem ersten Lebenstag begleite, die Teilnahme am Sprachcamp zu untersagen, weil sie den Studienkriterien nicht entsprechen. Den Erfolg haben sie für sich verbucht, da sie in der hier vorliegenden Studie nicht erfasst wurden.

Es steht außer Frage, dass im Rahmen zukünftiger Sprachcamps weitere Daten erhoben werden müssen, um die Aussagekraft der Studie zu verbessern. Dies gilt auch für einen Vergleich zwischen Gruppen- und Einzeltherapie.

Kinder, welche außerhalb der Studienkriterien am Sprachcamp teilgenommen haben, zeigten, dass sie auch bei Vorliegen kognitiver Beeinträchtigungen von der Intensivtherapie und dem Miteinander mit anderen Kindern profitieren. Sie motivieren dazu, gezielter nach therapeutischen Angeboten für sie zu suchen und deren Qualität zu verbessern. Da einwöchige Intensiv- und Gruppentherapie für sie teilweise sehr anstrengend war, wäre zu überprüfen, inwieweit eine ambulante Therapie zwei- bis dreimal wöchentlich im Rahmen einer Gruppe einen weiteren Therapieansatz darstellen könnte.

Die Arbeit mag Mängel in der Gestaltung und der Interpretation aufweisen. Doch sie ist aus der Praxis heraus für die Praxis entstanden. Daher ist eine Rückkehr zur Praxis für mich von großer Wichtigkeit. Für die verbleibenden Monate 2021 stehen die Entwicklung und Implementierung von Leitlinien zur Logopädie bei LKGSF in Tadschikistan, die Weiterentwicklung einer dreiwöchigen Intensivtherapie für Kinder mit Kraniofazialen Anomalien in der Kinderrehabilitationsklinik Leuwaldhof (St. Veit, Österreich), die Auswertung einer Vergleichsstudie zwischen Velopharyngeoplastik und Gaumen-Re-OP und natürlich die Organisation des nächsten Sprachcamps im Jänner

2022 in Seekirchen an. Damit diese Arbeiten gut gelingen können, musste die Arbeit zu einem Ende geführt werden und weitere Möglichkeiten unberücksichtigt bleiben.

Durch die enge Zusammenarbeit mit den Kindern und ihren Familien wurde mir über die Jahre zunehmend mehr bewusst, welche Verantwortung in dem Vertrauen und der Hoffnung stecken, die uns als Therapeut:innen entgegengebracht wird und mit qualitativ hochwertiger therapeutischer Arbeit beantwortet gehört. In diesem Sinne bin ich dankbar über die Möglichkeiten und das Vertrauen, welches mir die Abteilung der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie mit dem NZ LKGSF entgegengebracht haben. Nur durch ihre Teilfinanzierung wurden die Sprachcamps und durch die einjährige Freistellung von der Abteilung wurde die vorliegende Arbeit ermöglicht.

Literaturverzeichnis

- Abad Bender, N. (2017). Myofunktionelle Therapie in der Padovan-Methode ® Neurofunktionelle Reorganisation. *Sprachtherapie aktuell: Forschung - Wissen - Transfer*, 4(1).
- Albery, L. (1989). Approaches to the treatment of speech problems. In J. Stengelhofen (Ed.), *Cleft Palate: The Nature and Remediation of Communication Problems.: Approaches to the treatment of speech problems.* (1st ed., pp. 91–110). Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Albery, L., & Enderby, P. (1984). Intensive speech therapy for cleft palate children. *The British Journal of Disorders of Communication*, 19(2), 115–124. <https://doi.org/10.3109/13682828409007182>
- Alighieri, C., Bettens, K., Bruneel, L., Vandormael, C., Musasizi, D., Ojok, I., . . . van Lierde, K. (2019). Intensive speech therapy in Ugandan patients with cleft (lip and) palate: A pilot-study assessing long-term effectiveness. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 123, 156–167. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2019.05.007>
- Allori, A. C., Kelley, T., Meara, J. G., Albert, A., Bonanthaya, K., Chapman, K., . . . Wong, K. W. (2017). A Standard Set of Outcome Measures for the Comprehensive Appraisal of Cleft Care. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 54(5), 540–554. <https://doi.org/10.1597/15-292>
- Andrä, A., & Neumann, H.-J. (Eds.) (1996). *Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten: Entstehung, Klinik, Behandlungskonzepte.* Reinbek: Einhorn-Press-Verlag.
- Aravena, P. C., Gonzalez, T., Oyarzún, T., & Coronado, C. (2017). Oral Health-Related Quality of Life in Children in Chile Treated for Cleft Lip and Palate: A Case-Control Approach. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 54(2), e15-e20. <https://doi.org/10.1597/15-095>
- Arnold, R., Nolda, S., & Nuissl, E. (2019). *Wörterbuch Erwachsenenbildung* (3. überarbeitete und aktualisierte Auflage). Stuttgart: UTB.
- Atkinson, M., & Howard, S. (2012). Physical structure and function and speech production associated with cleft palate. In S. Howard & A. Lohmander (Eds.), *Cleft Palate Speech: Assessment and Intervention* (pp. 40–54). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Baker, S. R., Owens, J., Stern, M., & Willmot, D. (2009). Coping strategies and social support in the family impact of cleft lip and palate and parents' adjustment and psychological distress. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 46(3), 229–236. <https://doi.org/10.1597/08-075.1>
- Bandura, A., & Kober, H. (1976). *Lernen am Modell: Ansätze zu einer sozial-kognitiven Lerntheorie* (1. Aufl.). Stuttgart: Klett.
- Bardach, J., & Morris, H. (Eds.) (1990). *Multidisciplinary Management of Cleft Lip and Palate.* Philadelphia: Saunders.
- Barratt, J., Littlejohns, P., & Thompson, J. (1992). Trial of intensive compared with weekly speech therapy in preschool children. *Archives of Disease in Childhood*, 67, 106–108. <https://doi.org/10.1136/adc.67.1.106>

- Bergauer, U. G., & Janknecht, S. (2018). *Praxis der Stimmtherapie: Logopädische Diagnostik, Behandlungsvorschläge und Übungsmaterialien* (4th ed.). Berlin, Heidelberg: Springer. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-10531-9>
- Berger, Z. E., & Dalton, L. J. (2009). Coping with a cleft: Psychosocial adjustment of adolescents with a cleft lip and palate and their parents. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 46(4), 435–443. <https://doi.org/10.1597/08-093.1>
- Berk, N. W., Cooper, M. E., Liu, Y. E., & Marazita, M. L. (2001). Social anxiety in Chinese adults with oral-facial clefts. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 38(2), 126–133. https://doi.org/10.1597/1545-1569_2001_038_0126_saicaw_2.0.co_2
- Berkowitz, S. (Ed.) (2013). *Cleft Lip and Palate: Diagnosis and Management* (3rd ed. 2013). Berlin, Heidelberg: Springer. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-30770-6>
- Bessell, A., Sell, D., Whiting, P., Roulstone, S., Albery, L., Persson, M., . . . Ness, A. R. (2013). Speech and language therapy interventions for children with cleft palate: A systematic review. *The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 50(1). <https://doi.org/10.1597/11-202>
- Bettens, K., Alighieri, C., Bruneel, L., Meulemeester, L. de, & van Lierde, K. (2020). Peer attitudes toward children with cleft (lip and) palate related to speech intelligibility, hypernasality and articulation. *Journal of Communication Disorders*, 85, 105991. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2020.105991>
- Beushausen, U. (Ed.) (2007). *Testhandbuch Sprache: Diagnostikverfahren in Logopädie und Sprachtherapie*. Bern: Hans Huber.
- Bigenzahn, W., & Fischman, L. (2003). *Orofaziale Dysfunktionen im Kindesalter: Grundlagen, Klinik, Ätiologie, Diagnostik und Therapie* (2., überarb. und erw. Aufl.). *Forum Logopädie*. Stuttgart: Thieme.
- Birner-Janusch, B. (2005). TAKTKIN®- ein Ansatz zur Behandlung von sprechmotorischen Störungen bei Menschen mit Autismus. In M. Wegenke (Ed.), *Reihe "Unterstützte Kommunikation". Gemeinsamkeit herstellen: Wege der Kommunikation zwischen Menschen mit und ohne Autismus* (1st ed., pp. 89–115). Karlsruhe: Von-Loeper.
- Blehschmidt, A. (2013). *Manual des FBA*. Fachhochschule Nordwestschweiz Pädagogische Hochschule, Basel. Retrieved from <https://fba.lima-city.de/cms/upload/Manual.pdf>
- Blehschmidt, A., Meinusch, M., & Neumann, S. (2015). *Fragebogen zur Beteiligung an Alltagskommunikation - Version für Kinder im Alter von 6-10 Jahren (FBA Kinder 6-10)*.
- Blood, G. W., & Hyman, M. (1977). Children's perception of nasal resonance. *Journal of Speech and Hearing Disorders*. (42), 446–448.
- Böhme, G., & Benecke, P. (Eds.) (2009). *Sprach-, Sprech-, Stimm- und Schluckstörungen* (4., aktualisierte und erw. Aufl., [Nachdr.]). München: Elsevier Urban & Fischer.
- Bortz, J., & Lienert, G. A. (2008). *Kurzgefasste Statistik für die klinische Forschung: Leitfaden für die verteilungsfreie Analyse kleiner Stichproben ; mit 13 Abbildungen*

und 97 Tabellen sowie zahlreichen Formeln (3., aktualisierte und bearbeitete Auflage). *Springer-Lehrbuch Bachelor, Master*. Berlin, Heidelberg: Springer. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-75738-2>

- Bowen, C., & Cupples, L. (1999). Parents and children together (PACT): a collaborative approach to phonological therapy. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 34(1), 35–83.
- Bowen, C., & Cupples, L. (2016). The role of families in optimizing phonological therapy outcomes. *Child Language Teaching and Therapy*, 20(3), 245–260. <https://doi.org/10.1191/0265659004ct2740a>
- Boyle, J., McCartney, E., Forbes, J., & O'Hare, A. (2007). A randomised controlled trial and economic evaluation of direct versus indirect and individual versus group modes of speech and language therapy for children with primary language impairment. *Health Technology Assessment (Winchester, England)*, 11(25), iii-iv, xi-xii, 1-139. <https://doi.org/10.3310/hta11250>
- Bräger, B., Nicolai, A., & Günther, T. (2007). Therapieeffektivität der Psycholinguistisch orientierten Phonologie Therapie (P.O.P.T.): Eine Therapieeffektstudie mit Kindern unter 6 Jahren. *Sprache · Stimme · Gehör*, 31(4), 170–175. <https://doi.org/10.1055/s-2007-991159>
- Brand, M. (2007). Neurobiologische und -psychologische Korrelate von Lernen und Gedächtnis - Konsequenzen für Pädagogik und Therapie. In De Langen-Müller, U., Maihack, V. (Chair), 8. *Wissenschaftliches Symposium*. Symposium conducted at the meeting of dbs. e.V., Gelsenkirchen.
- Braumann, B. (September, 2020). Elterninformation - Allgemeine Informationen über Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten (LKG-Spalten). Retrieved from http://www.ak-lkg.de/info_allgemein.html
- Bressmann, T. (1999). *Sprechsprachliche und psychosoziale Aspekte bei nasaler Resonanz, Sprechgeschwindigkeit, Stimmklang und Lebensqualität*. Inaugural Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Philosophie. Aachen: Shaker.
- Bressmann, T., Sell, D. A., & Hardin, M. A. (2002). GOSSPASS'98-D: Ein Untersuchungsprotokoll für Patienten mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten. *Forum Logopädie*. (16), 14–17.
- Bressmann, T. (2005). Comparison of nasalance scores obtained with the Nasometer, the NasalView, and the OroNasal System. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 42(4), 423–433. <https://doi.org/10.1597/03-029.1>
- Bressmann, T., Klaimann, P., Fischbach, S. (2006). Same noses, different nasalance scores: data from normal subjects and cleft palate speakers for the three systems for nasalance analysis. *Clinical linguistics & phonetics*. (20), 163–170.
- Bressmann, T., Sader, R. (2000). Nasalität und Näseln. *L.O.G.O.S. interdisziplinär*. (1 (8)), 22–33.
- Bressmann, T., Sader, R., Whitehill, T.L., Awan, S. N., Zellhofer, H. E., Horch, H. H. (2000). Nasalance Distance and Ratio: Two New Measures. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*. (37), 248–256.
- Broder, H., & Strauss, R. P. (1989). Self-concept of early primary school age children with visible or invisible defects. *The Cleft Palate Journal*, 26(2), 114-7; discussion 117-8.

- Broder, H. L., Richman, L. C., & Matheson, P. B. (1998). Learning disability, school achievement, and grade retention among children with cleft: A two-center study. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 35(2), 127–131. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1998_035_0127_ldsaag_2.3.co_2
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (2006). The Ecology of Developmental Processes. In R. M. Lerner & W. Damon (Eds.), *Handbook of child psychology: / ed.-in-chief William Damon ... ; Vol. 1. Theoretical models of human development* (6th ed., pp. 993–1028). Hoboken, NJ: Wiley.
- Brügge, W., & Mohs, K. (2016). *Therapie bei Sprachentwicklungsstörungen: Eine Übungssammlung : mit 50 Abbildungen und 3 Tabellen* (5., überarbeitete Auflage). München, Basel: Ernst Reinhardt Verlag. Retrieved from <https://content-select.com/de/portal/media/view/56e191a6-7dec-4cce-a580-29b5b0dd2d03>
- Brumbaugh, K. M., & Smit, A. B. (2013). Treating Children Ages 3–6 Who Have Speech Sound Disorder: A Survey. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 44(3), 306–319. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2013/12-0029\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2013/12-0029))
- Brunnegard, K., & Lohmander, A. (2007). A cross-sectional study of speech in 10-year-old children with cleft palate: Results and issues of rater reliability. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 44(1), 33–44. <https://doi.org/10.1597/05-164>
- Brunnegård, K., Hagberg, E., Havstam, C., Okhiria, Å., & Klintö, K. (2020). Reliability of Speech Variables and Speech-Related Quality Indicators in the Swedish Cleft Lip and Palate Registry. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal : Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 57(6), 715–722. <https://doi.org/10.1177/1055665619894497>
- Brunnegård, K., Lohmander, A., & van Doorn, J. (2009). Untrained listeners' ratings of speech disorders in a group with cleft palate: A comparison with speech and language pathologists' ratings. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44(5), 656–674. <https://doi.org/10.1080/13682820802295203>
- Brunner, M., Stellzig-Eisenhauer, A., Pröschel, U., Verres, R., & Komposch, G. (2005). The effect of nasopharyngoscopic biofeedback in patients with cleft palate and velopharyngeal dysfunction. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 42(6), 649–657. <https://doi.org/10.1597/03-044.1>
- Bühling, S. (2013). *Logopädische Gruppentherapie für Kinder und Jugendliche* (1. Aufl.). Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG. Retrieved from <http://ebooks.thieme.de/9783131500014>
- Bundschuh, K. (2003). *Emotionalität, Lernen und Verhalten: Ein heilpädagogisches Lehrbuch*. Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt. Retrieved from <http://d-nb.info/967812399/04>
- Burhop, U., Determann, N., Dirks, S., & Schmülling, R. (1998). *Mundmotorische Förderung in der Gruppe: Der Berliner Therapieansatz* (2nd ed.). München: Reinhardt.
- Buschmann, A. (2017). *Heidelberger Elterntraining frühe Sprachförderung: HET Late Talkers* (3rd ed.). München: Urban & Fischer in Elsevier. Retrieved from <http://shop.elsevier.de/978-3-437-44497-5>
- Bzoch, K. R. (Ed.) (2004a). *Communicative disorders related to cleft lip and palate* (5. ed.). Austin, Tex.: PRO-ED, Inc.

- Bzoch, K. R. (2004b). Measurement and assessment of categorical aspects of cleft palate speech. In K. R. Bzoch (Ed.), *Communicative disorders related to cleft lip and palate* (5th ed., pp. 161–191). Austin, Tex.: PRO-ED, Inc.
- Castick, S., Knight, R.-A., & Sell, D. (2017). Perceptual Judgments of Resonance, Nasal Airflow, Understandability, and Acceptability in Speakers With Cleft Palate: Ordinal Versus Visual Analogue Scaling. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 54(1), 19–31. <https://doi.org/10.1597/15-164>
- Chapman, K. L. (1993). Phonologic processes in children with cleft palate. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*. (30), 64–72.
- Chapman, K. L., & Hardin, M. (1992). Phonetic and phonologic skills of two-years-olds with cleft palate. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*. (29), 435–443.
- Chapman, K. L., Baylis, A., Trost-Cardamone, J., Cordero, K. N., Dixon, A., Dobbelsteyn, C., . . . Sell, D. (2016). The Americleft Speech Project: A Training and Reliability Study. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 53(1), 93–108. <https://doi.org/10.1597/14-027>
- Chapman K.L., Willadsen, E. (2012). The Development of Speech in Children with Cleft Palate. In S. Howard & A. Lohmander (Eds.), *Cleft Palate Speech: Assessment and Intervention* (pp. 23–40). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Chapman, K. L., Hardin-Jones, M., Halter, K.A. (2003). The relationship between early speech and later speech and language performance for children with cleft palate. *Clinical linguistics & phonetics*. (17), 173–197.
- Chen, R., Wang, G., & Sun, Y. (1996). A new speech training method for patients following cleft palate repair. *Zhonghua kou qiang yi xue za zhi = Zhonghua kouqiang yixue zazhi = Chinese journal of stomatology*, 31(4), 220–223.
- Chetpakdeechit, W., Hallberg, U., Hagberg, C., & Mohlin, B. (2009). Social life aspects of young adults with cleft lip and palate: Grounded theory approach. *Acta Odontologica Scandinavica*, 67(2), 122–128. <https://doi.org/10.1080/00016350902720888>
- Ciampi, L. (2003). Affektlogik, affektive Kommunikation und Pädagogik. In H. Siebert (Ed.), *Report: Vol. 26.2003,3. Gehirn und Lernen* (pp. 62–71). Bielefeld: Bertelsmann.
- Clark, C. E., Conture, E. G., Frankel, C. B., & Walden, T. A. (2012). Communicative and psychological dimensions of the KiddyCAT. *Journal of communication disorders*, 45(3), 223–234. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2012.01.002>
- Clausnitzer, V. (2001). *Orofaziale Muskelfunktionstherapie (OMF): Ein myofunktionelles Übungsbuch*. Dortmund: Modernes Lernen.
- Coblentz, H., & Muhar, F. (2006). *Atem und Stimme: Anleitung zum guten Sprechen* (20. Aufl.). Wien: öbv & hpt.
- Codoni, S. (2004). Von Lislern, Lutschzwerge und dem aufrechten Gang: Primär- und Sekundärfunktionen ausgangheitlicher Sicht – eine inter-disziplinäre Herausforderung für Prävention und Frühbehandlung. *Pädiatrische Praxis*. (65), 15–24.
- Codoni, S. (2019). Das Konzept der körperorientierten Sprachtherapie (k-o-s-t)® nach S. Codoni. In S. Codoni, I. Spirgi-Gantert, & J. A. v. Jackowski (Eds.), *Funktionsorientierte Logopädie: Der Einfluss von Haltung und Bewegung auf*

- Schlucken, Sprechen und Sprache* (pp. 111–114). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.112.1.155>
- Collet, B.R., Speltz, M.L. (2006). Social-emotional development of infants and young children with orofacial clefts. *Infants and Young Children*. (19 (4)), 262–291.
- Collett, B. R., Stott-Miller, M., Kapp-Simon, K. A., Cunningham, M. L., & Speltz, M. L. (2010). Reading in Children with Orofacial Clefts versus Controls. *Journal of Pediatric Psychology*, 35(2), 199–208. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsp047>
- Counihan, D. T., & Cullinan, W. L. (1970). Reliability and dispersion of nasality ratings. *The Cleft Palate Journal*, 7, 261–270.
- Croft, C. B., Shprintzen, R. J., & Rakoff, S. J. (1981). Patterns of velopharyngeal valving in normal and cleft palate subjects: a multi-view videofluoroscopic and nasendoscopic study. *Laryngoscope*, 91(2), 265–271. <https://doi.org/10.1288/00005537-198102000-00015>
- Cronin, A., McLeod, S., & Verdon, S. (2020a). Applying the ICF-CY to Specialist Speech-Language Pathologists' Practice With Toddlers With Cleft Palate Speech. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal : Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 1055665620918799. <https://doi.org/10.1177/1055665620918799>
- Cronin, A., McLeod, S., & Verdon, S. (2020b). Holistic Communication Assessment for Young Children With Cleft Palate Using the International Classification of Functioning, Disability and Health: Children and Youth. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 51(4), 914–938. https://doi.org/10.1044/2020_LSHSS-19-00122
- Cunningham, B. J., Washington, K. N., Binns, A., Rolfe, K., Robertson, B., & Rosenbaum, P. (2017). Current Methods of Evaluating Speech-Language Outcomes for Preschoolers With Communication Disorders: A Scoping Review Using the ICF-CY. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research : JSLHR*, 60(2), 447–464. https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-L-15-0329
- Dalston, R. M., Neiman, G. S., & Gonzalez-Landa, G. (1993). Nasometric sensitivity and specificity: a cross-dialect and cross-culture study. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 30(3), 285–291. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1993_030_0285_nsasac_2.3.co_2
- Dalston, R. M., Warren, D. W., & Dalston, E. T. (1990). The modified tongue-anchor technique as a screening test for velopharyngeal inadequacy: a reassessment. *The Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55(3), 510–515. <https://doi.org/10.1044/jshd.5503.510>
- Daniel, H. J. (1971). Nasality ratings of single words, phrases, and running speech samples obtained from cleft palate children. *Folia Phoniatrica*, 23(1), 41–49. <https://doi.org/10.1159/000263481>
- D'Antonio, L. L., Marsh, J. L., Province, M. A., Muntz, H. R., & Phillips, C. J. (1989). Reliability of flexible fiberoptic nasopharyngoscopy for evaluation of velopharyngeal function in a clinical population. *The Cleft Palate Journal*, 26(3), 217-25; discussion 225.

- D'Antonio, L. L., Muntz, H. R., Province, M. A., & Marsh, J. L. (1988). Laryngeal/voice findings in patients with velopharyngeal dysfunction. *Laryngoscope*, *98*(4), 432–438. <https://doi.org/10.1288/00005537-198804000-00016>
- Dieckmann, O. (1996). Sprachentwicklung bei Lippen-, Kiefer-, Gaumen-Spalten aus sprachheilpädagogischer Sicht. In A. Andrä & H.-J. Neumann (Eds.), *Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten: Entstehung, Klinik, Behandlungskonzepte* (pp. 253–279). Reinbek: Einhorn-Press-Verlag.
- Dimdi (2005). ICF. Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit. Retrieved from <https://www.dimdi.de/dynamic/de/klassifikationen/icf/anwendung/>
- Dimdi (2020). Anwendung der ICF in Deutschland. Retrieved from <https://www.dimdi.de/dynamic/de/klassifikationen/icf/anwendung/>
- Dodd, B., & Bradford, A. (2000). A comparison of three therapy methods for children with different types of developmental phonological disorder. *International Journal of Language & Communication Disorders*, *35*(2), 189–209. <https://doi.org/10.1080/136828200247142>
- Dodd, K. (2013). *Differential Diagnosis and Treatment of Children with Speech Disorder* (2. Aufl.). London: Wiley. Retrieved from <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=1209772>
- Dölle, B., Ezeh, R., Heinemann, A., & Welling, A. (2010). Die Hamburger Gruppentherapie für stotternde Kinder. *Forum Logopädie*, *2*(24), 12–19.
- Döring, N., & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation: Für Human- und Sozialwissenschaftler* (5th ed.). Springer-Lehrbuch. Berlin: Springer.
- Dotevall, H., Lohmander-Agerskov, A., Ejnell, H., & Bake, B. (2002). Perceptual evaluation of speech and velopharyngeal function in children with and without cleft palate and the relationship to nasal airflow patterns. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, *39*(4), 409–424. https://doi.org/10.1597/1545-1569_2002_039_0409_peosav_2.0.co_2
- Druce, T., Debney, S., & Byrt, T. (1997). Evaluation of an intensive treatment program for stuttering in young children. *Journal of Fluency Disorders*, *22*(3), 169–186. [https://doi.org/10.1016/S0094-730X\(97\)00005-3](https://doi.org/10.1016/S0094-730X(97)00005-3)
- Dzioba, A., Skarakis-Doyle, E., Doyle, P. C., Campbell, W., & Dykstra, A. D. (2013). A comprehensive description of functioning and disability in children with velopharyngeal insufficiency. *Journal of Communication Disorders*, *46*(4), 388–400. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2013.05.002>
- Eadie, T. L., Yorkston, K. M., Klasner, E. R., Dudgeon, B. J., Deitz, J. C., Baylor, C. R., . . . Amtmann, D. (2006). Measuring Communicative Participation: A Review of Self-Report Instruments in Speech-Language Pathology. *American Journal of Speech-Language Pathology*, *15*(4), 307–320. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2006/030\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2006/030))
- Eagly, A. H., & Chaiken, S. (2007). The Advantages of an Inclusive Definition of Attitude. *Social Cognition*, *25*(5), 582–602. <https://doi.org/10.1521/soco.2007.25.5.582>
- Earle, C. (2015). *Target Word- The Hanen program for parents of children who are Late Talker*. Toronto, ON: The Hanen Centre.

- Elliot, A., & McLeod, S. (2005, May 29-June 2). *Children's perceptions of their speech*. Speech Pathology Australia National Conference, Canberra.
- Endriga, M. C., Jordan, J. R., & Speltz, M. L. (2003). Emotion self-regulation in preschool-aged children with and without orofacial clefts. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics : JDBP*, 24(5), 336–344. <https://doi.org/10.1097/00004703-200310000-00004>
- Ettema, S. L., Kuehn, D. P., Perlman, A. L., & Alperin, N. (2002). Magnetic resonance imaging of the levator veli palatini muscle during speech. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 39(2), 130–144. https://doi.org/10.1597/1545-1569_2002_039_0130_mrriotl_2.0.co_2
- Ezrati-Vinacour, R., Platzky, R., & Yairi, E. (2001). The Young Child's Awareness of Stuttering-Like Disfluency. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, 44(2), 368–380. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2001/030\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2001/030))
- Farzaneh, F., Becker, M., Peterson, A.-M., & Svensson, H. (2008). Speech results in adult Swedish patients born with unilateral complete cleft lip and palate. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery and Hand Surgery*, 42(1), 7–13. <https://doi.org/10.1080/02844310701694522>
- Felson Duchan, J. (2009). Where is the person in the ICF? *Advances in Speech Language Pathology*, 6(1), 63–65. <https://doi.org/10.1080/14417040410001669444>
- Feragen, K. B., Borge, A. I. H., & Rumsey, N. (2009). Social experience in 10-year-old children born with a cleft: Exploring psychosocial resilience. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 46(1), 65–74. <https://doi.org/10.1597/07-124.1>
- Feragen, K. B., Kvaem, I. L., Rumsey, N., & Borge, A. I. H. (2010). Adolescents with and without a facial difference: The role of friendships and social acceptance in perceptions of appearance and emotional resilience. *Body Image*, 7(4), 271–279. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2010.05.002>
- Ferrier, E. E., & Davis, M. (1973). A lexical approach to the remediation of final sound omissions. *The Journal of Speech and Hearing Disorders*, 38(1), 126–130. <https://doi.org/10.1044/jshd.3801.126>
- Fey, M. E. (2004). Preschool Language Intervention. In R. D. Kent (Ed.), *The MIT encyclopedia of communication disorders* (pp. 378–380). Cambridge, Mass: MIT Press.
- Findler, L., Vilchinsky, N., & Werner, S. (2007). The Multidimensional Attitudes Scale Toward Persons With Disabilities (MAS). *Rehabilitation Counseling Bulletin*, 50(3), 166–176. <https://doi.org/10.1177/00343552070500030401>
- Finkelstein, Y., Bar-Ziv, J., Nachmani, A., Berger, G., & Ophir, D. (1993). Peritonsillar abscess as a cause of transient velopharyngeal insufficiency. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 30(4), 421–428. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1993_030_0421_paaaco_2.3.co_2
- Fletcher, S. G. (1970). Theory and instrumentation for quantitative measurement of nasality. *The Cleft Palate Journal*, 7, 601–609.
- Fletcher, S. G. (1976). "Nasalance" vs. listener judgements of nasality. *The Cleft Palate Journal*, 13, 31–44.
- Flynn, T., Moller, C., Jonsson, R., & Lohmander, A. (2009). The high prevalence of otitis media with effusion in children with cleft lip and palate as compared to

- children without clefts. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 73(10), 1441–1446. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2009.07.015>
- Fox-Boyer, A. (2014). *PLAKSS-II: Psycholinguistische Analyse kindlicher Aussprachestörungen-II* (4th ed.). Frankfurt am Main: Perason.
- Fox-Boyer, A., Albrecht, K. M., & Clausen, M. C. (2017). Zur Problematik der mangelnden Kompatibilität psychometrischer und theoretischer Bedingungen diagnostischer Materialien am Beispiel von Aussprachestörungen. In J. Siegmüller & R. Haring (Eds.), *Evidenzbasierte Praxis in den Gesundheitsberufen* (pp. 147–163). Berlin: Springer.
- Fox-Boyer, A. (2019). *P.O.P.T. psycholinguistisch orientierte Phonologie-Therapie: Therapiehandbuch* (3. Auflage). Idstein: Schulz-Kirchner Verlag.
- Fränkel, R. (1976). *Funktionskieferorthopädie und der Mundvorhof als apparative Basis*. Berlin (Ost): Volk und Gesundheit.
- Frederickson, M. S., Chapman, K. L., & Hardin-Jones, M. (2006). Conversational skills of children with cleft lip and palate: A replication and extension. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 43(2), 179–188. <https://doi.org/10.1597/04-086.1>
- Furtenbach, M. (2016a). Therapieziel: Physiologischer Lippenkontakt und Nasenatmung. In M. Furtenbach & I. Adamer (Eds.), *MFT interdisziplinär. Myofunktionelle Therapie Kompakt II: Diagnostik und Therapie* (1st ed., pp. 102–124). Wien: Praesens.
- Furtenbach, M. (2016b). Therapieziel: Physiologischer Zunge-Gaumen-Kontakt. In M. Furtenbach & I. Adamer (Eds.), *MFT interdisziplinär. Myofunktionelle Therapie Kompakt II: Diagnostik und Therapie* (1st ed., pp. 154–169). Wien: Praesens.
- Furtenbach, M., & Adamer, I. (Eds.) (2016). *Myofunktionelle Therapie Kompakt II: Diagnostik und Therapie* (1st ed.). *MFT interdisziplinär*. Wien: Praesens.
- Garliner, D. (1974). *Myofunctional Therapy in Dental Practice* (2nd ed.). Brooklyn (NY): Bartel Dental Book Co.
- Garliner, D. (1986). The importance of oro-facial muscle function and dysfunction in the treatment of various occlusal problems. *Fortschritte Der Kieferorthopädie*, 47(3), 215–220. <https://doi.org/10.1007/BF02168845>
- Garliner, D., & Gables, C. (1982). Treatment of the open bite, utilizing myofunctional therapy. *Fortschritte Der Kieferorthopädie*, 43(4), 295–307. <https://doi.org/10.1007/BF02167090>
- Gibbon, F., Hardcastle, W. J., Crampin, L., Reynolds, B., Razzell, R., & Wilson, J. (2001). Visual feedback therapy using electropalatography (EPG) for articulation disorders associated with cleft palate. *Asia Pacific Journal of Speech, Language and Hearing*, 6(1), 53–58. <https://doi.org/10.1179/136132801805576798>
- Gierut, J. A. (1990). Differential learning of phonological oppositions. *Journal of Speech and Hearing Research*, 33(3), 540–549. <https://doi.org/10.1044/jshr.3303.540>
- Gierut, J. A., Morrisette, M. L., Hughes, M. T., & Rowland, S. (1996). Phonological Treatment Efficacy and Developmental Norms. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 27(3), 215–230. <https://doi.org/10.1044/0161-1461.2703.215>
- Glener, A. D., Allori, A. C., Shammas, R. L., Carlson, A. R., Pien, I. J., Aylsworth, A. S., . . . Marcus, J. R. (2017). A Population-Based Exploration of the Social

- Implications Associated with Cleft Lip and/or Palate. *Plastic and Reconstructive Surgery. Global Open*, 5(6), e1373. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000001373>
- Godbersen, G. S. (1997). The child with lip, maxillary, palatal cleft [Das Kind mit Lippen-, Kiefer-, Gaumen-Spalte]. *Laryngo- rhino- otologie*, 76(9), 562–567. <https://doi.org/10.1055/s-2007-997480>
- Golding-Kushner, K. J. (2001). *Therapy techniques for cleft palate speech and related disorders*. San Diego: Singular Thomson Learning.
- Golding-Kushner, K. J., Argamaso, R. V., Cotton, R. T., Grames, L. M., Henningsson, G., Jones, D. L., . . . Marsh, J. L. (1990). Standardization for the reporting of nasopharyngoscopy and multiview videofluoroscopy: a report from an International Working Group. *The Cleft Palate Journal*, 27(4), 337-47; discussion 347-8. [https://doi.org/10.1597/1545-1569\(1990\)027<0337:sftron>2.3.co;2](https://doi.org/10.1597/1545-1569(1990)027<0337:sftron>2.3.co;2)
- Golz, I. (2015). *Status-quo angewendeter Therapieverfahren bei SES im Kindergarten und Vorschulalter sowie Anwendbarkeit und Integration von Empiriegestützten Therapieverfahren in der Praxis*. unveröffentlichte Masterarbeit.
- Goudy, S., Lott, D., Canady, J., & Smith, R. J. (2006). Conductive hearing loss and otopathology in cleft palate patients. *Otolaryngology-head and neck surgery : official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 134(6). <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2005.12.020>
- Grabowski, R., Stahl de Castrillon, F., Konrad, K., Kramp, B. (2010). Das adenoide Kind – ein interdisziplinäres Problem. *HNO kompakt*, 18(3), 168–176.
- Grinager Ambrose, N., & Yairi, E. (1994). The development of awareness of stuttering in preschool children. *Journal of Fluency Disorders*. (19), 229–245.
- Grosstück, K. (2010). *Sigma Plus: Gruppenkonzept zur Behandlung des Sigmatismus* (1. Aufl.). *Materialien zur Therapie*. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Grötzbach, H., Hollenweger Haskell, J., Iven, C. (2014). Einführung in die ICF. In J. Hollenweger Haskell, H. Grötzbach, & C. Iven (Eds.), *Das Gesundheitsforum. ICF und ICF-CY in der Sprachtherapie: Umsetzung und Anwendung in der logopädischen Praxis* (2nd ed., pp. 11–25). Idstein: Schulz-Kirchner.
- Grunwell, P. (Ed.) (1993). *Analysing Cleft Palate Speech*. London: Whurr.
- Grunwell, P., Brondsted, K., Henningsson, G., Jansonius, K., Karling, J., Meijer, M., . . . Sell, D. (2000). A six-centre international study of the outcome of treatment in patients with clefts of the lip and palate: the results of a cross-linguistic investigation of cleft palate speech. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery and Hand Surgery*, 34(3), 219–229. <https://doi.org/10.1080/02844310050159792>
- Grunwell, P., & Dive, D. (1988). Treating 'cleft palate speech': Combining phonological techniques with traditional articulation therapy. *Child Language Teaching and Therapy*, 4(2), 193–210. <https://doi.org/10.1177/026565908800400205>
- Grunwell, P., & Russell, J. (1988). Phonological development in children with cleft lip and palate. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 2(2), 75–95. <https://doi.org/10.3109/02699208808985245>
- Grunwell, P., & Sell, D. (2001). Speech and cleft palate/velopharyngeal anomalies. In A. H.C. Watson, D. A. Sell, & P. Grunwell (Eds.), *Management of Cleft Lip and Palate*. London: Whurr.

- Günther, T., & Hautvast, S. (2009). Ergänzung der klassischen Artikulationstherapie durch Kontingenzmanagement und Shared-Decision-Making: Eine Therapieeffektstudie. *Sprache · Stimme · Gehör*, 33(01), 9–15. <https://doi.org/10.1055/s-0028-1087180>
- Gutzmann, H. (1891). Ein Hörrohr für die Nase. *Medizinisch pädagogische Sprachheilkunde*. (1), 201–204.
- Ha, S., Kuehn, D. P., Cohen, M., & Alperin, N. (2007). Magnetic resonance imaging of the levator veli palatini muscle in speakers with repaired cleft palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 44(5), 494–505. <https://doi.org/10.1597/06-220.1>
- Ha, S. (2015). Effectiveness of a parent-implemented intervention program for young children with cleft palate. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 79(5), 707–715. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2015.02.023>
- Hacker, D., Wilgermein, H. (2001). *AVAK Analyseverfahren zu Aussprachestörungen bei Kindern*. München, Basel: Reinhardt.
- Hairfield, W. M., Warren, D. W., & Seaton, D. L. (1988). Prevalence of mouthbreathing in cleft lip and palate. *The Cleft Palate Journal*, 25(2), 135–138.
- Hamlet, S. L. (1973). Vocal compensation: an ultrasonic study of vocal fold vibration in normal and nasal vowels. *The Cleft Palate Journal*, 10, 267–285.
- Hamming, K. K., Finkelstein, M., & Sidman, J. D. (2009). Hoarseness in children with cleft palate. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery : Official Journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 140(6), 902–906. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2009.01.036>
- Hanchanlert, Y., Pramakhatay, W., Pradubwong, S., & Prathanee, B. (2015). Speech Correction for Children with Cleft Lip and Palate by Networking of Community-Based Care. *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet Thangphaet*, 98(7), 132-9.
- Harding, A., & Grunwell, P. (1996). Characteristics of cleft palate speech. *European Journal of Disorders of Communication : the Journal of the College of Speech and Language Therapists*, London, 31(4), 331–357. <https://doi.org/10.3109/13682829609031326>
- Harding, A., & Grunwell, P. (1998). Active versus passive cleft-type speech characteristics. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 33(3), 329–352. <https://doi.org/10.1080/136828298247776>
- Harding A., & Bryan A. (2002). *The Use of Multisensory Input-Modelling to Stimulate Speech Output Processing: A Therapy Demonstration Video for Speech and Language Therapists for the Treatment of Speech Disorders*. Cambridge: Cleft Lip and Palate Network.
- Harding-Bell, A., Howard, S. (2012). Phonological Approaches to Speech Difficulties Associated with Cleft Palate. In S. Howard & A. Lohmander (Eds.), *Cleft Palate Speech: Assessment and Intervention* (pp. 275–291). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Hardin-Jones, M., & Chapman, K. L. (2011). Cognitive and language issues associated with cleft lip and palate. *Seminars in Speech and Language*, 32(2), 127–140. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1277715>
- Hardin-Jones, M., Jones, D. L., & Dolezal, R. C. (2020). Opinions of Speech-Language Pathologists Regarding Speech Management for Children With Cleft Lip and Palate.

- The Cleft Palate-Craniofacial Journal* : Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association, 57(1), 55–64.
<https://doi.org/10.1177/1055665619857000>
- Hardin-Jones, M. A., & Jones, D. L. (2005). Speech production of preschoolers with cleft palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 42(1), 7–13.
<https://doi.org/10.1597/03-134.1>
- Havkin, N., Tatum, S. A., & Shprintzen, R. J. (2000). Velopharyngeal insufficiency and articulation impairment in velo-cardio-facial syndrome: The influence of adenoids on phonemic development. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 54(2-3), 103–110. [https://doi.org/10.1016/s0165-5876\(00\)00350-5](https://doi.org/10.1016/s0165-5876(00)00350-5)
- Havstam, C. (2010). *Attitude to speech and communication in individuals born with cleft lip and palate*. Göteborg: Institute of Neuroscience and Physiology at Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg.
- Havstam, C., Lohmander, A., Dahlgren Sandberg, A., & Elander, A. (2008). Speech and satisfaction with outcome of treatment in young adults with unilateral or bilateral complete clefts. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery and Hand Surgery*, 42(4), 182–189. <https://doi.org/10.1080/02844310802055102>
- Havstam, C., Sandberg, A. D., & Lohmander, A. (2011). Communication attitude and speech in 10-year-old children with cleft (lip and) palate: an ICF perspective. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 13(2), 156–164. <https://doi.org/10.3109/17549507.2011.514946>
- Hemetsberger, U. (2016). *Psychosoziale Belastungen und Faktoren der Bewältigung in Familien mit Kindern mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten aus Sicht betroffener Eltern*. Unveröffentlichte Masterarbeit.
- Hennekam, R. C. M., & Gorlin, R. J. (2010). *Gorlin's syndromes of the head and neck* (5. ed.). *Oxford monographs on medical genetics: Vol. 58*. Oxford: Oxford Univ. Press.
- Henningsson, G., & Isberg, A. (1991). A cineradiographic study of velopharyngeal movements for deviant versus nondeviant articulation. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 28(1), 115-7; discussion 117-8. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1991_028_0115_acsovm_2.3.co_2
- Henningsson, G. E., & Isberg, A. M. (1986). Velopharyngeal movement patterns in patients alternating between oral and glottal articulation: a clinical and cineradiographical study. *The Cleft Palate Journal*, 23(1), 1–9.
- Henningsson, G., Kuehn, D. P., Sell, D., Sweeney, T., Trost-Cardamone, J. E., & Whitehill, T. L. (2008). Universal Parameters for Reporting Speech Outcomes in Individuals with Cleft Palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 45(1), 1–17. <https://doi.org/10.1597/06-086.1>
- Henningsson, G. & Willadsen, E. (2012). Cross Linguistic Perspectives on Speech Assessment in Cleft Palate. In S. Howard & A. Lohmander (Eds.), *Cleft Palate Speech: Assessment and Intervention* (pp. 176–179). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Heppt, W., Westrich, W., Strate, B., & Möhring, L. (1991). Nasalanze ein neuer Begriff der objektiven Nasalitätanalyse. *Laryngo- rhino- otologie*. (70), 208–213.
- Hesketh, A., Adams, C., Nightingale, C., & Hall, R. (2000). Phonological awareness therapy and articulatory training approaches for children with phonological

- disorders: A comparative outcome study. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 35(3), 337–354. <https://doi.org/10.1080/136828200410618>
- Higgins, J., Thomas, J., & Chandler, J. (2019). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* (Second edition). *Cochrane book series*.
- Hirschberg, J., & van Demark, D. R. (1997). A proposal for standardization of speech and hearing evaluations to assess velopharyngeal function. *Folia Phoniatica Et Logopaedica : Official Organ of the International Association of Logopedics and Phoniatrics (IALP)*, 49(3-4), 158–167. <https://doi.org/10.1159/000266450>
- Hocevar-Boltezar, I., Jarc, A., & Kozelj, V. (2006). Ear, nose and voice problems in children with orofacial clefts. *The Journal of Laryngology and Otology*, 120(4), 276–281. <https://doi.org/10.1017/S0022215106000454>
- Hoch, L., Golding-Kushner, K., Siegel-Sadewitz, V. L., & Shprintzen, R. J. (1986). Speech therapy. *Seminars in speech and language*. (7), 313–326.
- Hodge, M., & Gotzke, C. L. (2007). Preliminary results of an intelligibility measure for English-speaking children with cleft palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 44(2), 163–174. <https://doi.org/10.1597/05-035.1>
- Hodson, B., & Paden, E. (1991). *Targeting intelligible speech: A phonological approach to remediation* (2nd ed.). Austin, Tex.: College Hill.
- Hollenweger, J., & Kraus de Camargo, O. A. (Eds.) (2017). *ICF-CY: Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit bei Kindern und Jugendlichen* (2., korrigierte Auflage). Bern: Hogrefe.
- Hollenweger Haskell, J. (2014). ICF-CF: Die Anwendung der ICF in der frühen Kindheit. In J. Hollenweger Haskell, H. Grötzbach, & C. Iven (Eds.), *Das Gesundheitsforum. ICF und ICF-CY in der Sprachtherapie: Umsetzung und Anwendung in der logopädischen Praxis* (2nd ed., pp. 27–43). Idstein: Schulz-Kirchner.
- Hollenweger Haskell, J., Grötzbach, H., & Iven, C. (Eds.) (2014). *ICF und ICF-CY in der Sprachtherapie: Umsetzung und Anwendung in der logopädischen Praxis* (2., aktualisierte und überarb. Aufl.). *Das Gesundheitsforum*. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Holliday, E. L., Harrison, L. J., & McLeod, S. (2009). listening to children with communication impairment talking through their drawings. *Journal of Early Childhood Research*, 7(3), 244–263. <https://doi.org/10.1177/1476718X09336969>
- Holling, H., & Gediga, G. (2016). *Statistik - Testverfahren* (1st ed.). *Bachelorstudium Psychologie*. Göttingen: Hogrefe. Retrieved from <http://elibrary.hogrefe.de/9783840923029>
- Homolka, I., & Rieder, K. (1990). Sprachheilpädagogische Gruppentherapie. In H. Aschenbrenner (Ed.), *Sprachheilpädagogische Praxis* (2nd ed., pp. 211–213). Wien: Jugend und Volk.
- Honigmann, K. (1998). *Lippen- und Gaumenspalten: Das Basler Konzept einer ganzheitlichen Betrachtung*. Bern: Huber.
- Horbank, U. (2011). *Zur sprachlichen Frühförderung von Kindern mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalte unter besonderer Berücksichtigung der Zusammenarbeit mit den Eltern* (Unveröffentlichte Dissertation). Humboldt-Universität, Berlin.

- Hosseini, H. R., Kaklamanos, E. G., Athanasiou, A. E., & Allareddy, V. (2017). Treatment outcomes of pre-surgical infant orthopedics in patients with non-syndromic cleft lip and/or palate: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLOS ONE*, *12*(7), e0181768. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181768>
- Howard, S. (2004). Compensatory articulatory behaviours in adolescents with cleft palate: Comparing the perceptual and instrumental evidence. *Clinical Linguistics & Phonetics*, *18*(4-5), 313–340. <https://doi.org/10.1080/02699200410001701314>
- Howard, S. (2013). A phonetic investigation of single word versus connected speech production in children with persisting speech difficulties relating to cleft palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal : Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, *50*(2), 207–223. <https://doi.org/10.1597/11-250>
- Howell, J., & Dean, E. (1994). *Treating phonological disorders in children: Metaphon - theory to practice* (2nd ed.). London: Whurr.
- Hunt, O., Burden, D., Hepper, P., & Johnston, C. (2005). The psychosocial effects of cleft lip and palate: A systematic review. *European Journal of Orthodontics*, *3*(27), 274–285. <https://doi.org/10.1093/ejo/cji004>
- Hunt, O., Burden, D., Hepper, P., Stevenson, M., & Johnston, C. (2006). Self-reports of psychosocial functioning among children and young adults with cleft lip and palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, *43*(5), 598–605. <https://doi.org/10.1597/05-080>
- Hutters, B., & Brondsted, K. (1987). Strategies in cleft palate speech--with special reference to Danish. *The Cleft Palate Journal*, *24*(2), 126–136.
- Hutters, B., & Brondsted, K. (2009). Preference between compensatory articulation and nasal emission of air in cleft palate speech -with special reference to the reinforcement theory. *Scandinavian Journal of Logopedics and Phoniatrics*, *18*(4), 153–158. <https://doi.org/10.3109/14015439309101361>
- Hutters, B., & Henningsson, G. (2004). Speech outcome following treatment in cross-linguistic cleft palate studies: methodological implications. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, *41*(5), 544–549. <https://doi.org/10.1597/02-164.1>
- Interdisziplinärer Arbeitskreis LKG (2002). Myofunktionelle Therapie bei LKG-Spalten. *Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde*. (7). Retrieved from <https://www.zm-online.de/archiv/2002/07/zahnmedizin/myofunktionelle-therapie-bei-lkg-spalten/>
- International Consortium For Health Outcomes Measurement (ICHOM) (Ed.) (2018). Cleft lip and palate date collection reference guide [Special issue]. *ICHOM*. Boston: ICHOM.
- Janssen, J., & Laatz, W. (2017). *Statistische Datenanalyse mit SPSS: Eine anwendungsorientierte Einführung in das Basissystem und das Modul Exakte Tests* (9th ed.). Berlin, Heidelberg: Springer Gabler. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-662-53477-9>
- John, A., Sell, D., Sweeney, T., Harding-Bell, A., & Williams, A. (2006). The cleft audit protocol for speech-augmented: A validated and reliable measure for auditing cleft speech. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, *43*(3), 272–288. <https://doi.org/10.1597/04-141.1>

- Jugessur, A., Farlie, P. G., & Kilpatrick, N. (2009). The genetics of isolated orofacial clefts: From genotypes to subphenotypes. *Oral Diseases*, *15*(7), 437–453. <https://doi.org/10.1111/j.1601-0825.2009.01577.x>
- Kannengieser, S. (2019). *Sprachentwicklungsstörungen: Grundlagen, Diagnostik und Therapie ; [mit dem Plus im Web ; Zugangscode im Buch]* (2nd ed.). München: Elsevier Urban & Fischer.
- Kapp-Simon, K. A., & Krueckeberg, S. (2000). Mental development in infants with cleft lip and/or palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, *37*(1), 65–70. https://doi.org/10.1597/1545-1569_2000_037_0065_mdiiwc_2.3.co_2
- Kapp-Simon, K. A. (2004). Psychological issues in cleft lip and palate. *Clinics in Plastic Surgery*, *31*(2), 347–352. [https://doi.org/10.1016/S0094-1298\(03\)00134-2](https://doi.org/10.1016/S0094-1298(03)00134-2)
- Katz-Bernstein, N. (2002). Gruppentherapie versus Einzeltherapie bei stotternden Kindern. In N. Katz-Bernstein & K. Subellok (Eds.), *Gruppentherapie mit stotternden Kindern und Jugendlichen: Konzepte für die sprachtherapeutische Praxis* (pp. 41–52). München: Reinhardt.
- Kelly, S. N., & Shearer, J. (2020). Appearance and Speech Satisfaction and Their Associations With Psychosocial Difficulties Among Young People With Cleft Lip and/or Palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal : Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, *57*(8), 1008–1017. <https://doi.org/10.1177/1055665620926083>
- Kent, R. D. (1996). Hearing and Believing. *American Journal of Speech-Language Pathology*, *5*(3), 7–23. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0503.07>
- Kent, R. D. (Ed.) (2004). *The MIT encyclopedia of communication disorders*. Cambridge, Mass: MIT Press. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=100076>
- Kesper, G., & Hottinger, C. (2002). *Mototherapie bei sensorischen Integrationsstörungen*. München: Reinhardt.
- Keuning, K. H., Wieneke, G. H., & Dejonckere, P. H. (1999). The intrajudge reliability of the perceptual rating of cleft palate speech before and after pharyngeal flap surgery: the effect of judges and speech samples. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, *36*(4), 328–333. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1999_036_0328_tirotp_2.3.co_2
- Kittel, A. M. (2014). *Myofunktionelle Therapie* (11th ed.). *Das Gesundheitsforum*. Idstein: Schulz-Kirchner Verlag.
- Klinto, K., Salameh, E.-K., Svensson, H., & Lohmander, A. (2011). The impact of speech material on speech judgement in children with and without cleft palate. *International Journal of Language & Communication Disorders*, *46*(3), 348–360. <https://doi.org/10.3109/13682822.2010.507615>
- Knittel, B. (Ed.) (2018). *SGB IX Kommentar / Bernhard Knittel, Hrsg* (12. Auflage). Köln: Hermann Luchterhand Verlag.
- Konopatsch, S. (2011). Phonologische Störungen. In J. Siegmüller & H. Bartels (Eds.), *Leitfaden Sprache Sprechen Stimme Schlucken* (3rd ed., pp. 114–124). Frankfurt am Main: Elsevier Urban & Fischer.

- Kotby, M. N., El-Sady, S. R., Basiouny, S. E., Abou-Rass, Y. A., & Hegazi, M. A. (1991). Efficacy of the accent method of voice therapy. *Journal of voice : official journal of the Voice Foundation*, 5(4), 316–320. [https://doi.org/10.1016/S0892-1997\(05\)80062-1](https://doi.org/10.1016/S0892-1997(05)80062-1)
- Kreiman, J., Gerratt, B. R., Kempster, G. B., Erman, A., & Berke, G. S. (1993). Perceptual evaluation of voice quality: review, tutorial, and a framework for future research. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36(1), 21–40. <https://doi.org/10.1044/jshr.3601.21>
- Kruse, S. (2021). Lax Vox: Daily self-care for your voice. Retrieved from https://www.laxvox.de/downloads/laxvox_flyer_DE.pdf
- Kuehn, D. P., & Moon, J. B. (1995). Levator veli palatini muscle activity in relation to intraoral air pressure variation in cleft palate subjects. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 32(5), 376–381. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1995_032_0376_lvpmai_2.3.co_2
- Kuehn, D. P., & Moon, J. B. (1998). Velopharyngeal closure force and levator veli palatini activation levels in varying phonetic contexts. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research : JSLHR*, 41(1), 51–62. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4101.51>
- Kuehn, D. P., & Moon, J. B. (2004). Anatomy and physiology of normal and disordered velopharyngeal function for speech. In K. R. Bzoch (Ed.), *Communicative disorders related to cleft lip and palate* (5th ed., pp. 161–191). Austin, Tex.: PRO-ED, Inc.
- Kuehn, D. P., & Henne, L. J. (2003). Speech evaluation and treatment for patients with cleft palate. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 12(1), 103–109. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2003/056\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2003/056))
- Kuehn, D. P., & Moller, K. T. (2000). Speech and Language Issues in the Cleft Palate Population: The State of the Art. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 37(4), 348. [https://doi.org/10.1597/1545-1569\(2000\)037<0348:SALIIT>2.3.CO;2](https://doi.org/10.1597/1545-1569(2000)037<0348:SALIIT>2.3.CO;2)
- Kühn, D., Meyer, S., & Ptok, M. (2012). Funktionelle Therapie bei Spaltfehlbildungen und/oder velopharyngealer Insuffizienz. *Sprache · Stimme · Gehör*, 36(02), 79–81. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1312622>
- Kummer, A. W., Curtis, C., Wiggs, M., Lee, L., & Strife, J. L. (1992). Comparison of velopharyngeal gap size in patients with hypernasality, hypernasality and nasal emission, or nasal turbulence (rustle) as the primary speech characteristic. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 29(2), 152–156. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1992_029_0152_covgsi_2.3.co_2
- Kummer, A. W. (2011). Speech therapy for errors secondary to cleft palate and velopharyngeal dysfunction. *Seminars in Speech and Language*, 32(2), 191–198. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1277721>
- Kummer, A. W. (2014). *Cleft palate and craniofacial anomalies: Effects on speech and resonance* (Third edition). Australia, Clifton Park, NY, USA: Delmar, Cengage Learning.
- Kummer, A. W. (2016). Evaluation of Speech and Resonance for Children with Craniofacial Anomalies. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*, 24(4), 445–451. <https://doi.org/10.1016/j.fsc.2016.06.003>
- Kummer, A. W., Briggs, M., & Lee, L. (2003). The relationship between the characteristics of speech and velopharyngeal gap size. *The Cleft Palate-Craniofacial*

Journal, 40(6), 590–596. https://doi.org/10.1597/1545-1569_2003_040_0590_trbtco_2.0.co_2

- Kwiatkowski, J., & Shriberg, L. D. (1992). Intelligibility Assessment in Developmental Phonological Disorders. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, 35(5), 1095–1104. <https://doi.org/10.1044/jshr.3505.1095>
- Kwok, E. Y. L., Cunningham, B. J., & Oram, C. J. (2020). Effectiveness of a parent-implemented language intervention for late-to-talk children: A real-world retrospective clinical chart review. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 22(1), 48–58. <https://doi.org/10.1080/17549507.2019.1584643>
- Lampert, T., Müters, S., Stolzenberg, H., & Kroll, L. E. (2014). Messung des sozioökonomischen Status in der KiGGS-Studie. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 57(7), 762–770. <https://doi.org/10.1007/s00103-014-1974-8>
- Lancer, J. M., Syder, D., Jones, A. S., & Le Boutillier, A. (1988). The outcome of different management patterns for vocal cord nodules. *The Journal of Laryngology and Otology*, 102(5), 423–427. <https://doi.org/10.1017/s0022215100105250>
- Lange, M., Kamtsiuris, P., Lange, C., Schaffrath, R. A., Stolzenberg, H., & Lampert, T. (2007). [Sociodemographic characteristics in the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS) - operationalisation and public health significance, taking as an example the assessment of general state of health]. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 50(5-6), 578–589. <https://doi.org/10.1007/s00103-007-0219-5>
- Langmaack, B., & Braune-Krickau, M. (2010). *Wie die Gruppe laufen lernt: Anregungen zum Planen und Leiten von Gruppen ; ein praktisches Lehrbuch* (8th ed.). Weinheim: Beltz-PVU.
- Lass, N. J., Ruscello, D. M., Harkins, K. E., & Blankenship, B. L. (1993). A comparative study of adolescents' perceptions of normal-speaking and dysarthric children. *Journal of Communication Disorders*, 26(1), 3–12. [https://doi.org/10.1016/0021-9924\(93\)90012-y](https://doi.org/10.1016/0021-9924(93)90012-y)
- Lass, N. J., Ruscello, D. M., Stout, L. L., & Hoffmann, F. M. (1991). Peer perceptions of normal and voice-disordered children. *Folia Phoniatica*, 43(1), 29–35. <https://doi.org/10.1159/000266098>
- Lass, N. J., & Pannbacker, M. (2008). The Application of Evidence-Based Practice to Nonspeech Oral Motor Treatments. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 39(3), 408–421. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2008/038\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2008/038))
- Lauer, N. (2001). Die logopädische Therapie zentral-auditiver Verarbeitungsstörungen bei Kindern. *praxis ergotherapie*, 14(4), 5–19.
- Lee, A., Gibbon, F. E., & Spivey, K. (2017). Children's Attitudes Toward Peers With Unintelligible Speech Associated With Cleft Lip and/or Palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal : Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 54(3), 262–268. <https://doi.org/10.1597/15-088>
- Lesley, C. (2012). Voice Assessment and Intervention. In S. Howard & A. Lohmander (Eds.), *Cleft Palate Speech: Assessment and Intervention* (pp. 167–179). Hoboken: John Wiley & Sons.

- Lewis, B. A., Freebairn, L. A., & Taylor, H.G. (2000). Academic outcomes in children with histories of speech sound disorders. *Journal of communication disorders*, 33(1), 11–30. [https://doi.org/10.1016/S0021-9924\(99\)00023-4](https://doi.org/10.1016/S0021-9924(99)00023-4)
- Lewis, K. E., & Watterson, T. (2003). Comparison of nasalance scores obtained from the Nasometer and the NasalView. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 40(1), 40–45. https://doi.org/10.1597/1545-1569_2003_040_0040_consof_2.0.co_2
- Lewis, M. (1993). *Scham: Annäherung an ein Tabu*. Hamburg: Kabel.
- Lof, G. L., & Watson, M. M. (2008). A Nationwide Survey of Nonspeech Oral Motor Exercise Use: Implications for Evidence-Based Practice. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 39(3), 392–407. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2008/037\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2008/037))
- Lohmander, A. (2012). Surgical Intervention and Speech Outcomes in Cleft Lip and Palate. In S. Howard & A. Lohmander (Eds.), *Cleft Palate Speech: Assessment and Intervention* (pp. 55–85). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Lohmander, A., & Havstam, C. (2012). Communicative Participation. In S. Howard & A. Lohmander (Eds.), *Cleft Palate Speech: Assessment and Intervention* (pp. 305–315). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Lohmander, A., Willadsen, E., Persson, C., Henningsson, G., Bowden, M., & Hutters, B. (2009). Methodology for speech assessment in the Scandcleft project—an international randomized clinical trial on palatal surgery: experiences from a pilot study. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 46(4), 347–362. <https://doi.org/10.1597/08-039.1>
- Lohmander, A., Hagberg, E., Persson, C., Willadsen, E., Lundeborg, I., Davies, J., . . . Nyberg, J. (2017). Validity of auditory perceptual assessment of velopharyngeal function and dysfunction - the VPC-Sum and the VPC-Rate. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 31(7-9), 589–597. <https://doi.org/10.1080/02699206.2017.1302510>
- Lohmander, A., Lundeborg, I., & Persson, C. (2017). SVANTE - The Swedish Articulation and Nasality Test - Normative data and a minimum standard set for cross-linguistic comparison. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 31(2), 137–154. <https://doi.org/10.1080/02699206.2016.1205666>
- Lohmander, A., & Olsson, M. (2004). Methodology for perceptual assessment of speech in patients with cleft palate: a critical review of the literature. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 41(1), 64–70. <https://doi.org/10.1597/02-136>
- Lohmander, A., & Persson, C. (2008). A longitudinal study of speech production in Swedish children with unilateral cleft lip and palate and two-stage palatal repair. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 45(1), 32–41. <https://doi.org/10.1597/06-123.1>
- Lohmander, A., Persson, C., Willadsen, E., Lundeborg, I., Alaluusua, S., Aukner, R., . . . Semb, G. (2017). Scandcleft randomised trials of primary surgery for unilateral cleft lip and palate: 4. Speech outcomes in 5-year-olds - velopharyngeal competency and hypernasality. *Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery*, 51(1), 27–37. <https://doi.org/10.1080/2000656X.2016.1254645>
- Lohmander-Agerskov, A., Dotevall, H., Lith, A., & Söderpalm, E. (1996). Speech and velopharyngeal function in children with an open residual cleft in the hard palate, and the influence of temporary covering. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 33(4), 324–332. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1996_033_0324_savfic_2.3.co_2

- Loney, R. W., & Bloem, T. J. (1987). Velopharyngeal dysfunction: Recommendations for use of nomenclature. *The Cleft Palate Journal*, 24(4), 334–335.
- Lorot-Marchand, A., Guerreschi, P., Pellerin, P., Martinot, V., Gbaguidi, C. C., Neiva, C., . . . Francois-Fiquet, C. (2015). Frequency and socio-psychological impact of taunting in school-age patients with cleft lip-palate surgical repair. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 79(7), 1041–1048. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2015.04.024>
- Luyten, A., Bettens, K., D'haeseleer, E., Hodges, A., Galiwango, G., Vermeersch, H., & van Lierde, K. (2016). Short-term effect of short, intensive speech therapy on articulation and resonance in Ugandan patients with cleft (lip and) palate. *Journal of Communication Disorders*, 61, 71–82. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2016.03.006>
- Ma, J., Tian, Y., & He, Y. (2003). Voice training to palatoschisis children. *Chinese Journal of Clinical Rehabilitation*. (7), 164–168.
- Ma, L., Wang, G., Zhang, L., & Bai, X. (1990). Preliminary report on the method and effect of speech training of postoperative cleft palate patients. *Zhonghua kou qiang yi xue za zhi = Zhonghua kouqiang yixue zazhi = Chinese journal of stomatology*, 25(2), 86–88.
- Makarabhirom, K., Prathanee, B., Suphawatjariyakul, R., & Yoodee, P. (2015). Speech Therapy for Children with Cleft Lip and Palate Using a Community-Based Speech Therapy Model with Speech Assistants. *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmai het Thangphaet*, 98(7), 140-50.
- Mannhard, A. (2011). Logopädische Sigmatismustherapie in der Gruppe – Ein effektives und kostengünstiges Modell. *Kinder- und Jugendarzt*, 42(2), 73–74.
- Mansuri, B., Tohidast, S. A., Soltaninejad, N., Kamali, M., Ghelichi, L., & Azimi, H. (2018). Nonmedical Treatments of Vocal Fold Nodules: A Systematic Review. *Journal of Voice : Official Journal of the Voice Foundation*, 32(5), 609–620. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.08.023>
- Marazita, M. L., & Mooney, M. P. (2004). Current concepts in the embryology and genetics of cleft lip and cleft palate. *Clinics in Plastic Surgery*, 31(2), 125–140. [https://doi.org/10.1016/S0094-1298\(03\)00138-X](https://doi.org/10.1016/S0094-1298(03)00138-X)
- Markham, C., & Dean, T. (2006). Parents' and professionals' perceptions of Quality of Life in children with speech and language difficulty. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(2), 189–212. <https://doi.org/10.1080/13682820500221485>
- Markham, C., van Laar, D., Gibbard, D., & Dean, T. (2009). Children with speech, language and communication needs: Their perceptions of their quality of life. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44(5), 748–768. <https://doi.org/10.1080/13682820802359892>
- Marshall, J., Goldbart, J., Pickstone, C., & Roulstone, S. (2010). Application of systematic reviews in speech-and-language therapy. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 3(46), 261–272. <https://doi.org/10.3109/13682822.2010.497530>
- Maryn, Y., van Lierde, K., Bodt, M. de, & van Cauwenberge, P. (2004). The effects of adenoidectomy and tonsillectomy on speech and nasal resonance. *Folia Phoniatrica Et Logopaedica : Official Organ of the International Association of Logopedics and Phoniatrics (IALP)*, 56(3), 182–191. <https://doi.org/10.1159/000076940>

- Massengill, R., JR, Quinn, G. W., Pickrell, K. L., & Levinson, C. (1968). Therapeutic exercise and velopharyngeal gap. *The Cleft Palate Journal*, 5, 44–47.
- Masterson, J. J., Bernhardt, B. H., & Hofheinz, M. K. (2005). A Comparison of Single Words and Conversational Speech in Phonological Evaluation. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 14(3), 229–241. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2005/023\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2005/023))
- McCauley, R. J., Strand, E., Lof, G. L., Schooling, T., & Frymark, T. (2009). Evidence-Based Systematic Review: Effects of Nonspeech Oral Motor Exercises on Speech. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 18(4), 343–360. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2009/09-0006\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2009/09-0006))
- McCormack, J., McLeod, S., Harrison, L., McAllister, L., & Holliday, E. L. (2010). A different view of talking: How children with speech impairment picture their speech. *ACQuiring knowledge in speech, language and hearing*, 12(1), 10–15.
- McCormack, J., Harrison, L. J., McLeod, S., & McAllister, L. (2011). A Nationally Representative Study of the Association Between Communication Impairment at 4–5 Years and Children’s Life Activities at 7–9 Years. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, 54(5), 1328–1348. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2011/10-0155\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2011/10-0155))
- McCormack, J., McAllister, L., McLeod, S., & Harrison, L. (2012). Knowing, having, doing: The battles of childhood speech impairment. *Child Language Teaching and Therapy*, 28(2), 141–157. <https://doi.org/10.1177/0265659011417313>
- McCormack, J., McLeod, S., Harrison, L. J., & McAllister, L. (2010). The impact of speech impairment in early childhood: investigating parents' and speech-language pathologists' perspectives using the ICF-CY. *Journal of Communication Disorders*, 43(5), 378–396. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2010.04.009>
- McCormack, J., McLeod, S., McAllister, L., & Harrison, L. J. (2009). A systematic review of the association between childhood speech impairment and participation across the lifespan. *International journal of speech-language pathology*, 11(2), 155–170. <https://doi.org/10.1080/17549500802676859>
- McCormack, J., McLeod, S., McAllister, L., & Harrison, L. J. (2010). My Speech Problem, Your Listening Problem, and My Frustration: The Experience of Living With Childhood Speech Impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 41(4), 379–392. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2009/08-0129\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2009/08-0129))
- McCrorry, E. (2001). Voice therapy outcomes in vocal fold nodules: A retrospective audit. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 36 Suppl, 19–24. <https://doi.org/10.3109/13682820109177852>
- McDonald, E., & Baker, H. (1951). Cleft palate speech: an integration of research and clinical observation. *The Journal of Speech Disorders*, 16(1), 9–20. <https://doi.org/10.1044/jshd.1601.09>
- McLeod, S. (2004). Speech pathologists' application of the ICF to children with speech impairment. *Advances in Speech Language Pathology*, 6(1), 75–81. <https://doi.org/10.1080/14417040410001669516>
- McLeod, S., & Daniel, G. (17.-20.Nov., 2005). *Application of the mosaic approach for developing respectful relationships with children with communication impairments*. Charles Sturt University. Centre for Equity and Innovation in Early Childhood

- (CEIEC). Honouring the child honour equity: Reconsidering rights and relationships, Melbourne, Australia.
- McLeod, S., Daniel, G., & Barr, J. (2006). Using children's drawings to listen to how children feel about their speech. In C. Heine & L. Brown (Chairs), *Speech Pathology Australia National Conference*. Symposium conducted at the meeting of Speech Pathology Australia, Melbourne, Australia.
- McLeod, S. (2020). Intelligibility in Context Scale: Cross-linguistic use, validity, and reliability. *Speech, Language and Hearing*, 23(1), 9–16. <https://doi.org/10.1080/2050571X.2020.1718837>
- McLeod, S., & Baker, E. (2014). Speech-language pathologists' practices regarding assessment, analysis, target selection, intervention, and service delivery for children with speech sound disorders. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 28(7-8), 508–531. <https://doi.org/10.3109/02699206.2014.926994>
- McLeod, S., & Bleile, K. (2004). The ICF: A framework for setting goals for children with speech impairment. *Child Language Teaching and Therapy*, 20(3), 199–219. <https://doi.org/10.1191/0265659004ct272oa>
- McLeod, S., Daniel, G., & Barr, J. (2013). "When he's around his brothers ... he's not so quiet": The private and public worlds of school-aged children with speech sound disorder. *Journal of Communication Disorders*, 46(1), 70–83. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2012.08.006>
- McLeod, S., Harrison, L. J., & McCormack, J. (2012). The Intelligibility in Context Scale: Validity and Reliability of a Subjective Rating Measure. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, 55(2), 648–656. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2011/10-0130\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2011/10-0130))
- McLeod, S., & McCormack, J. (2007). Application of the ICF and ICF-children and youth in children with speech impairment. *Seminars in Speech and Language*, 28(4), 254–264. <https://doi.org/10.1055/s-2007-986522>
- McLeod, S., & Threats, T. T. (2009). The ICF-CY and children with communication disabilities. *International journal of speech-language pathology*, 10(1-2), 92–109. <https://doi.org/10.1080/17549500701834690>
- McWilliams, B. J., Morris, H. L., Shelton, R. L., McWilliams, B. J., Morris, H. L., & Shelton, R. L. (Eds.) (1990). *Cleft palate speech* (2nd ed.). Philadelphia: BC Decker; B.C. Decker.
- McWilliams, B. J., & Paradise, L. P. (1973). Educational, occupational, and marital status of cleft palate adults. *The Cleft Palate Journal*, 10, 223–229.
- Meinusch, M., & Neumann, S. (2016). Speech and language therapy interventions for children with cleft palate: Evidence not proven. *Evidence-Based Communication Assessment and Intervention*, 10(3-4), 155–161. <https://doi.org/10.1080/17489539.2017.1304012>
- Miccio, A., & Elbert, M. (1996). Enhancing Stimulability: a Treatment Program. *Journal of communication disorders*. (29), 335–351.
- Michi, K., Yamashita, Y., Imai, S., Suzuki, N., & Yoshida, H. (1993). Role of visual feedback treatment for defective /s/ sounds in patients with cleft palate. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36(2), 277–285. <https://doi.org/10.1044/jshr.3602.277>

- Mildinhall, S. (2012). Speech and language in the patient with cleft palate. *Frontiers of Oral Biology*, 16, 137–146. <https://doi.org/10.1159/000337668>
- Millette, C., Guillem, F., Stip, E. (2010). The effects of neurofunctional reorganization therapy on corporal schema and sensory integration in schizophrenic patients: a pilot study. *Schizophrenia Research*, 117(2-3), 319. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2010.02.541>
- Moll, K. L. (1962). Velopharyngeal closure on vowels. *Journal of Speech and Hearing Research*, 5, 30–37. <https://doi.org/10.1044/jshr.0501.30>
- Monahan, D. (1986). Remediation of Common Phonological Processes. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 17(3), 199–206. <https://doi.org/10.1044/0161-1461.1703.199>
- Morris, H., & Ozanne, A. (2003). Phonetic, phonological, and language skills of children with a cleft palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 40(5), 460–470. https://doi.org/10.1597/1545-1569_2003_040_0460_ppalso_2.0.co_2
- Mossey, P. A., & Modell, B. (2012). Epidemiology of oral clefts 2012: an international perspective. *Front Oral Biol.* 2012;16:1-18. <https://doi: 10.1159/000337464>
- Mullen, R., & Schooling, T. (2010). The National Outcomes Measurement System for Pediatric Speech-Language Pathology. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 41(1), 44–60. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2009/08-0051\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2009/08-0051))
- Murray, L., Artech, A., Bingley, C., Hentges, F., Bishop, D. V. M., Dalton, L., . . . Hill, J. (2010). The effect of cleft lip on socio-emotional functioning in school-aged children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 51(1), 94–103. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2009.02186.x>
- Nash, P., Stengelhofen, J., Toombs, L., Brown, J., & Kellow, B. (2001). An alternative management of older children with persisting communication problems. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 36 Suppl, 179–184. <https://doi.org/10.3109/13682820109177880>
- Nathan, L. (2016). Functional communication skills of children with speech difficulties: Performance on Bishop’s Children’s Communication Checklist. *Child Language Teaching and Therapy*, 18(3), 213–231. <https://doi.org/10.1191/0265659002ct236oa>
- Nawka, T., Wirth, G., & Anders, L. C. (2008). *Stimmstörungen: Für Ärzte, Logopäden, Sprachheilpädagogen und Sprechwissenschaftler ; mit 30 Tabellen* (5th ed.). Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.
- Neumann, S. (2011a). Listening to children and young people with speech, language and communication needs. In S. Roulstone & S. McLeod (Eds.), *Listening to children and young people with speech, language and communication needs*. London: J & R Press.
- Neumann, S. (2012). Skala zur Verständlichkeit im Kontext: Deutsch: Intelligibility in Context Scale (ICS): German. Retrieved from https://cdn.csu.edu.au/__data/assets/pdf_file/0008/399977/ICS-German.pdf
- Neumann, S., Opitz, M., & Blechschmidt, A. (2019). Fragebogen zur Beteiligung an Alltagskommunikation für Kinder im Alter von 6;0-10;11 Jahren (FBA 6-10: Manual). Retrieved from <https://www.fba-bogen-de/manuale/>
- Neumann, S., Salm, S., Robertson, B., & Thomas-Stonell, N. (2018). Fokus auf den Erfolg der Kommunikation für Kinder unter 6 Jahren (FOCUS©-G) - Erstes

- deutsches ICF-CY-kodiertes Assessment der kommunikativen Partizipation bei Klein- und Vorschulkindern. *Forum Logopädie*. (32), 14–19. <https://doi.org/10.2443/skv-s-2018-53020180102>
- Neumann, S., Salm, S., & Stenneken, P. (2014). Evaluation des „Fokus auf die Kommunikation von Kindern unter sechs (FOCUS-G)“ als neues ICF-CY Diagnostikum. In S. Sallat, M. Spreer, & C. W. Glück (Eds.), *Sprachheilpädagogik aktuell: Vol. 1. Sprache professionell fördern: Kompetent, vernetzt, innovativ* (1st ed., pp. 320–326). Idstein: Schulz-Kirchner.
- Neumann, S., Schäuble, L., & McLeod, S. (2020). Skala zur Verständlichkeit im Kontext (ICS-G) - Erstes deutsches ICF-CY-basiertes Assessment zur Verständlichkeit von Kindern mit Aussprachestörungen. *Forum Logopädie*, 34(4), 24–28.
- Neumann, S., Vanryckeghem, M., Tiefealler, R., Rietz, C., & Stenneken, P. (2019). The German Communication Attitude Test for Preschool and Kindergarten Children Who Stutter (KiddyCAT-G): Reliability and First Reference Data. *Journal of Speech Pathology & Therapy*, 3(2), 1–6.
- Neumann, S. (2010). *Sprachtherapeutische Diagnostik bei Menschen mit Lippen-Kiefer-Gaumen-Segel-Fehlbildung: Entwicklung und Evaluation des sprachtherapeutischen Diagnostik- und Dokumentationsinventars "LKGSF komplex" für den deutschsprachigen Raum*. Dissertation, 2009. Schriftenreihe Sonderpädagogik in Forschung und Praxis: Vol. 27. Hamburg: Kovač. Retrieved from <http://www.verlagdrkovac.de/978-3-8300-4837-4.htm>
- Neumann, S. (2011b). *LKGSF komplex: Sprachtherapeutische Diagnostik bei Lippen-Kiefer-Gaumen-Segel-Fehlbildung. Sprachtherapie*. München: Reinhardt. Retrieved from http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783497600212
- Neumann, S., & Greuel, M. (2007). *Lippen-Kiefer-Gaumen-Segel-Spalten: ein Ratgeber für Eltern* (2., überarb. Aufl.). *Das Gesundheitsforum*. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Neumann, S., & Meinusch, M. (2013). Effektivität Sprachtherapeutischer Konzepte bei LKGS-Fehlbildung. *MitSprache*. (2), 5–25.
- Neumann, S., Rietz, C., & Stenneken, P. (2017). The German Intelligibility in Context Scale (ICS-G): Reliability and validity evidence. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 52(5), 585–594. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12303>
- Neumann, S., & Romonath, R. (2008). Kinder mit LKGS-Fehlbildung im Spiegel der ICF-CY: Entwicklung eines sprachtherapeutischen Core Sets. *Die Sprachheilarbeit*, 53(5), 264–273.
- Neumann, S., & Romonath, R. (2012). Application of the International Classification of Functioning, Disability, and Health-Children and Youth Version (ICF-CY) to cleft lip and palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 49(3), 325–346. <https://doi.org/10.1597/10-145>
- Niebel, A. (2017). Die Hüter der Regeln: Interview zur Gruppentherapie in der Logopädie. *Up-Unternehmen Praxis*. (5), 21–23.
- Noar, J. H. (1991). Questionnaire survey of attitudes and concerns of patients with cleft lip and palate and their parents. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 28(3), 279–284. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1991_028_0279_qsoaac_2.3.co_2

- Noor, S. N. F. M., & Musa, S. (2007). Assessment of patients' level of satisfaction with cleft treatment using the Cleft Evaluation Profile. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 44(3), 292–303. <https://doi.org/10.1597/05-151>
- Nüchtern, E. (2005). Die Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF) in der vertragsärztlichen Versorgung. *Neurologie und Rehabilitation*, 11(4), 189–195.
- Nusbaum, R., Grubs, R. E., Losee, J. E., Weidman, C., Ford, M. D., & Marazita, M. L. (2008). A qualitative description of receiving a diagnosis of clefting in the prenatal or postnatal period. *Journal of Genetic Counseling*, 17(4), 336–350. <https://doi.org/10.1007/s10897-008-9152-5>
- Nyberg, J., & Havstam, C. (2016). Speech in 10-Year-Olds Born With Cleft Lip and Palate: What Do Peers Say? *The Cleft Palate-Craniofacial Journal : Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 53(5), 516–526. <https://doi.org/10.1597/15-140>
- Oates, J. (2009). Auditory-perceptual evaluation of disordered voice quality: pros, cons and future directions. *Folia Phoniatica Et Logopaedica : Official Organ of the International Association of Logopedics and Phoniatrics (IALP)*, 61(1), 49–56. <https://doi.org/10.1159/000200768>
- O'Hanlon, K., Camic, P. M., & Shearer, J. (2012). Factors associated with parental adaptation to having a child with a cleft lip and/or palate: The impact of parental diagnosis. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal : Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 49(6), 718–729. <https://doi.org/10.1597/10-018>
- Opitz, M., & Neumann, S. (2019). Selbsteinschätzung der kommunikativen Partizipation von Grundschulkindern mit (S)SES. Erste Daten anhand des 'Fragebogens zur Beteiligung an Alltagskommunikation' (FBA 6-10): Erste Daten anhand des 'Fragebogens zur Beteiligung an Alltagskommunikation (FBA 6-10). *Forschung Sprache*. (2), 37–52.
- Padovan, B. A. E. (1976). *Myotherapeutisches Training bei Zungenfehlfunktion: Diagnose und Therapie: Deglutição atípica – reeducação mioterápica nas pressões atípicas de língua: diagnóstico e terapêutica*. Deutsche Übersetzung (Vol. 9). Sao Paulo: Dental Press.
- Padovan, B. A. E. (1994). Reorganização Neurofuncional – Método Padovan. *Temas sobre Desenvolvimento*, 3(17), 13–21.
- Pamplona, C., Ysunza, A., Patiño, C., Ramírez, E., Drucker, M., & Mazón, J. J. (2005). Speech summer camp for treating articulation disorders in cleft palate patients. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 69(3), 351–359. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2004.10.012>
- Pamplona, M. C., & Ysunza, A. (2000). Active participation of mothers during speech therapy improved language development of children with cleft palate. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery and Hand Surgery*, 34(3), 231–236. <https://doi.org/10.1080/02844310050159800>
- Pamplona, M. C., Ysunza, A., & Espinosa, J. (1999). A comparative trial of two modalities of speech intervention for compensatory articulation in cleft palate children, phonologic approach versus articulatory approach. *International Journal of*

- Pediatric Otorhinolaryngology*, 49(1), 21–26. [https://doi.org/10.1016/s0165-5876\(99\)00040-3](https://doi.org/10.1016/s0165-5876(99)00040-3)
- Pamplona, M. C., Ysunza, A., Gonzalez, M., Ramirez, E., & Patino, C. (2000). Linguistic development in cleft palate patients with and without compensatory articulation disorder. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 54(2-3), 81–91. [https://doi.org/10.1016/s0165-5876\(00\)00332-3](https://doi.org/10.1016/s0165-5876(00)00332-3)
- Pamplona, M. C., Ysunza, A., & Morales, S. (2014). Strategies for treating compensatory articulation in patients with cleft palate. *International Journal of Biomedical Science : IJBS*, 10(1), 43–51.
- Pamplona, M. C., Ysunza, A., & Urióstegui, C. (1996). Linguistic interaction: The active role of parents in speech therapy for cleft palate patients. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 37(1), 17–27. [https://doi.org/10.1016/0165-5876\(96\)01362-6](https://doi.org/10.1016/0165-5876(96)01362-6)
- Pamplona, M.C., Ysunza, A., & Jimènez-Murat, Y. (2001). Mothers of children with cleft palate undergoing speech intervention change communicative interaction. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 59(3), 173–179. [https://doi.org/10.1016/S0165-5876\(01\)00476-1](https://doi.org/10.1016/S0165-5876(01)00476-1)
- Pamplona, M. D. C., Ysunza, P. A., & Morales, S. (2017). Audiovisual materials are effective for enhancing the correction of articulation disorders in children with cleft palate. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 93, 17–23. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2016.12.011>
- Paynter, E. T. (1987). Parental and child preference for speech produced by children with velopharyngeal incompetence. *The Cleft Palate Journal*, 24(2), 112–118.
- Paynter, E. T., & Kinard, M. W. (1979). Perceptual preferences between compensatory articulation and nasal escape of air in children with velopharyngeal incompetence. *The Cleft Palate Journal*, 16(3), 262–266.
- Pereira, V. J., Sell, D., & Tuomainen, J. (2013). Effect of maxillary osteotomy on speech in cleft lip and palate: perceptual outcomes of velopharyngeal function. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 48(6), 640–650. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12036>
- Pereira, M. L., Daniele, C. V., Samara, B. S., Alves, L. R., Socorro, M., Pereira, M. C., Figueiredo, R., Joseane, C., Batista, T., Melo, H., Woneska, P. R., Bezerra, P., Maria, I., Carlos de, A. L. (2015). Padovan Method Of Neurofunctional Reorganization As A Way For Neurological Recovery In Newborns. *International Archives of Medicine*. Advance online publication. <https://doi.org/10.3823/1829>
- Perry, A., Morris, M., Unsworth, C., Duckett, S., Skeat, J., Dodd, K., . . . Reilly, K. (2004). Therapy outcome measures for allied health practitioners in Australia: The AusTOMs. *International Journal for Quality in Health Care : Journal of the International Society for Quality in Health Care*, 16(4), 285–291. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzh059>
- Perry, J. L., & Kuehn, D. P. (2009). Magnetic resonance imaging and computer reconstruction of the velopharyngeal mechanism. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 20 Suppl 2, 1739–1746. <https://doi.org/10.1097/SCS.0b013e3181b5cf46>
- Perry, J. L., Mason, K., Sutton, B. P., & Kuehn, D. P. (2018). Can Dynamic MRI Be Used to Accurately Identify Velopharyngeal Closure Patterns? *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 55(4), 499–507. <https://doi.org/10.1177/1055665617735998>

- Peterander, F. (2011). Sensible Phasen und kindliche Entwicklung. Frühförderung interdisziplinär. *Frühförderung interdisziplinär*, (30), 196–201. <https://doi.org/10.2378/fi2011art19d>
- Peterson-Falzone, S. J., & Graham, M. S. (1990). Phoneme-specific nasal emission in children with and without physical anomalies of the velopharyngeal mechanism. *The Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55(1), 132–139. <https://doi.org/10.1044/jshd.5501.132>
- Peterson-Falzone, S. J., Trost-Cardamone, J. E., Karnell, M. P., & Hardin-Jones, M. (2016). *The clinician's guide to treating cleft palate speech* (5th ed.). St. Louis: Mosby/Elsevier.
- Peterson-Falzone, S. J., Hardin-Jones, M. A., & Karnell, M. P. (2010). *Cleft palate speech* (4. ed.). St. Louis, Mo: Mosby/Elsevier.
- Petzold, H. (2003). *Klinische Praxeologie: Modelle, Theorien & Methoden einer schulenübergreifenden Psychotherapie* (2., überarb. und erw. Aufl.). *Integrative Therapie: Vol. 3*. Paderborn: Junfermann. Retrieved from <http://www.socialnet.de/rezensionen/isbn.php?isbn=978-3-87387-066-6>
- Pinto, J. H. N., da Silva Dalben, G., & Pegoraro-Krook, M. I. (2007). Speech intelligibility of patients with cleft lip and palate after placement of speech prosthesis. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 44(6), 635–641. <https://doi.org/10.1597/06-061.1>
- Plenzke, U. (2004). *Spiellieder zur Kommunikations- und Sprachförderung - eine empirische Untersuchung zum Gestützten Sprechenlernen* (Dissertation). Universität – Dortmund, Dortmund.
- Powers, G. L., & Starr, C. D. (1974). The Effects of Muscle Exercises on Velopharyngeal Gap and Nasality. *Cleft Palate Journal*, 11(1), 28–53.
- Prathanee, B. (2011). Cost effectiveness of speech camps for children with cleft palate in Thailand. *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet Thangphaet*, 94 Suppl 6, S33-9.
- Prathanee, B., Lorwatanapongsa, P., Makarabhirom, K., Suphawatjariyakul, R., Wattanawongsawang, W., Prohmtong, S., & Thanaviratananit, P. (2011). Speech camp for children with cleft lip and/or palate in Thailand. *Asian Biomedicine*, 5(1), 111–118. <https://doi.org/10.5372/1905-7415.0501.013>
- Ramstad, T., Ottem, E., & Shaw, W. C. (1995a). Psychosocial adjustment in Norwegian adults who had undergone standardised treatment of complete cleft lip and palate. I. Education, employment and marriage. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery and Hand Surgery*, 29(3), 251–257. <https://doi.org/10.3109/02844319509050135>
- Ramstad, T., Ottem, E., & Shaw, W. C. (1995b). Psychosocial adjustment in Norwegian adults who had undergone standardised treatment of complete cleft lip and palate. II. Self-reported problems and concerns with appearance. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery and Hand Surgery*, 29(4), 329–336. <https://doi.org/10.3109/02844319509008968>
- Regan, J. B., & Versaci, A. (1977). A home program for improving voice and speech quality of infants with repaired cleft palate. *Rhode Island Medical Journal*, 60(8), 384-5, 409.

- Richman, L. C. (1978). Parents and teachers: differing views of behavior of cleft palate children. *The Cleft Palate Journal*, 15(4), 360–364.
- Richman, L. C. (1983). Self-reported social, speech, and facial concerns and personality adjustment of adolescents with cleft lip and palate. *The Cleft Palate Journal*, 20(2), 108–112.
- Richman, L. C., Holmes, C. S., & Eliason, M. J. (1985). Adolescents with cleft lip and palate: Self-perceptions of appearance and behavior related to personality adjustment. *The Cleft Palate Journal*, 22(2), 93–96.
- Richman, L. C., Wilgenbusch, T., & Hall, T. (2005). Spontaneous verbal labeling: Visual memory and reading ability in children with cleft. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 42(5), 565–569. <https://doi.org/10.1597/04-128r.1>
- Rodríguez-Parra, M. J., Adrián, J. A., & Casado, J. C. (2011). Comparing voice-therapy and vocal-hygiene treatments in dysphonia using a limited multidimensional evaluation protocol. *Journal of communication disorders*, 44(6). <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2011.07.003>
- Roulstone, S., & McLeod, S. (Eds.) (2011). *Listening to children and young people with speech, language and communication needs*. London: J & R Press.
- Ruben, R. J. (2000). Redefining the Survival of the Fittest: Communication Disorders in the 21st Century. *The Laryngoscope*, 110(2), 241. <https://doi.org/10.1097/00005537-200002010-00010>
- Rudnick, E. F., & Sie, K. C. (2008). Velopharyngeal insufficiency: Current concepts in diagnosis and management. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 16(6), 530–535. <https://doi.org/10.1097/MOO.0b013e328316bd68>
- Ruscello, D. M. (2008a). *Treating articulation and phonological disorders in children*. St. Louis: Mosby/Elsevier.
- Ruscello, D. M. (2008b). An examination of nonspeech oral motor exercises for children with velopharyngeal inadequacy. *Seminars in Speech and Language*, 29(4), 294–303. <https://doi.org/10.1055/s-0028-1103393>
- Russel V. J., & Harding A. (2001). Speech Development and Early Intervention. In A. H.C. Watson, D. A. Sell, & P. Grunwell (Eds.), *Management of Cleft Lip and Palate* (pp. 191–209). London: Whurr.
- Russell, J., & Grunwell, P. (1993). Speech development in children with cleft lip and palate. In P. Grunwell (Ed.), *Analysing Cleft Palate Speech* (pp. 19–47). London: Whurr.
- Saben, C. B., & Ingham, J. C. (1991). The effects of minimal pairs treatment on the speech-sound production of two children with phonologic disorders. *Journal of Speech and Hearing Research*, 34(5), 1023–1040. <https://doi.org/10.1044/jshr.3405.1023>
- Sackett, D. L. (1998). *Evidence-based medicine: How to practice and teach EBM* (7. print). New York: Churchill Livingstone.
- Sader, R., Horch, H. H., Herzog, M., Zeilhofer, H. F., Hannig, C., Hess, U., . . . Böhme, G. (1994). Hochfrequenz-Videokinematographie zur objektiven Darstellung des velopharyngealen Verschlussmechanismus bei Gaumenspaltpatienten [High-frequency videocinematography for the objective imaging of the velopharyngeal

- closure mechanism in cleft palate patients]. *Fortschritte der Kieferorthopädie*, 55(4), 169–175. <https://doi.org/10.1007/BF02285407>
- Sallows, G. O., & Graupner, T. D. (2005). Intensive Behavioral Treatment for Children With Autism: Four-Year Outcome and Predictors. *American Journal on Mental Retardation*, 110(6), 417–438.
- Sandrieser, P., & Schneider, P. (2015). *Stottern im Kindesalter* (4th ed.). Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- Schauß-Goleski, K. (2014). ICF-CY in der Diagnostik und Therapie von kindlichen Aussprachestörungen unklarer Genese. In J. Hollenweger Haskell, H. Grötzbach, & C. Iven (Eds.), *Das Gesundheitsforum. ICF und ICF-CY in der Sprachtherapie: Umsetzung und Anwendung in der logopädischen Praxis* (2nd ed., pp. 43–56). Idstein: Schulz-Kirchner.
- Scherer, N. J., & D'Antonio, L. L. (1995). Parent questionnaire for screening early language development in children with cleft palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 32(1), 7–13. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1995_032_0007_pqfsl_2.3.co_2
- Scherer, N. J., D'Antonio, L. L., & McGahey, H. (2008). Early intervention for speech impairment in children with cleft palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 45(1), 18–31. <https://doi.org/10.1597/06-085.1>
- Scherer, N. J., Kaiser, A. P., Frey, J. R., Lancaster, H. S., Lien, K., & Roberts, M. Y. (2020). Effects of a naturalistic intervention on the speech outcomes of young children with cleft palate. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 22(5), 549–558. <https://doi.org/10.1080/17549507.2019.1702719>
- Scherer, N. J., Williams, L., Stoel-Gammon, C., & Kaiser, A. (2012). Assessment of Single-Word Production for Children under Three Years of Age: Comparison of Children with and without Cleft Palate. *International Journal of Otolaryngology*, 2012, 724214. <https://doi.org/10.1155/2012/724214>
- Schneider-Stickler, B., & Bigenzahn, W. (2013). *Stimmdiagnostik: Ein Leitfaden für die Praxis* (2nd ed.). Wien: Springer. Retrieved from <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=1317778>
- Schonweiler, R., Ptok, M., & Radu, H. J. (1998). A cross-sectional study of speech- and language-abilities of children with normal hearing, mild fluctuating conductive hearing loss, or moderate to profound sensorineural hearing loss. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 44(3), 251–258. [https://doi.org/10.1016/s0165-5876\(98\)00075-5](https://doi.org/10.1016/s0165-5876(98)00075-5)
- Schönweiler, B., Schönweiler, R., & Schmelzeisen, R. (1996). Untersuchungen zum Spracherwerb bei Kindern mit Spaltbildungen [Language development in children with cleft palate]. *Folia phoniatica et logopaedica : official organ of the International Association of Logopedics and Phoniatrics (IALP)*, 48(2), 92–97. <https://doi.org/10.1159/000266390>
- Schönweiler, R., & Schönweiler, B. (1994). Hörvermögen und Sprachleistungen bei Kindern mit Spaltfehlbildungen. *HNO*, 42(11), 691–696.
- Schönweiler, R., Lisson, J. A., Schönweiler, B., Eckardt, A., Ptok, M., Tränkmann, J., & Hausamen, J.-E. (1999). A retrospective study of hearing, speech and language function in children with clefts following palatoplasty and veloplasty procedures at

- 18–24 months of age. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 50(3), 205–217. [https://doi.org/10.1016/s0165-5876\(99\)00243-8](https://doi.org/10.1016/s0165-5876(99)00243-8)
- Schünke, M., Schulte, E., & Schumacher, U. (2015). *Prometheus Lernatlas der Anatomie – Kopf, Hals und Neuroanatomie*. Stuttgart: Thieme
- Schuster, M., Kummer, P., Eysholdt, U., & Rosanowski, F. (2003). Social orientation of parents of children with cleft lip and palate [Soziale Orientierung der Eltern von Kindern mit Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten]. *HNO*, 51(6), 507–512. <https://doi.org/10.1007/s00106-003-0843-9>
- Schuster, M., Maier, A., Haderlein, T., Nkenke, E., Wohlleben, U., Rosanowski, F., . . . Noth, E. (2006). Evaluation of speech intelligibility for children with cleft lip and palate by means of automatic speech recognition. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 70(10), 1741–1747. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2006.05.016>
- Schwarz, J., Käch, W., & Bruderer Enzler, H. (2020, December 23). Test auf Normalverteilung. Retrieved from https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/proportionen/pearsonuntersch.html#3._Chi-Quadrat-Test_auf_Normalverteilung
- Schwarz, J., Käch, W., & Bruderer Enzler, H. (2021, February 8). Wilcoxon-Test. Retrieved from https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/zentral/wilcoxon.html
- Seligman, M. E. P. (1975). *Helplessness: On Depression, Development, and Death*. San Francisco, New York: W. H. Freeman.
- Sell, D., Britton, L., & Hayden, C. (2008). Speech and Language Therapy and Nasendoscopy for Patients with Velopharyngeal Dysfunction: Position Paper.
- Sell, D., Grunwell, P., Mildinhal, S., Murphy, T., Cornish, T. A., Bearn, D., . . . Sandy, J. R. (2001). Cleft lip and palate care in the United Kingdom--the Clinical Standards Advisory Group (CSAG) Study. Part 3: speech outcomes. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 38(1), 30–37. https://doi.org/10.1597/1545-1569_2001_038_0030_clapci_2.0.co_2
- Sell, D., Harding, A., & Grunwell, P. (1994). A screening assessment of cleft palate speech (Great Ormond Street Speech Assessment). *European Journal of Disorders of Communication : the Journal of the College of Speech and Language Therapists, London*, 29(1), 1–15. <https://doi.org/10.3109/13682829409041477>
- Sell, D., Harding, A., & Grunwell, P. (1999). GOS.SP.ASS.'98: an assessment for speech disorders associated with cleft palate and/or velopharyngeal dysfunction (revised). *International Journal of Language & Communication Disorders*, 34(1), 17–33. <https://doi.org/10.1080/136828299247595>
- Sell, D., John, A., Harding-Bell, A., Sweeney, T., Hegarty, F., & Freeman, J. (2009). Cleft audit protocol for speech (CAPS-A): a comprehensive training package for speech analysis. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44(4), 529–548. <https://doi.org/10.1080/13682820802196815>
- Sell, D., & Ma, L. (1996). A model of practice for the management of velopharyngeal dysfunction. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 34(5), 357–363. [https://doi.org/10.1016/s0266-4356\(96\)90087-x](https://doi.org/10.1016/s0266-4356(96)90087-x)

- Sell, D., Mildinhal, S., Albery, L., Wills, A. K., Sandy, J. R., & Ness, A. R. (2015). The Cleft Care UK study. Part 4: Perceptual speech outcomes. *Orthodontics & Craniofacial Research*, 18 Suppl 2, 36–46. <https://doi.org/10.1111/ocr.12112>
- Sell, D. (2005). Issues in perceptual speech analysis in cleft palate and related disorders: a review. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 40(2), 103–121. <https://doi.org/10.1080/13682820400016522>
- Sell, D., Mars, M., & Worrell, E. (2006). Process and outcome study of multidisciplinary prosthetic treatment for velopharyngeal dysfunction. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(5), 495–511. <https://doi.org/10.1080/13682820500515852>
- Sell, D., & Pereira, V. J. (2012). Instrumentation in the Analysis of the Structure and Function of the Velopharyngeal Mechanism. In S. Howard & A. Lohmander (Eds.), *Cleft Palate Speech: Assessment and Intervention* (pp. 145–166). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Sell, D., & Sweeney, T. (2020). Percent Consonant Correct as an Outcome Measure for Cleft Speech in an Intervention Study. *Folia Phoniatica Et Logopaedica : Official Organ of the International Association of Logopedics and Phoniatrics (IALP)*, 72(2), 143–151. <https://doi.org/10.1159/000501095>
- Semb, G., Brattstrom, V., Molsted, K., Prah-Andersen, B., Zuurbier, P., Rumsey, N., & Shaw, W. C. (2005). The Eurocleft study: Intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. Part 4: relationship among treatment outcome, patient/parent satisfaction, and the burden of care. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 42(1), 83–92. <https://doi.org/10.1597/02-119.4.1>
- Sheahan, P., Miller, I., Earley, M. J., Sheahan, J. N., & Blayney, A. W. (2004). Middle ear disease in children with congenital velopharyngeal insufficiency. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 41(4), 364–367. <https://doi.org/10.1597/03-085.1>
- Shinagawa, H., Ono, T., Honda, E.-I., Masaki, S., Shimada, Y., Fujimoto, I., . . . Ohyama, K. (2005). Dynamic analysis of articulatory movement using magnetic resonance imaging movies: Methods and implications in cleft lip and palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 42(3), 225–230. <https://doi.org/10.1597/03-007.1>
- Shprintzen, R. J., McCall, G. N., Skolnick, M. L., & Lencione, R. M. (1975). Selective movement of the lateral aspects of the pharyngeal walls during velopharyngeal closure for speech, blowing, and whistling in normals. *The Cleft Palate Journal*, 12(00), 51–58.
- Shprintzen, R. J., & Bardach, J. (Eds.) (1995). *Cleft palate speech management: A multidisciplinary approach*. St. Louis: Mosby.
- Shriberg, L. D., & Lof, G. L. (1991). Reliability studies in broad and narrow phonetic transcription. *Clinical linguistics & phonetics*. (1), 171–189.
- Shriberg, L. D., Kwiatkowski, J., & Hoffmann, K. (1984). A Procedure for Phonetic Transcription by Consensus. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, 27(3), 456–465. <https://doi.org/10.1044/jshr.2703.456>
- Siebert, H. (2008a). Aus positivistischen Fesseln befreit - "Lernen" wird hoffähig. In E. Nuissl (Ed.), *50 Jahre für die Erwachsenenbildung: Das DIE - Werden und Wirken eines wissenschaftlichen Service-Instituts* (pp. 27–45). Bielefeld: Bertelsmann.

- Siebert, H. (2008b). *Konstruktivistisch lehren und lernen* (1. Aufl.). Grundlagen der Weiterbildung. Augsburg: Ziel.
- Siegel-Sadewitz, V. L., & Shprintzen, R. J. (1982). Nasopharyngoscopy of the normal velopharyngeal sphincter: An experiment of biofeedback. *The Cleft Palate Journal*, 19(3), 194–200.
- Siegmüller, J., & Bartels, H. (Eds.) (2011). *Leitfaden Sprache Sprechen Stimme Schlucken* (3. Aufl.). Frankfurt am Main: Elsevier Urban & Fischer. Retrieved from <http://gbv.eblib.com/patron/FullRecord.aspx?p=1722362>
- Sihvo, M. (2017). *History of the LAX VOX® – tube exercise: QUICK First-Aid and Vocal Self Care*. Helsinki: Lambert.
- Sihvo, M., Denizoglu, I. (2013). LAX VOX Voice Therapy Technique: LAX VOX – Übungen zur Pflege, Heilung und Schulung der Stimme. Deutsche Version. Retrieved from [http://www.laxvox.com/images/LAX VOX handouts.pdf](http://www.laxvox.com/images/LAX_VOX_handouts.pdf)
- Sinko, K., Gruber, M., Jagsch, R., Roesner, I., Baumann, A., Wutzl, A., & Denk-Linnert, D.-M. (2017). Assessment of nasalance and nasality in patients with a repaired cleft palate. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology : Official Journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS) : Affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*, 274(7), 2845–2854. <https://doi.org/10.1007/s00405-017-4506-y>
- Skidmore, E. (2012). Critical Review: What are the effects of intensive speech therapy intervention for speech outcomes in children with cleft lip and palate? *University of Western Ontario: School of Communication Sciences and Disorders*, 1–6.
- Slifer, K. J., Amari, A., Diver, T., Hilley, L., Beck, M., Kane, A., & McDonnell, S. (2004). Social interaction patterns of children and adolescents with and without oral clefts during a videotaped analogue social encounter. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 41(2), 175–184. <https://doi.org/10.1597/02-084>
- Sommerlad, B. C. (2005). Evaluation of VPI-assessment with videofluoroscopy and nasoendoscopy. *British Journal of Plastic Surgery*, 58(7), 932–933. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2005.04.050>
- Sommerlad, B. C., Mehendale, F. V., Birch, M. J., Sell, D., Hattee, C., & Harland, K. (2002). Palate re-repair revisited. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 39(3), 295–307. https://doi.org/10.1597/1545-1569_2002_039_0295_prrr_2.0.co_2
- Sommers, R. K., Schaeffer, M. H., Leiss, R. H., Gerber, A. J., Bray, M. A., Fundrella, D., . . . Tomkins, E. R. (1966). The effectiveness of group and individual therapy. *Journal of Speech and Hearing Research*, 9(2), 219–225. <https://doi.org/10.1044/jshr.0902.219>
- Spriestersbach, D. C., & Powers, G. R. (1959). Nasality in isolated vowels and connected speech of cleft palate speakers. *Journal of Speech and Hearing Research*, 2(1), 40–45. <https://doi.org/10.1044/jshr.0201.40>
- Stackhouse, J., & Wells, B. (1997). *Children's speech and literacy difficulties: A psycholinguistic framework. [Children's speech and literacy difficulties]*. San Diego, Calif., London, England: Singular Pub. Group; Whurr Publishers.
- Stellzig, A., Heppt, W., & Komposch, G. (1994). Das Nasometer. Ein Instrument zur Objektivierung der Hyperrhinophonie bei LKG-Patienten [The nasometer. An instrument for the objective study of hyperrhinophonia in cheilognathopalatoschisis

- patients]. *Fortschritte der Kieferorthopadie*, 55(4), 176–180. <https://doi.org/10.1007/BF02285408>
- Stengelhofen, J. (1993). *Cleft palate: The nature and remediation of communication problems*. London: Whurr.
- Strauss, R. P., Sharp, M. C., Lorch, S. C., & Kachalia, B. (1995). Physicians and the communication of "bad news": Parent experiences of being informed of their child's cleft lip and/or palate. *Pediatrics*, 96(1 Pt 1), 82–89.
- Strauss, R. P., Ramsey, B. L., Edwards, T. C., Topolski, T. D., Kapp-Simon, K. A., Thomas, C. R., . . . Patrick, D. L. (2007). Stigma experiences in youth with facial differences: A multi-site study of adolescents and their mothers. *Orthodontics & Craniofacial Research*, 10(2), 96–103. <https://doi.org/10.1111/j.1601-6343.2007.00383.x>
- Sugden, E., Baker, E., Munro, N., & Williams, A. L. (2016). Involvement of parents in intervention for childhood speech sound disorders: A review of the evidence. *International journal of language & communication disorders*, 51(6), 597–625. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12247>
- Sugden, E., Baker, E., Munro, N., Williams, A. L., & Trivette, C. M. (2018). Service delivery and intervention intensity for phonology-based speech sound disorders. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 53(4), 718–734. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12399>
- Sugishita, S., Fukushima, K., Kasai, N., Konishi, T., Omori, K., Taguchi, T., . . . Ojima, T. (2012). Language development, interpersonal communication, and academic achievement among Japanese children as assessed by the ALADJIN. *The Annals of Otology, Rhinology & Laryngology. Supplement*, 202, 35–39. <https://doi.org/10.1177/000348941212100405>
- Sweeney, C. (2000). *The Perceptual and Instrumental Assessment of Nasality and Nasal Airflow Errors Associated With Velopharyngeal Dysfunction* (Thesis). Trinity College, Dublin.
- Sweeney, T. (2012). Nasality- Assessment and Intervention. In S. Howard & A. Lohmander (Eds.), *Cleft Palate Speech: Assessment and Intervention* (pp. 199–220). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Sweeney, T., Hegarty, F., Powell, K., Deasy, L., Regan, M. O., & Sell, D. (2020). Randomized controlled trial comparing Parent Led Therapist Supervised Articulation Therapy (PLAT) with routine intervention for children with speech disorders associated with cleft palate. *International Journal of Language & Communication Disorders*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12542>
- Teutsch, A., & Fox, A. V. (2004). Vergleich der Effektivität von artikulatorischer vs. phonologischer Therapie in der Behandlung kindlicher phonologischer Störungen: Eine Pilotstudie. *Sprache · Stimme · Gehör*, 28(4), 178–185. <https://doi.org/10.1055/s-2004-835864>
- Thomas-Stonell, N., Oddson, B., Robertson, B., & Rosenbaum, P. (2010). Development of the FOCUS (Focus on the Outcomes of Communication Under Six), a communication outcome measure for preschool children. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52(1), 47–53. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2009.03410.x>
- Thomas-Stonell, N., Washington, K., Oddson, B., Robertson, B., & Rosenbaum, P. (2013). Measuring communicative participation using the FOCUS©: Focus on the

- Outcomes of Communication Under Six. *Child: Care, Health and Development*, 39(4), 474–480. <https://doi.org/10.1111/cch.12049>
- Thomas-Stonell, N., Oddson, B., Robertson, B., & Rosenbaum, P. (2013). Validation of the Focus on the Outcomes of Communication under Six outcome measure. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 55(6), 546–552. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12123>
- Tom, K., Titze, I. R., Hoffman, E. A., & Story, B. H. (2001). Three-dimensional vocal tract imaging and formant structure: Varying vocal register, pitch, and loudness. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 109(2), 742–747. <https://doi.org/10.1121/1.1332380>
- Torgesen, J. K., Alexander, A. W., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Voeller, K. K. S., & Conway, T. (2016). Intensive Remedial Instruction for Children with Severe Reading Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 34(1), 33–58. <https://doi.org/10.1177/002221940103400104>
- Trani, M., Ghidini, A., Bergamini, G., & Presutti, L. (2007). Voice therapy in pediatric functional dysphonia: A prospective study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 71(3), 379–384. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2006.11.002>
- Trost, J. E. (1981). Articulatory additions to the classical description of the speech of persons with cleft palate. *The Cleft Palate Journal*, 18(3), 193–203.
- Trost-Cardamone, J. E. (1989). Coming to terms with VPI: A response to Loney and Bloem. *The Cleft Palate Journal*, 26(1), 68–70.
- Trost-Cardamone, J. E. (1990). Speech: Anatomy, physiology, and pathology. In Kernahan, D. A., Rosenstein, S. W. (Ed.), *Cleft lip and palate* (pp. 91–103). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Trost-Cardamone, J. E. (2009). Articulation and phonologic assessment procedures and treatment decisions. In Moller, K. T., Glaze, L. E. (Ed.), *Cleft lip and palate: Interdisciplinary issues and treatment* (2nd ed., pp. 377–414). Austin, Tex.
- Trost-Cardamone, J. E. (2013). *Cleft palate speech*. Rockville: ASHA.
- Turner, S. R., Thomas, P. W., Dowell, T., Rumsey, N., & Sandy, J. R. (1997). Psychological outcomes amongst cleft patients and their families. *British Journal of Plastic Surgery*, 50(1), 1–9. [https://doi.org/10.1016/s0007-1226\(97\)91275-3](https://doi.org/10.1016/s0007-1226(97)91275-3)
- Ueda, S., & Okawa, Y. (2003). The subjective dimension of functioning and disability: What is it and what is it for? *Disability and Rehabilitation*, 25(11-12), 596–601. <https://doi.org/10.1080/0963828031000137108>
- Vallino-Napoli, L. D. (2012). Evaluation and Evidence-Based Practice. In S. Howard & A. Lohmander (Eds.), *Cleft Palate Speech: Assessment and Intervention* (pp. 317–358). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Vallino-Napoli, L. D., Riley, M. M., & Halliday, J. L. (2006). An epidemiologic study of orofacial clefts with other birth defects in Victoria, Australia. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 43(5), 571–576. <https://doi.org/10.1597/05-123>
- Van Demark, D. R. (1974). Some results of intensive therapy for children with cleft palate. *Cleft Palate Journal*. (1), 41–49.
- Van Demark, D. R., & Hardin, M. A. (1986). Effectiveness of intensive articulation therapy for children with cleft palate. *The Cleft Palate Journal*, 23(3), 215–224.

- Van Lierde, K. M., Claeys, S., Bodt, M. de, & van Cauwenberge, P. (2004). Vocal quality characteristics in children with cleft palate: a multiparameter approach. *Journal of Voice : Official Journal of the Voice Foundation*, 18(3), 354–362. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2003.12.006>
- Van Minnen, S. (2011). Theoretische Aspekte des Spracherwerbs. In J. Siegmüller & H. Bartels (Eds.), *Leitfaden Sprache Sprechen Stimme Schlucken* (3rd ed., pp. 22–51). Frankfurt am Main: Elsevier Urban & Fischer.
- Van Riper, C. (1978). *Speech correction: principles and methods: Speech correction for stammerers* (6th). Englewood Cliffs: British Institute of Speech.
- Vanryckeghem, M., & Brutten, G. J. (2007). *Communication Attitude Test for Preschool and Kindergarten Children Who Stutter: (KiddyCAT)*. San Diego: Plural Publishing.
- Vanryckeghem, M., Brutten, G. J., & 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(4), 307–318. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2005.09.003>
- Warren, D. W. (1986). Compensatory speech behaviors in individuals with cleft palate: a regulation/control phenomenon? *The Cleft Palate Journal*, 23(4), 251–260.
- Warren, D. W., Dalston, R. M., & Mayo, R. (1993). Hypernasality in the presence of "adequate" velopharyngeal closure. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 30(2), 150–154. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1993_030_0150_hitpoa_2.3.co_2
- Washington, K., Thomas-Stonell, N., Oddson, B., McLeod, S., Warr-Leeper, G., Robertson, B., & Rosenbaum, P. (2013). Construct validity of the FOCUS© (Focus on the Outcomes of Communication Under Six): A communicative participation outcome measure for preschool children. *Child: Care, Health and Development*, 39(4), 481–489. <https://doi.org/10.1111/cch.12043>
- Watson, A. H.C., Sell, D. A., & Grunwell, P. (Eds.) (2001). *Management of Cleft Lip and Palate*. London: Whurr.
- Watterson, T., Lewis, K. E., & Foley-Homan, N. (1999). Effect of stimulus length on nasalance scores. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 36(3), 243–247. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1999_036_0243_eoslon_2.3.co_2
- Watterson, T., Mancini, M., Brancamp, T. U., & Lewis, K. E. (2013). Relationship between the perception of hypernasality and social judgments in school-aged children. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal : Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 50(4), 498–502. <https://doi.org/10.1597/11-126>
- Wegener, C. (2014). Lippen-Kiefer-Gaumen-Segel-Spalten im Licht der ICF. In J. Hollenweger Haskell, H. Grötzbach, & C. Iven (Eds.), *Das Gesundheitsforum. ICF und ICF-CY in der Sprachtherapie: Umsetzung und Anwendung in der logopädischen Praxis* (2nd ed., pp. 93–102). Idstein: Schulz-Kirchner.
- Weiner, F. F. (1981). Systematic sound preference as a characteristic of phonological disability. *The Journal of Speech and Hearing Disorders*, 46(3), 281–286. <https://doi.org/10.1044/jshd.4603.281>
- Weinrich, M., & Zehner, H. (2017). *Phonetische und phonologische Störungen bei Kindern: Dyslalietherapie in Bewegung* (5th ed.). *Praxiswissen Logopädie*. Berlin: Springer.

- Wendler, J., Seidner, W., & Eysholdt, U. (2015). *Lehrbuch der Phoniatrie und Pädaudiologie: 35 Tabellen* (5., unveränderte Auflage). Stuttgart: Thieme.
- Wermker, K., Jung, S., Joos, U., & Kleinheinz, J. (2012). Objective Assessment of Hypernasality in Patients with Cleft Lip and Palate with the NasalView System: A Clinical Validation Study. *International Journal of Otolaryngology*, 2012, 321319. <https://doi.org/10.1155/2012/321319>
- Westby, C. (2007). Application of the ICF in children with language impairments. *Seminars in Speech and Language*, 28(4), 265–272. <https://doi.org/10.1055/s-2007-986523>
- Whitehill, T. L., Stokes, S. F., & Yonnie, M. Y. (1996). Electropalatography treatment in an adult with late repair of cleft palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 33(2), 160–168. https://doi.org/10.1597/1545-1569_1996_033_0160_etiaaw_2.3.co_2
- Whitehill, T. L. (2002). Assessing intelligibility in speakers with cleft palate: A critical review of the literature. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 39(1), 50–58. https://doi.org/10.1597/1545-1569_2002_039_0050_aaiswc_2.0.co_2
- Whitehill, T. L., Francis, A. L., & Ching, C. K. Y. (2003). Perception of place of articulation by children with cleft palate and posterior placement. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research : JSLHR*, 46(2), 451–461. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2003/037\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2003/037))
- Wilcox, M. J., Kouri, T. A., & Caswell, S. B. (1991). Early Language Intervention. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 1(1), 49–62. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0101.49>
- Willadsen, E., Boers, M., Schöps, A., Kisling-Møller, M., Nielsen, J. B., Jørgensen, L. D., . . . Andersen, H. S. (2018). Influence of timing of delayed hard palate closure on articulation skills in 3-year-old Danish children with unilateral cleft lip and palate. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 53(1), 130–143. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12331>
- Willadsen, E., & Poulsen, M. (2012). A restricted test of single-word intelligibility in 3-year-old children with and without cleft palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 49(3), e6-e16. <https://doi.org/10.1597/10-141>
- Williams, A. L. (2003). *Speech disorders resource guide for preschool children*. New York: Thomson Delmar Learning.
- Williams, A. L. (1993). Phonological Reorganization: A qualitative measure of phonological improvement. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 2(2), 44–51. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0202.44>
- Williams, A. L. (2000). Multiple Oppositions: Case Studies of Variables in Phonological Intervention. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 9(4), 289–299. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0904.289>
- Williams, A. L. (2012). Intensity in phonological intervention: Is there a prescribed amount? *International journal of speech-language pathology*, 14(5), 456–461. <https://doi.org/10.3109/17549507.2012.688866>
- Winkler, J., & Stolzenberg, H. (1999). Der Sozialschichtindex im Bundes-Gesundheitssurvey. *Das Gesundheitswesen*. (61), 178–183.

- Wirth, G. (1994). *Sprachstörungen, Sprechstörungen, kindliche Hörstörungen: Lehrbuch für Ärzte, Logopäden und Sprachheilpädagogen* (4., überarb. Aufl.). Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.
- Wirtz, M. A., & Caspar, F. (2002). *Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität: Methoden zur Bestimmung und Verbesserung der Zuverlässigkeit von Einschätzungen mittels Kategoriensystemen und Ratingskalen*. Göttingen: Hogrefe.
- Witzel, M. A. (1995). Communicative impairment associated with clefting. In R. J. Shprintzen & J. Bardach (Eds.), *Cleft palate speech management: A multidisciplinary approach* (pp. 137–166). St. Louis: Mosby.
- Wohlleben, U. (2004). *Die Verständlichkeitsentwicklung von Kindern mit Lippen-Kiefer-Gaumen-Segel-Spalten: Eine Längsschnittstudie über spalttypische Charakteristika und deren Veränderung*. Dissertation (1. Aufl.). *Sprache / Literatur: Vol. 115*. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Wolf, T. (2013). Phylogenese und motorische Entwicklung als wesentliche Grundlagen der Akro-dynamischen Therapie. In M. Uebele & T. Wolf (Eds.), *Akro-dynamik* (pp. 17–37). Berlin, Heidelberg: Springer.
- World Health Organization (2007). *ICF-CY: International classification of function, disability and health: Version for children and youth*. Geneva: World Health Organization. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43737>
- World Health Organization (2013). How to use the ICF: A Practical Manual. Retrieved from <https://www.who.int/classifications/drafticfpracticalmanual2.pdf>
- Wulff, H. (1994). *Diagnose von Sprach- und Stimmstörungen* (Vol. 1). Stuttgart: UTB.
- Yamaoka, M., Matsuya, T., Miyazaki, T., Nishio, J., & Ibuki, K. (1983). Visual training for velopharyngeal closure in cleft palate patients; a fibrescopic procedure (preliminary report). *Journal of Maxillofacial Surgery*, 11(4), 191–193. [https://doi.org/10.1016/s0301-0503\(83\)80045-9](https://doi.org/10.1016/s0301-0503(83)80045-9)
- Young, S. E., Purcell, A. A., & Ballard, K. J. (2010). Expressive language skills in Chinese Singaporean preschoolers with nonsyndromic cleft lip and/or palate. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 74(5), 456–464. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.01.014>
- Ysunza, A., Pamplona, M., Femat, T., Mayer, I., & García-Velasco, M. (1997). Videonasopharyngoscopy as an instrument for visual biofeedback during speech in cleft palate patients. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 41(3). [https://doi.org/10.1016/s0165-5876\(97\)00096-7](https://doi.org/10.1016/s0165-5876(97)00096-7)
- Ysunza, A., Pamplona, M. C., Quiroz, J., Yudovich, M., Molina, F., Gonzalez, S., & Chavelas, K. (2010). Maxillary growth in patients with complete cleft lip and palate, operated on around 4-6 months of age. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 74(5), 482–485. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.01.024>
- Zajac, D. J., & Vallino, L. D. (2017). *Evaluation and management of cleft lip and palate: A developmental perspective* (1st ed.). San Diego: Plural Publishing. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&AN=1283868>

Zauke, S., & Neumann, S. (2019). Die kommunikative Partizipation von Kindern im Vorschulalter mit Sprachentwicklungsstörungen (S)SES – Erste Ergebnisse anhand des FOCUS©-G. *logopädieschweiz.* (3), 15–25.

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Tabelle 1: Überblick über die ICF-CY-Struktur..... | 21 |
| Tabelle 2: Übersicht über die Einteilung der <i>LKGSF-spezifischen Aussprachstörungen</i> (nach John et al., 2006, p. 275)..... | 47 |
| Tabelle 3: Schweregrade der Hypernasalität..... | 73 |
| Tabelle 4: Mittelwerte der Nasalance Ratio und Nasalance Distance (Bressmann, Sader, Whitehill, Awan, Zellhofer, & Horch, 2000, p. 253)..... | 78 |
| Tabelle 5: Transfer des VPC-Sum in die VPC-Rate (Lohmander, Hagberg et al., 2017, p. 3)..... | 98 |
| Tabelle 6: Therapieziele bei LKGSF nach ICF-CY in Anlehnung an Neumann und Meinus (2013) und Wohlleben (2004)..... | 103 |
| Tabelle 7: Lautabfolge in der Therapie (Golding-Kushner, 2001, p. 94)..... | 114 |
| Tabelle 8: Therapiebereiche (Wohlleben, 2004, S. 81)..... | 121 |
| Tabelle 9: Campkonzepte im Überblick..... | 143 |
| Tabelle 10: Überblick über die Therapieinhalte nach den Komponenten der ICF(-CY) | 155 |
| Tabelle 11: Materialien der Einzel- und Gruppentherapie..... | 165 |
| Tabelle 12: Zuordnung zwischen Skala der Hypernasalität und Einteilung der Nasalance Ratio (nach Bressmann et al., 2000)..... | 202 |
| Tabelle 13: Verwendete Fragebögen für Kinder..... | 208 |
| Tabelle 14: Verwendete Fragebögen für Eltern..... | 208 |
| Tabelle 15: Verwendete Messverfahren..... | 209 |
| Tabelle 16: Testzeitpunkte mit den angewendeten Mess- und Beurteilungsverfahren.. | 212 |
| Tabelle 17: Effektstärken des Bravais-Pearson-Korrelationskoeffizienten nach Cohen (1992)..... | 222 |
| Tabelle 18: Studien Ein- und Ausschlusskriterien..... | 224 |
| Tabelle 19: Studienteilnehmer:innen..... | 225 |
| Tabelle 20: Soziodemografische Daten..... | 228 |
| Tabelle 21: Bildungsstand..... | 229 |
| Tabelle 22: Sozioökonomischer Status..... | 230 |
| Tabelle 23: Überprüfung auf Vorliegen einer Normalverteilung..... | 231 |

| | |
|---|-----|
| Tabelle 24: Grad der Hypernasalität, Anzahl und Prozent der Stichprobe..... | 242 |
| Tabelle 25: Altersspezifischer Vergleich der ICS-G..... | 245 |
| Tabelle 26: <i>Altersspezifischer</i> Vergleich des KiddyCAT-G..... | 248 |
| Tabelle 27: ASAP-K ausgewählte Fragen mit ihren Mittelwerten und Standardabweichungen..... | 252 |
| Tabelle 28: FBA, Mittelwerte im Überblick, n = 18..... | 262 |
| Tabelle 29: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen ICS-G und PCC..... | 268 |
| Tabelle 30: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen ICS-G und Nasalance Ratio..... | 269 |
| Tabelle 31: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen KiddyCAT-G und PCC | 270 |
| Tabelle 32: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen ASAP-K und PCC.... | 271 |
| Tabelle 33: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen Artikulationsfunktion und kommunikativer Partizipation..... | 272 |
| Tabelle 34: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen Stimmfunktion und kommunikativer Partizipation..... | 272 |
| Tabelle 35: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen dem Gefühl gegenüber dem eigenen Sprechen und kommunikativer Partizipation..... | 273 |
| Tabelle 36: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen ICS-G und FBA..... | 274 |
| Tabelle 37: Bravais-Pearsons Korrelationskoeffizient zwischen ICS-G und FBA-Multiplikationsscore..... | 274 |
| Tabelle 38: Einordnung in die Prozesse zu Lautverlagerungen und -veränderungen. . . | 276 |
| Tabelle 39: Überblick der LKGSF-spezifischen Lautprozesse mit Therapieeffekt..... | 276 |
| Tabelle 40: Lautveränderungen in der Einzelfallbetrachtung..... | 278 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Abb. 1: Struktur der ICF (World Health Organization, 2013, p. 28)..... | 17 |
| Abb. 2: Velopharyngealer Abschluss (Peterson-Falzone et al., 2016, p. 2)..... | 26 |
| Abb. 3: Muskulatur des Velums (Schünke, Schulte, & Schumacher, 2015, S. 206)..... | 27 |
| Abb. 4: Velopharyngeale Verschlussmuster (Siegel-Sadewitz & Shprintzen, 1982, p. 196)..... | 28 |
| Abb. 5: Velopharyngeale Insuffizienz (Peterson-Falzone et al., 2016, p. 2)..... | 30 |
| Abb. 6: Velopharyngeale Insuffizienz (Bressmann, 1999, S. 29)..... | 31 |
| Abb. 7: Hypernasalität (Sell et al., 2009, Appendix B)..... | 38 |
| Abb. 8: Hyponasalität (John, Sell, Sweeney, Harding-Bell, & Williams, 2006, Appendix B)..... | 40 |
| Abb. 9: Nasaler Durchschlag (Peterson-Falzone et al., 2016, p. 2)..... | 48 |
| Abb. 10: Nasale Turbulenz (Peterson-Falzone et al., 2016, p. 29)..... | 49 |
| Abb. 11: Artikulatorische Verlagerungen (John et al., 2006, Appendix B) a = Anteriore orale Verlagerungen, b = Posteriore orale Verlagerungen, c = Posteriore non-orale Verlagerungen..... | 51 |
| Abb. 12: Glottalisierung (Peterson-Falzone et al., 2016, p. 27)..... | 55 |
| Abb. 13: Doppelartikulation (Peterson-Falzone et al., 2016, p. 31)..... | 55 |
| Abb. 14: Nasale Frikativierung (Peterson-Falzone et al., 2016, p. 29)..... | 56 |
| Abb. 15: Wechselwirkungen zwischen den Komponenten der ICF-(CY) bei LKGSF (Dzioba et al., 2013, p. 396)..... | 65 |
| Abb. 16: Velopharyngeal closure rate (Lohmander et al., 2009, p. 354)..... | 69 |
| Abb. 17: Berechnung der Nasalanze bei Nasal View® und Nasometer, (Bressmann, 1999, S. 38)..... | 75 |
| Abb. 18: Zusammensetzung des VPC-Sum (Lohmander, Hagberg et al., 2017, p. 3).... | 97 |
| Abb. 19: Lautanbahnungstechniken (Zajac & Vallino, 2017, p. 295)..... | 130 |
| Abb. 20: Scape-scope (Quelle: eigenes Foto)..... | 131 |
| Abb. 21: Hörrohr bzw. Phonoskope (Quelle: eigenes Foto)..... | 133 |
| Abb. 22: Lax Vox (Quelle: B. Specht-Moser)..... | 135 |
| Abb. 23: <i>Entstehung und Realisierung des Konzeptes LKGSF-intensiv</i> | 159 |
| Abb. 24: <i>Programmübersicht der Therapiewoche 2020</i> | 163 |
| Abb. 25: Messzeitpunkte..... | 212 |
| Abb. 26: Boxplot von PLAKSS-II Gesamtanzahl der Aussprachefehler..... | 236 |
| Abb. 27: Boxplot von PCC..... | 237 |

| | |
|---|-----|
| Abb. 28: Boxplot von PICC..... | 238 |
| Abb. 29: Boxplot von PVC..... | 239 |
| Abb. 30: Boxplot von VPC-Sum..... | 240 |
| Abb. 31: Boxplot von VPC-Hypernasalität..... | 242 |
| Abb. 32: Boxplot von Nasalance Ratio..... | 243 |
| Abb. 33: Boxplot von ICS-G Gesamtwert..... | 244 |
| Abb. 34: Boxplot von KiddyCAT-G Gesamtwert (n = 18)..... | 247 |
| Abb. 35: Boxplot von KiddyCAT-G Gesamtwert (n = 24)..... | 247 |
| Abb. 36: Boxplot von ASAP-K Gesamtwert..... | 251 |
| Abb. 37: Boxplot von FBA-Gesamtwert (n = 18)..... | 253 |
| Abb. 38: Boxplot von FBA-Gesamtwert (n = 24)..... | 254 |
| Abb. 39: Boxplot von FBA, Dimension Umfeld (n=18)..... | 255 |
| Abb. 40: Boxplot von FBA, Dimension Umfeld (n=24)..... | 255 |
| Abb. 41: Boxplot von FBA, Dimension Familie (n=18)..... | 256 |
| Abb. 42: Boxplot von FBA, Dimension Familie (n=24)..... | 256 |
| Abb. 43: Boxplot von FBA, Dimension Freunde..... | 257 |
| Abb. 44: Boxplot von FBA, Dimension Kind..... | 258 |
| Abb. 45: Boxplot von FBA, V-Faktor (n=18)..... | 259 |
| Abb. 46: Boxplot von FBA, K/R-Faktor..... | 259 |
| Abb. 47: Boxplot von FBA, S-Faktor..... | 260 |
| Abb. 48: Boxplot von FBA, V-Faktor (n=24)..... | 261 |
| Abb. 49: FBA, Verlauf der Dimensionen und Faktoren..... | 263 |
| Abb. 50: Boxplot von FBA, Multiplikationsscore-Gesamtwert (n = 17)..... | 264 |
| Abb. 51: Boxplot von FBA Multiplikationsscore-Gesamtwert (n = 23)..... | 264 |
| Abb. 52: Boxplot von FBA Multiplikationsscore, K/R Faktor..... | 265 |
| Abb. 53: Boxplot von FBA Multiplikationsscore, V-Faktor..... | 265 |
| Abb. 54: Boxplot von FBA Multiplikationsscore, S-Faktor..... | 266 |
| Abb. 55: FBA Multiplikationsscore, Einzelvergleich (n=17)..... | 266 |
| Abb. 56: FBA Multiplikationsscore, Einzelvergleich (n=23)..... | 267 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|------------|--|
| Abb. | Abbildung |
| ADD | (Ad-)Dentalisierung |
| ALV | Alveolarisierung |
| ASAP-K | Analyse der sprachlichen Aktivität und Kommunikation bei Kindern |
| AusTOM | Australian Therapy Outcome Measures |
| Bspw. | Beispielsweise |
| DIMDI | Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information |
| ET | Einzeltherapie |
| FOCUS©-G | Fokus auf den Erfolg der Kommunikation für Kinder unter sechs Jahren |
| GLOTT | Glottalisierung |
| GOS.SP.ASS | Great Ormond Street Speech Assessment |
| GT | Gruppentherapie |
| LAT | Lateralisation von Sibilanten |
| LKGSF | Lippen-Kiefer-Gaumen-Segel-Fehlbildung |
| ICC | Intraclasscorrelationskoeffizient |
| ICS-G | Skala zur Verständlichkeit im Kontext – German |
| ID | Identifikationsnummer |
| INT | Interdentalität |
| IPA | International Phonetic Alphabet |
| <i>k</i> | Cohens Kappa Koeffizient |
| Kap. | Kapitel |
| LAB | Labialisierung |
| <i>M</i> | Mittelwert |
| NAS | Nasaler Durchschlag |
| NAS-FRI | Nasale Frikativierung |

| | |
|------------|---|
| NASO-PHA | Nasale Turbulenz |
| NZ LKGSF | Nationales Zentrum für LKGSF und Kraniofaziale Anomalien des Universitätsklinikums Salzburg |
| PAL | Palatalisierung |
| PCC | percentage of consonants correct |
| PICC | percentage of initial consonants correct |
| PLAKSS-II | Psycholinguistische Analyse kindlicher Sprechstörungen II |
| PHA | Pharyngalisierung |
| PVC | percentage of vowels correct |
| PPC | percentage of phonemes correct |
| RCT | Randomized Control Trial |
| SD | Standardabweichung |
| SES | Sprachentwicklungsstörung |
| SPAA-C | Speech Participation and Activity Assessment–Children |
| T | Testzeitpunkt |
| u.a. | unter anderem |
| URP | Universal reporting parameters |
| UV | Uvularisierung |
| VEL | Velarisierung |
| VPA | Velopharyngaler Abschluss |
| VPI | Velopharyngale Insuffizienz |
| VPC-Rate | velopharyngeal closure rate |
| VPC-Sum | velopharyngeal composite summary |
| VPC-Gesamt | VPC-Gesamtscore |
| VPC-Hyp | VPC-Hypernasalität |
| VPC-pa | VPC-Passive Lautveränderungen |
| VPC-non | VPC-Non-orale Lautverlagerungen |
| ZRL | Zungenruhelage |

„Ich erkläre hiermit ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Bei der Auswahl und Auswertung des Materials sowie bei der Herstellung des Manuskripts habe ich keine Unterstützungsleistung erhalten.

Insbesondere habe ich nicht die Hilfe einer Promotionsberaterin bzw. eines Promotionsberaters in Anspruch genommen. Dritte haben von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen.

Die Arbeit oder Teile davon wurden bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde als Dissertation vorgelegt. Ferner erkläre ich, dass ich nicht bereits eine gleichartige Doktorprüfung an einer Hochschule endgültig nicht bestanden habe.“