



Tom Fritzsche | Sarah Breitenstein
Hanna Wunderlich | Lisa Ferchland (Hrsg.)

Spektrum Patholinguistik | 14

Schwerpunktthema

Klick für Klick:

Schritte in der digitalen Sprachtherapie

Band 14 (2021)

Spektrum Patholinguistik

Schwerpunktthema

Klick für Klick: Schritte in der digitalen Sprachtherapie

Universitätsverlag Potsdam

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de/> abrufbar.

Universitätsverlag Potsdam 2021

<http://verlag.ub.uni-potsdam.de/>

Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam

Tel.: +49 (0)331 977 2032 / Fax: -2292

E-Mail: verlag@uni-potsdam.de

Die Zeitschrift **Spektrum Patholinguistik** wird herausgegeben vom Vorstand des Verbandes für Patholinguistik e. V.

ISSN (print) 1866-9085

ISSN (online) 1866-9433

Soweit nicht anders gekennzeichnet, ist dieses Werk unter einem Creative-Commons-Lizenzvertrag Namensnennung 4.0 lizenziert. Dies gilt nicht für Zitate und Werke, die aufgrund einer anderen Erlaubnis genutzt werden. Um die Bedingungen der Lizenz einzusehen, folgen Sie bitte dem Hyperlink:

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Umschlagfotos: rickz, infactoweb, roxania (www.flickr.com)

Satz: text plus form, Dresden

Druck: docupoint GmbH Magdeburg

ISBN 978-3-86956-507-1

Zugleich online veröffentlicht

auf dem Publikationsserver der Universität Potsdam

<https://doi.org/10.25932/publishup-50016>

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kobv:517-opus4-500160>

Inhaltsverzeichnis

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Vorwort der Herausgeber*innen | iii |
|-------------------------------------|-----|

Beiträge zum Schwerpunktthema »Klick für Klick«

| | |
|---|---|
| Digitale Diagnostik: Innovative Wege für die Sprachtherapie <i>Kristina Jonas & Petra Jaecks</i> | 1 |
|---|---|

| | |
|--|----|
| Mediale Einflüsse auf die Sprachentwicklung <i>Sandra Niebuhr-Siebert</i> | 31 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Digitale Medien in der Unterstützten Kommunikation <i>Michael Wahl</i> | 55 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| App-Einsatz in der Logopädie/Sprachtherapie: Strategien und Kriterien <i>Juliane Leinweber</i> | 69 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| Digitale Logopädie: Neue Wege in Diagnostik und Therapie <i>Kerstin Bilda</i> | 77 |
|--|----|

Beiträge der Posterpräsentation

| | |
|--|----|
| Einsatzmöglichkeiten des ActivTable in der kognitiv orientierten Sprachtherapie: eine Exploration <i>Laura Plöbel, Judith Heide & Jonka Netzebandt</i> | 83 |
|--|----|

| | |
|---|-----|
| Kneten, blanchieren, dünsten – eine Teletherapie zum mündlichen Verbabruf für Tätigkeiten in der Küche <i>Julia Brüsch, Antonia Diener, Cilly Hubert, Clara Menze & Judith Heide</i> | 93 |
| Gamification als Motivator in der Sprachtherapie bei Menschen mit intellektueller Beeinträchtigung: Ein Praxisbeitrag <i>Isabel Neitzel</i> | 109 |
| Profildagnostik für Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen: Das neue Konzept der PDSS <i>Anne Tenhagen, Christina Kauschke, Julia Siegmüller, Steffi Sachse & Tobias Dörfler</i> | 117 |
| Alles kann besser werden! Eine Analyse von Fehlern beim aphasischen Benennen <i>Franziska Machleb & Margret Seyboth</i> | 121 |
| Computergestützte, bilinguale Screenings: Risikoidentifikation von LRS und SES bei zweisprachigen Kindern mit der modifizierbaren Web-App MuLiMi <i>Maren Eikerling, Francesco Vona, Franca Garzotto & Maria Luisa Lorusso</i> | 139 |

Vorwort der Herausgeber*innen

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Liebe Leserin und lieber Leser,

vor Ihnen liegt der Tagungsband des 14. Herbsttreffens Patholinguistik vom 14. 11. 2020 mit allen Vortrags- und Posterbeiträgen.

Als sich das Herbsttreffen-Team im Dezember 2019 auf das Schwerpunktthema „Klick für Klick: Schritte in der digitalen Sprachtherapie“ festlegte, war *Corona* ein äußerst selten gebrauchtes Wort und hatte eine gänzlich andere Bedeutung als heute. Inzwischen gibt es kaum einen Lebensbereich, den das Virus SARS-CoV2 bzw. die Krankheit COVID-19 nicht umfassend und nachhaltig beeinflusst und verändert haben. Neben den gesundheitlichen, persönlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Folgen gibt es natürlich auch erhebliche Auswirkungen auf die Sprachtherapie, von der Organisation des Arbeitsalltags über die Planung und Durchführung von Diagnostik und Therapie bis hin zur Ausbildung. Die Konsequenzen sind jedoch nicht durchweg negativ, sondern haben der Digitalisierung einen unverhofften Schub verliehen, die natürlich schon vor Corona – auch im Bereich Sprachtherapie – im Gange war und nun massiv beschleunigt und verstärkt wird. Damit erlangte das Schwerpunktthema des Herbsttreffens eine unerwartete Dringlichkeit, der durch die Referent*innen hervorragend Rechnung getragen worden ist. Dazu weiter unten mehr.

Neben dem Thema wurde aber auch das Herbsttreffen selbst, also die Durchführung der Veranstaltung, durch Corona komplett umgekrempelt. Als sich im Sommer 2020 abzeichnete, dass eine Veranstaltung in Präsenz wie in den Vorjahren sehr unwahrscheinlich würde, war klar, dass man beim Thema „digitale Sprachtherapie“ die Veranstaltung nicht einfach in der Hoffnung, sie später vor Ort durchzuführen, verschieben oder gar absagen kann, sondern ebenfalls ins digitale Format wechseln muss. Die Entscheidung, das Herbsttreffen als reine Online-Veranstaltung durchzuführen, wurde dann auf allen

digitalen Kanälen unter der Überschrift „www.herbsttreffen.komm“ angekündigt.

Das Programm des 14. Herbsttreffens war vergleichbar zu den bisherigen Präsenzveranstaltungen. Fünf Vorträge näherten sich dem Schwerpunktthema von verschiedenen Seiten. Den Einstieg in das Thema gaben Dr. Petra Jaecks und Dr. Kristina Jonas. Sie stellten unterschiedliche Ansätze digitaler Diagnostik und deren Vorteile vor, beschrieben aber auch bestehende Lücken in der Evidenzbasierung. Als Teil des Vortrags wurde auch das Publikum zu seinen Erfahrungen befragt – die Ergebnisse werden im Beitrag ebenfalls berichtet. Im anschließenden Vortrag ging Prof. Dr. Sandra Niebuhr-Siebert näher auf das sprachförderliche Potenzial von Medien bei Kindern bis drei Jahren ein. Im dritten Vortrag stellte Prof. Dr. Michael Wahl aktuelle Entwicklungen und konkrete Anwendungsmöglichkeiten digitaler Medien für den Bereich Unterstützte Kommunikation vor. Daran anschließend beschrieb Prof. Dr. Juliane Leinweber Strategien und Kriterien, die eine geeignete Auswahl von Apps in der Sprachtherapie möglich machen. Den Abschluss machte Prof. Dr. Kerstin Bilda mit ihrem Vortrag, in dem sie genauer auf die Bedeutsamkeit der Online-Sprachtherapie einging.

Im Anschluss an die Vortragsreihe wurde in diesem Jahr das erste Mal eine Podiumsdiskussion mit den Vortragsreferent*innen durchgeführt. Das höchst aktuelle und auch berufspolitisch diskutierte Thema der digitalen Sprachtherapie bot zahlreiche Möglichkeiten zur Debatte. Nach einer kurzen Befragung aller Teilnehmer*innen, u. a. zu deren Erfahrungen mit digitaler Sprachtherapie, startete die Podiumsdiskussion und offenbarte bereits erste Diskussionspunkte. Ein kurzes Statement, welches jede*r Referent*in vorab vorbereitete und präsentierte ebnete den Weg in den offenen Austausch, in dem alle Veranstaltungsteilnehmer*innen Fragen an die Referent*innen stellen konnten.

Die Posterpräsentation bot auch dieses Mal wieder eine große Themenvielfalt, vor allem vor dem Hintergrund des Schwerpunktthemas. Poster waren bereits im Vorfeld der Veranstaltung online

zu besichtigen, zum Teil auch als Video. Ein Poster befasste sich mit der Teletherapie zum mündlichen Verbabruf. Einen herzlichen Glückwunsch an die Autorinnen Julia Brüsch, Antonia Diener, Cilly Hubert, Clara Menze und Judith Heide zum 1. Platz des Posterpreises! Ein anderes Poster widmete sich den Einsatzmöglichkeiten des ActivTable in der kognitiv-orientierten Sprachtherapie und ein weiteres Poster stellte ein computergestütztes Screening zur Risikoidentifikation von LRS und SES bei zweisprachigen Kindern vor. Ein viertes Poster, passend zum Schwerpunktthema, stellt eine Überarbeitung der patholinguistischen Diagnostik vor und legte den Schwerpunkt vor allem auf die webbasierte Anwendung und Auswertung des Verfahrens. Darüber hinaus gab es ein Poster zur Nutzung von Gamification-Elementen als Motivator in der Sprachtherapie und eins zur Rolle unterschiedlicher Fehlertypen im Rahmen einer Benenntherapie.

Alle Beiträge können Sie in diesem Tagungsband noch einmal im Detail nachlesen. Ergänzend dazu finden Sie in den jeweiligen Literaturverzeichnissen Anregungen zur vertiefenden Auseinandersetzung mit den unterschiedlichen Themen.

Wir möchten auch die fünf Workshops kurz erwähnen, die im Tagungsband nicht vertreten sind, da deren Format auf einen direkten Austausch mit den Teilnehmer*innen ausgerichtet ist. Wir freuen uns sehr, dass es den Referent*innen so gut gelungen ist, den Workshop-Charakter auch online herzustellen, um den Gästen Einblicke und praktisches Wissen für diese Bereiche zu vermitteln: Unterstützte Kommunikation, Einsatz des elastischen Tapes in der sprachtherapeutischen Praxis, TAKTKIN® bei entwicklungsbedingten Störungen (Kindern), Lee Silverman Voice Treatment (LSVT®) und musiktherapeutische Elemente in der Sprachtherapie.

Wir als Herausgeber*innen möchten uns an dieser Stelle herzlich bei all denjenigen bedanken, die zum erfolgreichen Gelingen des 14. Herbsttreffens und zu der Veröffentlichung des Tagungsbandes beigetragen haben. Ein besonderer Dank geht an die Helferinnen, die v. a. als Zoom-Hosts die Organisation und den reibungslosen Ablauf der Workshops unterstützt haben. Das waren: Sarah Düring, Lea

Junack, Clara Menze und Michelle Throssell. Außerdem danken wir den Sponsoren des Herbsttreffens. Dazu zählen die Firmen *Rehava*, *neolexon*, *Lingo Lab*, die *DUDEN Institute für Lerntherapie* sowie den *Fortbildungsfinder* und *memole*. Weiterhin möchten wir der Posterjury, bestehend aus Dr. Agnes Groba, Dr. Ingrid Aichert und Dr. Katrin Gabler, danken! Wir wissen die Zeit sehr zu schätzen, die sie sich im Vorfeld des Herbsttreffens für die Begutachtung der Poster genommen hat. Ein Dank geht auch an den Universitätsverlag, insbesondere an Herrn Winkler und Herrn Will für die Zusammenarbeit bei der Herausgabe dieses Tagungsbandes. Zu guter Letzt möchten wir ausdrücklich allen Referent*innen der Vorträge, Poster und Workshops beim 14. Herbsttreffens danken, ohne deren Beiträge eine Veranstaltung mit solch inhaltlicher Vielfalt und Aktualität nicht möglich gewesen wäre. Ebenso gilt unser Dank allen Teilnehmer*innen, die das Herbsttreffen durch ihr aktives Mitwirken zu einer erfolgreichen Tagung gemacht haben.

Im Rückblick kann das Herbsttreffen-Team eine positive Bilanz des ersten Online-Herbsttreffens ziehen, was sich auch mit den vielen Rückmeldungen der über 200 Teilnehmer*innen deckt. Ein Fazit ist, dass Online-Veranstaltungen ganz unabhängig von Pandemiebeschränkungen viele Vorteile bieten, aber natürlich den persönlichen Austausch von Angesicht zu Angesicht nicht ersetzen können und das auch gar nicht sollen.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre und würden uns freuen, Sie hoffentlich zum 15. Herbsttreffen – voraussichtlich am 20. November 2021 – wieder begrüßen zu dürfen! Ob digital oder in Präsenz – da lassen wir uns überraschen.

Tom Fritzsche, Sarah Breitenstein,
Hanna Wunderlich & Lisa Ferchland
Potsdam, im März 2021

Digitale Diagnostik: Innovative Wege für die Sprachtherapie

Kristina Jonas¹ & Petra Jaecks²

¹ Universität zu Köln

² Universität Bielefeld

1 Einleitung

„Digitalisierung verändert die Art und Weise, wie die Menschen kommunizieren, sich informieren, konsumieren, soziale Kontakte pflegen, arbeiten oder mobil sind.“ (Berner et al., 2020, S. 7) Für die Sprachtherapie ist dabei die Digitalisierung der Kommunikation der relevanteste Aspekt, sowohl für die Therapie als auch für die Diagnostik der unterschiedlichen Störungsbilder.

Eine fundierte Diagnostik und verlässliche Diagnosestellung ist die wichtigste Grundlage jeder sprachtherapeutischen Intervention. In der Medizin ist der Begriff *Diagnose* definiert als

„Benennung einer Erkrankung und Endpunkt des diagnostischen Prozesses, in dem aus der Konstellation von Symptomen sowie erhobenen Untersuchungsbefunden eine Zuordnung zu einem bekannten Krankheitsbild bzw. einer Störungskategorie gelingt. Aus der Diagnose ergeben sich die Therapie sowie der zu erwartende Ausgang der Erkrankung.“ (Braun, 2016)

Im sprachtherapeutischen Kontext ist der Begriff jedoch weiter zu fassen und sollte über die reine Symptomerfassung hinausgehen. Auch im Sinne der International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF, WHO, 2001) ist das übergeordnete Ziel einer jeden Diagnosestellung eine auf die betroffene Person ausgerichtete, individuelle Therapieplanung. Um dieses gewährleisten zu können, reicht es nicht aus, lediglich Symptome zu identifizieren und physiologische von pathologischen Leistungen abzugrenzen. Es muss zusätzlich die zugrunde liegende Störung beschrieben werden,

um Störungsmechanismen zu erkennen und es müssen Störungsschwerpunkte lokalisiert werden, um damit einhergehend auch individuelle Ressourcen aufdecken zu können. Nicht zuletzt müssen auch die Auswirkungen auf Aktivität, Partizipation und (kommunikationsbezogene) Lebensqualität bestimmt werden (Gerhards et al., in Druck; Lezak et al., 2012; Neumann et al., 2019; Thiele, 2013; Thiele et al., 2016). Hier kommen traditionelle analoge Diagnostikverfahren mitunter an ihre Grenzen und digitale Anwendungen sowie neue Technologien können ein wichtiger Ansatz sein, um bestehende Lücken schließen zu können.

Während digitale Technologien seit einiger Zeit in der Therapie von Sprach-, Sprech-, Stimm-, Redefluss- und Kommunikationsstörungen Einsatz finden (vgl. Bilda et al., 2016), erfolgt die Diagnostik bislang nur selten digital, obwohl unterschiedliche Formen digitaler Diagnostik theoretisch möglich wären und vereinzelt auch bereits ausprobiert wurden: So sind zunächst die Computerprogramme (Software) zu nennen, die für die Durchführung oder Auswertung von Tests genutzt werden. Aber auch einzelne Applikationen auf mobilen Geräten sind für diagnostische Zwecke verwendbar. Ein noch wenig erforschter Bereich sind online (mittels Webseiten) durchgeführte oder ausgewertete Testverfahren bzw. Anwendungen des Alltags, wie z. B. E-Mail, die die sprachliche Diagnostik unterstützen. Einen deutlichen Zuwachs haben darüber hinaus und gerade in den letzten Monaten während der Covid-19-Pandemie telemedizinisch durchgeführte (traditionell analoge) Testverfahren gezeigt, während die Diagnostik mit Hilfe von Robotern oder Avataren bzw. in virtuellen und erweiterten Realitäten noch kaum Anwendung findet. Um einen Einblick zu geben, werden im Folgenden unterschiedliche Ansätze digitaler Diagnostik anhand von Beispielen vorgestellt.

1.1 Computerprogramme (Software) und Applikationen auf mobilen Geräten

Bereits seit einigen Jahren werden auch im deutschen Sprachraum computerunterstützte Verfahren zur Diagnostik von Sprach- und Sprechstörungen eingesetzt. Dabei ist die Entwicklung der digitalen Erfassung neurogener Sprach-, Sprech- und Kommunikationsstörungen weitaus weniger fortgeschritten als in anderen Bereichen, wie insbesondere im Bereich der kindlichen Sprache (vgl. Bilda et al., 2016). Insbesondere die Herausforderungen der Diagnostik im Rahmen von Mehrsprachigkeit (wenn z. B. eine der Sprachen der Patient*innen von den Behandelnden nicht beherrscht wird) haben dazu geführt, dass eine Unterstützung durch Computerprogramme vermehrt Anwendung findet. So werden beispielsweise beim ESGRAF-MK (Motsch, 2011) die grammatischen Fähigkeiten von mehrsprachigen Kindern mit Hilfe einer computergestützten Durchführung und Auswertung analysiert (vgl. auch SCREEMIK2, Wagner, 2008).

Mittlerweile gibt es auch erste Verfahren, die auf mobilen Geräten zur Verfügung stehen, so z. B. das Leipziger Sprach-Instrumentarium Jugend (LSI.J, Krause et al., 2020). Dabei handelt es sich um ein Sprach-Test-Tablet inkl. Diagnostik-App für Jugendliche im Alter von 14 bis 22 Jahren. Überprüft wird die Sprachrezeption (auditive Aufmerksamkeit, frühe Lautverarbeitung, Lexikon, Syntaxverarbeitung, pragmatisch kommunikative Fähigkeiten), mit der sprachlich-kommunikativ bedingte Schwierigkeiten für die Teilhabe in der Schule und im Übergang zum Beruf identifiziert werden sollen. Die Diagnostik-App erfüllt das Kriterium einer alltagsnahen Diagnostik, da das Tablet als Medium der Alltagsrealität der Jugendlichen entspricht. Durch eine barrierearme Umsetzung, d. h. Verwendung von leichter Sprache, Bedienerfreundlichkeit und auditiv und visuell präsentierten Instruktionen ermöglicht es die „Umsetzung von Inklusion“ (Krause et al., 2020, S. 97) im Rahmen der Sprach- und Kommunikationsdiagnostik. Darüber hinaus wird die Diagnostik-App von Jugendlichen

als sehr motivierend beschrieben, was die Teilnahmebereitschaft an der Diagnostik verbessert (Krause et al., 2020).

Für den Bereich der neurologischen Störungsbilder zeigt sich eine andere Entwicklung. Bereits seit vielen Jahren wird der Aachener Aphasie Test (Huber et al., 1983) am Computer mit dem Aachener Aphasie Test Programm (AATP) ausgewertet (Willmes & Guillot, 2001). Dennoch gibt es bislang kein Verfahren, das von der Durchführung bis zur Auswertung digital zur Verfügung steht. Allerdings werden mittlerweile einzelne Diagnostik-Verfahren als E-Books angeboten (vgl. BIAS, Richter et al., 2006; Lemo 2.0, Stadie et al., 2013), sodass ein computerbasierter Einsatz zumindest in Teilen ermöglicht wird.

1.2 Webbasierte Anwendungen (Online-Diagnostik)

Ein weiterer Bereich der digitalen Diagnostik, der immer wichtiger wird, sind webbasierte Anwendungen. Gemeint sind hier diagnostische Verfahren, die nicht als Applikation oder Computerprogramm lokal installiert werden müssen, sondern online durchgeführt bzw. ausgewertet werden. Eine Besonderheit stellen dabei noch crowd-basierte Methoden dar, bei denen unbeteiligte Personen, d.h. hier sprachtherapeutische Laien, Aufgaben online, also über das Internet, bearbeiten, z. B. Beurteilungen vornehmen oder an sprachlichen Experimenten teilnehmen (vgl. Lehner & Ziegler, 2019). Durch das Einbeziehen von Laien, gelingt insbesondere für die Beurteilung der Verständlichkeit und Natürlichkeit des Sprechens eine alltagsnahe Einschätzung der Leistung, ohne dass diese durch Vertrautheit mit den Sprecher*innen oder den Texten verfälscht wird (Ziegler & Zierdt, 2008). Lehner und Ziegler setzen diese Methode für die Diagnostik neurologischer Sprechstörungen ein und haben die darauf aufbauende Online Anwendung KommPaS entwickelt (<https://kommpas-neurophonetik.de>, vgl. Lehner & Ziegler, in Druck). Es

handelt sich um ein Verfahren zur Messung von Verständlichkeit, Natürlichkeit und weiterer kommunikationsrelevanter Maße (vgl. Münchner Verständlichkeitsprofil [MVP], Ziegler & Zierdt, 2008). Vor der Beurteilung durch Laien nehmen Therapeut*in und Patient*in ein vorgegebenes Set von 30 Sätzen auf, das die „Crowd“ anhört und beurteilt. Es bleibt festzuhalten, dass hier explizit die Einschätzung von Laien, als potenzielle Gesprächspartner*innen, eingeholt wird und es nicht als eine kostengünstigere alternative Beurteilung als Ersatz der Einschätzung durch die*den Therapeuten*in zu verstehen ist (vgl. auch Lehner & Ziegler, 2019). In einer aktuellen Studie können die Autor*innen nachweisen, dass KommPaS einen schnellen und einfachen Zugang zu einem großen Korpus an Stimulus-Wörtern einerseits und einer großen Anzahl möglicher Laien-Urteile über Crowdsourcing andererseits ermöglicht (Lehner & Ziegler, 2021). Untersuchungen zur Reliabilität und Validität stehen derzeit noch aus.

1.3 Digitale Anwendungen des Alltags („E-Mail-Diagnostik“)

An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass es sich bei digitalen diagnostischen Verfahren nicht immer um innovative bzw. unbekannte Technologien handeln muss. Auch digitale Anwendungen des Alltags, z.B. E-Mail, können den diagnostischen Prozess unterstützen: Durch das Führen von E-Mail-Interviews können, je nach verwendeten Fragen, vor allem anamnestische Informationen gewonnen werden oder aber auch Fragen zu Aktivität, Partizipation und Lebensqualität beantwortet werden.

In diesem Sinne haben Egan und Kolleg*innen bereits 2006 untersucht, inwiefern sich per E-Mail durchgeführte Interviews zur Diagnostik bei Personen mit Schädel-Hirn-Trauma eignen (Egan et al., 2006). Zum einen kann es von Vorteil sein, wenn die Betroffenen eine digitale Technologie bereits kennen, zum anderen sollten digitale Methoden der alltäglichen Kommunikation Teil der Therapie

sein und entsprechend auch in der sprachtherapeutischen Diagnostik berücksichtigt werden. Die in der Studie von Egan und Kolleg*innen befragten Personen haben insbesondere angegeben, dass sie die Befragung per E-Mail als sehr positiv bewerten, weil sie ihren kommunikativen Bedürfnissen mehr entspreche, z. B. mehr Zeit zum Nachdenken und Formulieren der Antworten bietet.

Der Einsatz von E-Mail-Interviews wird nicht nur für Personen mit Schädel-Hirn-Trauma beschrieben (Egan et al., 2006; Kim et al., 2010). Auch für Personen mit Autismus Spektrum Störung (ASS; z. B. Benford & Standen, 2011) oder Zerebralparese (Ison, 2009) wird diese Art der qualitativen Leistungserfassung vorgeschlagen. Dabei wird dieser Methode insgesamt das Potenzial zugeschrieben, auch schwierig zu erreichende Personengruppen einbeziehen sowie Auswirkungen der Beeinträchtigungen auf Aktivität, Partizipation und Lebensqualität bei diesen Personen erfassen zu können. Grundsätzlich gilt: „Qualitative research methods provide ways of understanding the experience of people living with chronic illnesses and disabilities and have the capacity to capture individual meanings, perspectives and differences“ (Ison, 2009, S. 161). Das Erfassen eben dieser persönlich formulierten Erwartungen und Wünsche, vor dem Hintergrund des individuellen Empfindens der kommunikativen Leistungen bzw. der Veränderungen der kommunikativen Kompetenz (im Vergleich zu vor der Erkrankung) ist unabdingbar, um darauf aufbauend eine Therapie zu planen, die die Lebenswirklichkeit der Betroffenen abbildet.

1.4 Roboter in der Diagnostik

Während Roboter im sprachtherapeutischen Alltag bislang kaum eine Rolle spielen (vgl. Malchus & Jaecks, 2019; Malchus et al., 2013), wird ihr Einsatz speziell bei Personen mit ASS bereits seit einigen Jahren intensiv erforscht (z. B. Kim et al., 2012; Pop et al., 2013). Erste Untersuchungen, die diagnostischen Fragestellungen nach-

gehen, beziehen sich derzeit noch nicht explizit auf kommunikative bzw. sprachliche Aspekte der ASS, sondern sollen zumeist die Diagnose der ASS an sich unterstützen. Beispielhaft wird hier eine aktuelle Studie von Ramirez-Duque und Kollegen vorgestellt (2019). In einer Kommunikationssituation mit einem robotischen System wurde das Verhalten von drei Kindern mit Verdacht auf eine ASS mit Hilfe einer automatisierten, visuellen Analyse von gemeinsamer Aufmerksamkeit, z. B. Blickrichtung, genau untersucht. Die Kinder zeigen dabei ein verändertes Verhalten im Vergleich zur Kontrollgruppe. Die Autor*innen interpretieren diese Ergebnisse als Hinweise, dass die Diagnose von ASS durch automatisierte Analysen der Interaktion zwischen Kind und Roboter unterstützt werden kann (Ramirez-Duque et al., 2019).

1.5 Diagnostik in der virtuellen Realität

Der Transfer der Leistungen in den Alltag ist für alle Therapeut*innen und Patient*innen von höchster Relevanz. Viele alltagsnahe Fragestellungen lassen sich jedoch kaum reliabel und valide in der Therapiesituation nachbilden bzw. in der sprachlichen Diagnostik erfassen (Gamito et al., 2021). Virtuelle und ergänzte bzw. erweiterte Realitäten können hier neue und nahezu unbegrenzte Möglichkeiten bieten. Bereits 2007 haben Garcia und Kolleg*innen das Potenzial virtueller Realität (VR) für die Beurteilung funktioneller kommunikativer Leistungen bei Aphasie beschrieben (vgl. Garcia et al., 2007). Mittlerweile konnten erste Pilot-Studien zur Therapie in der virtuellen Realität durchgeführt werden, z. B. Einkaufen im Supermarkt für Personen mit neurologischen Störungsbildern (Grewe et al., 2013). Auch im Bereich der Nachsorge und Gruppentherapie entwickelt sich viel, wie das Beispiel EVA PARK zeigt, das als virtuelle Welt Personen mit Aphasie die Möglichkeit zum Austausch und zum Training sprachlicher und kommunikativer Fähigkeiten gibt (<https://evapark.city.ac.uk>; vgl. auch Marshall et al., 2021).

1.6 Automatisierte Spracherkennung

Eine digitale diagnostische Anwendung, die für alle Sprachtherapeut*innen sicherlich eine große Arbeitserleichterung darstellen wird, ist die Automatisierung der Spracherkennung, sodass sprachliche Äußerungen nicht mehr handschriftlich transkribiert werden müssen, bevor sie im Detail analysiert werden können. Zusätzlich sind auch automatisierte Analysen spezifischer sprachlicher Parameter interessant, die über die reine Erkennung hinausgehen, so z. B. akustische Variablen wie die Phon-Dauer oder der Anteil gestotterter Silben in der Stotterdiagnostik (z. B. Bayerl et al., 2020). Während digitale Kommunikation im Alltag schon viel von automatisierter Erkennung profitiert, sind gerade im Bereich der Diagnostik von Sprach-, Sprech-, Stimm-, Redefluss- und Kommunikationsstörungen noch verschiedene Hürden vorhanden, wie z. B. Einschränkungen durch den Datenschutz von sensiblen Patient*innendaten, etc. (vgl. Hönig & Nöth, 2016), die nicht über kommerzielle Anbieter mit großen Datenmengen abgeglichen werden können. Daher müssen für die meisten diagnostischen oder therapeutischen Anwendungen spezifische Vergleichsdaten in umfangreichen kontrollierten Studien erhoben werden.

1.7 Telediagnostik

Pandemiebedingt wurden in den letzten Monaten auch in Deutschland viele sprachtherapeutische Sitzungen telemedizinisch, d. h. per Videotelefonie, durchgeführt (vgl. Bilda et al., 2020). Zeitweise wurde diese Art der Behandlung von den Kostenträgern in Deutschland auch zugelassen. Im englischen Sprachraum werden bereits seit einigen Jahren telemedizinische Ansätze in der Sprachtherapie bei unterschiedlichen Patient*innen erforscht und genutzt. Der Anteil diagnostischer Verfahren per Videotelefonie ist jedoch auch dort noch wenig verbreitet. So konnten Weidner und Lowman (2020) in

einem systematischen Review zur Teletherapie lediglich fünf Studien zur Diagnostik (gegenüber 25 Studien zur Therapie) in die Analyse aufnehmen. Über alle 30 Studien schreiben die Autor*innen, dass es große Übereinstimmungen gab bzgl. telemedizinischen gegenüber herkömmlichen Konditionen, sodass der Einsatz von Videotelefonie befürwortet wird. Kritisch merken sie an, dass in vielen Studien Kontrollgruppen fehlen, die Terminologie noch inkonsistent ist und die Rolle der „e-helpers“ (d.h. nahestehende Angehörige/Eltern, die die*den Betroffene*n unterstützen) noch genauer analysiert werden müsste (vgl. Weidner & Lowman, 2020). Die hohe Übereinstimmung zwischen traditionell analog und telemedizinisch durchgeführter Diagnostik von Sprachstörungen zeigt sich auch in einer Studie von Dekhtyar und Kolleg*innen (2020), die die Western Aphasia Battery-Revised (WAB-R, Kertesz, 2006) per Videotelefonie eingesetzt haben. Mit 20 Personen mit Aphasie wurde die WAB-R einmal analog und einmal telemedizinisch durchgeführt. Dabei wurde deutlich, dass die Leistungen stark korrelieren und dass es keine Unterschiede in domänenspezifischen Punkten gab. Die Personen mit Aphasie waren sehr zufrieden mit der telemedizinischen Anwendung der WAB-R. Positiv anzumerken ist, dass der telemedizinische Einsatz traditionell analoger Testverfahren im englischsprachigen Raum intensiv von den jeweiligen Verlagen begleitet wird und auch die Berufs- und Interessenverbände vielfältige Informationen zur Teletherapie und -diagnostik zur Verfügung stellen (vgl. American Speech Language Hearing Association [ASHA], 2020).

1.8 Zusammenfassung und offene Fragen

Wie beschrieben, existiert insgesamt eine große Bandbreite an digitalen Möglichkeiten, um sprachliche, sprecherische, stimmliche oder kommunikative Fähigkeiten digital zu erfassen (z. B. Software, Apps, digitale Anwendungen des Alltags, virtuell oder erweiterte Realität, Roboter). Dabei beschränkt sich die Anwendung nicht auf bestimmte

Personenkreise, sondern ist offen für alle Altersgruppen und Störungsbilder.

Der Einsatz digitaler Anwendungen bietet dabei einige Vorteile gegenüber traditionellen, analogen Ansätzen. So können beispielsweise mit virtuellen oder erweiterten Realitäten alltagsnahe Situationen geschaffen werden, die einem im sprachtherapeutischen Alltag nur schwer umzusetzenden In-vivo-Training ähneln. Dadurch wird virtuellen und erweiterten Realitäten eine hohe ökologische Validität zugeschrieben. Darüber hinaus bietet VR die Möglichkeit, systematisch den Einfluss von Umweltfaktoren (Förderfaktoren und Barrieren) für eine erfolgreiche Kommunikation zu identifizieren oder auch Störfaktoren abzubilden und systematisch zu erfassen (Garcia et al., 2007). Dadurch gewinnt man die Möglichkeit, systematisch und kontrolliert alltagsnahe Kommunikationssituationen mit komplexen Anforderungen für die Diagnostik von Sprach- und Kommunikationsstörungen zu schaffen. Durch die Anwendung von Auswertungssoftware oder die automatisierte Spracherkennung kann die Analyse der in der Diagnostik erhobenen Daten vereinfacht und zeitsparender gestaltet werden. Insbesondere durch die Telediagnostik können räumliche Distanzen überwunden und so auch Hindernisse im Zugang zu Diagnostik, Therapie und Förderung (bspw. durch Mobilitätseinschränkung oder eingeschränkte Verfügbarkeit von Expert*innen) minimiert werden (Bilda et al., 2016). Digitale Diagnostik hat das Potenzial, Teilhabe zu erleichtern und Motivation zu steigern, sowohl in Bezug auf die Betroffenen selbst, als auch bezogen auf die Teilnahme und das Einbezogenensein von Eltern und/oder Nahestehenden (Bilda et al., 2016). Durch das Einbeziehen von Laien im Rahmen des Crowdsourcing kann darüber hinaus eine alltagsnahe Beurteilung der veränderten Sprechweise möglich werden (Ziegler & Zierdt 2008).

Trotz der vielen Vorteile steht die Anwendung neuer, digitaler Technologien in der Diagnostik von Sprach-, Sprech-, Stimm-, Redefluss- und Kommunikationsstörungen in vielen Bereichen noch am Anfang. Während es für die Anwendung neuer Technologien in der

Therapie eben dieser Beeinträchtigungen zunehmend mehr Evidenzen gibt, fehlen diese für digitale Diagnostik noch weitestgehend.

Um die tatsächliche Anwendung digitaler Diagnostik in der Sprachtherapie im deutschen Sprachraum genauer zu erfassen, sollten folgende grundlegende Fragen geklärt werden:

1. Welche digitale Diagnostik wird von Therapeut*innen bereits verwendet?
2. Bei welchen Störungsbildern kommt digitale Diagnostik schon zum Einsatz?
3. Wie ist die Haltung der Therapeut*innen gegenüber digitaler Diagnostik?

2 Befragung

Im Rahmen des online stattfindenden Herbsttreffens Patholinguistik 2020 wurden den Tagungsteilnehmer*innen mit dem webbasierten Online-Tool Mentimeter (<https://www.mentimeter.com>) vier Fragen gestellt (eingebettet in den thematisch hier zusammengefassten Vortrag):

1. Welche digitale Diagnostik haben Sie schon selbst eingesetzt?
2. Bei welchen Störungsbildern haben Sie digitale Diagnostik genutzt?
3. Wie bewerten Sie digitale Diagnostik?
4. Was ist Ihr persönlicher Kommentar zu digitaler Diagnostik?

Die Beantwortung erfolgte freiwillig und anonym. Die Fragen 1 und 2 wurden nach einer kurzen allgemeinen Einleitung und der Nennung möglicher Kategorien digitaler Diagnostik gestellt. Frage 1 wurde offen formuliert, so dass verschiedene Nennungen möglich waren. Für Frage 2 wurden als Antwortmöglichkeiten zehn Störungsbilder vorgegeben sowie die Kategorie „bislang nicht“. Frage 3 wurde nach der beispielhaften Vorstellung der unterschiedlichen digitalen Möglichkeiten platziert. Zur Bewertung wurden sechs Adjektive vorgegeben,

Mit etwas über 7% bzw. ca. 10% sind das Aachener Aphasie Test Programm (AATP, Willmes & Guillot, 2001) und der Wortschatz- und Wortfindungstest (WWT, Glück, 2011), die am häufigsten genannten digital eingesetzten Verfahren.

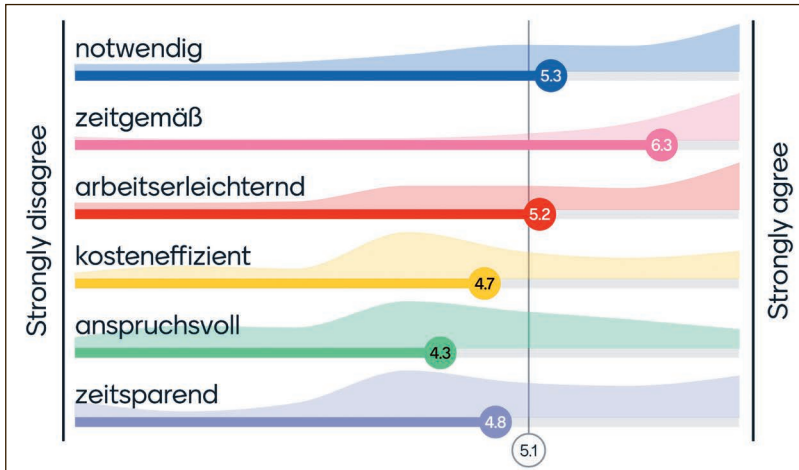
Ein ähnliches Ergebnis zeigt sich bei Frage 2 (Bei welchen Störungsbildern?), die von 109 Personen beantwortet wurde. Etwa 16% haben digitale Diagnostik bei Aphasien verwendet, ca. 9% bei Dysarthrien und etwas über 30% bei Sprachentwicklungsstörungen, während wiederum etwas über 50% angeben, dass sie digitale Diagnostik noch nicht genutzt haben. Lediglich für das Störungsbild Demenz wurde digitale Diagnostik noch nicht eingesetzt, während alle anderen Bereiche (Dysphagie, Dysphonie, Mutismus, Stottern/Poltern, kognitive Kommunikationsstörung, Sprechapraxie) mindestens von einem bzw. einer Therapeut*in genannt wurden.

Für Frage 3 (Ich finde digitale Diagnostik...) haben 109 Teilnehmer*innen die Passung von sechs Adjektiven (notwendig, zeitgemäß, arbeitserleichternd, kosteneffizient, anspruchsvoll, zeitsparend) bewertet. Mehr als ein Drittel der Antwortenden (34,9%) finden digitale Diagnostik *notwendig*, das arithmetische Mittel liegt hier zwischen den Skalenwerten 5 und 6 ($M = 5,31$; $SD = 1,74$). Die Eigenschaft *zeitgemäß* hat eine große Zustimmung von 63,3%, der Mittelwert liegt ebenfalls hoch ($M = 6,28$; $SD = 1,37$). *Arbeitserleichternd* wird von ca. einem Drittel der Teilnehmer*innen (34,9%) als passend beschrieben. Im Mittel liegt die Beurteilung bei $M = 5,25$ ($SD = 1,75$). Digitale Diagnostik wird auch mehrheitlich als *kosteneffizient* eingestuft; 81,7% der Befragten wählen Werte zwischen 4 und 7 ($M = 4,67$; $SD = 1,64$). Deutlich heterogener ist die Einschätzung der digitalen Diagnostik bzgl. des Adjektivs *anspruchsvoll*. Während ein deutlicher Schwerpunkt der Beurteilung bei 4 liegt (25,7%), beschreiben über 15% diese Beschreibung als unpassend (Skalenwert 2) bzw. stark unpassend (Skalenwert 1 = strongly disagree) und auf der anderen Seite über 10% als sehr passend (7 = strongly agree). Der Mittelwert liegt hier bei $M = 4,3$ ($SD = 1,66$). Die digitale Diagnostik wird von einem Großteil der Befragten als *zeitsparend*

empfunden. Über 80% wählen einen Wert gleich bzw. größer 4 ($M = 4,80$; $SD = 1,77$). Einen Überblick, wie ihn auch die Teilnehmer*innen erhalten haben, findet sich in Abbildung 2.

Abbildung 2

Bewertung digitaler Diagnostik (Frage 3; N = 109)



Anmerkungen. Die Grafik wurde in Mentimeter erstellt. Die Punkte zeigen das arithmetische Mittel, die vertikale Linie das arithmetische Mittel für alle sechs Adjektive. Flächen geben Häufigkeiten bzw. Streuung der gewählten Antworten wieder.

Wie oben dargestellt, hat nur etwa die Hälfte der Teilnehmer*innen bereits Erfahrungen mit digitaler Diagnostik sammeln können. Um zu analysieren, ob diese Erfahrungsunterschiede einen Einfluss auf die Einschätzung der digitalen Diagnostik anhand der sechs Adjektive hat, wurden die Antwortenden in zwei Gruppen geteilt: mit Erfahrungen bzw. ohne Erfahrungen. Die Gruppenzuordnung erfolgte anhand der Antworten auf die Fragen 1 und 2. Diejenigen, die dort ein Verfahren genannt und/oder ein Störungsbild ausgewählt hatten, wurden der Gruppe „mit Erfahrung“ zugeordnet ($N = 41$). Antworten wie „noch keine“, „nichts“, o.Ä. auf Frage 1 bzw. Auswahl der Möglichkeit „bislang nicht“ bei Frage 2 ergaben eine Zuordnung zur Gruppe

„ohne Erfahrung“ (N = 41). Nicht alle Teilnehmer*innen, die Frage 3 beantwortet haben, hatten auch eine der Fragen 1 und 2 beantwortet. Die Einschätzungen der Adjektive dieser Teilnehmer*innen (N = 27) wurden nicht in den Mittelwertvergleich aufgenommen. Die mittleren Einschätzungen sind für alle Adjektive in den beiden Gruppen ähnlich; nichtparametrische Tests (Mann-Whitney-U) zeigen keine signifikanten Unterschiede (Tab. 1).

Tabelle 1

*Bewertung digitaler Diagnostik Gruppenvergleich**

| Ich finde digitale Diagnostik... | mit Erfahrungen (N = 41) | ohne Erfahrungen (N = 41) | p |
|---|---------------------------------|----------------------------------|----------|
| notwendig | 5,22 (1,68) | 5,20 (2,00) | .789 |
| zeitgemäß | 6,49 (0,84) | 6,10 (1,69) | .785 |
| arbeiterleichternd | 5,24 (1,81) | 5,00 (1,67) | .387 |
| kosteneffizient | 4,54 (1,58) | 4,80 (1,63) | .579 |
| zeitsparend | 4,73 (1,90) | 4,63 (1,61) | .609 |
| anspruchsvoll | 4,22 (1,54) | 4,22 (1,92) | .839 |

Anmerkungen. Arithmetisches Mittel, Standardabweichungen in Klammern.

* 27 Teilnehmer*innen haben zwar die Adjektive eingeschätzt, aber keine Antwort auf Frage 1 oder Frage 2 gegeben und konnten deshalb nicht bzgl. ihrer Erfahrungen klassifiziert werden.

Die Möglichkeit, am Ende des Vortrags, einen persönlichen Kommentar zur digitalen Diagnostik abzugeben, haben 76 Personen genutzt. Dabei werden sowohl positive als auch negative Aspekte genannt und Denkanstöße für die weitere Forschung gegeben. In Tabelle 2 sind beispielhaft eine Reihe von Kommentaren aufgelistet, die die unterschiedlichen Aspekte gut wiedergeben.

Tabelle 2

Persönliche Kommentare zu digitaler Diagnostik (Frage 4)

| | | |
|---|--|--|
| <i>„Digitale Diagnostik ist zukünftig sehr wichtig. Einfacher Zugang für Patienten und Therapeuten ist Voraussetzung.“</i> | <i>„Anschaffung ist anfangs kostenintensiv, was einige Arbeitgeber leider von der Investition abhält.“</i> | <i>„Mir scheinen die technischen Voraussetzungen sehr anspruchsvoll, vor allem bei VR und Robotik.“</i> |
| <i>„Digitale Diagnostik ist zukunftsorientiert und spart zeitliche Ressourcen, wodurch mehr Zeit für weitere diagnostisch-therapeutische Aufgaben zur Verfügung steht. Es bedarf jedoch mehr Forschung und Entwicklung, vor allem im deutschsprachigen Raum.“</i> | <i>„Eine digitale Diagnostik finde ich zeitgemäß und motivationsfördernd, andererseits sollten die technischen Mittel und die Einarbeitung ökonomisch gestaltet werden.“</i> | <i>„Notwendig und eine große Arbeitserleichterung, leider haben gerade die älteren Kolleginnen noch große Berührungsängste, was die Digitalisierung angeht.“</i> |
| <i>„Gibt es durch die Krankenkassen eine Finanzierung von digitalen Materialien und Ausstattung?“</i> | <i>„Ich bin noch nicht so überzeugt davon... persönlich ist halt immer noch besser.“</i> | <i>„Wichtig, wird in der Ausbildung aber leider kaum behandelt!“</i> |
| <i>„Spannend und hilfreich zusammen zu verwenden mit analoger Diagnostik.“</i> | <i>„Es ist wichtig, dass sich in dem Bereich schnell noch viel tut. Aktuell stell ich es mir sehr kompliziert in der Durchführbarkeit vor.“</i> | <i>„Absolut notwendig und wünschenswert, v. a. braucht es aber neue Normen bzw. den Umgang mit Normen aus der analogen Zeit für die digitale Diagnostik.“</i> |
| <i>„Keine Zeit im klinischen Alltag, anfängliche Hürden zu bewältigen.“</i> | <i>„Sofern es evaluierte Diagnostik gibt wünsche ich mir Fortbildungen.“</i> | <i>„Hilfreich, allerdings extrem abhängig von technischen Voraussetzungen auf Klientenseite.“</i> |

3 Stand digitaler Diagnostik in der Sprachtherapie

Bezug nehmend auf die zuvor formulierten Fragen lässt sich zusammenfassen, dass bislang nur gelegentlich digitale Diagnostik in der Sprachtherapie eingesetzt wird. Dabei liegt der Fokus eindeutig auf einzelnen Verfahren, wie z. B. dem WWT (Glück, 2011), die den Prozess der Diagnosestellung in unterschiedlicher Weise unterstützen. Es ist zu vermuten, dass der Anteil digital eingesetzter Diagnostik in der gesamten Gruppe der Sprachtherapeut*innen deutschlandweit noch niedriger sein wird. Die Teilnahme an einer online durchgeführten Tagung zu digitaler Therapie lässt bei den Teilnehmer*innen ein starkes Interesse, eine positive Grundhaltung und eine Kompetenz im Bereich der digitalen Sprachtherapie und -diagnostik vermuten. Neben der Nennung spezifischer Tests werden von den Teilnehmer*innen auch neuere Technologien bzw. digitale Methoden genannt, z. B. „PC-basiert“ oder „Videoübertragung“, die für die digitale Diagnostik zum Einsatz kommen können.

Bei der genaueren Betrachtung der ausgewählten Störungsbilder (Frage 2) fällt auf, dass bis auf *Demenz* überall mindestens eine*r der Befragten angibt, die Diagnostik digital durchgeführt zu haben. Da bislang noch nicht für alle Bereiche etablierte Verfahren zur Verfügung stehen, muss davon ausgegangen werden, dass hier auch digitale Anteile bzw. computerunterstützte Verfahren aufgeführt wurden. Zum Teil sind hier vermutlich auch klinische Diagnosen bzw. Betrachtungen der Kommunikation und (Spontan)Sprache per Videotelefonie (Telediagnostik) eingeschlossen. Dass die Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen im Verhältnis von mehr Sprachtherapeut*innen digital durchgeführt wurde, lässt sich sicherlich auch damit erklären, dass z. B. für den neurologischen Bereich weniger digitale Testverfahren zur Verfügung stehen als beispielsweise für Sprachentwicklungsstörungen (siehe oben). Ein weiterer Grund mag sein, dass die digitale Teilhabe bei älteren Menschen geringer ist (Berner et al., 2020) und sie damit weniger als Klient*innen einer digital eingesetzten Diagnostik in Frage kommen.

Insgesamt kann die Haltung der hier Befragten als positiv und aufgeschlossen gegenüber digitaler Diagnostik bezeichnet werden. Die Darstellung der Adjektive und ihrer Beurteilung (Frage 3) in Abbildung 2 verdeutlicht das anhand von Mittelwerten, die alle größer sind als der mittlere Wert 4; visuell liegen die Höhepunkte der Kurven rechts der Mitte. Allerdings lassen sich für die Adjektive unterschiedliche Muster erkennen. Während sich viele der Befragten relativ einig sind, dass digitale Diagnostik *zeitgemäß*, *arbeiterleichternd* und *notwendig* ist ($M > 5$), liegen die Werte für *zeitsparend* und *kosteneffizient* etwas niedriger. Hier werden Faktoren deutlich, die sich möglicherweise erst nach einer Phase der Einarbeitung tatsächlich als Vorteil ergeben können und die im Moment – insbesondere aufgrund fehlender langfristiger Erfahrungswerte – noch schwer einzuschätzen sind. Und tatsächlich entspricht ein Skalenwert 4 auf dieser Likert-Skala der Mitte bzw. Aussagen wie „weder Zustimmung noch Ablehnung“, „neutral“ oder „unentschieden“ (siehe auch Kommentare zu Frage 4 in Tab. 2). Die Beurteilung des Adjektivs *anspruchsvoll* muss noch genauer einzeln betrachtet werden, da es nicht pauschal positiv konnotiert ist. Digitale Diagnostik kann durchaus als zu anspruchsvoll eingeschätzt werden. Ein hoher Mittelwert könnte also sowohl negativ als auch positiv zu verstehen sein. Dieser Unterschied gegenüber den anderen fünf Eigenschaften wird auch sichtbar, wenn man sich hier das andere Ende der Likert Skala, also die niedrigen Werte anschaut, die eben auch von einigen Teilnehmer*innen gewählt wurden.

Um den Einfluss von Erfahrungen besser zu verstehen, wurden die Einschätzungen derjenigen, die bereits digitale Diagnostik eingesetzt haben verglichen mit denen von Personen ohne Erfahrungen in diesem Bereich. Dass sich keine signifikanten Unterschiede finden lassen, sondern beide Gruppen eine ähnliche Einschätzung treffen, verdeutlicht das Potenzial der digitalen Diagnostik. Es ist nicht möglich, anhand der vorliegenden Ergebnisse die Faktoren genau zu bestimmen. Möglich wäre, dass einerseits die meisten Personen „mit Erfahrung“ bislang keine schlechten Erfahrungen im Umgang mit di-

gitaler Diagnostik gemacht haben und diese deshalb verhältnismäßig positiv bewerten. Andererseits scheint die mangelnde Erfahrung der anderen Gruppe kein Grund für eine negative Einschätzung zu sein. In jedem Fall bleibt festzuhalten, dass sich die Gruppen in ihrer positiven Beurteilung digitaler Diagnostik nicht unterscheiden.

Im Anschluss an den Vortrag und vor der Diskussions- und Frageunde, konnten die Teilnehmer*innen ihre Haltung gegenüber digitaler Diagnostik zusätzlich im Rahmen von kurzen Kommentaren ausdrücken. Etwa ein Drittel der Tagungsteilnehmer*innen hat diese Möglichkeit genutzt und sowohl positive als auch negative bzw. neutrale Aspekte digitaler Diagnostik geteilt. Dabei sind eine Reihe von Bereichen angesprochen worden, die in Zukunft einer besonderen Schwerpunktbildung bedürfen. Digitale Diagnostik kann nur funktionieren, wenn die Technik unkompliziert für alle Beteiligten nutzbar ist, wenn sie in Aus- und Fortbildungen integriert wird, wenn die Kostenfrage geklärt ist, wenn organisatorische Unterstützung vorhanden ist und wenn die Forschung die notwendigen Normen zur Verfügung stellt und die Gütekriterien der digitalen Verfahren sicherstellt. Die digitale Diagnostik wird von den Befragten als eine Ergänzung zu bzw. in Kombination mit analoger Diagnostik verstanden.

4 Was muss eine Diagnostik leisten?

Wie eingangs bereits beschrieben wurde, muss eine Diagnosestellung im sprachtherapeutischen Kontext mehr leisten können als eine reine Symptomidentifikation und -beschreibung.

Schaut man sich Qualitätsmerkmale von Diagnostik an, lässt sich im Sinne der evidenzbasierten Praxis (z. B. Beushausen & Grötzbach, 2018) festhalten, dass für die Auswahl und Interpretation der Diagnostik neben der fachlichen Expertise der Therapeut*innen und der Berücksichtigung der individuellen Bedürfnisse und Erwartungen der Betroffenen selbst (um Aussagen über Alltagskommunikation, Aktivität, Partizipation und Lebensqualität zu erhalten) auch externe Evi-

denzen aus der Wissenschaft eine wichtige Rolle spielen. Das heißt vor allem, dass Maße der Klassifikationsgenauigkeit (Sensitivität, Spezifität), die klassischen Testgütekriterien (Objektivität, Reliabilität und Validität) aber insbesondere auch der Aspekt der ökologischen Validität Berücksichtigung finden müssen (vgl. Döring & Bortz, 2015; Moosbrugger & Kelava, 2020; Lezak et al., 2012). Diese werden im Folgenden erläutert:

- Die *Sensitivität* gibt an, mit welcher Sicherheit ein Test eine bestimmte Beeinträchtigung identifizieren kann (Trefferquote). Die Sensitivität ist demnach ein Maß für die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Test eine Beeinträchtigung feststellt, wenn tatsächlich eine Beeinträchtigung vorliegt.
- Die *Spezifität* gibt an, mit welcher Sicherheit ein Test keine Beeinträchtigung feststellt, wenn keine oder eine andere Beeinträchtigung besteht (Quote korrekter Ablehnungen). Die Spezifität ist demnach ein Maß für die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Test keine Beeinträchtigung feststellt, wenn keine (oder eine andere) Beeinträchtigung vorliegt.
- Die *Objektivität* eines Tests ist dann gegeben, wenn die Leistung unabhängig von Testleiter*innen oder -auswerter*innen ist.
- Die *Reliabilität* eines Tests gibt die Zuverlässigkeit an, mit der eine Leistung (ohne Messfehler) erfasst wird.
- Die *Validität* eines Tests ist dann erfüllt, wenn er die Leistung misst, die gemessen werden soll und keine andere.
- Ein Test besitzt eine gute ökologische Validität, wenn die erfassten Leistungen/Testdaten Alltagsfähigkeiten widerspiegeln und Aussagen über zukünftiges Verhalten (im Alltag) abgeleitet werden können.

Bei der Interpretation von Testergebnissen ist aber nicht nur das Testergebnis an sich relevant (Kaplan, 1988). Die Diagnosestellung kann vielmehr als komplexer Prozess verstanden werden, welcher auch auf Verhaltensbeobachtungen basiert. Dies bezieht sich so-

wohl auf die Beobachtung des Verhaltens während der Diagnostik, meint aber auch die genaue Betrachtung des Weges, der zu einer bestimmten Lösung (während des Tests/der Testaufgaben) geführt hat. Denn ein Testwert stellt immer nur eine Zusammenfassung der Leistung dar. Der Weg, der zu einem bestimmten Ergebnis geführt hat, kann jedoch wertvolle Informationen enthalten. Oft gibt es mehrere Wege, die zu ein und demselben Ergebnis führen können (Gerhards et al., in Druck; Lezak et al., 2012; Thiele, 2013).

5 Was muss eine *digitale* Diagnostik leisten?

Die im letzten Abschnitt beschriebenen Kriterien gelten selbstverständlich auch für die digitale Diagnostik bzw. den Einsatz neuer Technologien bei der Diagnose von Sprach-, Sprech-, Stimm-, Redefluss- und Kommunikationsstörungen. Es braucht demnach standardisierte und psychometrisch abgesicherte Verfahren und Herangehensweisen. Darüber hinaus muss auch bei digitaler Diagnostik die Diagnosestellung als Prozess verstanden werden, der nicht nur auf dem Testergebnis allein beruht, sondern auch von zusätzlichen qualitativen Informationen (Beobachtung) beeinflusst wird. Dies gilt grundsätzlich für alle Formen digitaler Diagnostik, für den Einsatz von Computerprogrammen und Apps oder die virtuelle Realität ebenso wie für telemedizinisch durchgeführte Diagnostik.

Insbesondere beim Übertrag traditionell analoger Diagnostik in digitale Telediagnostik sind Äquivalenztestungen erforderlich, für individuelle Testverfahren, aber auch für die jeweiligen Störungsbilder (Krach et al., 2020). Im Sinne der evidenzbasierten Praxis sind daher Studien notwendig, die traditionell analoge Testverfahren auch für die Anwendung in telediagnostischen Settings evaluieren und normieren. Dabei müssen die Untersuchungsbedingungen und Normierungsstichproben möglichst vergleichbar sein. Zum jetzigen Zeitpunkt (Stand Dezember 2020) gibt es hierzu unseres Wissens noch keine aktuellen Ergebnisse aus Äquivalenztestungen für deutschsprachige Tests zu berichten. Darüber hinaus gibt es derzeit auch kein Testver-

fahren, das speziell für die Telediagnostik entwickelt wurde. Weitere Forschung in diesem Bereich ist hier dringend angezeigt.

6 Fazit & Ausblick

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass digitale Diagnostik große Potenziale für die Sprachtherapie bietet. Die hier befragten Sprachtherapeut*innen stehen dieser Entwicklung mehrheitlich positiv gegenüber. Allerdings fehlen an vielen Stellen noch Evidenzen für den Einsatz der neuen Technologien. Bis auf eine solide Forschungsbasis zurückgegriffen werden kann, sollten traditionell analoge Verfahren mit Bedacht digital bzw. telediagnostisch eingesetzt werden. Je ähnlicher sich traditionelle analoge Verfahren und ihre digitale Umsetzung hinsichtlich ihrer Input- und Output-Modalität sind, desto eher ist wahrscheinlich von vergleichbaren Ergebnissen auszugehen (Kester, 2020). Darüber hinaus sollte man sich als Therapeut*in Folgendes bewusst machen:

„In any test administration, there is error. We have it remotely. We have it in person. We deal with that by using our clinical judgment, by doing some informal tasks, by incorporating dynamic assessment. Those are all things we can incorporate into a remote platform in the same way we do in person. Even if we felt like a test administration was such that we couldn't use the scores, we still have great qualitative information we can pull out of the administration of a test. (...).“ (Kester, 2020)

Dies gilt nicht nur für die Telediagnostik, sondern ist auch auf alle anderen neuen Technologien in der Sprach-, Sprech-, Stimm-, Redefluss- und Kommunikationsdiagnostik übertragbar. Unabhängig ob traditionell analog oder digital mittels neuer Technologien umgesetzt, die sprachtherapeutische Diagnosestellung bleibt ein prozessorientiertes Vorgehen, das im Sinne der evidenzbasierten Praxis neben einer wissenschaftlich fundierten und theoriegeleiteten Testdiagnostik

auch die klinische Expertise sowie die Bedürfnisse und Erwartungen der Betroffenen einbezieht, um darauf aufbauend eine individuelle Therapieplanung zu ermöglichen.

7 Literatur

- American Speech Language Hearing Association (2020). *Considerations for Speech, Language, and Cognitive Assessment via Telepractice*. <https://www.asha.org/slp/clinical/considerations-for-speech-language-and-cognitive-assessment-via-telepractice> (Abruf: 07.01.2021)
- Bayerl, S. P., Höinig, F., Reister, J. & Riedhammer, K. (2020). Towards automated assessment of stuttering and stuttering therapy. In P. Sojka, I. Kopeček, K. Pala & A. Horák (Hrsg.), *Text, Speech, and Dialogue. TSD 2020. Lecture Notes in Computer Science* (386–396). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58323-1_42
- Benford, P. & Standen, P.J. (2011). The use of email-facilitated interviewing with higher functioning autistic people participating in a grounded theory study. *International Journal of Social Research Methodology*, 14 (5), 353–368. <https://doi.org/10.1080/13645579.2010.534654>
- Berner, F., Endter, C. & Hagen, C. (2020). *Ältere Menschen und Digitalisierung: Erkenntnisse und Empfehlungen des Achten Altersberichts*. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. <https://www.bmfsfj.de/blob/jump/159704/achter-altersbericht-aeltere-menschen-und-digitalisierung-data.pdf> (Abruf: 07.01.2021)
- Beushausen, U. & Grötzbach, H. (2018). *Evidenzbasierte Sprachtherapie*. Schulz-Kirchner Verlag.
- Bilda, K., Mühlhaus, J. & Ritterfeld, U. (2016). *Neue Technologien in der Sprachtherapie*. Thieme.

- Bilda, K. (2016). Potenziale und Barrieren. In K. Bilda, J. Mühlhaus & U. Ritterfeld (Hrsg.), *Neue Technologien in der Sprachtherapie* (20–34). Thieme.
- Bilda, K., Dörr, F., Urban, K. & Tschuschke, B. (2020). Digitale logopädische Therapie. Ergebnisse einer Befragung zum aktuellen Ist-Stand aus der Sicht von LogopädInnen. *Logos*, 28 (3), 176–183.
- Döring, N. & Bortz, J. (2015). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Springer.
- Braun, V. (2016). Diagnose. In *Pschyrembel Online*. <https://www.pschyrembel.de/Diagnose/K05UA> (Abruf: 07.01.2021)
- Dekhtyar, M., Braun, E.J., Billot, A., Foo, L. & Kiran, S. (2020). Videoconference administration of the Western Aphasia Battery-Revised: Feasibility and validity. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 29 (2), 673–687. https://doi.org/10.1044/2019_AJSLP-19-00023
- Egan, J., Chenoweth, L. & McAuliffe, D. (2006). Email-facilitated qualitative interviews with traumatic brain injury survivors: A new and accessible method. *Brain Injury*, 20 (12), 1283–1294. <https://doi.org/10.1080/02699050601049692>
- Gamito, P., Salvador, A., Oliveira, J., Souto, T. & Conde, A.R. (2021). VR-based assessment and intervention of cognitive functioning after stroke. In C.M. Hayre, D.J. Muller, & M.J. Scherer (Hrsg.), *Virtual Reality in Health and Rehabilitation* (29–38). CRC Press.
- Garcia, L.J., Rebolledo, M., Metthé, L. & Lefebvre, R. (2007). The potential of virtual reality to assess functional communication in aphasia. *Topics in Language Disorders*, 27 (3), 272–288. <https://doi.org/10.1097/01.TLD.0000285360.18298.86>

- Gerhards, L., Quinting, J. & Jonas, K. (in Druck). 23.11 Interpretation of results of speech language examination. In A. am Zehnhoff-Dinnesen, A. Schindler, M.-C. Monfrais-Pfauwadel, K. Neumann, J. Sopko, & P. Zorowka (Hrsg.), *European Manual of Medicine. Phoniatics 2 – Speech and Speech Fluency Disorders – Literacy Development Disorders – Acquired Motor Speech and Language Disorders – Dysphagia*. Springer Nature
- Glück, C.W. (2011). *Wortschatz- und Wortfindungstest*. Elsevier.
- Grewe, P., Kohsik, A., Flentge, D., Dyck, E., Botsch, M., Winter, Y., Markowitsch, H.J., Bien, C.G. & Piefke, M. (2013). Learning real-life cognitive abilities in a novel 360°-virtual reality supermarket: A neuropsychological study of healthy participants and patients with epilepsy. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 10, 42. <https://doi.org/10.1186/1743-0003-10-42>
- Hönig, F. & Nöth, E. (2016). Automatische Sprachverarbeitung in der Sprachtherapie. In K. Bilda, J. Mühlhaus & U. Ritterfeld (Hrsg.), *Neue Technologien in der Sprachtherapie (173–184)*. Thieme.
- Huber, W., Poeck, K., Weniger, D. & Willmes, K. (1983). *Achener Aphasie Test*. Hogrefe.
- Ison, N. L. (2009). Having their say: Email interviews for research data collection with people who have verbal communication impairment. *International Journal of Social Research Methodology*, 12 (2), 161–172. <https://doi.org/10.1080/13645570902752365>
- Kaplan, E. (1988). The process approach to neuropsychological assessment. *Aphasiology*, 2 (3-4), 309–311. <https://doi.org/10.1080/02687038808248930>
- Kertesz, A. (2006). *Western Aphasia Battery – Revised (WAB-R)*. Pearson. <https://doi.org/10.1037/t15168-000>
- Kester, E. (2020). Conducting Student Speech-Language Evaluations Via Telepractice. *The Asha Leader Live*. <https://leader.pubs.asha.org/doi/10.1044/leader.SCM.25062020.36> (Abruf: 07.01.2021)

- Kim, M.J., Stierwalt, J.A.G. & LaPointe, L.L. (2010). Email intervention following traumatic brain injury: Two case reports. *International Journal of Telerehabilitation*, 2 (2), 19–30. <https://doi.org/10.5195/ijt.2010.6048>
- Kim, E., Paul, R., Shic, F. & Scassellati, B. (2012). Bridging the research gap: Making HRI useful to individuals with autism. *Journal of Human-Robot Interaction*, 1, 26–54. <https://doi.org/10.5898/jhri.1.1.kim>
- Krach, S.K. Paskiewicz, T.L. & Monk, M.M. (2020). Testing our children when the world shuts down: Analyzing recommendations for adapted tele-assessment during COVID-19. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 38 (8), 923–941. <https://doi.org/10.1177/0734282920962839>
- Krause, C.D., Wagner, S., Holzgrefe-Lang, J., Lorenz, E., Oelze, V., Schütz, V., Peinhardt, U. & Glück, C.W. (2020). Diagnostik des auditiven Sprachverstehens bei Jugendlichen – Die App „Leipziger Sprach-Instrumentarium Jugend“ (LSI. J). In T. Fritzsche, S. Breitenstein, H. Wunderlich, L. Ferchland & R. Krug (Hrsg.), *Nur ein Wort? Diagnostik und Therapie von Wortabrufstörungen bei Kindern und Erwachsenen* (87–98). Universitätsverlag Potsdam. <https://doi.org/10.25932/publishup-47493>
- Lehner, K. & Ziegler, W. (2019). Crowdbasierte Methoden in der Diagnostik neurologischer Sprechstörungen. *Aphasie und verwandte Gebiete*, 46, 28–33.
- Lehner, K. & Ziegler, W. (2021). The impact of lexical and articulatory factors in the automatic selection of test materials for a web-based assessment of intelligibility in dysarthria. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. https://doi.org/10.1044/2020_JSLHR-20-00267
- Lezak, M.D., Howieson, D.B. & Loring, D.W. (2012). *Neuropsychological Assessment*. Oxford University Press.

- Malchus, K. & Jaecks, P. (2019). Roboterunterstütztes Benenntraining bei Aphasie – eine Einzelfallstudie. *Aphasie und verwandte Gebiete*, *45*, 14–22.
- Malchus, K., Jaecks, P., Wrede, B. & Stenneken, P. (2013). Einsatz sozialer Roboter in der Sprachtherapie?! Erhebung eines Stimmungsbildes von SprachtherapeutInnen. *Logos. Die Fachzeitschrift für akademische Sprachtherapie und Logopädie*, *2*, 106–116.
- Marshall, J., Devane, N., Talbot, R. & Wilson, S. (2021). Applications of virtual reality in aphasia therapy. Findings from research with EVA Park. In C.M. Hayre, D.J. Muller & M.J. Scherer (Hrsg.), *Virtual Reality in Health and Rehabilitation* (198–212). CRC Press.
- Moosbrugger, H. & Kelava, A. (2020). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion*. Springer Verlag.
- Motsch, H.J. (2011). *Evozierte Diagnostik Grammatischer Fähigkeiten für mehrsprachige Kinder (ESGRAF-MK)*. Reinhard Verlag.
- Neumann, S., Quinting, J., Rosenkranz, A., de Beer, C., Jonas, K. & Stenneken, P. (2019). Quality of life in adults with neurogenic speech-language-communication difficulties: A systematic review of existing measures. *Journal of Communication Disorders*, *79*, 24–45. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2019.01.003>
- Pop, C.A., Simut, R.E., Pintea, S., Saldien, J., Rusu, A.S., Vanderfaellie, J., David, D.O., Lefeber, D. & Vanderborght, B. (2013). Social robots vs. computer display: Does the way social stories are delivered make a difference for their effectiveness on ASD children. *Journal of Educational Computing Research*, *49* (3), 381–401. <https://doi.org/10.2190/EC.49.3.f>
- Ramírez-Duque, A.A., Frizera-Neto, A. & Bastos, T.F. (2019). Robot-assisted Autism Spectrum Disorder diagnostic based on artificial reasoning. *Journal of Intelligent and Robotic Systems: Theory and Applications*, *96* (2), 267–281. <https://doi.org/10.1007/s10846-018-00975-y>

- Richter, K., Wittler, M. & Hielscher-Fastabend, M. (2006). *Bielefelder Aphasia Screening*. NAT-Verlag.
- Stadie, N., Cholewa, J. & de Bleser, R. (2013). *Lemo 2.0 – Lexikon modellorientiert. Diagnostik für Aphasia, Dyslexie und Dysgraphie*. NAT-Verlag.
- Thiele, K. (2013). *Evaluation von Wortgenerierungsleistungen zur Diagnose kommunikativ-kognitiver Defizite*. [Dissertation]. Universität Bielefeld, Bielefeld.
- Thiele, K., Quinting, J. M. & Stenneken, P. (2016). New ways to analyze word generation performance in brain injury: A systematic review and meta-analysis of additional performance measures. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 38(7), 764–781. <https://doi.org/10.1080/13803395.2016.1163327>
- Wagner, L. (2008). *SCREEMIK2. Screening der Erstsprachfähigkeit bei Migrantenkindern*. Eugen Wagner Verlag.
- WHO (2001). *The International Classification of Functioning, Disability and Health – ICF*. World Health Organization.
- Weidner, K. & Lowman, J. (2020). Telepractice for adult speech-language pathology services: A systematic review. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 5(1), 326–338. https://doi.org/10.1044/2019_PERSP-19-00146
- Willmes, K. & Guillot, G. (2001). *AATP. Ein Programmsystem zur Ausführung psychometrischer Analysen für das Testwertprofil des Aachener Aphasia Test (AAT) mit einem Personal Computer*. Phoenix Software GmbH.
- Ziegler, W. & Zierdt, A. (2008). Telediagnostic assessment of intelligence in dysarthria: A pilot-investigation of MVP-online. *Journal of Communication Disorders*, 41(6), 553–577. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2008.05.001>

Kontakt

Kristina Jonas

kristina.jonas@uni-koeln.de

Petra Jaecks

petra.jaecks@uni-bielefeld.de

Mediale Einflüsse auf die Sprachentwicklung

Sandra Niebuhr-Siebert

Fachhochschule Clara Hoffbauer, Potsdam

1 Einführung

Bereits kleinen Kindern steht in ihrem Alltag ein reichhaltiges Medienangebot zur Verfügung. Deshalb ist die Frage danach, welche Medien von kleineren Kindern (bis zu drei Jahren) genutzt werden und welche Wirkungen sie entfalten können, sehr berechtigt. Das Interesse an Medienwirkungsstudien wird häufig von pädagogisch und therapeutisch intendierten Fragestellungen begleitet. Erkenntnisse zur Nutzung und Wirkung können uns darin unterstützen, Potenziale und Risiken besser abzuschätzen und beispielsweise Eltern adäquat zu beraten. Verbreitet sind derzeit eher kritische und tendenziell skeptische Haltungen gegenüber der Mediennutzung, insbesondere wenn es um die kleinkindliche Mediennutzung geht. In den Haltungen drücken sich Ängste und Sorgen darüber aus, dass Kinder geschädigt, in ihrer Entwicklung gehemmt oder von anderen Tätigkeiten abgehalten würden, die ein gesundes Aufwachsen mehr unterstützen.

Während Vorleseaktivitäten aufgrund des intuitiven, multimodalen Verhaltens der Interaktionspartner*innen (Rohlfing et al., 2015) und der Besonderheit des Vorleseformates, welches durch klare Rollen und Muster Vorhersehbarkeit ermöglicht, nahezu ausschließlich positive Wirkungsweisen zugesprochen werden, existieren erhebliche Vorurteile gegenüber elektronischen Medien, denen unter anderem vorgeworfen wird, zur Verdummung oder zur Vereinsamung zu führen. Solche allgemeinen Bewertungen sind unzulässige Verallgemeinerungen, denn Medienformate, Medieninhalte und die psychologischen Dimensionen von Mediennutzung und -wirkung werden dabei unsachlich miteinander vermischt.

Im Allgemeinen bezieht sich der Begriff des Mediums auf das Trägermedium. Zur Einteilung bieten sich die folgenden vier Kategorien an:

- Printmedien (Bücher, Zeitschriften, Plakate),
- Audiomedien (Radio, CDs, Kassetten),
- audiovisuelle Medien (Fernsehen, DVD),
- neue bzw. digitale, computerbasierte Medien (Videospieleplattform, Smartphone, Tablet).

Dieser Beitrag bietet eine Zusammenfassung über Nutzungsdaten und Wirkungsweisen der Mediennutzung bei Kindern und ihren Familien bis etwa drei Jahren. Es werden einzelne Trägermedien in Bezug auf ihr sprachförderliches Potenzial geprüft. Dabei werden Kriterien vorgestellt, die einen differenzierten Zugang zum sprachförderlichen Potenzial von Medien zulassen.

2 Mediennutzung

In Deutschland werden regelmäßig Nutzungsdaten an repräsentativen Stichproben durch den Medienpädagogischen Forschungsverbund Südwest erhoben. Für jüngere Kinder liegen derzeit noch wenig und vor allen Dingen erst in jüngster Zeit repräsentative Daten vor. Die sogenannte mini-KIM-Studie untersuchte 2014 die Mediennutzung sowie die Einstellungen von Eltern zum Mediengebrauch ihrer zwei- bis fünfjährigen Kinder (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, 2015).

Hauptaktivitäten der Kinder bis zu drei Jahren sind das Anschauen von Büchern, das Fernsehen und das Hören von Hörspielen. Mit zunehmendem Alter nimmt die Rolle des Fernsehens ab. Interessanterweise ist die Zeit, die Kinder mit Büchern verbringen, unabhängig vom Fernsehkonsum. Fernsehen verdrängt somit die Beschäftigung mit Büchern nicht. Neue Medien spielen in dieser Altersgruppe bisher kaum eine Rolle, da Eltern große Vorbehalte hegen, dass diese

Medien ihr Kind schädigen könnten. Allerdings sind die Daten der Studien von 2014. Zu erwarten sind hier neuere Trends und eine höhere Bereitschaft der Eltern, bereits ihren kleineren Kindern digitale Formate zugänglich zu machen.

In den FIM-Studien (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, 2016) steht die Familienperspektive im Vordergrund. Interessant sind hier Befunde zu gemeinsamer Medientätigkeit. Die Mehrheit der Eltern gibt an, zumindest mehrmals pro Woche mit ihrem Kind bzw. ihren Kindern gemeinsam fernzusehen. Audiomedien hingegen werden weitaus seltener gemeinsam rezipiert. Auch neue Medien werden von jüngeren Kindern bis zu drei Jahren geringfügig gemeinsam genutzt.

3 Medienwirkungen

Es gibt mittlerweile eine Fülle von wichtigen Erkenntnissen, die eine differenzierte Bewertung ermöglichen (im Überblick: Nieding & Ritterfeld, 2008; Rohlfing, 2019; Ritterfeld & Niebuhr-Siebert, 2020). Eine ausgewogene Diskussion insbesondere der Medienwirkungen verlangt zunächst nach einer sorgfältigen Unterscheidung, ob es um Wirkungen von bestimmten Medien oder um deren Inhalte geht.

Gleichzeitig muss sich die Erforschung von Medienwirkungen den Inhalten des Medienangebots zuwenden. Die Medienwirkungsforschung steckt dabei allerdings in einem methodischen Dilemma, weil streng genommen Wirkungen immer nur in Bezug auf bestimmte Inhalte untersucht werden können. So kann beispielsweise der Effekt eines bestimmten Hörspiels zur Sprachförderung untersucht werden. Die gewonnenen Erkenntnisse aus dieser Untersuchung lassen sich aber nicht auf die Wirkungen anderer Hörspiele übertragen, da andere Inhalte präsentiert werden. Hinzu kommt, dass die Inhalte beispielsweise bei der Nutzung digitaler, interaktiver Formate bei jedem Spiel anders sein können (Ritterfeld & Niebuhr-Siebert, 2020).

Eine wissenschaftlich fundierte Betrachtung von Medien muss folgende Dimensionen unterscheiden und mit je eigenen Methoden analysieren:

- Auswirkungen der spezifischen Eigenschaften eines Mediums,
- Reflexion der Medieninhalte,
- Beschreibung der Mediennutzung,
- Untersuchung der Medienwirkungen.

Die Differenzierung der aufgeführten Dimensionen führt zu sehr vielen Wirkungsstudien mit begrenzter Aussagekraft, weil Ergebnisse sich nur bedingt verallgemeinern und auf andere mediale Settings übertragen lassen.

Im Folgenden werden einige Wirkungshypothesen vorgestellt. Wirkungshypothesen sind häufig zunächst intuitive Einstellungen zum Forschungsgegenstand. Sie leiten Forschungsfragestellungen maßgeblich. Wenn Wissenschaftler*innen ausschließlich positiv gegenüber dem Lesen eingestellt sind, dann werden eher positive Aspekte des Lesens untersucht werden.

4 Hypothesen zur Medienwirkung

Die folgenden Hypothesen liegen vielen Wirkungsstudien zugrunde und stellen Einstellungen zur Medienwirkung allgemein dar.

Verdrängungshypothese (Neuman, 1988): Sie besagt, dass Leseaktivitäten zugunsten eines erhöhten Fernsehkonsums verdrängt werden. Das bedeutet, wenn viel ferngesehen wird, bleibt keine Zeit, um zu lesen oder etwas vorzulesen. Wird nicht vorgelesen, weil ferngesehen wird, dann verdrängt der Fernsehkonsum Lesetätigkeiten. Das wiederum wäre oder ist aber nur dann problematisch, wenn Lesen als Aktivität als wertvoller eingeschätzt würde als Fernsehen. Den Printmedien wird also implizit mehr Bedeutung beispielsweise

zur Aneignung von Bildungssprache oder Lesefertigkeiten beigemessen als u. a. dem Fernsehen.

Die Verdrängungshypothese lässt sich auch auf andere Medien beziehen. So könnte auch die Nutzung des Smartphones oder Tablets Tätigkeiten verdrängen, die als wertvoller eingeschätzt werden.

Konzentrationsabbauhypothese: Diese These geht davon aus, dass durch den schnellen Bilderwechsel und die rasche Abfolge von Informationen im Fernsehen, auf dem Smartphone, im Hörspiel und bei Computerspielen die Konzentrationsfähigkeit der Kinder abnimmt (Glogauer, 1999). Sie bezieht sich nicht nur auf den Abbau der Konzentration während der Rezeption des Mediums, sondern auch auf die allgemeine Fähigkeit der Konzentration. Da die Konzentrationsfähigkeit als eine der bedeutsamsten Voraussetzungen für jede Art von Lernen betrachtet wird (Gadberry, 1980), wirke sich der Medienkonsum negativ auf die kindliche Entwicklung aus.

Sprachverrohungshypothese: Sprachpurist*innen bemängeln, dass der medienspezifische Sprachcode wie etwa der hohe Anteil an Fremdwörtern (z.B. Anglizismen) oder die telegrammstilartige Sprache, die als wertvoller erachteten Stilphänomene wie Mehrdeutigkeit, Paradoxa, Ironie, Nuanciertheit und Witz unterdrücke, was dazu führe, dass eine primitivere Sprache gelernt werde (Birkerts, 1997).

Main-Streaming-Hypothese: Dieser Hypothese zufolge können schichtbedingte Leseleistungsunterschiede durch einen hohen Fernsehkonsum homogenisiert werden (Comstock & Scharrer, 1999; Fetler, 1984; Morgan & Gross, 1980). Demnach würden Kinder aus höheren Schichten in ihrem Leistungsniveau abfallen, während Kinder aus niedrigeren Schichten durch den Fernsehkonsum profitieren könnten.

5 Potenziale der Medien für die Sprachentwicklung

Eine pauschale Aussage darüber, ob Medien generell gut oder schlecht für Kleinkinder sind, ist nicht möglich. Studien sprechen dafür, dass sich die Effekte aus einer Wechselwirkung zwischen den Eigenschaften des Kindes, Charakteristika des Mediums und der Medieninhalte sowie des Kontextes, in dem ein Medium genutzt wird, bilden.

Nachfolgend werden fünf maßgebliche Aspekte einer sprachförderlichen Wirkung (Interaktivität und Responsivität, Sprachlastigkeit, konzeptionelle Schriftlichkeit, auditive Aufmerksamkeit, wiederholte Rezeption) für die vier Mediengruppen (Print, Audio, Audio-visuell und Neue Medien) im Überblick zusammengefasst.

5.1 Interaktivität und Responsivität

Die dyadische Interaktion ist die wichtigste Voraussetzung für den Spracherwerb (Ritterfeld, 2000). Kinder profitieren vom dyadischen Format des Buchvorlesens (Rohlfing, 2019).

Beim Fernsehen sind die Kinder auf Sendungen angewiesen, die der normalen kindlichen Interaktionserfahrung möglichst ähnlich sind. Fernsehformate sind daher für Kleinkinder nur dann empfehlenswert, wenn sie interaktive Elemente aufzeigen. Auch wenn bestimmte Arten von (begleitetem) Bildschirmmedienkonsum förderlich sein können, so ist und bleibt die Interaktion zwischen dem Kind und Personen in seiner direkten Umgebung die effektivste Möglichkeit für den Spracherwerb. Denn die Zeit, die vor dem Fernseher verbracht wird, wird kaum für intensive Eltern-Kind-Kontakte genutzt. Selbst wenn die Eltern den Fernsehkonsum begleiten, ist der dort stattfindende Kontakt weniger sprachförderlich, als wenn der Fernseher ausgeschaltet wäre (Christakis et al., 2009).

Nicht aber das Fernsehen selbst verursacht eine reduzierte Eltern-Kind-Interaktion – schließlich sind es die Eltern, die entscheiden,

ob der Fernseher (im Hintergrund) läuft oder nicht. Es ist unwahrscheinlich, dass erst das Fernsehen die Bereitschaft der Eltern zur Interaktion mit den Kindern reduziert; eher ist bei geringerer Interaktionsbereitschaft der Eltern zu erwarten, dass der Fernseher vermehrt angeschaltet wird (Götz, 2007; Hart & Risley, 1992).

Der vielzitierte Befund, dass Kinder in direkten Interaktionen besser lernen als aus Fernseh- oder Videosendungen, wird als „Videodefizit“ (Anderson & Pempek, 2005) bezeichnet. Dieses tritt vor allem bei Kindern unter 24 Monaten auf und verliert sich mit zunehmendem Alter und zunehmender Fernseherfahrung. Mit einem oder einer videografierten Sprecher*in oder einer oder einem computeranimierten Tutor*in lässt sich dieser Effekt etwas ausgleichen.

Förderlich sind zudem eine klare Handlungsstruktur und die Verwendung einer für Kinder angemessenen Sprache. Von Hintergrundfernsehen ist generell abzuraten, da es der Eltern-Kind-Interaktion und dem kindlichen Spiel abträglich ist.

Kinder profitieren zudem von der gemeinsamen Nutzung audiovisueller Medien, wodurch sich zum Beispiel die Chance einer Anschlusskommunikation eröffnet. Durch das sogenannte Co-Viewing bietet sich die Chance, Hilfestellungen während der Rezeption etwa durch Benennen oder Beschreiben des Gesehenen sowie das Stellen und Beantworten von Fragen zu geben. Hierdurch lassen sich Verständnisschwierigkeiten überwinden (Diergarten & Nieding, 2012) sowie das Behalten neuer Spracheinheiten und deren späterer Transfer in den Alltag fördern.

Die vielfältigen Wirkungen neuer und damit potenziell interaktiver Medien lassen sich noch nicht abschätzen, weil das Angebot exponentiell wächst und die wissenschaftliche Erforschung diesen Angeboten hinterherhinkt (Bilda et al., 2016). Neue Medien sind nicht nur interaktiv und erhalten damit Rückmelde- und Motivationsfunktion, sondern bieten die Chance einer erhöhten Responsivität (Ritterfeld & Hastall, 2016). Damit ist gemeint, dass sie ein Feintuning realisieren können, bei dem das Sprachangebot genau an die

Voraussetzungen und Entwicklungsaufgaben des Kindes angepasst wird.

5.2 Sprach- versus Bildlastigkeit von Medien

Medien können danach unterschieden werden, ob sie beispielsweise eher sprach- oder eher bildlastig sind. Zu den sprachlastigen Medien gehören Bücher oder Hörspiele, zu den bildlastigen Medien hingegen Bilderbücher, Filme, Videos oder Computerspiele.

Bildlastige Medien werden von Kindern bevorzugt, wenn sie (noch) nicht über genügend Sprachkompetenz verfügen, um sprachlastige Medien zu verstehen (Niebuhr-Siebert & Ritterfeld, 2012; Ritterfeld & Langenhorst, 2011). Denn (animierte) Bilder eröffnen die Möglichkeit der Encodierung von Bedeutung, sodass das Medienangebot trotz sprachlicher Barrieren verarbeitet werden kann. Damit sind sie geeignet, das Verstehen von Sprache zu unterstützen. Gleichzeitig können sie aber auch die Sprachverarbeitung behindern, indem sich das Verstehen auf Bilder stützt und ein Kind nicht die Mühe investiert, den sprachlichen Input zu verarbeiten. Auf diese Weise lenken Bilder also eher vom sprachlichen Input ab.

Um Fernsehformate adäquat nutzen zu können, muss ein Kind duale Repräsentationen verstehen. Hiermit ist die Fähigkeit gemeint, dass Bilder und Filme nicht nur materielle (zweidimensionale) Objekte an sich sind, sondern auch etwas anderes zeigen als sich selbst, d. h. eine Repräsentation etwa für eine andere Person oder ein Objekt in der realen Welt darstellen (Nieding & Ohler, 2013).

Auch der schon vorhandene Wortschatz bei Kindern hat einen Einfluss auf die Medienwirkung: Kinder mit größerem Vokabular können besser neue Wörter aus Fernsehpräsentationen lernen als Gleichaltrige mit geringerem Wortschatz (Krcmar et al., 2007).

Kinder können dann besser medial vermittelte relevante Inhalte lernen, wenn es ihnen gelingt, sich auf zentrale Inhalte zu konzen-

trieren, die möglicherweise visuell oder auditiv weniger salient sind. Diese Fähigkeit verbessert sich mit zunehmendem Alter der Kinder. Um beispielsweise Fernsehinhalte konzentriert wahrnehmen, verarbeiten und abrufen zu können, brauchen Kinder eine gewisse Menge an Erfahrungen mit diesem Medium. Hierbei können jedoch auch andere Medien dem Erfahrungstransfer dienen (Diergarten, 2010).

Neue Medien lassen sich nicht pauschal den sprach- bzw. bildlastigen Medien zuordnen, obgleich sie häufig auch unter die sogenannten Bildschirmmedien subsumiert werden. Ihre Nutzung setzt zwar eine visuelle Nutzeroberfläche voraus, aber darauf können sowohl Schrift als auch Bilder präsentiert werden.

Auditive Medien wie Hörspielformate sind sprachlastig und werden eher von Kindern mit genügend hoher Sprachkompetenz genutzt (Niebuhr-Siebert & Ritterfeld, 2012).

5.3 Konzeptionelle Schriftlichkeit bzw. Mündlichkeit

Ein wichtiges Potenzial insbesondere sprachlastiger Medien liegt in dem Angebot sogenannter konzeptionell schriftlicher Sprache. Das bedeutet, dass Medien bildungssprachlichen Input anbieten (können), was mündliche Interaktionen nur bedingt ermöglichen. Hierin liegt der Vorteil einer medialen Kommunikation. Insbesondere die sprachlastigen Medien bieten die Möglichkeit, eine sogenannte konzeptionell schriftliche Sprache und damit einen eher bildungssprachlichen Input anzubieten.

Konzeptionelle Schriftlich- bzw. Mündlichkeit sind prinzipiell unabhängig von der medialen Präsentation. Mit „medial“ ist hier eine dichotome Dimension gemeint, in der zwischen phonisch (gesprochene Sprache) und graphisch (geschriebene Sprache) unterschieden wird. „Konzeptionell“ meint in diesem Sinne ein Kontinuum, auf dem Texte oder Äußerungen eingeordnet werden, die entweder Merkmale konzeptioneller Mündlichkeit oder Merkmale konzeptioneller

Schriftlichkeit aufweisen (Koch & Oesterreicher, 1994). So kann ein wissenschaftlicher Vortrag mündlich vorgetragen werden (phonisch), besitzt aber alle Merkmale des konzeptionell Schriftlichen. Eine SMS dagegen besteht aus der geschriebenen Sprache (graphisch), besitzt aber alle Merkmale des konzeptionell Mündlichen.

Konzeptionelle Mündlichkeit zeichnet sich vor allem durch Wiederholungen, Gedankensprünge, unvollständige Sätze, grammatikalische Fehler, einen unpräzisen Wortgebrauch und Füllwörter aus (Neugebauer & Nodari, 1999). Die Kommunikationsbedingungen bei der Mündlichkeit sind durch eine dialogische Struktur und Interaktivität gekennzeichnet. Die Inhalte der Kommunikation, ob gesprochen oder geschrieben, sind an einen Kontext gebunden und werden in Face-to-Face-Situationen durch Mimik und Gestik unterstützt (Jeuk, 2010). Die konzeptionelle Mündlichkeit zeichnet sich zudem durch eine niedrige Elaboriertheit und durch eine geringe Informationsdichte aus (Günther, 1997).

Auch konzeptionell schriftliche Sprache (Bildungssprache) kann wie die konzeptionelle Mündlichkeit in geschriebener und gesprochener Form auftreten. Charakteristisch für die Bildungssprache sind lineare Argumentationen, wenige Wiederholungen, das Unterlassen von Füllwörtern, vollständige Sätze, keine Gedankensprünge, ein differenzierter, präziser Wortgebrauch und grammatikalische Korrektheit (Neugebauer & Nodari, 1999). Bildungssprache besitzt eine hohe Elaboriertheit und Komplexität (Günther, 1997). Der Gebrauch der Bildungssprache setzt also ein gewisses Maß an komplexerem Sprachverständnis voraus und dient der Übermittlung von verdichteten, kognitiv sehr anspruchsvollen Informationen in „dekontextualisierten Konstellationen“ (Gogolin & Lange, 2011).

Während Print- und auditive Medien eher mehr konzeptionelle Schriftlichkeit anbieten, ist diese Form des sprachlichen Inputs in audio-visuellen und neuen Medien seltener, aber potenziell möglich. Genauere Analysen stehen aber auch hier noch aus.

5.4 Aufmerksamkeit für Sprachverarbeitung

Aufmerksamkeit ist die Voraussetzung für jede Informationsverarbeitung. Gelingt es einem Medium, die auditive Aufmerksamkeit von Rezipient*innen auf die Sprache zu lenken, können mediale Inhalte verarbeitet werden. Bildlastige Medien bergen im Unterschied zu sprachlastigen Medien prinzipiell das Risiko, die Aufmerksamkeit von der Sprachverarbeitung auf die Bildverarbeitung zu verlagern. Hörspiele als sprachlastige Medien hingegen bieten die Möglichkeit, sprachförderlich eingesetzt zu werden.

Der auf Medien gerichtete Vorwurf, negative Wirkungen zu entfalten, wird dadurch genährt, dass sie eine hohe Attraktivität entfalten und diese Attraktivität als eine Folge von Unterhaltung interpretiert wird. Unterhaltung, so wird weiterhin angenommen, sei eine oberflächliche Rezeptionsweise, die der tieferen und mithin wertvolleren Verarbeitung von bildungsrelevanten Inhalten entgegenstehe (Klimmt et al., 2004). Die Argumentation lässt sich jedoch auch umdrehen: Wenn etwas unterhält, wird es aufmerksam rezipiert. Aufmerksamkeit wiederum ist die Voraussetzung für jede Informationsverarbeitung. Entscheidend für die gewünschte positive Wirkung ist damit, ob es einem Medium gelingt, die Aufmerksamkeit auf die Sprache zu lenken. Bildlastige Medien bergen im Unterschied zu sprachlastigen Medien prinzipiell das Risiko, die Aufmerksamkeit von der Sprachverarbeitung auf die Bildverarbeitung zu verlagern.

Hörspiele hingegen können in vorbildlicher Weise sprachförderlich eingesetzt werden. Hörspiele sind Geschichten, die für ein analoges oder digitales Audio-Abspielgerät angeboten werden. Charakteristisch für ein Hörspiel ist der Einsatz von verschiedenen Sprecher*innenstimmen, Musikeinlagen und Sound-Effekten. Diese Merkmale tragen zu dem Unterhaltungspotenzial bei. Ein Hörspiel ist folglich von einem Hörbuch zu unterscheiden, welches lediglich von einer Person vorgelesen wird. Außerdem wird auf Soundeffekte weitgehend verzichtet.

In Hörspielen können formale Unterhaltungselemente wie Musik oder Klangeffekte die Aufmerksamkeit des Kindes auf die auditive

hörspielbezogene Modalität lenken. Sie bewirken also eine Hinwendungsreaktion. Das Kind beginnt, aufmerksam zuzuhören. Diese Erregung der unwillkürlichen Aufmerksamkeit ist die erste Wirkung, die das Hörspiel auf kindliche Rezipient*innen entfaltet. Die vom Hörspiel getriggerte Aufmerksamkeit ermöglicht es dem Kind, die ersten sprachlichen Informationen des Hörspiels bewusst aufzunehmen und zu verarbeiten. Es werden also mehr kognitive Ressourcen auf die Verarbeitung des Hörspiels verwendet. So wandeln sich die „Geräusche“, die das Hörspiel produziert, in sinnvolle Informationen. Anhand dieser Informationen und der formalen Gestaltung nimmt das Kind eine erste Bewertung vor: Ist das Gehörte unterhaltsam und interessant? Oder ist es langweilig und unangenehm? Fühlt sich das Kind an dieser Stelle nicht gut unterhalten, verliert es an Zuwendungsmotivation und beginnt sich zu langweilen. Ein Abbruch der Rezeption wird wahrscheinlich, zumindest aber steigt das Interesse für alternative Reize und Beschäftigungsmöglichkeiten. Beurteilt das Kind hingegen den Anfang des Hörspiels als unterhaltsam, wird es mit größerer Wahrscheinlichkeit die Rezeption fortsetzen. Außerdem wird es seine Aufmerksamkeit bewusst auf das Hörspiel richten und spätestens jetzt den Großteil seiner kognitiven Ressourcen auf die Verarbeitung der Geschichte verwenden. Das Kind nimmt in schneller Folge Informationen über Personal, Handlungen und Ereignisse auf (vgl. Ritterfeld et al., 2006). An dieser Stelle beginnt sich die affektive Bindung an die Protagonist*innen der Geschichte zu entwickeln. Deren erste Erlebnisse werden verarbeitet und (moralisch) bewertet (Zillmann, 1996), und das Kind entwickelt eine „emotionale Beziehung“ (parasoziale Interaktion) zur Hauptfigur (Hoffner, 1996). Zu diesem Zeitpunkt wird das Unterhaltungserleben nicht mehr nur wie zu Beginn aus formalen Elementen wie Musik, sondern auch aus inhaltlichen Elementen, nämlich der emotionalen Attraktivität der Hauptfigur, „gespeist“.

Gelingt es dem Hörspiel, das Kind zu unterhalten, entsteht ein Kreislauf aus Aufmerksamkeit und Unterhaltungserleben. Da „Aufmerksamkeit“ eine Schlüsselgröße für das kindliche Sprachlernen aus

einem angebotenen sprachlichen Input darstellt (Ritterfeld, 2003), kann davon ausgegangen werden, dass kindliche Rezipient*innen mit größerer Wahrscheinlichkeit aus den sprachlichen Informationen eines Hörspiels semantische und syntaktische Strukturen extrahieren, wenn ihre Aufmerksamkeit durch das unterhaltsame Rezeptionserleben gefördert wird.

5.5 Wiederholte Rezeption

Erfolgreicher Spracherwerb ist auf Redundanz angewiesen. Kindliche Nutzer*innen werden mit größerer Wahrscheinlichkeit dann wiederholt zu einem Medium greifen, wenn sie sich unterhalten gefühlt haben. Gemäß Zillmanns (1988) „Mood Management Theory“ ist das Aufsuchen positiv bewerteter Stimmungen und das Vermeiden negativer Stimmungen die zentrale Einflussgröße für das Selektionsverhalten von Mediennutzer*innen (vgl. auch Zillmann & Vorderer, 2000). Die formale Gestaltung und die emotionale Attraktivität der Protagonist*innen beeinflussen also nicht nur das kindliche Unterhaltungserleben während der Rezeption, sondern auch das mittel- und langfristige Nutzungsverhalten. Je unterhaltsamer ein Medienformat von seinen kindlichen Rezipient*innen empfunden wird, desto häufiger sollte es auch von ihnen genutzt werden. Die Nutzungsfrequenz wiederum ist für die Extraktion von Informationen, die für den Spracherwerb relevant sind, eine kritische Größe: Mit zunehmender Häufigkeit der Wiederholung sprachlichen Inputs steigt auch die Wahrscheinlichkeit, dass sich Kinder neues Sprachwissen aneignen. So müssen die Annahmen zum einzelnen Rezeptionsvorgang um den Aspekt der wiederholten Nutzung ergänzt werden, denn darin liegt der entscheidende Zusammenhang zwischen Unterhaltungserleben und Spracherwerb. Je häufiger das Kind ein Medienformat rezipiert, desto mehr Möglichkeiten hat es, sprachliche Informationen für sich zu extrahieren und diese abzuspeichern, und desto größer sollte der Spracherneffekt sein.

Wie Nutzungsdaten zeigen, sind insbesondere Hörspiele bei den Dreijährigen ein häufig wiederholt genutztes Medium, welches sie gern selbständig ohne Hilfe der Eltern bedienen können (Grüninger & Lindemann, 2000).

In zahlreichen labor- und feldexperimentellen, teilweise längsschnittlichen Experimentalstudien konnte die Arbeitsgruppe um Ute Ritterfeld (u. a.: Niebuhr-Siebert & Ritterfeld, 2012; Ritterfeld et al., 2006) die Wirksamkeit der Rezeption von Hörspielen auf den Spracherwerb bei sprachlich unauffälligen, auffälligen und mehrsprachigen Kindern im Kindergartenalter nachweisen. Sowohl sprachlich unauffällige wie auch sprachauffällige Kinder mit einer spezifischen Sprachentwicklungsstörung (SSES) können bereits nach wenigen Rezeptionsvorgängen von einem hörspielbezogenen Sprachinput profitieren. Kinder mit SSES nutzen den Input jedoch weniger effektiv aus und bleiben in vergleichbarer Zeit auf einem niedrigeren Lernzuwachslevel als ihre Alterspeers. Gleichzeitig zeigen die Studiendaten aber eine erstaunliche Verlaufparallelität der SSES-Gruppe mit einer Vergleichsgruppe von Kindern, deren phonologische Gedächtnisleistung vergleichbar ist mit der Gruppe der SSES-Kinder, wengleich diese Kinder im Schnitt mehr als ein Jahr jünger sind. Diese Musterähnlichkeit der Lernkurven, gemessen an vier Messzeitpunkten, zeigt eindrücklich, dass die Fähigkeit zur effektiven Ausnutzung des hörspielbezogenen Sprachlernangebotes von der Leistung des phonologischen Arbeitsgedächtnisses abhängt. Das Sprachlernen selbst wurde mittels hörspielimmanenter linguistischer Parameter mit zunehmender Komplexität operationalisiert (Reimergänzung, Lückentext, Nachsprechen, Encodierung semantischer Relationen).

Zudem sind Hörspiele gerade im Hinblick auf den Spracherwerb von besonderem Interesse, weil sie:

- in der Altersgruppe der drei- bis vierjährigen Kinder sehr beliebt sind (Hansen & Manzke, 1993).
- einen ausschließlich auditiven Input liefern, der zu einem hohen Anteil schriftsprachlicher Natur ist. Das bedeutet, dass die Rezeption dieses Mediums eine Hinwendung zu der Ver-

arbeitungsmodalität voraussetzt, in der Sprache angeboten wird und gleichzeitig keinerlei Ablenkung hin zu einer anderen Modalität erfolgt (Gibbons et al., 1986).

- in vielen Fällen mehrfach (zum Teil bis zu hundert Mal) rezipiert werden (Inhalte und Themen der Kinderhörspiele, 1995, S. 21). Das bedeutet, dass der verbale Input in gleicher Weise wiederholt verarbeitet wird, was zur Folge hat, dass eine Annäherung an das Verstehen neuer und/oder komplexer lingualer Inhalte über die Zeit erfolgen kann und das Kind eine höhere Chance hat, neue Formen in sein produktives Sprachrepertoire zu übernehmen als es sie bei einer nur einmaligen Rezeption hätte.
- von den meisten Eltern als deutlich „harmloser“ als etwa das Fernsehen betrachtet werden und daher kaum Restriktionen hinsichtlich der Nutzung durch Vorschulkinder unterliegen (Pöttinger, 1994).

6 Zusammenfassung

In nachfolgender Tabelle 1 werden die oben diskutierten fünf Aspekte einer sprachförderlichen Wirkung (Interaktivität und Responsivität, Sprachlastigkeit, konzeptionelle Schriftlichkeit, auditive Aufmerksamkeit, wiederholte Rezeption) für die vier Mediengruppen (Print, Audio, Audio-visuelle, Neue Medien) im Überblick zusammengefasst. Dabei zeigt sich, dass Printmedien, sofern sie dialogisch angeboten werden, auf allen Dimensionen sprachförderliches Potenzial entfalten. Audiomedien sind zwar nicht interaktiv und responsiv, können aber in allen anderen Bereichen sprachförderlich sein. Im Unterschied zu den Printmedien, die etwa ab dem Schulalter von den Kindern selbständig gelesen werden können und damit schriftsprachliche Kommunikation fördern, erlauben Hörspiele die Verbindung von konzeptionell mündlichen und konzeptionell schriftlichen Elementen in der medial mündlichen Kommunikation bereits im frühen Kindes-

alter und bieten zudem eine elternunabhängige Rezeption. Audiovisuelle Medien hingegen erweisen sich in dieser Zusammenstellung als das Medienformat mit den wenigsten Sprachförderpotenzialen, zumindest wenn man nur die Rezeption und nicht einen begleitenden oder sich anschließenden Dialog betrachtet. Das bedeutet nicht, dass sie keinerlei positive Wirkung entfalten können. Ihr Wirkpotenzial ist aber im Vergleich zu den anderen Medien geringer und sie bieten sich damit auch weniger für die gezielte Sprachförderung an. Neue Medien bieten prinzipiell ein enormes Potenzial, weil sie als interaktive und responsive Systeme sogar den Nachteil eines unidirektionalen Massenmediums kompensieren können. Der Einsatz für die Sprachförderung und -therapie wird im Moment intensiv diskutiert. Belastbare Aussagen sind allerdings derzeit noch rar (vgl. Bilda et al., 2016).

Tabelle 1

*Überblick über Sprachförderpotenziale der unterschiedlichen Medien
(Ritterfeld & Niebuhr-Siebert, 2020, S. 373)*

| Medientyp | Interaktivität und Responsivität | Sprachlastigkeit | Konzeptionelle Schriftlichkeit | Aufmerksamkeit für Sprachverarbeitung | Wiederholte Rezeption |
|------------------------------|---|-------------------------|---------------------------------------|---|------------------------------|
| Printmedien | dialogisches (Vor)Lesen: ja; sonst nein | ja | eher mehr | dialogisches (Vor)Lesen: ja; ansonsten Schriftsprache | ja |
| Audio-medien | nein | ja | eher mehr | ja | ja |
| Audio-visuelle Medien | nein | nein | eher weniger | nein | möglich |
| Neue Medien | möglich | möglich | möglich | möglich | ja |

Abschließend ist festzuhalten, dass eine pauschale Aussage darüber, ob Medien generell gut oder schlecht für (Klein-)Kinder sind, sich nicht treffen lässt. Studienergebnisse legen den Schluss nahe, dass sich die Effekte aus einer Wechselwirkung zwischen den Eigenschaften des Kindes, Charakteristika des Mediums und der Medieninhalte sowie des Kontextes, in dem ein Medium genutzt wird, bilden (Ritterfeld & Niebuhr-Siebert, 2020). Aus diesem Grund wurden mediale Potenziale in Bezug auf die Möglichkeit der Entfaltung einer sprachförderlichen Wirkung herausgearbeitet. Dazu gehören Interaktivität und Responsivität, Sprachlastigkeit, konzeptionelle Schriftlichkeit, auditive Aufmerksamkeit und die Möglichkeit zur wiederholten Rezeption. Insbesondere Printmedien und Audiomedien, aber auch Neue Medien können Potenziale entfalten, die den Spracherwerb positiv beeinflussen und sogar zur Sprachförderung gezielt genutzt werden können (Starke & Mühlhaus, 2016).

7 Hinweise

Die nachfolgende Linkliste unterstützt Sie darin, selbst Medienberatungen und Empfehlungen auszusprechen:

- <https://www.schau-hin.info/studien/studien-zur-mediennutzung>
- <https://www.schau-hin.info/tipps-regeln/goldene-regeln-fuer-kinder-von-7-10-smartphone-tablet>
- <https://www.mpfs.de/infos-zu-medienkompetenz/>
- <https://www.kika.de/erwachsene/begleitmaterial/medien-umgang/apps-vorschule-100.html>
- <http://www.ene-mene-mobile.de/>
- https://www.gpau.de/fileadmin/user_upload/GPA/dateien_indiziert/Sonstiges/Paed_Allergologie_2017_4_Umwelt.pdf

8 Literatur

- Anderson, D.R. & Pempek, T.A. (2005). Television and Very Young Children. *The American Behavioral Scientist*, 48(5), 505–522. <https://doi.org/10.1177/0002764204271506>
- Bilda, K., Mühlhaus, J. & Ritterfeld, U. (2016). *Neue Technologien in der Sprachtherapie*. Thieme. <https://doi.org/10.1055/b-004-129736>
- Birkerts, S. (1997). *Die Gutenberg-Elegien. Lesen im elektronischen Zeitalter*. S. Fischer.
- Comstock, G. & Scharrer, E. (1999). *Television: What's on, who's watching and what it means*. Academic Press.
- Christakis, D.A., Gilkerson, J., Richards, J.A., Zimmerman, F.J., Garrison, M.M., Xu, D., Gray, S. & Yapanel, U. (2009). Audible television and decreased adult words, infant vocalizations, and conversational turns: A population-based study. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 163, 554–558. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2009.61>
- Diergarten, A.K. (2010). *Medien, Emotionen und Kognitionen*. Dr. Kovač.
- Diergarten, A.K. & Nieding, G. (2012). Der Einfluss des Fernsehens auf die Entwicklung der Sprachfähigkeit. *Sprache – Stimme – Gehör*, 36, 25–29. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1301282>
- Fetler, M. (1984). Television viewing and school achievement. *Journal of Communication*, 34, 104–118. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1984.tb02163.x>
- Gadberry, S. (1980). Effects of restricting first-graders' TV viewing on leisure time use, IQ change and cognitive style. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 1, 45–57. [https://doi.org/10.1016/0193-3973\(80\)90061-1](https://doi.org/10.1016/0193-3973(80)90061-1)

- Gibbons, J., Anderson, D. R., Smith, R., Field, D. F. & Fischer, C. (1986). Young children's recall and reconstruction of audio and audio-visual narratives. *Society for Research in Child Development*, 57, 1014–1023. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1986.tb00262.x>
- Glogauer, W. (1999). *Die neuen Medien machen uns krank: Gesundheitliche Schäden durch die Mediennutzung bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen*. Deutscher Studien-Verlag.
- Gogolin, I. & Lange, I. (2011). Bildungssprache und Durchgängige Sprachbildung. In S. Fürstenau & M. Gomolla (Hrsg.), *Migration und schulischer Wandel: Mehrsprachigkeit* (107–127). Verlag für Sozialwissenschaften.
- Götz, M. (2007). Fernsehen von –0,5 bis 5. Eine Zusammenfassung des Forschungsstands. *Television*, 20, 12–17.
- Grüniger, C. & Lindemann, F. (2000). *Vorschulkinder und Medien*. Schriftreihe der Gesellschaft für Medienpädagogik und Kommunikationskultur in der Bundesrepublik e.V. Leske und Budrich.
- Günther, H. (1997). Mündlichkeit und Schriftlichkeit. In H. Balhorn & H. Niemann (Hrsg.), *Sprachen werden Schrift* (64–73). Libelle-Verlag.
- Hansen, G. & Manzke, L. (1993). *Hexen und Monster im Kinderzimmer. Ergebnisse einer Befragung zum Gebrauch von Kinder- und Hörspielkassetten*. Rolland.
- Hart, B. & Risley, T.R. (1992). American parenting of language-learning children: Persisting differences in family – Child interaction observed in natural home environments. *Developmental Psychology*, 28 (6), 1096–1105. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.6.1096>
- Hoffner, C. (1996). Children's wishful identification and parasocial interaction with favorite television characters. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 40 (3), 389–402. <https://doi.org/10.1080/08838159609364360>

- Inhalte und Themen der Kinderhörspiele (1995). *Musikwoche – Kinderonträger Special*, S. 21.
- Jeuk, S. (2010). *Deutsch als Zweitsprache in der Schule*. Kohlhammer.
- Klimmt, C., Vorderer, P. & Ritterfeld, U. (2004). Experimentelle Medienforschung mit interaktiven Stimuli: Zum Umgang mit Wechselwirkungen zwischen ‚Reiz‘ und ‚Reaktion‘. In W. Wirth, E. Lauf & A. Fahr (Hrsg.), *Forschungslogik und -design in der Kommunikationswissenschaft* (142–156). Von Halem.
- Koch, P. & Oesterreicher, W. (1994). Schriftlichkeit und Sprache. In H. Günther & O. Ludwig (Hrsg.), *Schrift und Schriftlichkeit. Ein interdisziplinäres Handbuch internationaler Forschung* (587–604). de Gruyter.
- Krcmar, M., Grela, B. & Lin, K. (2007). Can toddlers learn vocabulary from television? An experimental approach. *Media Psychology* 10, 41–63.
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2015). *Mini-KIM-Studie 2014: Basisuntersuchung zum Medienumgang 2- bis 5-Jähriger*. http://www.mpfs.de/fileadmin/miniKIM/2014/miniKIM_2014.pdf (Abruf: 02.01.2020)
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2016). *FIM-Studie 2016. Familie, Interaktion, Medien*. https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/FIM/2016/FIM_2016_PDF_fuer_Webseite.pdf (Abruf: 02.01.2020)
- Morgan, M. & Gross, L. (1980). Television viewing, IQ and academic achievement. *Journal of Broadcasting*, 24 (2), 117–132. <https://doi.org/10.1080/08838158009363973>
- Neugebauer, C. & Nodari, C. (1999). Aspekte der Sprachförderung. In M. Gyger & B. Heckendorn-Heinimann (Hrsg.), *Erfolgreich integriert? Fremd- und mehrsprachige Kinder und Jugendliche in der Schweiz* (160–175). Berner Lehrmittel- und Medienverlag.

- Neuman, S.B. (1988). The displacement effect: Assessing the relation between television viewing and reading performance. *Reading Research Quarterly*, 23 (4), 414–440. <https://doi.org/10.2307/747641>
- Niebuhr-Siebert, S. & Ritterfeld, U. (2012). Hörspielbasierte Sprachlernerfekte bei Vorschulkindern mit spezifischen Sprachentwicklungsstörungen. *Sprache – Stimme – Gehör*, 36, e9–e16. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1301335>
- Nieding, G. & Ohler, P. (2013). Medien und Entwicklung. In W. Schneider & U. Lindenberger (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie*. 7. Aufl. (705–718). Beltz.
- Nieding, G. & Ritterfeld, U. (2008). Mediennutzung, Medienwirkung und Medienkompetenz bei Kindern und Jugendlichen. In F. Petermann & W. Schneider (Hrsg.), *Angewandte Entwicklungspsychologie. Enzyklopädie der Psychologie*, Vol. 2. (331–388). Hogrefe.
- Pöttinger, I. (1994). Augen zu, Ohren auf! Das Hörkassettenangebot für Kinder. In Deutsches Jugendinstitut (Hrsg.), *Handbuch Medienerziehung im Kindergarten. Teil 1: Pädagogische Grundlagen* (330–338). Leske & Budrich.
- Ritterfeld, U. (2000). Welchen und wieviel Input braucht das Kind? In H. Grimm (Hrsg.), *Sprachentwicklung. Enzyklopädie der Psychologie*, Band C3/3 (403–432). Hogrefe.
- Ritterfeld, U. (2003). Auditive Aufmerksamkeit und Sprachlernen: Explikation eines impliziten Zusammenhangs. *Die Sprachheilarbeit*, 1, 4–10.
- Ritterfeld, U. & Hastall, M. (2016). Begrifflichkeiten, Systematik, Akzeptanzfaktoren und Innovationen. In K. Bilda, J. Mühlhaus & U. Ritterfeld (Hrsg.), *Neue Technologien in der Sprachtherapie* (35–43). Thieme. <https://doi.org/10.1055/b-0036-139216>
- Ritterfeld, U. & Langenhorst, M. (2011). Zeigen sprachauffällige 6- bis 12-Jährige spezifische Vorlieben in der Mediennutzung? *L.O.G.O.S Interdisziplinär*, 3, 188–194.

- Ritterfeld, U. & Niebuhr-Siebert, S. (2020). Mediale Einflüsse auf den Spracherwerb. In S. Sachse, A.K. Bockmann & A. Buschmann (Hrsg.), *Sprachentwicklung* (359–380). Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-662-60498-4_16
- Ritterfeld, U., Niebuhr, S., Klimmt, C. & Vorderer, P. (2006). Unterhaltsamer Mediengebrauch und Spracherwerb: Evidenz für Sprachlernprozesse durch die Rezeption eines Hörspiels bei Vorschulkindern. *Zeitschrift für Medienpsychologie*, *18*, 60–69. <https://doi.org/10.1026/1617-6383.18.2.60>
- Rohlfing, K., Grimminger, A. & Nachtigäller, K. (2015). Gesturing in joint book reading. In B. Kümmerling-Meibauer, J. Meibauer, K. Nachtigäller & K.J. Rohlfing (Hrsg.), *Learning from Picture-books: Perspectives from Child Development and Literacy Studies* (99–116). Routledge.
- Rohlfing, K. (2019). *Frühe Sprachentwicklung*. utb.
- Starke, A. & Mühlhaus, J. (2016). Evidenzanspruch in der Anwendung von Applikationen in der Sprachtherapie. In K. Bilda, J. Mühlhaus, U. Ritterfeld (Hrsg.), *Neue Technologien in der Sprachtherapie* (110–117). Thieme.
- Zillmann, D. (1988). Mood management: Using entertainment to full advantage. In L. Donohew, H. E. Sypher & E. T. Higgins (Hrsg.), *Communication, Social Cognition, and Affect* (147–171), Lawrence Erlbaum.
- Zillmann, D. (1996). The psychology of suspense in dramatic exposition. In P. Vorderer, H.J. Wulff & M. Friedrichsen (Hrsg.), *Suspense: Conceptualizations, Theoretical Analyses, and Empirical Explorations* (199–231). Lawrence Erlbaum.
- Zillmann, D. & Vorderer, P. (Hrsg.) (2000). *Media Entertainment. The Psychology of its Appeal*. Lawrence Erlbaum.

Kontakt

Sandra Niebuhr-Siebert

s.niebuhr-siebert@fhchp.de

Digitale Medien in der Unterstützten Kommunikation

Michael Wahl

Humboldt-Universität zu Berlin

1 Einführung

Digitalisierung hält in allen Lebensbereichen Einzug. Aus vielen Kontexten ist sie nicht mehr wegzudenken. So konnten viele Bereiche im therapeutisch-pädagogischen Leben von der rasanten Entwicklung profitieren (Ebel, 2015). Auch das große Feld der Unterstützten Kommunikation hat in den letzten zehn Jahren, u. a. durch die Entwicklung erster entsprechender Anwendungen für die im Jahr 2010 neu auf den Markt gekommenen Tablet-PCs einen großen Schub erfahren (Wahl, 2014). Wenn an digitale Medien und Unterstützte Kommunikation gedacht wird, stehen häufig komplexe Kommunikationshilfen im Fokus. In diesem Beitrag werden aktuelle Entwicklungen für den Bereich Unterstützte Kommunikation umrissen und konkrete Anwendungsmöglichkeiten Digitaler Medien in allen Bereichen Unterstützter Kommunikation vorgestellt.

2 Unterstützte Kommunikation und Digitale Medien

2.1 Definition – Unterstützte Kommunikation

Unterstützte Kommunikation (UK) ist ein in Deutschland noch sehr junges Forschungsfeld, das vor allem durch die wertvollen Beiträge der Kolleg*innen im Bereich der Sonderpädagogik mit den Schwerpunkten körperlich-motorische Entwicklung und geistige Entwicklung (Braun, 2014) geprägt ist. In den letzten Jahren wandten sich auch therapeutische Berufe diesem Arbeitsfeld zu und gaben wertvolle Impulse zur Weiterentwicklung. Giel (2014, S. 201) definiert Unterstützte Kommunikation folgendermaßen: „Unter UK werden

alle therapeutischen sowie pädagogischen Hilfen und Maßnahmen verstanden, um Menschen mit fehlender oder eingeschränkter Lautsprache zu einer Erweiterung ihrer kommunikativen Kompetenz zu verhelfen. [...] Die fehlende oder eingeschränkte Lautsprache kann durch ergänzende oder ersetzende körpereigene, nichtelektronische und/oder elektronische Kommunikationsmethoden/-hilfen kompensiert werden. [...] Dabei ermöglicht häufig erst eine multimodale Methodenanwendung eine erfolgreiche gesellschaftliche Teilhabe und Selbstbestimmung für die unterstützt kommunizierenden Menschen“. Giel präzisiert die etablierte Definition von Braun (2014) von UK hinsichtlich des Methodenrepertoires sowie um deren multimodale Anwendung und die möglichen Auswirkungen auf die Kommunikationsfähigkeit der UK-nutzenden Person. Die Vielfalt an Methoden stellt das Fachpersonal, welches mit unterstützt kommunizierenden Personen arbeitet, durchaus vor große Herausforderungen, da sich in den letzten Jahren, gerade durch digitale Verfahren, diese erheblich ausdifferenziert haben. In diesem komplexen Methodenspektrum den Überblick zu behalten, ist zuweilen schwierig.

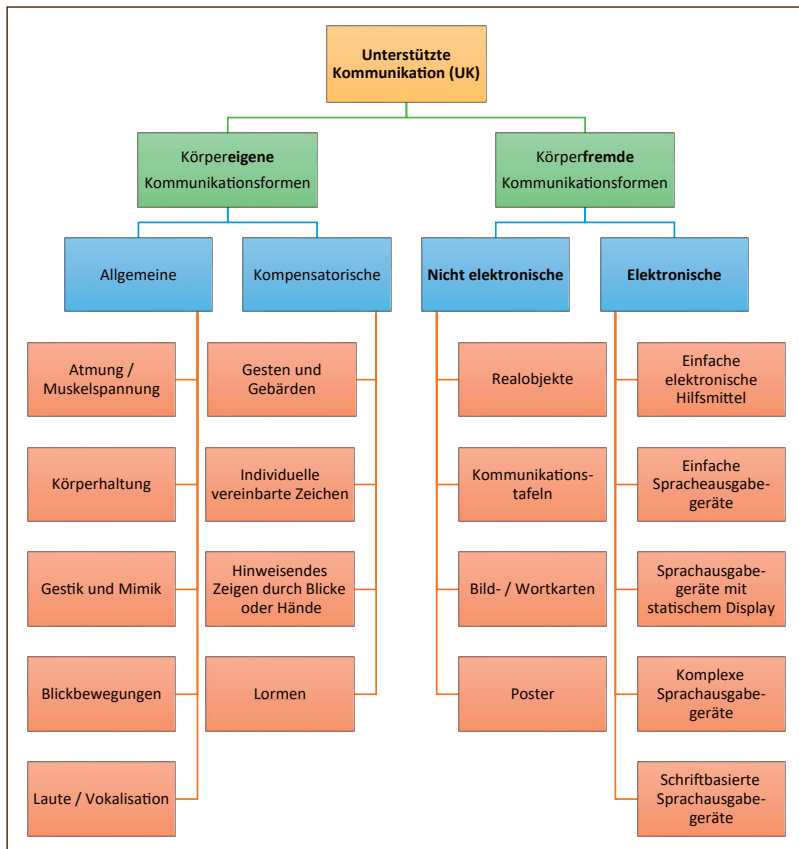
2.2 Methoden der Unterstützten Kommunikation

Bei den vielfältigen Methoden der UK unterscheidet man grundlegend zwischen körpereigenen und nicht-körpereigenen/körperfremden Kommunikationsformen (Pivitt, 2014). Körpereigene Verfahren umfassen alle Formen kommunikativen Ausdrucks, die mit dem eigenen Körper ausgeführt werden können. Neben basalen Kommunikationsformen, wie Körperspannung, Mimik etc., zählen zu diesem Bereich auch Gesten und Gebärden, bspw. im Kontext gebärdenunterstützter Kommunikation oder die Verwendung von Elementen der Deutschen Gebärdensprache. Die körperfremden werden klassischerweise unterschieden in nicht-elektronische und elektronische Kommunikationsformen. Die digitalen Formen sind dieser Logik entsprechend

den körperfremden elektronischen Kommunikationsformen zuzuordnen. Abbildung 1 verdeutlicht noch einmal diese Einteilung.

Abbildung 1

Einordnung Unterstützter Kommunikation in Anlehnung an Wahl und Grans (2014)



2.3 Digitale Medien – Ein Versuch einer Definition

Aktuell gibt es in Bezug auf die Definition Digitaler Medien keinen Konsens. In der Literatur finden sich verschiedene, unterschiedlich ausdifferenzierte Begriffsbestimmungen. Sehr häufig werden Digitale Medien zu Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT oder ICT) zugeordnet. In diesem Beitrag wird eine Definition Digitaler Medien von Petko (2020) genutzt, die im Kontext der Medienpädagogik angewendet wird und auf Unterstützte Kommunikation übertragen werden kann. So gibt Petko an, dass Digitale Medien elektronische Medien sind, die digital codiert und somit computerlesbar sind. Mit dieser Definition legt Petko fest, dass Digitale Medien grundlegende Voraussetzungen zu erfüllen haben und bestimmte inhärente Merkmale aufweisen müssen. So bedürfen Digitale Medien a) einer Hardware, also entsprechender Prozessoren, Speichermedien, Ein- und Ausgabegeräte, b) einer Software, also Programmen, welche über die Hardware getätigte Eingaben verarbeiten und nach der Verarbeitung wieder ausgeben können, c) Daten und Informationen, also Programme, die von der Hardware ausgeführt werden können, sowie Daten, die von Programmen verarbeitet werden und d) Netzwerke, welche den Austausch zwischen digitalen Systemen ermöglichen.

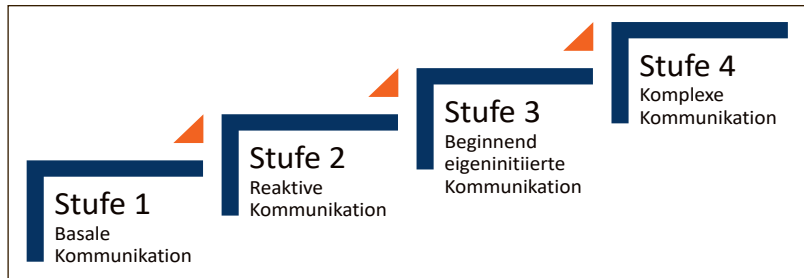
Zu den Digitalen Medien werden Computer, Laptops, Smartphones, Tablets, aber auch das World Wide Web, smarte Fernseher und Videokonferenzsysteme gezählt. Diese Aufzählung ist aufgrund der großen Vielfalt und beständigen Neuentwicklung von Technologien nicht abgeschlossen. Im Bereich der Unterstützten Kommunikation haben Tablet-Computer, wie das 2010 eingeführte iPad®, einen regelrechten Entwicklungssprung ausgelöst. Im Folgenden wird zumeist auch auf Anwendungen auf Tablet-Computern eingegangen, welche den Bereich der UK nachhaltig beeinflusst haben.

3 Digitale Medien in der Unterstützten Kommunikation

Um aufzuzeigen, welche vielfältigen Einsatzmöglichkeiten Digitale Medien in der gesamten Bandbreite Unterstützter Kommunikation haben können, wird auf ein Entwicklungsmodell zurückgegriffen, welches von Markus Scholz (2010) veröffentlicht wurde. In den „Entwicklungsstufen Kommunikativen Verhaltens“ wird eine Einteilung in vier Phasen der Kommunikationsentwicklung vorgenommen. Beginnend bei einer Ebene basaler Kommunikation, die zumeist nonverbal erfolgt, bis hin zu komplexer Kommunikation werden Ansatzpunkte kommunikativer Förderung vorgestellt. Abbildung 2 zeigt die Entwicklungsstufen Kommunikativen Verhaltens.

Abbildung 2

Entwicklungsstufen Kommunikativen Verhaltens, modifiziert nach Scholz (2010)



Im Folgenden werden die Entwicklungsstufen kurz umrissen, jeweils „klassische“ UK-Methoden, die dort zum Einsatz kommen, vorgestellt und anschließend Einsatzmöglichkeiten Digitaler Medien in diesen Stufen vorgeschlagen. Hierbei handelt es sich explizit um Vorschläge einzelner Technologien, die ebenfalls keine abschließende Liste darstellen.

3.1 Stufe 1 – Basale Kommunikation

Das Konzept der Basalen Kommunikation wurde von Winfried Mall (1984) eingeführt und weiterentwickelt. Bei der basalen Kommunikation handelt es sich um eine Kommunikationsform, welche von Personen, die nicht lautsprachlich kommunizieren können, ohne das Vorhandensein von Voraussetzungen genutzt werden kann. Somit wird diese Form der Interaktion vor allem bei schwerst-mehrfach-behinderten Personen, Personen im Wachkoma, aber auch Personen mit schweren Formen von Autismus-Spektrum-Störungen eingesetzt.

Diese Personen haben zumeist ein stark reduziertes Sprachverständnis, sensorische Beeinträchtigungen und zeigen Aktionen und Reaktionen vor allem auf einer vegetativen Basis (Scholz, 2010). In der Förderung kommunikativer Fähigkeiten steht vor allem die Verbesserung der Reizaufnahmefähigkeiten, die Einsicht in Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge, damit verbunden das Erkennen wiederkehrender Abläufe und das Ausdrücken von Zustimmung und Ablehnung als Grundvoraussetzung von Interaktion im Vordergrund. Um diese Kommunikationsformen aufzubauen, werden vor allem Reize in Form (angenehmer) Berührungsreize (bspw. Tastbücher, verschiedene Stoffe etc.) eingesetzt. Mittels Geräten wie bspw. dem PowerLink® lassen sich Lichterketten und Audiogeräte mit Schaltern verbinden, die bspw. in Kissen oder am Bett angebracht werden können und somit auch schwerstbehinderten Personen die Auslösung verschiedener Reize ermöglichen. Hierdurch lässt sich u. a. das Ursache-Wirkungs-Prinzip vermitteln und üben.

Digitale Technologien können bspw. in Form von Geräten eingesetzt werden, die mit Eyetracking-Technologien verbunden sind. So bietet die Firma Tobii® Systeme an, welche ohne aufwendige Kalibrierung sofort eingesetzt werden können. Wird ein solches Gerät vor einer Person platziert und vom System ein Blick auf das Display erkannt, erscheinen zum Beispiel Muster und Geräusche, welche anregen sollen, den Blick weiterhin zielgerichtet auf den Bildschirm zu

lenken. Software, wie das von Tobii® entwickelte EyeFX, ermöglichen diesen Einsatz.

3.2 Stufe 2 – Reaktive Kommunikation

Personen, die der zweiten Stufe zuzuordnen sind, zeigen nach Scholz (2010) ein erkennbares Sprachverständnis und sind in der Lage, Zustimmung und Ablehnung zu Handlungen auszudrücken, wobei dies ausschließlich situationsbezogen gelingt. In diesem Zusammenhang sind auch Ja-Nein-Antwortmuster in dieser Stufe bereits teilweise vorhanden. Eine Initiierung von Kommunikation seitens der Person erfolgt selten, verbale Signale oder kommunikative Reaktionen erfolgen in der Regel bereits der Situation stimmig zugeordnet.

Die sprachlich-kommunikative Förderung hat vor allem zum Ziel, die lebenswichtige Ja-Nein-Reaktion weiter auszubauen, damit die Personen in die Lage versetzt werden, eigene Entscheidungen fällen zu können. Darüber hinaus wird in der Phase verstärkt am Ausbau und der Ausdifferenzierung kommunikativer Fähigkeiten gearbeitet, die eine Verständlichkeit vor allem auch für außenstehende Personen sichert. Sehr häufig werden von sehr eingespielten Kommunikationspartner*innen nicht ein-eindeutige Signale/Reaktionen richtig verstanden. Eine externe Person hat u. U. Schwierigkeiten, diese Signale zu deuten. Im Falle eines Wechsels der Betreuungsperson wäre hier eine deutliche Kommunikationsschwierigkeit die Folge.

In der Förderung werden neben individuell gestalteten Symboltafeln zu bestimmten Themen auch Geräte wie bspw. sprechende Taster (z. B.: BigMack®, Step-by-Step®) eingesetzt. Über diese sprechenden Tasten lassen sich kurze Anweisungen, Gesprächssequenzen etc. aufsprechen, die von der unterstützten kommunizierenden Person dann in entsprechenden Situationen ausgelöst und abgespielt werden können. Eine Planung der kommunikativen Situation ist in solchen Einsatzkontexten unabdingbar. Durch die Kombination

zweier Tasten lässt sich hervorragend am Ja-Nein-Verständnis arbeiten und dieses sichern und ausdifferenzieren.

Sprechende Tasten lassen sich in digitaler Version durch Apps für Tablet-Computer ersetzen. So bieten Hersteller spezifische Anwendung an, mit denen die Ja-Nein-Kommunikation trainiert werden kann. Auf dem Tablet-Bildschirm erscheinen zwei Felder mit Ja oder Nein, die in der Regel nach etablierten farblichen Konventionen (grün = ja, rot = nein) aufgeteilt sind und nach Betätigung durch eine synthetische Sprachausgabe die entsprechende Reaktion über Lautsprecher abspielen. Auch Apps wie „iSpeak Sequences®“ sind zur Kommunikationsanbahnung geeignet, da sie wie ein BigMack® programmiert werden können. Durch eine synthetische Sprachausgabe werden die zuvor eingestellten Nachrichten wiedergegeben.

3.3 Stufe 3 – Beginnende eigeninitiierte Kommunikation

In der dritten Stufe zeigen die Personen deutlich erkennbare kommunikative Signale. Die Personen beginnen entsprechend ihrer Fähigkeiten Kommunikation zu initiieren, um bspw. auf Bedürfnisse, Wünsche oder Absichten hinzuweisen. Der Ausbau dieser Fähigkeiten liegt im Fokus der Förderung. Zunächst sollte aber auch eine Prüfung des Symbolverständnisses, bspw. mit dem TASP (Test of Aided-Communication Symbol Performance), erfolgen, welcher seit 2015 für den deutschsprachigen Raum vorliegt (Bruno & Hansen, 2015). Auf dieser Stufe sollte auch der multimodale Einsatz verschiedener UK-Methoden angestrebt werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass ein Kommunikationssystem aufgebaut wird, welches sich in Teilen ergänzt, aber u.U. auch ersetzen kann. Der Aufbau individueller Kommunikationsbücher – idealerweise unter Verwendung von Standardsymbolen (bspw. Metacom®-Symbole oder PCS®) – zu verschiedenen Themen ist neben der Etablierung eines Gebärdenschatzes, wenn möglich, das Ziel in dieser Kommunikationsstufe. Grundsätzlich steht die Entwicklung einer gesprächspartner-

unabhängigen, allgemein verständlichen Kommunikationsfähigkeit im Vordergrund.

Digitale Unterstützung ist bei dieser Entwicklungsstufe in zwei Feldern möglich. Einerseits können durch Apps wie z. B. GoTalk Now® individuelle, ohne großen Aufwand erweiterbare, symbol- oder foto-unterstützte Kommunikationstafeln geschaffen werden, die mit einer synthetischen Sprache versehen verschiedene situationsangepasste Äußerungen möglich machen. Andererseits kann das UK-Fachpersonal durch digitale Unterstützung seine eigenen Fähigkeiten erweitern. So existieren einige sehr gut geeignete Gebärdensprachapps (bspw. UK-Gebärden® oder Spread the sign®) mit denen sich die UK-Fachkraft ein Repertoire an Gebärden für den Einsatz in der Förderung aneignen kann. Der Vorteil liegt vor allem darin, dass durch vorhandene Videoaufnahmen die Ausführung der Gebärden klar ersichtlich ist und auch regionale, dialektale Unterschiede in Gebärden erlernt werden können.

3.4 Stufe 4 – Komplexe Kommunikation

Personen in Stufe 4 sind in der Lage, Kommunikation aktiv zu initiieren und ihre vorhandenen Kommunikationssysteme so einzusetzen, dass sie in Gesprächen mit verschiedenen Partner*innen adäquat reagieren können (Scholz, 2010). Die kommunikative Förderung setzt vor allem auf den Ausbau der Kommunikationssysteme im Sinne von Erweiterungen des Wortschatzes, der Grammatik oder auch den Einsatz von Schriftsprache. Dies wird vor allem durch das Nutzen komplexer elektronischer Kommunikationshilfen möglich.

Zu den komplexen elektronischen Kommunikationshilfen zählen vor allem Geräte, welche symbol- oder schriftsprachbasiert einen nahezu unendlichen Wortschatz ermöglichen, welcher zumeist über eine synthetische Sprachausgabe ausgegeben wird. Die Personen sind in der Lage, auch in komplexen Situationen angemessen si-

tuativ zu reagieren. Auszuwählen ist die individuell optimale Kommunikationsstrategie (bspw. Minspeak®, LiterAACy®), welche den Bedürfnissen und Anforderungen der unterstützten kommunizierenden Person angepasst und ausgestaltet werden muss. Viele komplexe Kommunikationshilfen können über die Krankenkassen finanziert werden und stellen zumeist ein extra Gerät dar, welches auch nur für kommunikative Zwecke zum Einsatz kommen kann (Kamps & Boenisch, 2020). Ergänzend zu diesen Geräten gibt es zunehmend auch Anwendungen in den App-Stores, welche die gleichen Strategien verwenden und bspw. auf Tablet-Computern installiert werden können. Diese verfügen dann über ähnliche Funktionen wie das über eine Hilfsmittelfirma angeschaffte Gerät. Die Auswahl an Apps ist vielfältig und muss sorgsam anhand der Bedürfnisse der unterstützten kommunizierenden Person ausgewählt werden. Hier sind u. a. Gruppen in sozialen Netzwerken oder auch UK-Stammtische, wie sie bspw. von der Gesellschaft für Unterstützte Kommunikation e. V. organisiert werden, hilfreiche Anlaufstellen zu Informationen über den Einsatz der Apps.

4 Zusammenfassung und Fazit

In diesem Beitrag wurde aufgezeigt, dass Digitale Medien die methodische Vielfalt in der Unterstützten Kommunikation bereichern können. Sie bieten die Möglichkeit, bereits etablierte Verfahren zu unterstützen und neue Facetten in den einzelnen Kommunikationsbereichen zu eröffnen. Hierbei ist, wie auch bei den „klassischen“ UK-Methoden eine maßgeschneiderte, individuelle Anwendung zu etablieren. Tablet-Computer haben in den letzten Jahren in erheblichem Ausmaß zu einer Förderung der UK an sich und auch der Kommunikationsmöglichkeiten nicht-lautsprachlich kommunizierender Menschen beigetragen. Lamers und Terfloth (2013) haben in ihrem Beitrag jedoch auch schon sehr deutlich die Grenzen des Einsatzes von Tablet-Computern in der Unterstützten Kommunikation benannt. So führen sie aus, dass „Tablet-PC [...] eine Bereicherung für die

UK – jedoch keine Wundergeräte, die für alle Nutzer(innen) die optimale Lösung darstellen. [...] Gleichzeitig deutet aber die aktuelle technische Entwicklung die erheblichen Potenziale dieser Geräte an, die viele klassische UK-Hilfsmittel überflüssig machen könnten. Die große Verbreitung der Tablet-PCs wird keine Umkehr der Entwicklung zulassen“ (Lamers & Terfloth, 2013, S. 42). Inwieweit einige Geräte möglicherweise in den letzten Jahren überflüssig geworden zu sein scheinen, kann im Moment nicht beantwortet werden, da keine belastbaren Verkaufszahlen zu den einzelnen Geräten vorliegen. Allerdings sind die Potenziale von Tablet-Computern in den letzten Jahren sehr deutlich geworden. Sie bieten in vielfältigen Kontexten ein schnell verfügbares sowie effizientes Kommunikationssystem und sind obendrein nicht stigmatisierend wie andere Kommunikationshilfen (Federkeil, 2016). Sie bieten darüber hinaus, durch ihren vergleichsweise niedrigen Preis, eine gute Einstiegsmöglichkeit zur Etablierung kommunikativer Fähigkeiten mittels Digitaler Medien.

In diesem Beitrag wurde die Bandbreite der Einsatzmöglichkeiten Digitaler Medien in der UK vorgestellt. Adressierend an Barbara Giels Definition von UK (2014), zur Etablierung eines multimodalen Kommunikationssystems stellen Wahl und Grans in ihrem Beitrag fest, dass „Elektronische Kommunikationshilfen [...] eine gute Möglichkeit dar[stellen], vorhandene Kommunikationsformen zu ergänzen. Es muss ein auf die individuellen Bedürfnisse des Nutzers angepasstes Gerät ausgewählt werden, welches Teil eines multimodalen Kommunikationssystems ist“ (Wahl & Grans, 2014, S. 33). Gerade für den Punkt der Anpassung auf individuelle Bedürfnisse der Nutzer*innen stellen Digitale Medien einen deutlichen Vorteil gegenüber vorkonfektionierten Geräten dar.

Für die Forschung im Bereich der Unterstützten Kommunikation ergeben sich durch die zunehmende Digitalisierung neue Felder, welche bearbeitet werden müssen. Die bisherigen Veröffentlichungen zu den Einsatzmöglichkeiten digitaler Technologien, wie sie bspw. von der Gesellschaft für Unterstützte Kommunikation in den Sonderheften der Fachzeitschrift 2015 (Tablets im UK-Einsatz), 2019 (Assistive

Technologien) etc. veröffentlicht wurden, fokussieren vor allem auf Vorschläge zum Einsatz der Technologien. Inwieweit die tatsächliche Nutzung dieser Geräte im Alltag erfolgt und unter welchen Bedingungen sie eingesetzt werden, ist derzeit noch unklar. Die bisherigen Untersuchungen stellen auch konkrete praktische Anwendungen in gut dokumentierten Einzelfällen dar (z. B. Kitzinger, 2015; Hartung, 2015; Pawel, 2015). Wünschenswert wären hier perspektivisch wissenschaftlich fundierte Untersuchungen zur Veränderung des Kommunikationsverhaltens und der Kommunikationsfähigkeit bspw. anhand der ICF.

5 Literatur

- Braun, U. (2014). Was ist Unterstützte Kommunikation? In: isaac – Gesellschaft für Unterstützte Kommunikation e.V. (Hrsg.), *Handbuch der Unterstützten Kommunikation* (01.003.001–01.005.001). von Loeper.
- Bruno, J. & Hansen, F. (2015). *Diagnostiktest TASP*. Rehavista.
- Ebel, C. (2015). Lernen mit digitalen Medien in der Schule – Erweiterung der didaktischen Möglichkeiten für individuelle Förderung. In Bertelsmann Stiftung (Hrsg.), *Individuell fördern mit digitalen Medien Chancen, Risiken, Erfolgsfaktoren* (12–18). Bertelsmann.
- Federkeil, L. (2016). Unterstützte Kommunikation (UK) mit der iPad-App MetaTalkDE. *Sprache – Stimme – Gehör*, 40, 39–41. <https://doi.org/10.1055/s-0041-110890>
- Giel, B. (2014). Unterstützte Kommunikation und Sprachtherapie/Logopädie – zwei komplementäre Systeme!. *Logos*, 22 (3), 201–207.
- Hartung, L. (2015). Mein Alltag mit dem iPad. *Unterstützte Kommunikation*, 4, 22–23.

- Kamps, N. & Boenisch, J. (2020). Rechtliche Grundlagen in der UK-Versorgung. In J. Boenisch & S. Sachse (Hrsg.), *Kompendium Unterstützte Kommunikation* (357–364). Kohlhammer.
- Kitzinger, A. (2015). Erwachsen werden mit dem iPad. *Unterstützte Kommunikation*, 4, 6–9.
- Lamers, W. & Terfloth, K. (2013). Tablet-PC – ein UK-Medium der Zukunft? *Teilhabe*, 1, 33–42.
- Mall, W. (1984). Basale Kommunikation – ein Weg zum Andern. *Geistige Behinderung*, 1, 1–16.
- Pawel, S. (2015). Caroline und Meta. Mit dem iPad durch die Schulwoche. In A. Hallbauer & A. Kitzinger (Hrsg.), *Unterstützt kommunizieren und lernen mit dem iPad* (18–28). von Loeper.
- Petko, D. (2020). *Einführung in die Mediendidaktik*. Beltz.
- Pivit, C. (2014). Individuelle Kommunikationssysteme. In isaac – Gesellschaft für Unterstützte Kommunikation e.V. (Hrsg.), *Handbuch der Unterstützten Kommunikation. 1. Teil: Grundlagen der Unterstützten Kommunikation* (01.006.001–01.017.001). von Loeper.
- Scholz, M. (2010). *Einführung in die Unterstützte Kommunikation*. Skript Universität Koblenz-Landau.
- Wahl, M. (2014). Die Zukunft der UK – Wunderwaffe Neue Medien?! *Sprachtherapie aktuell*, 1, e2014-04. <https://doi.org/10.14620/stadbs140904>
- Wahl, M. & Grans, A.L. (2014) Neue Technologien in der Unterstützten Kommunikation – ein kurzer Überblick. *Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik*, 11-12, 27–34.

Kontakt

Michael Wahl

michael.arnold-wahl@hu-berlin.de

App-Einsatz in der Logopädie/Sprachtherapie: Strategien und Kriterien

Juliane Leinweber

HAWK Hildesheim/Holzwinden/Göttingen, Gesundheitscampus Göttingen

1 Einleitung

Die Digitalisierung stellt auch die Logopädie/Sprachtherapie vor neue Herausforderungen. Der verantwortungsbewusste Umgang mit neuen Medien ist für das professionelle Handeln von Logopäd*innen/Sprachtherapeut*innen unerlässlich. Applikationen (Apps) bieten eine vielfältige Möglichkeit digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA) in der Therapie einzusetzen. Apps für die Sprachtherapie bieten ein großes Potenzial zur Steigerung von Übungsfrequenz und Motivation. Ihr Einsatz setzt Medienkompetenz, sowohl von Patient*innen als auch von Therapeut*innen, voraus.

Trotz zunehmender Anzahl existieren weiterhin verhältnismäßig wenige spezifisch sprachtherapeutische Apps. Als besondere Herausforderungen für die Logopädie/Sprachtherapie sind die bislang kaum vorhandenen Wirksamkeitsnachweise für app-basierte Interventionen. Jakob, Görtz und Späth (2018) veröffentlichen erste signifikante Studienergebnisse zu ihrer eigenen entwickelten App für Menschen mit Aphasie.

Ergänzend zu den sprachtherapiespezifischen Apps können viele Apps, vor allem aus dem Gesundheits- und Pädagogikbereich, als sogenannte sprachtherapieunspezifische Apps mit einem begründeten Vorgehen ebenso gezielt für die Sprachtherapie eingesetzt werden. Dabei können im Web veröffentlichte App-Listen mit Kurzbeschreibungen, Bewertungen und Empfehlungen unterstützen, eine Auswahl an therapiegeeigneten Apps (spezifisch und unspezifisch) zu identifizieren, wie bspw. im Bereich Aphasie mit Bewertung (<http://logopaedie-lauer.de/2017/07/05/apps-in-der-logopaedie/>) oder Apps

für Sonderpädagogik, Inklusion, Förderschwerpunkt Sprache sowie Sprachtherapie (<https://karin-reber.de/2018/10/28/appliste/>).

Nach Wahl, Steiner und Mühlhaus (2018) können Logopäd*innen/Sprachtherapeut*innen Apps unter verschiedenen Perspektiven einsetzen und benennen sechs Nutzungsmöglichkeiten:

- für Erwerb, Aufrechterhaltung oder Wiedergewinnung der Unterstützung des informativen und kommunikativen Alltags,
- als Lernmittel durch sprachtherapeutisch spezifisch ausgerichtete Apps,
- als Lernmittel durch sprachunterstützende Apps,
- als Kommunikationsmittel,
- als Motivationshilfe,
- als Feedbackhilfe für Therapeut*innen.

2 Strategien zur App-Auswahl

DeCurtis und Ferrer haben bereits 2011 ein Vorgehen zur Auswahl von Apps für den Therapieeinsatz beschrieben, das von Starke und Mühlhaus (2018) leicht modifiziert wurde:

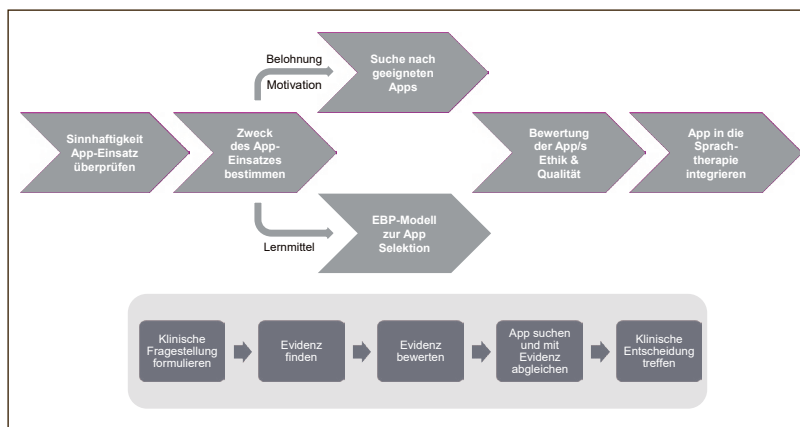
- *Vorbereitung:* Gründe für die Integration eines mobilen Gerätes
- *Zielgruppe:* Alter, Leistungsstand, Therapieschwerpunkte; Einzel- vs. Gruppenkontext
- *Parameter:* Maximale Übungszeit mit dem Gerät
- *Zweck:* Zweck der App und Passung zum therapeutischen Ziel
- *Positionierung:* nebeneinander vs. gegenüber
- *Trainingszeit:* Gestaltung der Trainingszeit mit dem mobilen Gerät, Integration von Interessen und von der Patientin/vom Patienten präferierten Übungsformaten

- *Potenzial*: Transfer des Lernfortschrittes in den Alltag der Patientin/des Patienten
- *Co-Therapie*: Einbezug von Angehörigen/Begleitpersonen

Zur gleichen Zeit setzten sich Wakefield und Schaber (2011, 2012) mit dem Anspruch eines evidenzbasierten Vorgehens zur Auswahl von Apps auseinander. Beide genannten Vorgehen haben Starke und Mühlhaus (2017) integriert und ein sich stetig weiterentwickelndes Modell zur App-Auswahl (Abb. 1) vorgestellt (Starke & Leinweber, 2019a). Ethisch orientiert bedeutet in diesem Zusammenhang, dass Nutzen und Risiken des Einsatzes von Technologien gleichermaßen berücksichtigt werden und eine Therapie anzustreben ist, die das Bestmögliche für alle Beteiligten (Patient*innen, Therapeut*innen, Angehörige) gewährleistet.

Abbildung 1

Strategien für eine evidenzbasierte und ethisch orientierte Auswahl von Apps



Gleichzeitig soll ein hoher Qualitätsanspruch bestehen, um gute Apps in der Therapie einsetzen zu können. Derzeit erfüllen nur wenige sprachtherapiespezifische Apps die Kriterien für eine Zertifizierung. Um aber die Entscheidungskompetenz von Therapeut*innen zu stär-

ken, haben Starke und Leinweber (2019a) in Anlehnung an die Datenbank HealthOn (<https://www.healthon.de>) Qualitätskriterien zur Bewertung von Apps für die Sprachtherapie genutzt.

3 Qualitätsbewertung von Apps

Bei der Auswahl einer geeigneten App für die Logopädie/Sprachtherapie muss sowohl die fachliche als auch die technische, ethische und datenschutzrechtliche Qualität für den Einsatz bei zumeist vulnerablen Personengruppen geprüft werden (Starke & Leinweber, 2019a; Starke & Mühlhaus, 2018). Zur Bewertung und Einordnung von DiGAs existieren bereits Fragebögen, Kataloge oder Kriterien, die sich an sehr unterschiedliche Nutzer*innen (Patient*innen, professionell Tätige des Gesundheitswesens oder auch App-Entwickler*innen) wenden.

3.1 Online-Portal HealthOn

Das Online-Portal HealthOn erfragt Anwendungsbereiche, genutzte Methoden und basale Informationen zu Qualität und Transparenz. Das Portal ist in stetiger Weiterentwicklung, für die spezifischen Bedarfe der logopädischen/sprachtherapeutischen Diagnostik oder Intervention jedoch nicht ausreichend differenziert.

3.2 APPKRI

APPKRI ist ein vom Fraunhofer Institut für Offene Kommunikationssysteme (FOKUS) entwickelter und 2018 veröffentlichter Meta-Kriterienkatalog für die Beschreibung und Bewertung von Gesundheits-Apps (<http://www.appkri.de>). Neben 290 Kriterienfragen zu

unterschiedlichen Themenbereichen können vorgefertigte Kriterienlisten bedarfsorientiert kombiniert werden. Beides ist zeitintensiv und erfordert eine eher fachfremde Bewertungskompetenz, so dass APPKRI für den logopädischen/sprachtherapeutischen Berufsalltag nicht praktikabel erscheint.

3.3 APPQ1.0

Die Bertelsmann Stiftung und FOKUS entwickelten APPKRI weiter zu *AppQ1.0*. Zielgruppe sind sowohl App-Entwickler*innen (App-Güte) und als auch Anwender*innen (App-Bewertung) (Thranberend & Bittner, 2019). *AppQ 1.0* besteht aus einem Metadatenmodell, das die DiGA beschreibt und klassifiziert. Des Weiteren wird ein Gütekriterien-Kernset eingesetzt, das aus neun Themen besteht, denen einzelne Kriterienfragen zugeordnet sind.

Während einige Kriterien von *AppQ 1.0* für logopädisch/sprachtherapeutisch nutzbare Apps zutreffend sind, gibt es viele Kriterien, die ebenfalls wie bei APPKRI spezifisch technisches Wissen voraussetzen oder aber den Ansprüchen logopädischer/sprachtherapeutischer Anwendung nicht gerecht werden.

4 Bewertungskatalog für Apps in Sprachtherapie und Sprachförderung (BAS)

Mit dem BAS steht mit derzeit 85 Kriterien in Aussagenformat ein Bewertungskatalog zur Verfügung, mit dem vor Gebrauch DiGAs kritisch geprüft werden können (Alber et al., 2020). Hierbei spielen neben der fachlichen Anwendbarkeit auch weitere relevante Aspekte eine Rolle, die es bei der App-Auswahl zu berücksichtigen gilt.

BAS wurde in seiner ersten Version 2017 auf der Grundlage von *HealthOn* entwickelt und als Kriterienkatalog zu den Bereichen Unterstützungsfunktion und Vertrauenswürdigkeit zur Bewertung von

Apps für den sprachtherapeutischen Kontext vorgestellt (Starke & Leinweber, 2019b).

In einer zweiten Version wurde der Kriterienkatalog überarbeitet und um datenschutzrechtliche, technische, ethische und tiefergehende fachliche Aspekte ergänzt (Alber et al., 2020). Dabei wurden relevante Teile von *APPKRI* und *AppQ 1.0* berücksichtigt.

Aktuell wird der Katalog in seiner dritten Version in einer Pilotstudie einer weiteren Evaluation unterzogen. Daraufhin ist eine weitere Anpassung der Kriterien geplant, um die Verständlichkeit und Handhabung für den logopädischen/sprachtherapeutischen Alltag zu optimieren. Mittelfristig sollen die Kriterien einer Reliabilitätsprüfung unterzogen werden. Langfristig verfolgen die Entwicklerinnen vom BAS das Ziel, eine Online-Datenbank für Apps in Sprachtherapie und Sprachförderung aufzubauen, um sprachtherapeutischen/-pädagogischen Fachpersonen einen gezielten und ökonomischen Zugriff auf sinnvoll einsetzbare Apps für den Einsatz in der Logopädie/Sprachtherapie zu ermöglichen.

5 Zusammenfassung

Der Einsatz von Apps in der Logopädie/Sprachtherapie sollte grundsätzlich einem kritischen Vorgehen zugrunde liegen, um für die eigene klinische Entscheidungsfindung sowohl einen Einsatz als auch einen Nicht-Einsatz begründen zu können. Derzeit müssen dafür noch umfangreiche Strategien und Kriterien Anwendung finden, die aufgrund des zeitlichen Aufwands für den praktisch-klinischen Einsatz noch in Frage gestellt werden können. Jedoch kann im Gegensatz dazu ein unreflektierter Einsatz von Apps bei vulnerablen Personengruppen keine Alternative sein.

6 Danksagung

Ich danke meinen Kolleginnen Prof. Dr. Anja Starke und Birte Alber (Universität Bremen) und Jenny Griffel (Hochschule Trier) sowie den Studierenden am Gesundheitscampus Göttingen der HAWK und der Hochschule Trier, ohne die die Inhalte in diesem Beitrag nicht hätten beschrieben werden können.

7 Literatur

- Alber, B., Starke, A., Griffel, J. & Leinweber, J. (2020). Qualität von Apps in der Sprachtherapie – Der Bewertungskatalog für Apps in Sprachtherapie und Sprachförderung (BAS). *Forum Logopädie*, 34 (3), 12–13. <https://doi.org/10.2443/skv-s-2020-53020200302>
- DeCurtis, L. L. & Ferrer, D. (2011). *Toddlers and Technology: Teaching the Techniques*. <https://doi.org/10.1044/leader.FTR5.16112011.np>
- Jakob, H., Görtz, K. & Späth, M. (2018). Evaluation des neuen Tablet-basierten Therapieverfahrens „neolexon“. *Sprachtherapie aktuell: Forschung – Wissen – Transfer 1: Schwerpunktthema: Von der Forschung in die Praxis*, e2018-07.
- Starke, A. & Leinweber, J. (2019a). Strategien für die App-Auswahl in der Sprachtherapie. In A. Posenau, W. Deiters & S. Sommer (Hrsg.), *Nutzerorientierte Gesundheitstechnologien im Kontext von Therapie und Pflege* (49–57). Hogrefe.
- Starke, A. & Leinweber, J. (2019b). Apps in der Sprachtherapie. In C. Lücke & S. Vock (Hrsg.), *Unterstützte Kommunikation bei Kindern und Erwachsenen* (221–235). Springer.
- Starke, A. & Mühlhaus, J. (2017). Evidenzanspruch in der Anwendung von Applikationen in der Sprachtherapie. In K. Bilda, J. Mühlhaus & U. Ritterfeld (Hrsg.), *Neue Technologien in der Sprachtherapie* (110–116). Thieme.

- Starke, A. & Mühlhaus, J. (2018). App-Einsatz in der Sprachtherapie. Die Nutzung evidenzbasierter und ethisch orientierter Strategien für die Auswahl von Applikationen. *Forum Logopädie*, 32 (2), 22–26. <https://doi.org/10.2443/skv-s-2018-53020180204>
- Thranberend, T. & Bittner, J. (2019). *AppQ. Gütekriterien-Kernset für mehr Qualitätstransparenz bei digitalen Gesundheitsanwendungen. Studienbericht*. Bertelsmann Stiftung.
- Wahl, M., Steiner, J. & Mühlhaus, J. (2018). Neue Technologien in der Sprachtherapie. Hinweise für den Einsatz von Apps. In J. Steiner (Hrsg.), *Ressourcenorientierte Logopädie* (161–172). Hogrefe.
- Wakefield, L.L. & Schaber, T. (2011). *Selecting apps for therapy using an evidence based practice model for intervention tools*. <http://www.speechpathology.com/articles/selecting-apps-for-therapy-using-1681> (Abruf: 02.02.2021)
- Wakefield, L.L. & Schaber, T. (2012). Use the evidence to choose a treatment app. *The ASHA Leader*, 17 (9). <https://doi.org/10.1044/leader.APP.17092012.38>

Kontakt

Juliane Leinweber

Juliane.leinweber@hawk.de

Digitale Logopädie: Neue Wege in Diagnostik und Therapie

Kerstin Bilda

Hochschule für Gesundheit Bochum

1 Einleitung

Digitalisierung und Mensch-Technik-Interaktion sind die gesellschaftlichen Zukunftstrends. Digitale Technologien und Roboter vernetzen Menschen, Geräte und Gegenstände miteinander und daraus entwickeln sich neue Formen der Interaktion und Kommunikation. Im Sozial- und Gesundheitswesen haben sich digitale Informations-, Beratungs- und Therapieangebote gut etabliert. Auch für die Logopädie werden immer mehr Apps und digitale Trainingsangebote entwickelt, die insbesondere als intensives und selbstbestimmtes Heimtraining zum Einsatz kommen (Frieg et al., 2017; Meyer & Bilda, 2017; Späth et al., 2017; Völter et al., 2020). Digitale flexible logopädische Übungsformate ermöglichen Therapeut*in und Patient*in ein von Zeit und Raum unabhängiges Üben unter fachlicher Anleitung und individueller Rückmeldung (Bilda, 2016).

Ausgelöst durch die Corona-Pandemie hat das Thema Digitalisierung einen enormen Aufschwung erfahren. Akzeptanz und Offenheit für digitale Anwendungen in der Gesundheitsversorgung sind bei Krankenkassen, Patient*innen und Gesundheitsberufen quasi über Nacht entstanden. Online-Sprachtherapien, die lange Zeit kritisch und kontrovers diskutiert wurden, werden in der aktuellen Krise als sehr gutes Format zur Sicherstellung der logopädischen Versorgung eingestuft und deshalb zeitlich befristet von den Krankenkassen finanziert.

Aktuelle Befragungen zur Akzeptanz und Machbarkeit von Videotherapien (Bilda et al., 2020; Lauer, 2020; Schwinn et al., 2020) weisen hohe Akzeptanzwerte bei den Sprachtherapeut*innen und Patient*innen nach. Ein hoher Anteil der befragten Logopäd*innen

stuft Videotherapien als qualitativ gleichwertig zur Therapie in Präsenz ein. Auch der Deutsche Bundesverband für Logopädie (dbl) hat sich in seinem Positionspapier (2020) für die Videotherapie als zukunftsweisendes und unverzichtbares Modell der logopädischen Versorgung ausgesprochen.

Die digitale Transformation der Gesundheitsversorgung hat nun endlich auch in Deutschland begonnen. Allerdings wird es noch einige Zeit dauern, bis die digitale Logopädie ein integraler Bestandteil der logopädischen Versorgung wird. Hierfür bedarf es der Definition und Beschreibung einer Systematik für Online-Sprachtherapie. Praxisnahe Fallbeispiele und Konzepte, wie eine Präsenztherapie technisch und inhaltlich zu einer interaktiven Teletherapie umgewandelt werden kann, stellen eine Grundlage für diese Systematik dar. Anhand dieser Beispiele lassen sich Therapiestandards für die digitale Logopädie/Sprachtherapie ableiten (Bilda et al., 2020).

2 Theoretischer Hintergrund

Teletherapie ist international als logopädisches Versorgungsmodell anerkannt und ihre Wirksamkeit gilt als wissenschaftlich belegt (Langbecker et al., 2019; Rangarathnam & McCullough, 2016; Weidner & Lowman, 2020). Zahlreiche Studien, in denen die Wirksamkeit von digitalen Therapien bei verschiedenen Indikationen untersucht wurde, weisen eindeutig deren Wirksamkeit und Akzeptanz nach (Cordes et al., 2020; Pitt et al., 2017, 2019). Lange waren digitale Angebote in der Logopädie/Sprachtherapie in Deutschland umstritten und deshalb nicht Bestandteil des Heilmittelkatalogs. Das Voranschreiten der Digitalisierung in unserer Gesellschaft und der zunehmende Fachkräftemangel in den Gesundheitsberufen sind gewichtige Argumente für die Integration digitaler Angebote in die Gesundheitsversorgung.

3 Digitale Anwendungen in der Logopädie

Der Markt für Gesundheits-Apps und digitalen Anwendungen entwickelt sich sehr dynamisch. Auch für die logopädische Therapie stehen immer mehr digitale Apps, digitale Assistenzsysteme und vielfältige Softwarelösungen zur Verfügung. Die Vorteile sind offensichtlich. Patientinnen und Patienten können zu Hause flexibel und unabhängig üben. Die Systeme fördern die Selbstständigkeit und unterstützen die Autonomie der Patient*innen. Therapeut*innen können digitale Anwendungen sowohl als angeleitetes Eigentraining einsetzen als auch in virtuelle Therapiesitzungen sinnhaft integrieren. Bislang fehlen Therapiestandards für die Umsetzung von Therapieinhalten in ein virtuelles Format. Der US-amerikanische Berufsverband ASHA hat einige Empfehlungen zur Umsetzung und Anwendung logopädischer Teletherapie veröffentlicht (Andricks & Smith, 2020).

4 Ausblick

Teletherapie wird in der Logopädie zukünftig ein unverzichtbares Versorgungsformat sein. Digitale Lösungen bieten eine ressourcenschonende Versorgung von Patient*innen, deren Versorgung weiterhin qualitätsgesichert gewährleistet bleibt (Bilda et al., 2020). Digitalisierte logopädische Behandlungen in Form von Teletherapie sind eine gesellschaftliche Notwendigkeit und deshalb aus „strukturellen und individuellen Gründen unverzichtbar“ (Deutscher Bundesverband Logopädie, 2020).

Damit die Qualität virtueller Therapien und deren Finanzierung durch die Krankenkassen gesichert sind, bedarf es der Entwicklung einer Systematik der Teletherapie. In dieser Beschreibung sollten datenschutzrechtliche, formale und inhaltliche Voraussetzungen sowie allgemeine und störungsspezifische Therapiestandards definiert und festgelegt werden.

5 Literatur

- Andricks, J. & Smith, S. (2020). *5 Steps to Get Started in Telepractice*. American-Speech-Language-Hearing Association. <https://leader.pubs.asha.org/doi/10.1044/5-few-steps-to-get-started-in-telepractice> (Abruf: 27.04.2021)
- Bilda, K. (2016) Potenziale und Barrieren neuer Technologien in der Sprachtherapie. In K. Bilda, J. Mühlhaus & U. Ritterfeld (Hrsg.), *Neue Technologien in der Sprachtherapie* (20–34). Thieme.
- Bilda, K., Dörr, F., Urban, K. & Tschuschke, B. (2020). Digitale logopädische Therapie: Ergebnisse einer Befragung zum aktuellen Ist-Stand aus Sicht von LogopädInnen. *Logos*, 28 (3), 176–183.
- Cordes, L., Loukanova, S. & Forstner, J. (2020). ScopingReview über die Wirksamkeit einer Screen-to-Screen-Therapie im Vergleich zu einer Face-to-Face-Therapie bei Patient*innen mit Aphasie auf die Benennenleistungen. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 156/157, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.zefq.2020.08.002>
- Deutscher Bundesverband Logopädie. (2020). Videobehandlungen in der Logopädie. Positionspapier. https://www.dbl-ev.de/file-admin/Inhalte/Dokumente/der_dbl/Positionspapiere/Videobehandlungen_in_der_Logopaedie_Juni_2020.pdf
- Frieg, H., Mühlhaus, J., Ritterfeld, U. & Bilda, K. (2017). Assistive Technologien in der Dysarthrietherapie. *Forum Logopädie*, 31 (3), 10–15.
- Lauer, N. (2020). Teletherapie – hat die Logopädie eine digitale Zukunft? Ergebnisse eines qualitativen Forschungsprojekts des Studiengangs Logopädie der OTH Regensburg. *Forum Logopädie*, 34 (5), 12–17.

- Langbecker, D. H., Caffery, L., Taylor, M., Theodoros, D. & Smith, A. C. (2019). Impact of school-based allied health therapy via telehealth on children's speech and language, class participation and educational outcomes. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 25(9), 559–565. <https://doi.org/10.1177/1357633X19875848>
- Meyer, E. & Bilda, K. (2017). Die App DiaTrain – ein videobasiertes Skripttraining. Entwicklung und Anwendung eines evidenzbasierten Heimtrainings. *Forum Logopädie*, 31(3), 16–19.
- Pitt, R., Theodoros, D., Hill, A. J., Rodriguez, A. D. & Russell, T. (2017). The feasibility of delivering constraint-induced language therapy via the Internet. *Digital Health*, 3, 1–11. <https://doi.org/10.1177/2055207617718767>
- Pitt, R., Theodoros, D., Hill, A. J. & Russell, T. (2019). The impact of the telerehabilitation group aphasia intervention and networking programme on communication, participation, and quality of life in people with aphasia. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 21(5), 513–523. <https://doi.org/10.1080/17549507.2018.1488990>
- Rangarathnam, B. & McCullough, G. H. (2016). Do patients treated for voice therapy with telepractice show similar changes in voice outcome measures as patients treated face to face? *Evidence-Based Practice Briefs*, 11(5), 1–6.
- Späth, M., Haas, E. & Jakob, H. (2017). neolexon-Therapiesystem. *Forum Logopädie*, 31(3), 20–24.
- Schwinn, S., Barthel, M., Leinweber, J. & Borgetto, B. (2020). Digitalisierungschancen-Umsetzung von Videotherapie im Lockdown: Ergebnisse der Online-Befragung aus dem Forschungsprojekt „ViTaL“. *Forum Logopädie*, 34(6), 36–40.
- Völter, C., Schirmer, C., Hinsén, D., Roeber, M., Dazert, S. & Bilda, K. (2020). Therapist-guided telerehabilitation for adult cochlear implant users: Developmental and feasibility Study. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies*, 7(1), e15843. <https://doi.org/10.2196/15843>

Weidner, K. & Lowman, J. (2020). Telepractice for adult speech-language pathology services: A systematic review. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 5(1), 326–338. https://doi.org/10.1044/2019_PERSP-19-00146

Kontakt

Kerstin Bilda

kerstin.bilda@hs-gesundheit.de

Einsatzmöglichkeiten des *ActivTable* in der kognitiv orientierten Sprachtherapie: eine Exploration

Laura Plöbel¹, Judith Heide¹ & Jonka Netzebandt²

¹ Universität Potsdam

² P.A.N. Zentrum, Berlin

1 Motivation

Digitale Hilfsmittel wie Tablets, Computer, Smartphones und entsprechende Therapie-Apps können in der Sprachtherapie zur Unterstützung der klassischen Einzelbehandlung genutzt werden. Als ergänzendes Trainingsgerät können diese Geräte laut Frieg (2017) die Therapieintensität und -frequenz erhöhen und die Eigenständigkeit und Eigenverantwortung der Klient*innen fördern.

Die englische Firma *Promethean Ltd.* entwickelt Bildungstechnologien wie interaktive Displays oder Unterrichtssoftwares und hat 2014 den *ActivTable* auf den Markt gebracht. Konzipiert wurde der *ActivTable* für die Nutzung in Schulen und anderen Bildungseinrichtungen, um das interaktive Lernen in kleinen Gruppen zu ermöglichen. Das Gerät soll eigeninitiiertes Arbeiten, Motivation und Teilhabe von Schüler*innen stärken (Promethean Ltd., 2014). Ob die Benutzung des *ActivTable* auch für die sprachtherapeutische Behandlung von Patient*innen mit erworbenen Hirnschädigungen geeignet ist, sollte innerhalb dieser Arbeit erprobt werden.

Dies geschah in Zusammenarbeit des Studiengangs Patholinguistik der Universität Potsdam mit dem P.A.N. Zentrum in Berlin. Behandelt werden dort Menschen mit erworbenen neurologischen Schädigungen wie Aphasien, Dysarthrien, Sprechapraxien und Dysphagien. In der sprachtherapeutischen Behandlung werden neben den analogen Therapiemöglichkeiten auch Tablets und Therapie-Apps genutzt. Das digitale Therapieangebot wird von den Klient*innen bereits sehr positiv aufgenommen. Zusätzlich wurde im Juni 2017 ein *ActivTable*

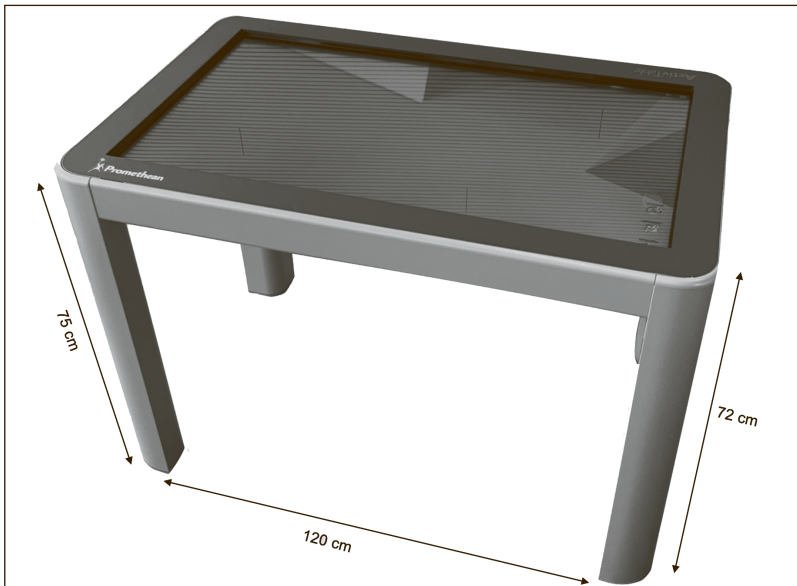
angeschafft, der die Möglichkeit bieten sollte, das Therapieangebot im Zentrum zu erweitern. So könnten die Bewohner*innen des Zentrums auch gemeinsam in einem interaktiven Rahmen therapiespezifische Übungen durchführen.

2 Der ActivTable

Der ActivTable ist ein Touchscreen-Tisch, an dem bis zu sechs Personen mit eigenem Arbeitsbereich gemeinsam arbeiten können (Abb. 1). Der Tisch verfügt über ein LCD-Display mit einer Bildhöhe von 46 Zoll ($\hat{=}$ 117 cm), auf dem bis zu zwölf Toucheingaben gleichzeitig verarbeitet werden können. Es können Text- und Bild-dateien angezeigt und Ton abgespielt werden. Die Anschaffungskosten des Gerätes samt Software und Installation beliefen sich auf ca. 7 100 € (Stand Juni 2017).

Abbildung 1

Promethean ActivTable mit Abmessungen



Da der ActivTable mit dem Betriebssystem *Windows Embedded 7* läuft, erinnert die Oberfläche zunächst an eine übergroße Version eines gewöhnlichen *Windows*-Tablets. Neben allen anderen Apps findet man auf dem Startbildschirm auch das Icon der ActivTable-Software, mit dem man auf das eigentliche Übungsprogramm zugreifen kann. Bisher ist die Software nicht auf Deutsch verfügbar, weshalb der ActivTable auf Englisch benutzt werden muss.

Zusätzlich zu den vorinstallierten Übungen (sog. *Activities*), können auch noch Übungen mithilfe der Webapplikation *Activity Builder* auf dem Computer erstellt werden. Für die Benutzung des ActivTable in der Therapie von neurologischen Sprachstörungen ist diese Funktion notwendig, weil nur wenige der voreingestellten *Activities* bereits einen sprachtherapeutischen Anspruch haben. Im *Activity Builder* können viele Eigenschaften und Parameter ausgewählt werden, die in der Planung einer störungsspezifischen Übung wichtig sind. So können beispielsweise eigene Items eingegeben oder Feedbacktypen ausgewählt werden.

3 Methoden

Die Einsatzmöglichkeiten des ActivTable in der neurologischen Sprachtherapie wurden anhand der folgenden vier Fragestellungen theoretisch und praktisch exploriert.

1. Für welche kognitiv sprachlichen Funktionen der Einzelwortverarbeitung gibt es evidenzbasierte Therapiemethoden, die sich am ActivTable umsetzen lassen?

Zunächst wurde erfasst, welche Aufgabentypen auf dem ActivTable durchgeführt werden können. Es wurde überprüft, für welche kognitiv-sprachlichen Funktionen der Einzelwortverarbeitung sich geeignete evidenzbasierte Therapiemethoden finden lassen, die am ActivTable umsetzbar sind. Als modelltheoretische Grundlage wurde hierbei das Logogenmodell (Morton, 1969) genutzt. Das hierbei entstandene Übungsverzeichnis sollte Sprachtherapeut*innen, die mit

dem ActivTable arbeiten wollen, unterstützen, geeignete Übungen auszuwählen oder selbst zu programmieren.

2. Welche Handlungsschritte sind für die Erstellung einer kognitiv sprachlichen Übung mit dem Activity Builder-Programm nötig?

Die einzelnen Schritte, die für die Erstellung einer sprachtherapeutischen Übung im Activity Builder nötig sind, wurden in einer Handanweisung erfasst. In Anlehnung an die kognitiv orientierte Vorgehensweise nach Stadie und Schröder (2008) wurde erarbeitet, welche sprachtherapeutisch relevanten Parameter bei der Gestaltung von Übungen im Programm eingestellt und welche bereits installierten Vorlagen gegebenenfalls genutzt werden können.

3. Ist es möglich, mithilfe des Übungsverzeichnisses und der Handanweisung im Activity Builder sprachtherapeutische Übungen zu erstellen?

Im weiteren Verlauf wurde erfasst, ob es für eine*n Sprachtherapeut*in des P.A.N. Zentrum ohne Vorerfahrung mit dem Activity Builder möglich ist, mit Hilfe von Handanweisung und Übungsverzeichnis eine sprachtherapeutische Übung für den ActivTable zu erstellen. Dabei wurden Faktoren wie der Zeitaufwand für die Erstellung einer Übung, die Verständlichkeit von Handanweisung und Übungsverzeichnis sowie die Benutzerfreundlichkeit des Activity Builder erfasst.

4. Wie funktionieren die selbst erstellten Übungen auf dem ActivTable?

Im letzten Schritt wurden die zuvor erstellten Übungen auf den ActivTable übertragen und deren Funktionalität ermittelt. Es wurde überprüft, ob der Transfer auf den ActivTable gelingt und die Übungen so funktionieren, wie sie zuvor im Activity Builder programmiert worden sind.

4 Ergebnisse

4.1 Für welche kognitiv sprachlichen Funktionen der Einzelwortverarbeitung gibt es evidenzbasierte Therapiemethoden, die sich am ActivTable umsetzen lassen?

Insgesamt zeigte die Ermittlung von evidenzbasierten Therapiemethoden, die sich mit dem Activity Builder umsetzen lassen, dass der ActivTable vor allem für die Behandlung von rezeptiven Sprachverarbeitungsprozessen wie dem auditiven und visuellen Sprachverständnis und für die Behandlung der schriftlichen Sprachproduktion geeignet ist. Es wurden in Stadie und Schröder (2008) und Stadie, Hanne und Lorenz (2019) insgesamt sechs Therapiemethoden für die Behandlung des auditiven Sprachverständnis und fünf weitere Methoden für die Therapie des visuellen Sprachverständnis gefunden, die sich mit Hilfe des Activity Builder auf dem ActivTable umsetzen lassen.

4.2 Welche Handlungsschritte sind für die Erstellung einer kognitiv sprachlichen Übung mit dem Activity Builder-Programm nötig?

Bei der Erstellung von Activities mit dem Activity Builder bieten sich einige Einstellungsmöglichkeiten, die für die kognitiv orientierte Konzeption von Übungen relevant sind. Ein wichtiger Aspekt ist die Auswahl von geeignetem Therapiematerial. Im Activity Builder können Text- und Bildmaterial individuell ausgewählt werden. Neben der vorinstallierten Datenbank an Bildern können auch eigene Dateien vom lokalen Datenträger des Computers hochgeladen werden. Je nachdem, ob mit der gewählten Therapiemethode Generalisierungseffekte auf anderes Material oder andere sprachliche Fähigkeit zu erwarten sind, muss das Material angepasst werden. Dafür ist es

sehr nützlich, mit unterschiedlichen Sets an Bild- und Wortmaterial arbeiten zu können und es nach psycholinguistischen Variablen, wie Wortart, -frequenz, -länge oder semantischer Kategorie sortieren zu können. Die Möglichkeit, mehrere Itemsets zu erstellen, abzuspeichern oder auf andere Übungen zu übertragen, gibt es im Activity Builder allerdings nicht. Jedes Item muss in einer Übung immer neu erstellt werden.

Das Programmieren von Feedback in einer Übung ist ein weiterer Schritt, über den im Activity Builder entschieden werden kann. In der kognitiv orientierten Sprachtherapie wird zwischen verschiedenen Feedbacktypen unterschieden: ergebnisbezogenes, korrekatives oder zur Selbsteinschätzung aufforderndes Feedback. So spezifisch sind die Einstellungen im Activity Builder allerdings nicht. Hier gibt es zwei Möglichkeiten: automatisches oder manuelles Feedback am Ende einer Activity. Beide Feedbacktypen sind für sprachtherapeutische Behandlung nicht unbedingt geeignet, da sie nur ein quantitatives Ergebnis am Ende der Übung geben. Der ActivTable kann kein direktes Feedback nach einer Aktion innerhalb der Übung geben, sodass die Patient*innen nie qualitativ korrigiert werden können. Dies kann nur durch eine*n anwesende*n Sprachtherapeuten*in erfolgen.

4.3 Ist es möglich, mithilfe des Übungsverzeichnisses und der Handanweisung im Activity Builder sprachtherapeutische Übungen zu erstellen?

Insgesamt konnte die testende Sprachtherapeutin im Testzeitraum drei verschiedene sprachtherapeutische Übungen programmieren. Im Schnitt brauchte sie für die Erstellung einer Übung ca. 55 Minuten, wobei die erste mit 80 Minuten deutlich mehr Zeit in Anspruch nahm, als die letzten beiden, für die sie jeweils 40 Minuten brauchte.

In Bezug auf die Benutzerfreundlichkeit des Activity Builder fiel zunächst auf, dass das gesamte Programm nur auf Englisch verfü-

bar ist und die Einstellungsmöglichkeiten teilweise sehr umständlich formuliert sind. Auch bei der Auswahl von Bildmaterial kann das vorinstallierte Bilderangebot nur über englische Begriffe durchsucht werden. Wenn man eigenes Bildmaterial benutzen möchte, besteht außerdem keine Möglichkeit, ganze Datenbanken oder Ordner hochzuladen, sondern nur einzelne Bilddateien. In der Nachbesprechung berichtete die Therapeutin, dass sie insgesamt gut mit der Übungserstellung im Activity Builder zurechtgekommen sei. Die Handanweisung habe sie gut durch die einzelnen Schritte geführt, die für die Erstellung der Übungen nötig sind.

Insgesamt zeigte die praktische Erprobung der Handanweisung und des Übungsverzeichnisses, dass es durchaus möglich ist, mithilfe dieser Materialien sprachtherapeutische Übungen im Activity Builder zu erstellen.

4.4 Wie funktionieren die selbsterstellten Übungen auf dem ActivTable?

Es wurden insgesamt acht Übungen getestet, darunter die drei Übungen, die im Rahmen der praktischen Erprobung von der testenden Sprachtherapeutin selbst erstellt wurden und fünf weitere Übungen, die bei der Entwicklung von Handanweisung und Übungsverzeichnis entstanden sind. Die getesteten Übungen unterschieden sich in den ausgewählten Aufgabentypen, dem Layout der Items, dem Material (Bild- oder Wortitems) und den Feedbacktypen. Außerdem wurden die Aufgaben auf zwei unterschiedlichen Betriebssystemen erstellt (Windows 10 und MacOS Catalina).

Schon auf den ersten Blick stimmte bei keiner getesteten Übung das Layout mit der im Activity Builder ausgewählten Option bzw. mit der dort angezeigten Vorschau überein. Auch manuelle Anpassungen in der Vorschau des Activity Builder und eine erneute Übertragung auf den ActivTable änderten daran nichts. Da das Problem bei jeder

getesteten Übung auftrat, war es nicht nachvollziehbar, welche der ausgewählten Einstellungen im Activity Builder für die falsche Darstellungsweise verantwortlich gewesen sein könnte bzw. was man verändern könnte, damit es richtig angezeigt wird.

Insgesamt wies die Umsetzung der Übungen viele technische Probleme und Mängel, wie Darstellungsfehler, fehlende Feedback-, Tonausgabe- und Tonaufnahmeoptionen auf. Unter diesen Voraussetzungen war die weiterführende Erprobung der selbsterstellten Übungen innerhalb einer Therapiesitzung mit Patient*innen, wie es zunächst geplant war, nicht möglich.

5 Schlussfolgerung und Ausblick

Die praktische Erprobung des ActivTable zeigte, dass das Gerät in seiner theoretischen Konzeption ein sinnvolles und vielversprechendes digitales Hilfsmittel für die neurologische Sprachtherapie sein kann. Allerdings offenbarte die Testung der selbsterstellten Übungen auf dem Tisch maßgebliche Komplikationen. Daher wird im Anschluss an diese Arbeit ein Austausch mit dem IT-Support der Firma Promethean angestrebt, damit die praktische Erprobung des ActivTable zukünftig fortgeführt und die Übungen wie geplant innerhalb einer Therapiesitzung mit Patient*innen getestet werden können. Falls die technischen Fehler behoben werden, könnten sich dann auch noch weitere wissenschaftliche Arbeiten zum Einsatz des ActivTable in der neurologischen Sprachtherapie anschließen. Interessant wäre es beispielsweise, die Möglichkeiten für den Einsatz in der Gruppentherapie oder für die Therapie der mündlichen und schriftlichen Sprachproduktion zu explorieren. Das in dieser Arbeit erstellte Übungsverzeichnis könnte dabei um die genannten Punkte erweitert oder angepasst werden. Nach der Auswertung der Ergebnisse kommt aber auch unweigerlich die Frage auf, ob eine App für den Einsatz in einem Reha-Zentrum geeignet ist, wenn sie nicht speziell für die Therapie von neurologischen Sprachstörungen konzipiert wurde.

Über die Wirksamkeit von digitalen Therapieformaten in der neurologischen Sprachtherapie ist insgesamt noch nicht viel bekannt. Es laufen allerdings bereits einige interessante Forschungsarbeiten zu dem Thema wie das *AppQ*-Projekt der Bertelsmann-Stiftung, in dem Gütekriterien zur Transparenz von Gesundheitsanwendungen definiert wurden. Diese Kriterien sollen es den Nutzer*innen erleichtern, Anwendungen auszuwählen, die den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen entsprechen (Thranberend & Bittner, 2019).

Im Laufe der Arbeit ergab sich ein Kontakt zur Firma *Speechcare*, die Trainings-Apps zur Behandlung von Aphasien, Sprachentwicklungsstörungen sowie Lese-Rechtschreib-Störungen entwickelt. Die Apps sind üblicherweise für die Nutzung am Tablet gedacht, darüber hinaus programmierte die Firma ihre Aphasie-App 2014 aber auch für den ActivTable. Die App enthält Übungen auf Wort- und Satzebene in drei verschiedenen Schwierigkeitsstufen. Auf dem Bildschirm hat jeder der zwei bis sechs Teilnehmer*innen einen eigenen Arbeitsbereich, während sich in der Mitte ein gemeinsamer Auswahlbereich befindet. Dort drehen sich die auszuwählenden Items (Grapheme, Wörter, Bilder) und sollen so für alle Teilnehmer*innen gut sichtbar und erreichbar sein. Die Items werden dann zur Erarbeitung einer Aufgabe in den eigenen Arbeitsbereich gezogen. Außerdem können die Übungen nach der Durchführung ausgewertet werden und dabei Variablen wie Zeit und Anzahl an Versuchen verglichen werden. Aktuell ist im P.A.N. Zentrum geplant, die *Speechcare*-App für den ActivTable zu erwerben. So könnte sich in Zukunft die Möglichkeit eröffnen, unabhängig der ActivTable-eigenen Software das Gerät als digitales Hilfsmittel in der neurologische Sprachtherapie einzusetzen.

6 Literatur

- Frieg, H. (2017). Evidenz neuer Technologien in der Behandlung neurogener Sprach-, Sprech-, Stimm- und Schluckstörungen. In K. Bilda, J. Mühlhaus & U. Ritterfeld (Hrsg.), *Neue Technologien in der Sprachtherapie* (65–74). Georg Thieme. <https://doi.org/10.1055/b-0036-139219>
- Morton, J. (1969). Interaction of information in word recognition. *Psychological Review*, 76 (2), 165–178. <https://doi.org/10.1037/h0027366>
- Promethean Ltd. (2014). *ActivTable, Product Specifications*. <https://support.prometheanworld.com/product/-activtable/> (Abruf: 06.01.2021)
- Promethean Ltd. (2016). *ActivTable Quick Start Guide*. <https://support.prometheanworld.com/product/-activtable/> (Abruf: 06.01.2021)
- Stadie, N., Hanne, S. & Lorenz, A. (2019). *Lexikalische und semantische Störungen bei Aphasie*. Thieme.
- Stadie, N. & Schröder, A. (2008). *Kognitiv orientierte Sprachtherapie. Methoden, Material und Evaluation für Aphasie, Dyslexie und Dysgraphie*. Elsevier, Urban & Fischer.
- Thranberend, T. & Bittner, J. (2019). *AppQ: Gütekriterien-Kernset für mehr Qualitätstransparenz bei digitalen Gesundheitsanwendungen*. <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/appq/> (Abruf: 16.10.2020)

Kontakt

Laura Plößel
laura.ploessel@gmail.com

Kneten, blanchieren, dünsten – eine Teletherapie zum mündlichen Verbabruf für Tätigkeiten in der Küche¹

*Julia Brüsch, Antonia Diener, Cilly Hubert,
Clara Menze & Judith Heide*

Universität Potsdam

1 Einleitung

Das Sommersemester 2020 ist an den Hochschulen und Universitäten als „Corona-Semester“ in die Geschichte eingegangen. Die Lehre musste komplett von Präsenz- auf Onlineveranstaltungen umgestellt werden und auch die sprachtherapeutisch-praktische Ausbildung, die im Studiengang Patholinguistik an der Universität Potsdam eine zentrale Rolle einnimmt, stand vor enormen Herausforderungen. Präsenztherapien und deren Supervision waren nur unter Einhaltung umfangreicher Hygieneauflagen möglich. Zudem scheuten insbesondere Risikopatient*innen den Weg an die Uni, um sich keinem unnötigen Infektionsrisiko auszusetzen. Etwa zeitgleich, nämlich vom 18. März bis zum 30. Juni 2020, durften sprachtherapeutische und logopädische Praxen Heilmittel im Bereich der Sprach-, Sprech- und Stimmtherapie in Form von Teletherapien bzw. Videobehandlungen erbringen. Dieses Behandlungsformat wurde in der „Corona-Zeit“ daher auch für die therapeutisch-praktische Ausbildung im Studiengang Patholinguistik etabliert.

Sämtliche Anforderungen, die die Studienordnung an die praktische Ausbildung stellt, sollten auch in der supervidierten Teletherapie vollständig umgesetzt werden. Aufgabe der Studierenden war es demnach, eine patientenorientierte und evidenzbasierte Intervention zu konzipieren, diese durchzuführen und deren Wirksamkeit zu

1 Die Therapie wurde im Rahmen der internen praktischen Ausbildung des Studiengangs Patholinguistik (B.Sc.) durchgeführt, die von Nicole Stadie, Sandra Hanne, Astrid Schröder und Judith Heide konzipiert wurde. Verantwortlich für die Inhalte und Durchführung der hier berichteten Therapie ist Judith Heide.

evaluieren. Die Grundlage für das methodische Vorgehen ist dabei der Ansatz der kognitiv-orientierten Sprachtherapie nach Stadie und Schröder (2009). Unseres Wissens nach wurde dieses Vorgehen bisher nicht im Rahmen einer sprachtherapeutischen Videobehandlung erprobt.

Der vorliegende Beitrag berichtet daher eine kognitiv-orientierte Aphasitherapie, die ausschließlich als Videobehandlung stattgefunden hat. Es wird gezeigt, dass zwar Modifikationen in der konkreten Therapiedurchführung, aber keinerlei methodische Abstriche nötig waren und dass auch im Rahmen einer Videobehandlung signifikante Leistungsverbesserungen nachgewiesen werden können.

2 Vorstellung des Patienten und Anamnese

Herr K. war zu Beginn der Therapie 38 Jahre alt. Er erlitt im Alter von 35 Jahren einen ischämischen Infarkt der linken A. cerebri media, welcher eine unflüssige Aphasie mit Wortfindungsstörungen und Agrammatismus sowie eine starke Sprechapraxie nach sich zog. Eine Schlaganfall-bedingte Hemiparese bildete sich vollständig zurück. Seit dem Schlaganfall befindet sich der Patient in regelmäßiger sprachtherapeutischer Behandlung und nimmt auch immer wieder an intensiven Intervalltherapien teil.

Zum Zeitpunkt der Vorstellung konnte man die sprachliche Symptomatik folgendermaßen zusammenfassen: Das auditive Sprachverständnis ist im Gesprächskontext intakt. Die Spontansprache besteht aus Ein- und Zweiwortäußerungen, die fast ausschließlich Inhaltswörter (Nomen und einige infinite Verben) beinhalten (z. B. „*naja ähm ticke.ticket ähm bewerbung ähm internet ähm subal.sch.zufall*“). Es besteht ein Agrammatismus, der von fehlenden Funktionswörtern und Verbflexionen gekennzeichnet ist. Ergänzend hat Herr K. Wortfindungsstörungen, die v. a. den Abruf von Verben betreffen. Gespräche können mithilfe des Gesprächspartners dennoch erfolgreich geführt werden.

Bei Herrn K. ist ein hoher Leidensdruck zu beobachten, welcher sich in Kommunikationssituationen durch selbstkritische Bemerkungen und Interjektionen bemerkbar macht. Der Patient wünscht sich eine Verbesserung seiner Fähigkeiten bei der Gesprächsführung im Alltag. Als Hobbies gibt der Patient das Kochen, das Fotografieren, die Produktion von Videos und das Schauen von Serien an.

Insgesamt zeichnete sich Herr K. durch seine stets motivierte und konzentrierte Mitarbeit im Therapiekontext aus. Auch auf die Durchführung der Therapie im teletherapeutischen Setting reagierte er durchweg positiv.

3 Diagnostik zum Verbabruf

Die mündliche Wortproduktion von Nomen ist weitestgehend uneinträchtigt, während sich in der Verbproduktion größere Schwierigkeiten zeigen (vgl. Tabelle 1 für genaue Angaben zu den durchgeführten Tests). Da eine Beeinträchtigung des Semantischen Systems ausgeschlossen werden kann (u. a. aufgrund vollständig unauffälliger Leistungen in der BOSU, Glindemann et al., 2002), ist der Störungsschwerpunkt im Phonologischen Outputlexikon bzw. auf der Route vom Semantischen System zum Phonologischen Outputlexikon zu vermuten.

Herr K. zeigt beim Verbabruf unterschiedliche Leistungen je nach Aufgabenart: Das Benennen von Verben nach einer semantischen Beschreibung gelingt gut (8/9 korrekt). In einem selbsterstellten Screening zur Verbflüssigkeit (angelehnt an den Regensburger Wortflüssigkeitstest, RWT, Aschenbrenner et al., 2001) zeigten sich hingegen Schwierigkeiten. Es ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen dem Abrufen von Verben in einem vorgegebenen semantisch/thematischen Bereich und nach formal-lexikalischen Kriterien (24 vs. 7 genannte Verben; Exakter Test nach Fisher: $p = .001$). Es ist allerdings von einer Beeinträchtigung der Leistungen in beiden

Kategorien auszugehen. Das spontane Abrufen von Verben ohne Vorgabe eines Bildes oder einer Definition fällt Herrn K. sehr schwer.

Tabelle 1

Diagnostik zum Abruf von Nomen und Verben

| Wortart | Test | Anzahl korrekt |
|----------------|---|-----------------------|
| | LEMO 2.0: T13 (Stadie et al., 2013) | 20/20 |
| | NAT – Wortproduktionsprüfung (Blanken et al., 1999) | 54/60 |
| Nomen | action – Benennen von Objekten (Bastiaanse et al., 2004) | 25/30 |
| | Informeller Nomen-Verb-Test (Kauschke & De Bleser, unveröffentlicht) | 35/36 |
| Verben | action – Benennen von Tätigkeiten (Bastiaanse et al., 2004) | 9/10 |
| | Prolog Fotoboxen Verben (Ender, o.J.) | 12/20 |

4 Therapie

Aufgrund der Corona-Pandemie wurde die Therapie mit Herrn K. ausschließlich in Form einer Videobehandlung durchgeführt. Ziel der Intervention war die Stärkung der Repräsentationen der semantischen Merkmale von Verben im Semantischen System und eine verbesserte Verbindung vom Semantischen System zum Phonologischen Outputlexikon. Herr K. soll zu einem vorgegebenen Thema (hier: Tätigkeiten in der Küche) eine größere Anzahl an Verben flüssig spontan abrufen können.

4.1 Material

4.1.1 Therapiematerial

Das Material wurde individuell für den Patienten erstellt, um eine hohe Alltagsrelevanz der zu übenden Verben zu gewährleisten. Es handelt sich bei den 41 Verben um Tätigkeiten in der Küche, die in acht thematische Unterkategorien (Tab. 2) mit jeweils fünf bis sechs Verben unterteilt wurden. Die Verben sind zwei- bis dreisilbig und von unterschiedlicher morphologischer Komplexität und Wortfrequenz. Pro Therapieeinheit wurde mit den Verben einer Unterkategorie geübt, wobei die Sets 7 und 8 aus Zeitgründen ungeübt blieben.

Tabelle 2

Die acht Unterkategorien zu der Oberkategorie „Tätigkeiten in der Küche“

| Set | Unterkategorie |
|------------|---|
| 1 | Tätigkeiten zur Kochvorbereitung |
| 2 | Tätigkeiten zur warmen/heißen Zubereitung mit Wasser |
| 3 | Tätigkeiten zur warmen/heißen Zubereitung mit Fett |
| 4 | Tätigkeiten die nach der warmen Zubereitung erfolgen |
| 5 | Tätigkeiten in Verbindung mit Kuchen/Plätzchen |
| 6 | Tätigkeiten in Verbindung mit Suppe |
| 7 | Tätigkeiten in Verbindung mit einer Brotmahlzeit |
| 8 | Tätigkeiten, die Missgeschicke in der Küche beschreiben |

Um die Therapieaufgaben zu bearbeiten (vgl. Abschnitt 4.2), wurde für jedes Item eine Wortkarte, ein schriftlicher Lückensatz und eine mündliche Definition erstellt.

4.1.2 Material für die Therapieevaluation

Für die Überprüfung eines Übungseffektes in der geübten Kategorie „Tätigkeiten in der Küche“ und zur Überprüfung eines Generalisierungseffektes auf ungeübte semantische bzw. thematische Kategorien wurde ein selbsterstelltes Verbflüssigkeitsscreening (angelehnt an den RWT, Aschenbrenner et al., 2001) verwendet. Der Patient wurde aufgefordert, innerhalb von zwei Minuten möglichst viele Verben zu einer spezifischen semantischen bzw. thematischen Kategorie abzurufen. Die ungeübten Kategorien waren „Fortbewegungsarten“, „Handwerkstätigkeiten“ und „Urlaubstätigkeiten“.

Zur Überprüfung eines Generalisierungseffektes auf eine in der Therapie nicht behandelte Aufgabe wurden Fotografien sowohl für geübte Verben (Set 1–6, s. Tab. 2) als auch für ungeübte Verben (Set 7 und 8) erstellt und in einer Benennaufgabe getestet.

4.2 Methode

Das methodische Vorgehen wurde an Henry und Kolleg*innen (2008) angelehnt. In dieser Studie steht die Verbesserung der semantischen Verbflüssigkeit im Vordergrund.

Jede Therapieeinheit umfasste fünf unterschiedliche Aufgaben zum Abruf der Verben und zum Erarbeiten semantischer Merkmale. Aufgaben, die eine visuelle Vorgabe oder das Festhalten von Ergebnissen erforderten, wurden dem Patienten per Bildschirmübertragung in einer PowerPoint-Präsentation (PP) gezeigt.

Aufgabe 1: Verbflüssigkeit innerhalb der jeweiligen semantischen Unterkategorie (z. B. „Tätigkeiten zur Kochvorbereitung“)

Nach einer kurzen Einführung (z. B. „Stellen Sie sich vor, dass Sie in der Küche stehen. Die Lebensmittel liegen bereit und die Messer, Töpfe und Pfannen sind auch schon da. Bevor Sie mit dem eigent-

lichen Kochen beginnen: Was müssen Sie mit den Lebensmitteln vorher machen?“) erhielt der Patient zwei Minuten Zeit, in denen er möglichst viele zu der Unterkategorie passende Verben abrufen sollte. Die Anzahl der genannten Verben wurde notiert.

Aufgabe 2: Odd-One-Out

In der PP wurden alle Verben der Unterkategorie und ein Ablenker-Verb – aus einer anderen Unterkategorie – als Wortkarten durcheinander gezeigt (Abb. 1). Der Patient sollte den Ablenker korrekt aussortieren und die Entscheidung begründen. Falls sich der Patient falsch entscheiden würde oder eine inkorrekte Begründung gegeben hätte, würden Therapeutin und Patient gemeinsam die semantischen Merkmale der einzelnen Items besprechen. Gegebenenfalls würde die Therapeutin die thematische Kategorie vorgeben.

Abbildung 1

Beispiel der Odd-One-Out-Aufgabe mit „Tätigkeiten zur Kochvorbereitung“, das Ablenkeritem ist „braten“

Welches Verb passt nicht dazu?

| | | | |
|------------|---------|---------|--|
| auspressen | | hacken | |
| waschen | | reiben | |
| braten | | würfeln | |
| | schälen | | |

Aufgabe 3: Sammeln von semantischen Merkmalen

Mithilfe einer Tabelle mit den drei Fragen „Womit macht man das?“, „Wozu macht man das?“ und „Wie macht man das?“ sollte der Pa-

tient typische semantische Merkmale für jedes Verb nennen. Die Therapeutin trug die Eigenschaften in die für den Patienten sichtbare Tabelle ein. Anschließend wurden die Eigenschaften zusammenfassend wiederholt.

Aufgabe 4: Satzfinale Ergänzen von Lückensätzen

Die Therapeutin las jeweils einen Lückensatz für jedes Item vor und der Patient sollte das passende Verb einsetzen (z. B.: „Um die Kräuter in möglichst kleine Stücke zu schneiden, werden wir sie am besten mit dem Messer *hacken*.“). Falls der Patient Schwierigkeiten hatte, das korrekte Verb zu finden, konnte zu einer semantischen Umschreibung oder zu einer unterstützenden Gestik oder Mimik angeregt werden. Auch ein phonologischer Cue oder das Vorsprechen des Zielitems waren mögliche Hilfen.

Aufgabe 5: Benennen nach Definition

Die Therapeutin beschrieb ein Verb in Form einer Definition (z. B. für das Zielitem *schälen*: „Die äußerste Schicht von Obst oder Gemüse entfernen.“). Der Patient wurde aufgefordert, das beschriebene Verb zu nennen. Mögliche Hilfen waren das Wiederholen der Definition, das Nennen einer Ergänzung der Definition (zum o. g. Beispiel: „mit einem Messer“) oder eine pantomimische Darstellung der Tätigkeit. Die Hilfen waren hierarchisch gegliedert, einzelne konnten allerdings übersprungen werden. Als letzte Hilfsmöglichkeit gab die Therapeutin den Anlaut des Zielverbs vor und nannte das Verb, welches nachgesprochen werden sollte.

4.3 Therapieverlauf

Mit Herrn K. erfolgten einmal wöchentlich insgesamt sechs Therapiestunden à 60 Minuten. Abzüglich der Eingangs- und Verabschiedungsgespräche beinhaltete jede Sitzung 45 bis 50 Minuten Therapie. In

jeder Sitzung wurde eine eigene Unterkategorie, also ein eigenes Itemset, bearbeitet. Demnach wurden sechs der acht vorbereiteten Sets (Tab. 1) geübt.

Um eine Verlaufskontrolle durchführen zu können, begann jede Therapiesitzung mit der Verbflüssigkeitsaufgabe zur semantischen Oberkategorie „Tätigkeiten in der Küche“. Darauf folgten die fünf Therapieaufgaben zur jeweiligen Unterkategorie. Anschließend wurde die erste Therapieaufgabe („Verbflüssigkeit innerhalb der semantischen Unterkategorie“) erneut durchgeführt, um eine mögliche Verbesserung innerhalb der Sitzung zu überprüfen.

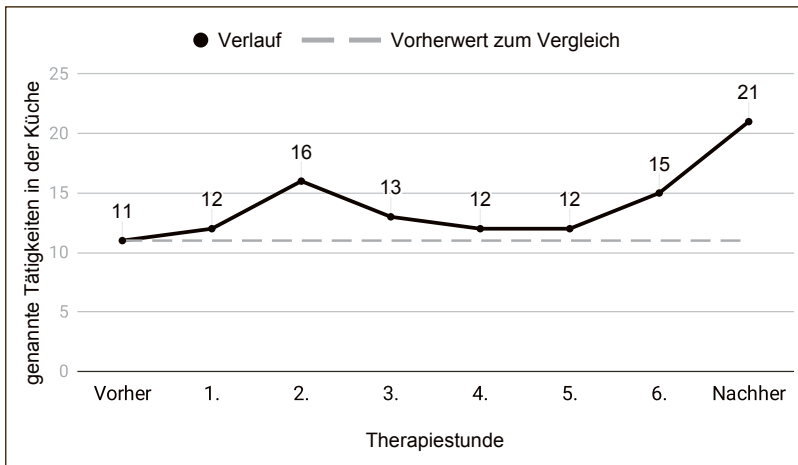
Durch die hohe Motivation des Patienten und dessen Begeisterung für die Teletherapie gestaltete sich der Therapieverlauf sehr unproblematisch und produktiv. Bei Verständnisschwierigkeiten bezüglich der Aufgabenstellungen fragte Herr K. gezielt nach, was eine flüssige Bearbeitung der Therapieaufgaben ermöglichte. Die Verbflüssigkeitsaufgabe innerhalb der jeweiligen semantischen Unterkategorie konnte in jeder Sitzung problemlos durchgeführt werden. Bei der Odd-one-Out-Aufgabe fiel es Herrn K. stets leicht, den Ablenker auszusortieren und auch die Begründung für seine Entscheidung bedurfte selten einer Hilfe durch die Therapeutin. Auch das Sammeln von semantischen Merkmalen der Verben konnte Herr K. gut umsetzen. Die Frage „Womit macht man das?“ beantwortete er ohne Schwierigkeiten. Die Fragen „Wozu macht man das?“ und „Wie macht man das?“ erwiesen sich jedoch als etwas herausfordernder. Im Laufe der Therapiephase stellte sich heraus, dass spezifisches Nachfragen durch die Therapeutin bezogen auf den genauen zeitlichen Ablauf der Tätigkeiten und die dabei erforderlichen Bewegungen eine große Hilfe darstellte. Sowohl das Ergänzen von Lückensätzen als auch das Benennen nach Definition konnte Herr K. überwiegend ohne Hilfestellung durchführen. Gelegentlich war als Hilfe der Verweis auf zuvor gemeinsam gesammelte Merkmale eines Verbs notwendig.

4.4 Ergebnisse

Zur Evaluation wurde ein Vorher-Nachher-Vergleich verschiedener Aufgaben zur Überprüfung von Therapieeffekten durchgeführt (vgl. Stadie & Schröder, 2009). Um einen möglichen Übungseffekt feststellen zu können, wurde die semantische Verbflüssigkeit zur Kategorie „Tätigkeiten in der Küche“ überprüft. Hierbei ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen den elf vorher und den 21 nachher genannten Verben (Exakter Test nach Fisher: $p < .001$), welcher das Vorliegen eines Übungseffektes belegt. Zusätzlich wurde diese Aufgabe für eine Verlaufskontrolle während der Therapie zu Beginn jeder Sitzung durchgeführt. Der daraus ermittelte Prozentsatz nicht überlappender Daten (PND) beträgt 100; somit ist die Therapie als sehr reliabel zu bezeichnen (Scruggs & Mastropieri, 1998; siehe Abb. 2).

Abbildung 2

Anzahl genannter Verben zur semantischen Oberkategorie „Tätigkeiten in der Küche“ pro Therapiesitzung

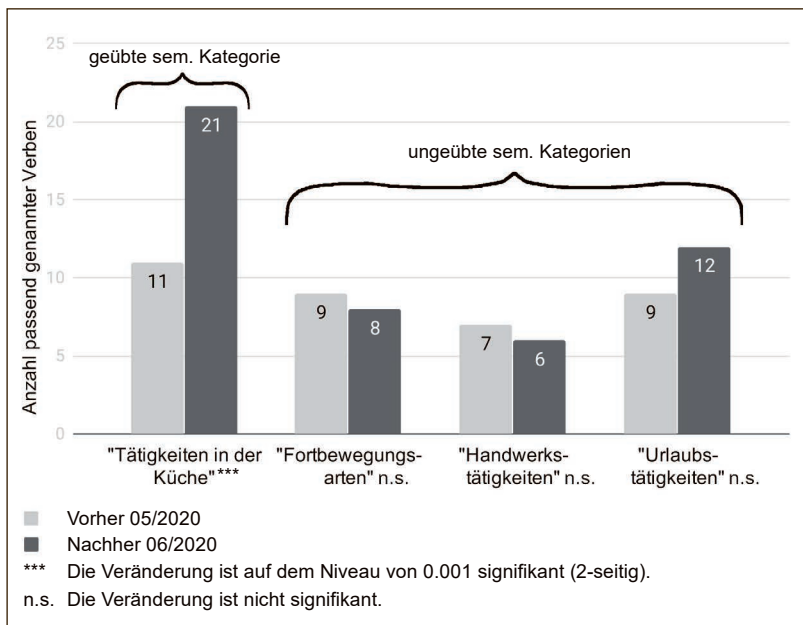


Die Aufgabe der semantischen Verbflüssigkeit wurde ebenfalls zur Überprüfung eines Generalisierungseffektes auf ungeübte semantische Kategorien angewandt. Da sich hier im Vorher-Nachher-Ver-

gleich für keine der drei ungeübten Kategorien (Abb. 3) eine signifikante Verbesserung in der Leistung des Patienten zeigte (Exakter Test nach Fisher: „Fortbewegungsarten“ $p = 1$, „Handwerkstätigkeiten“ $p = 1$ und „Urlaubstätigkeiten“ $p = .22$), liegt dieser Effekt nicht vor. Diese Ergebnisse decken sich mit der Annahme, dass keine Generalisierungen auf ungeübte semantische Kategorien bei semantischem Training zu erwarten sind (vgl. Schröder, 2008). Des Weiteren wurde die Generalisierung auf eine ungeübte, vergleichbare Aufgabe mit geübtem Material („Tätigkeiten in der Küche“) anhand der Aufgabe „mündliches Bildbenennen von Verben“ überprüft. Herr K. verbesserte sich hierbei nicht signifikant (von vorher 7 auf nachher 11 Verben korrekt, McNemar-Test $p = .13$). Somit liegt ebenfalls kein Generalisierungseffekt auf die ungeübte, vergleichbare Aufgabe mit geübtem Material vor.

Abbildung 3

Vorher-Nachher-Vergleich zur Ermittlung eines Übungseffektes und eines Generalisierungseffektes in geübter Aufgabe auf ungeübtes Material



Zur Überprüfung der Therapiespezifität der vorliegenden Effekte wurde LEMO 2.0 T09 „Schreiben nach Diktat von Neologismen“ (Stadie et al., 2013) durchgeführt. Bei dieser unrelatierten Kontrollaufgabe zeigte Herr K. keinen signifikanten Leistungsunterschied zwischen vor und nach der Therapie (vorher: 8/20, nachher 9/20 korrekt, McNemar-Test $p = .13$). Demnach sind die beobachteten Effekte therapiespezifisch.

Zu jedem der Sets wurde die semantische Verbflüssigkeit am Anfang und am Ende der jeweiligen Stunde überprüft. Hierbei ergab sich nur im Set 1 („Tätigkeiten zur Kochvorbereitung“) und Set 6 („Tätigkeiten zur Zubereitung von Suppe“) eine signifikante Verbesserung (Exakter Test nach Fisher: Set 1 Steigerung von zwei auf neun, $p < .01$; Set 6 Steigerung von sieben auf zwölf, $p < .05$). Qualitativ steigerte sich Herr K. in seinen Leistungen über die Stunde hinweg in fast jeder Sitzung. Auffällig war insbesondere, dass der Patient zunehmend spezifische Nomen (z.B. Wok, Schneebesen, Schöpfkelle) verwendete, um die Verben in Aufgabe 3 zu beschreiben.

5 Diskussion und Ausblick

Die für Herrn K. gestaltete Therapie zeigte insgesamt eine hohe Wirksamkeit: Es konnten ein Übungseffekt sowie ein PND-Wert von 100, der für eine sehr reliable Therapie spricht, nachgewiesen werden. Außerdem waren qualitative Verbesserungen zu beobachten. Trotz fehlender Generalisierungs- und Transfereffekte kann die Therapie also insgesamt als wirksam erachtet werden – vor allem vor dem Hintergrund der für alle an der Therapie beteiligten neuen Situation der Teletherapie und einer mit nur sechs Therapiesitzungen kurzen Therapiephase.

Die Aufgaben, die in Anlehnung an die Studie von Henry und Kolleg*innen (2008) mit dem Patienten durchgeführt wurden, hatten einen für ihn angemessenen Schwierigkeitsgrad und lassen sich durch individuelle Hilfestellungen anpassen. Das selbsterstellte Mate-

rial für die Verbabrufftherapie gefiel dem Patienten gut und erlaubte es, individuell alltagsrelevante Verben für den Patienten auszuwählen. Für die Wortschatzerweiterung von Verben und insbesondere für die Erweiterung semantischer Unterkategorien im semantischen Feld „Tätigkeiten in der Küche“ erscheint das Material auch für andere Patienten geeignet.

Durch die Kombination verschiedener Aufgaben für die am mündlichen Verbabruf beteiligten kognitiven Funktionen konnte diese sprachliche Aktivität bei Herrn K. umfassend gestärkt werden. Als besonders hilfreich, wenngleich zeitaufwendig, erwies sich das Sammeln und Erarbeiten semantischer Merkmale. Die hierbei später ergänzte Hilfestellung in Form von spezifischen Fragen erleichterte dem Patienten die Aufgabe deutlich und kann potenziell auch im Alltag als Strategie zur Merkmalsfindung und somit zum semantischen Umschreiben von Verben dienen. Für Patienten, die, wie Herr K., in der Spontansprache vorwiegend Nomen produzieren, ist eine Therapie des mündlichen Wortabrufs mit Fokus auf Verben sinnvoll, um diesen zu erleichtern und im Alltag die Kommunikationsqualität zu verbessern. Dabei sind Verben insbesondere auch als Ausgangspunkt für eine Therapie des Agrammatismus relevant, da sie verschiedene Argumente zueinander in Bezug setzen (Edmonds et al., 2014)

Beim zukünftigen Einsatz des selbsterstellten Materials könnte zusätzlich die Wortfrequenz kontrolliert werden, da diese u. U. einen Einfluss auf den Wortabruf innerhalb einer semantisch-thematischen Kategorie hat. Außerdem stellte sich während der Therapiephase heraus, dass der Patient besondere Schwierigkeiten bei der Produktion von Verbpartikeln hatte. Eine zusätzliche Kontrolle der morphologischen Komplexität der Items wäre daher ebenfalls sinnvoll. Partikelverben könnten dann einen eigenen Übungsbereich innerhalb einer Verbabrufftherapie darstellen. Hier wäre beispielsweise eine Kontrastierung des semantischen Bedeutungsunterschiedes, der durch Verbpartikel entsteht, sinnvoll, und einleitend für eine Merkmalsbearbeitung der Tätigkeiten einsetzbar.

Insgesamt zeigte sich, dass eine evidenzbasierte Therapie des mündlichen Wortabrufs in Form einer Teletherapie nicht nur möglich, sondern auch wirksam ist. Wir sehen Videobehandlungen daher nicht nur in Sondersituationen, sondern auch in der regulären sprachtherapeutischen Versorgung als ein adäquates Behandlungsformat an. Sämtliche Ansprüche an die methodische Qualität einer sprachtherapeutischen Intervention konnten umgesetzt werden. Die Interaktion mit dem Patienten war auch im Videoformat natürlich und vertrauensvoll (vgl. dazu auch Klasen et al., 2013).

Im Verlauf der Therapiephase stellten sich für das Therapeutenteam auch einige Vorteile dieses neuen Formats heraus. So ist das papierlose Arbeiten organisatorisch angenehm und nachhaltig. Die genutzten Powerpointpräsentationen können z. B. für Screenings mit automatischem Folienwechsel nach zuvor festgelegter Zeit eingestellt werden. So kann die Leistung des Patienten einheitlich überprüft werden. Herr K., der normalerweise einen langen Anfahrtsweg gehabt hätte, freute sich außerdem sehr darüber, die Therapie von zu Hause aus durchführen zu können und wünschte sich nachdrücklich, die Therapie auch zukünftig als Videobehandlung durchzuführen.

6 Literatur

- Aschenbrenner, S., Tucha, O. & Lange, K.W. (2001). *Regensburger Wortflüssigkeitstest (RWT)*. Hogrefe.
- Bastiaanse, R., Bung, F. & Perk, Y. (2004). *action. Ein Therapieprogramm mit Verben auf Wort- und Satzebene*. NAT-Verlag.
- Blanken, G., Döppler, R., Schlenck, K.J. & Bautz, M. (1999). *Wortproduktionsprüfung*. NAT-Verlag.
- Edmonds, L.A., Mammino, K. & Ojeda, J. (2014). Effect of verb network strengthening treatment (VNeST) in persons with aphasia: Extension and replication of previous findings. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 23 (2), 312–329. https://doi.org/10.1044/2014_AJSLP-13-0098

- Ender, U. (Hrsg.). (o.J.). *Fotoboxen Verben*. ProLog.
- Glindemann, R., Klintwort, D., Ziegler, W. & Goldenberg, G. (2002). *Bogenhausener Semantik-Untersuchung (BOSU)*. Urban & Fischer.
- Henry, M.L., Beeson, P.M. & Rapcsak, S.Z. (2008). Treatment for lexical retrieval in progressive aphasia. *Aphasiology*, 22 (7), 826–838. <https://doi.org/10.1080/02687030701820055>
- Kauschke, C. & De Bleser, R. (unveröffentlicht). *Informeller Nomen-Verb-Test*.
- Klasen, M., Knaevelsrud, C. & Böttche, M. (2013). Die therapeutische Beziehung in internetbasierten Therapieverfahren. *Nervenarzt*, 84, 823–831. <https://doi.org/10.1007/s00115-012-3659-6>
- Schröder, A. (2008). Semantik: Von der Theorie zur Therapie. In M. Wahl, J. Heide & S. Hanne (Hrsg.), *Spektrum Patholinguistik Band 1: Der Erwerb von Lexikon und Semantik – Meilensteine, Störungen und Therapie* (57–66). Universitätsverlag Potsdam. <https://doi.org/10.25932/publishup-1719>
- Scruggs, T.E. & Mastropieri, M.A. (1998). Summarizing single-subject research: Issues and applications. *Behavior Modification*, 22(3), 221–242. <https://doi.org/10.1177/01454455980223001>
- Stadie, N., Cholewa, J. & De Bleser, R. (2013). *LEMO 2.0. Lexikon modellorientiert. Diagnostik für Aphasie, Dyslexie und Dysgraphie*. NAT-Verlag.
- Stadie, N. & Schröder, A. (2009). *Kognitiv orientierte Sprachtherapie: Methoden, Material und Evaluation für Aphasie, Dyslexie und Dysgraphie*. Elsevier.

Kontakt

Julia Brüsch

jbruesch@uni-potsdam.de

Antonia Diener

antonia.diener@uni-potsdam.de

Cilly Hubert

cilly.hubert@uni-potsdam.de

Clara Menze

cmenze@uni-potsdam.de

Gamification als Motivator in der Sprachtherapie bei Menschen mit intellektueller Beeinträchtigung: Ein Praxisbeitrag

Isabel Neitzel

Schule für Logopädie, Medischulen gGmbH, Köln

1 Hintergrund

Die Nutzung von Belohnungssystemen, wie z. B. Muggelsteinen oder Stempelkarten, ist in der Sprachtherapie mit Kindern und Jugendlichen weit verbreitet. Diese beruhen häufig auf psychologischen Belohnungs- und Konditionierungsmodellen und sollen die Motivation der Patient*innen nachweislich steigern oder aufrechterhalten. Im Rahmen der operanten Konditionierung wird in der Sprachtherapie vorwiegend mit sogenannten positiven Verstärkern gearbeitet (für einen kurzen Überblick: Kiese-Himmel, 2010). Für eine erfolgreich oder kooperativ bearbeitete Übung bzw. pro Therapieeinheit erhält der*die Patient*in beispielsweise einen Sticker, eine kleine Süßigkeit oder darf ein Spiel aussuchen. Durch die fortschreitende Digitalisierung im Umfeld der Kinder und Jugendlichen eröffnen sogenannte neue Medien, also beispielsweise Smartphones, Tablets und Computer, eine Vielzahl von Möglichkeiten, die Motivation aufrecht zu erhalten. Durch die Anpassungsmöglichkeiten der elektronischen Geräte sind diese auch für die Nutzung durch oder in Anwesenheit von Menschen mit intellektuellen Beeinträchtigungen bzw. geistiger Behinderung besonders geeignet (u. a. Starke & Mühlhaus, 2018) und wecken bei den Lernenden häufig ein hohes Interesse (Starke et al., 2016).

Gamification bezeichnet die Anwendung spielerischer Elemente in nicht-spielerischen Kontexten (Deterding et al., 2011). Dies bedeutet, dass Merkmale, die ansonsten aus Computerspielen und anderen Medien bekannt sind, in Lernsettings übertragen werden können. Typischerweise handelt es sich um die Nutzung von Punkte- und

Belohnungssystemen (für eine Übersicht vgl. Caliskan et al., 2018) in analoger oder digitaler Form. Gamification macht dabei aus, dass nicht nur der Abschluss eines Spiels oder einer Übung von Interesse ist, sondern auch das Spiel-/Übungserlebnis an sich (Liu et al., 2015). Dadurch können Gamification-Elemente eine Bereicherung für Übungssituationen darstellen und auch bei bekannten Inhalten eine aufkommende Monotonie effektiv verhindern (ebd.).

2 Nutzen im therapeutischen Kontext

Die Nutzung von Gamification-Elementen wird im Bereich der Gesundheitsversorgung als Chance verstanden und intensiv untersucht (Deterding et al., 2013). Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass Gamification-Elemente das Übungsverhalten (Strohacker et al., 2014) und die Motivation (Giuffrida & Torgerson, 1997) von Patient*innen positiv beeinflussen können (vgl. Reviews von: Caliskan et al., 2018; Lewis et al., 2016). Gerade in der Sprachtherapie ist die Motivation der Patient*innen aus klinischer Sicht ein essentieller Faktor für den Therapieerfolg. Während einige Kinder nur für eine kürzere Zeitspanne und klar umrissene Prozesse oder Störungsbereiche in die Therapie kommen, gibt es auch viele Kinder und Jugendliche, die langfristig logopädische Therapie erhalten. Dies ist häufig bei tiefergehenden Entwicklungsauffälligkeiten oder im Rahmen von Behinderungen der Fall. Gerade dann ist es sehr wichtig, die Motivation der Patient*innen zu erhalten. Da viele Untersuchungen jedoch vor allem eine kurzfristige Erhöhung der Motivation durch Gamification zeigen (Lewis et al., 2016), ist es in der Regel notwendig, immer wieder neue Motivatoren auszuprobieren, die dem jeweiligen Entwicklungsstand und Alter entsprechen.

3 Material & Umsetzung

Auf dem Markt gibt es eine Vielzahl an verschiedenen Apps und Programmen, die Gamification-Elemente anbieten oder unterstützen. Wie das Fallbeispiel Tim in Abschnitt 4 zeigt, ist es hierbei häufig nicht nötig, teure Apps anzuschaffen, sondern auch kostenlose Anwendungen und Alltagsgegenstände bieten viele Möglichkeiten. Befindet sich im Therapieraum ein Tablet oder ein vergleichbares Gerät, können beispielweise Jingles und Musik in vielen Anwendungen auf Knopfdruck abgespielt werden. Zudem bieten einige Spiel- und Arbeitsmaterialien, die in beinahe jeder sprachtherapeutischen Praxis vorhanden sein werden, vielseitige Möglichkeiten. Genannt seien hierzu beispielsweise der Einsatz der Klingel aus dem Spiel „Halli Galli“ (Amigo) zum Abschluss eines Übungsteils oder die Nutzung einfacher Musikinstrumente. In der folgenden Tabelle 1 werden unterschiedliche Arten von Gamification-Elementen vorgestellt und mögliche Materialideen dazu aufgeführt.

Tabelle 1

Gamification-Elemente und Materialideen zum Einsatz in sprachtherapeutischen Übungen (Kategorisierung in Anlehnung an Caliskan et al., 2018)

| Gamification-Element | Beispielmaterial |
|------------------------------------|---|
| Quests (Aufgaben/ Missionen) | Etablierung einer übergeordneten Handlung oder Mission, die sich über mehrere Therapieeinheiten erstreckt, z. B. eine „Detektivarbeit“ im Bereich der Laute (auditive Differenzierung) oder eine „Reise durch das Buchstabenland“ (LRS) → kopierte Materialien, wie z. B. eine Landkarte für die „Reise“ in den nächsten Wochen oder ein „Zertifikat für Lautdetektive“, können die Mission veranschaulichen und erlebbar machen. |

| Gamification-Element | Beispielmaterial |
|------------------------------|---|
| Levels | Ansteigende Schwierigkeitsgrade, z. B. hierarchische Ebenen in der Artikulationstherapie, werden als aufsteigende Level bezeichnet und visualisiert (Treppeinstufen) → bei Abschluss eines Levels erhält das Kind einen Sticker, eine kleine Urkunde oder darf ein Spiel aussuchen. |
| Story (Handlung/ Geschichte) | Figuren oder Maskottchen werden als Handelnde in die Therapie eingeführt. Therapieübungen werden als Aufgaben gestaltet, die von oder für diese Figuren erledigt werden müssen. Alternativ kann zur Belohnung in jeder Stunde eine kurze Geschichtensequenz über die Figur gehört oder vorgelesen werden. |
| Punkte | Für einzelne Items oder Übungsteile werden Punkte vergeben. Diese werden z. B. in Form von Muggelsteinen visualisiert → Punkte können zwischen den Einheiten oder zwei Spielenden verglichen werden. |
| Rewards (Belohnungen) | Für die Bearbeitung einer Übung oder das Sammeln einer bestimmten Punktzahl (auch über mehrere Therapieeinheiten hinweg) erhält das Kind eine Belohnung, z. B. ein Ausmalbild, einen Sticker o.Ä. |
| Zeitmessung | Die Zeit, z. B. wie lange die Zungenruhelage eingehalten werden kann, wird gestoppt. Das Kind kann gesammelte Minuten in Punkte oder Spielminuten am Ende „umtauschen“. |
| Social (Soziales) | Soziale Elemente werden eingebracht, z. B. das Video eines anderen Patientenkindes, das von einer bestimmten Übung berichtet oder diese sogar als Aufgabe an das Kind stellt. |
| Bestenlisten | Bestenlisten können kinderübergreifend (z. B. anonymisiert mit Tiersymbolen nach Wahl) oder für ein Kind zwischen unterschiedlichen Therapieeinheiten geführt werden. |

4 Fallbeispiel: Tim, 9 Jahre

Tim ist neun Jahre alt und besucht eine Förderschule mit dem Schwerpunkt Geistige Entwicklung. Dort erhält er zweimal wöchentlich Sprachtherapie durch eine Logopädin. Tim hat eine Entwicklungsstörung unklarer Genese mit leichter Intelligenzminderung. Er kommt aus einer Familie mit vielen Geschwistern und zeigt häufig ein impulsives und wenig einsichtiges Verhalten im Rahmen einer ADHS, ist jedoch kommunikativ.

Tim hat starke Defizite im expressiven Wortschatz, kann sich jedoch über ihm bekannte Themen auf Satzebene gut verständigen. Zudem zeigt er verschiedene phonetische Prozesse bei den Zischlauten (Sigmatismus, Schetismus, Chitismus). Er sucht den persönlichen Kontakt zur Therapeutin und zu den Lehrerinnen in seiner Klasse, steht Übungen in der Sprachtherapie jedoch kritisch gegenüber, da er ein hohes Störungsbewusstsein entwickelt hat und die Konfrontation mit seinen Schwierigkeiten scheut. Tim ist sehr gerne draußen und fährt dort am liebsten mit dem Fahrrad umher. Es macht ihm besonderen Spaß, dieses beim Hausmeister auszuleihen und anschließend zurückzubringen. Anfangs kollidiert der Termin der Sprachtherapie mit den Pausenzeiten der Klasse und die Therapeutin muss Tim häufig vom Pausenhof abholen. Dies lehnt er ab, versteckt sich oder rennt wütend davon. Anschließend verweigert er in der Sprachtherapie teilweise die Übungen. In Absprache mit den Lehrerinnen wird der Logopädietermin geändert. Tim darf nun sein Pausenbrot mit in die Therapie bringen und zwischen den Übungen einmal abbeißen. Dies motiviert ihn sehr, da er gerne zeigt, was er zu essen mitgebracht hat.

Tim ist weiterhin nur schwer zu Übungen zu motivieren, die im Bereich Wortschatz angesiedelt sind. Bei Übungen, in denen er etwas ausmalen darf, macht er teilweise gut mit. Zudem nutzt er sehr gerne das Tablet der Therapeutin. Mit verschiedenen Wortschatz-Apps übt er spielerisch meistens ohne Murren und darf als Belohnung manchmal am Ende der Therapieeinheit für drei Minuten ein Feuer-

wehr-Spiel spielen. Die Logopädin geht dazu über, verschiedene Gamification-Elemente als Teil der Übung, aber auch als Belohnungssystem mit einfließen zu lassen. Der Einsatz von Jingles und Signalen motiviert und amüsiert ihn sehr. Eine kritische Rückmeldung nimmt er in Verbindung mit diesen akustischen Verstärkern deutlich leichter an als ein rein verbales Feedback. Dies könnte auf die Eindeutigkeit der Tonsignale im Vergleich zu einem möglicherweise überfordern- den verbalen Feedback der Therapeutin zurückzuführen sein. Die folgende Aufstellung in Tabelle 2 zeigt eine Übersicht verwendeter Gamification-Elemente in unterschiedlichen Übungskontexten.

Tabelle 2

Übungsbereiche und Umsetzungsbeispiele für den Patienten Tim

| Inhalt | Material |
|---|--|
| Übungsbereich: Wortschatz rezeptiv | |
| Bildzuordnung | Feedback der Therapeutin durch Jingles auf dem Tablet: <i>positiv:</i> Tusch, Applaus, Fanfare... <i>negativ:</i> „Zonk“-Geräusch, absteigende Töne... |
| Sortieraufgaben | Halli-Galli-Klingel darf gedrückt werden, wenn alle Items zugeordnet sind. |
| Übungsbereich: Wortschatz expressiv | |
| Objektbenennung in semantischen Feldern/auf Wimmelbildern | Pro korrektem Item wird ein aufsteigender Ton auf dem Xylophon angespielt; wenn oberster Ton erreicht: Tasten einmal hoch und runter „rutschen“ (Glissando). |
| Ausdifferenzieren semantischer Merkmale | Pro Merkmal wird ein Muggelstein gesammelt, die Gesamtzahl wird in eine Tabelle eingetragen → Punktwerte der Stunden werden untereinander verglichen, Hitliste. |
| Steigerung der Übungsschwierigkeit | Neue Anforderungen werden benannt und als höheres „Level“ bezeichnet → Levelzuordnung/Aufstiege werden mitgezählt, nach jeden Ferien beginnt man wieder bei Level 1. |
| Arbeit mit Realgegenständen | Realgegenstände werden aus einem Stoffsäckchen gezogen. Die Therapeutin erzeugt Trommelwirbel auf einer Spielzeugtrommel, während Tim zieht. |

5 Fazit

Die Nutzung von Gamification-Elementen in Übungs- und Therapie-situationen kann das Lernerlebnis für Kinder und Jugendliche mit und ohne intellektuelle Beeinträchtigungen aufwerten. Gerade für Patient*innen mit kognitiven Einschränkungen können diese gut an ihre individuellen Entwicklungsstände und Möglichkeiten angepasst werden. Die Anwendung kann in digitaler Form, aber auch durch das Umfunktionieren von Alltags- und Therapiematerialien erfolgen und stellt einen möglichen Mehrwert für den Kontakt und die Motivationsarbeit in der Sprachtherapie dar. Die Nutzung neuer Medien kann für Kinder und Jugendliche eine interessante Abwechslung bieten, sollte jedoch im Rahmen wechselnder Motivatoren nur als eine von mehreren Möglichkeiten angewendet werden.

6 Literatur

- Caliskan, Y., Entezari, R., Eßer, M., Ezold, U., Gelfart, D., Mariami, H. & Beutelspacher, L. (2018). Spielend lernen – Ein systematisches Review zum Einsatz von Gamification in Therapie und Rehabilitation. *Information – Wissenschaft & Praxis*, 69 (1), 47–54. <https://doi.org/10.1515/iwp-2018-0001>
- Deterding, S., Björk, S. L., Nacke, L. E., Dixon, D. & Lawley, E. (2013). Designing gamification: Creating gameful and playful experiences. *Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 3263–3266. <https://doi.org/10.1145/2468356.2479662>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. E. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. *15th International Academic Mind-trek Conference: Envisioning Future Media Environments*. Tampere (Finnland): 28.–30.09. 2011.

- Giuffrida, A. & Torgerson, D. (1997). Should we pay the patient? Review of financial incentives to enhance patient compliance. *BMJ*, *315*, 703–707. <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7110.703>
- Kiese-Himmel, C. (2010). Verstärkungslernen: Operante Konditionierung. *Sprache – Stimme – Gehör*, *34* (1), 1. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1253140>
- Lewis, Z. H., Swartz, M. C. & Lyons, E. J. (2016). What's the point?: A review of reward systems implemented in gamification interventions. *Games for Health Journal*, *5* (2), 93–99. <https://doi.org/10.1089/g4h.2015.0078>
- Liu, Q., Cai, F., Yang, Y. & Han, T. (2015). Gamification design based research on speech training system for hearing-impaired children. In D. Harris (Hrsg.), *Engineering Psychology and Cognitive Ergonomics* (140–151). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20373-7_14
- Starke, A. & Mühlhaus, J. (2018). App-Einsatz in der Sprachtherapie – Die Nutzung evidenzbasierter und ethisch orientierter Strategien für die Auswahl von Applikationen. *Forum Logopädie*, *2* (32), 22–26.
- Starke, A., Mühlhaus, J. & Ritterfeld, U. (2016). Neue Medien in Therapie und Unterricht für Kinder mit dem Förderschwerpunkt Sprache. *Praxis Sprache*, *61* (1), 28–32.
- Strohacker, K., Galarraga, O. & Williams, D. M. (2014). The impact of incentives on exercise behavior: A systematic review of randomized controlled trials. *Annals of Behavioral Medicine*, *48* (1), 92–99. <https://doi.org/10.1007/s12160-013-9577-4>

Kontakt

Isabel Neitzel

i.neitzel@medischulen.de

Profildiagnostik für Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen: Das neue Konzept der PDSS

*Anne Tenhagen¹, Christina Kauschke², Julia Siegmüller¹,
Steffi Sachse³ & Tobias Dörfler³*

¹ Europäische Fachhochschule, Brühl

² Philipps-Universität Marburg

³ Pädagogische Hochschule, Heidelberg

1 Hintergrund

In den letzten Jahren sind sowohl die Anforderungen an eine aussagekräftige, linguistisch und testtheoretisch fundierte sowie anwenderfreundliche Diagnostik kindlicher Sprachfähigkeiten als auch die Anzahl verfügbarer Testverfahren deutlich gestiegen (Ehlert, 2014). Die Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen (PDSS: Kauschke & Siegmüller, 2010) versteht sich als Instrument, das ein umfassendes Bild der sprachlichen Stärken und Schwächen auf verschiedenen sprachlichen Ebenen und Modalitäten bietet. Auf der Basis des ermittelten Profils können Entscheidungen über Bedarf und Inhalte therapeutischer Maßnahmen getroffen werden. Nachdem die zweite Auflage der PDSS seit etwa zehn Jahren in der Praxis weit verbreitet ist, besteht nun die Notwendigkeit einer Aktualisierung und Neukonzeption des Verfahrens.

2 Ziel und Fragestellung

Ziel ist eine komplette Überarbeitung der PDSS in Bezug auf die Gestaltung der Subtests und die Auswahl der Items vor dem Hintergrund einer testtheoretischen Fundierung. Zu letzterem gehören die Absicherung der Haupttestgütekriterien sowie das Erheben von Normdaten an einer umfangreichen Stichprobe mono- und bilingualer Kinder. Weiteres wichtiges Ziel ist die Erstellung einer digitalen,

browserbasierten Software zur Durchführung und Auswertung des Verfahrens.

3 Methode

In einem multidisziplinären Team wurde die Struktur der neuen PDSS auf zehn Subtests festgelegt, die phonologische, lexikalische und (text-)grammatische Fähigkeiten rezeptiv und expressiv bei Kindern zwischen zwei und sechs Jahren erfassen. In der Pilotierungsphase wurden geeignete trennscharfe Items ermittelt und das dazugehörige Bildmaterial getestet. Zur Digitalisierung des Verfahrens wurde eine browserbasierte Software programmiert und ebenfalls in mehreren Testdurchläufen evaluiert. Mit dieser und einer Printversion findet die deutschlandweite Normierung statt.

4 Ergebnisse

Durch die Konzeption und Erprobungsphase ist ein diagnostisches Verfahren mit zehn Untertests entstanden, das derzeit deutschlandweit mit über 1 000 Kindern normiert und mit einer hinreichend großen Teilstichprobe validiert wird. Die Veröffentlichung des überarbeiteten Instrumentes erfolgt voraussichtlich im Herbst 2022. Tabelle 1 zeigt die Übersicht der Untertests und der jeweils überprüften Fähigkeiten.

Tabelle 1

Übersicht der durchgeführten Untertests

| Untertest | Überprüfte Fähigkeit | Genutzte Methode | Altersbereich |
|-------------------------------|---|-------------------------|----------------------|
| Wörter verstehen | Rezeptiver Wortschatz | Wort-Bild-Zuordnung | 2;0–6;11 |
| Wörter produzieren | Produktiver Wortschatz und Aussprache | Bild-benennung | 3;0–6;11 |
| Bilder sortieren | Semantische Organisation | Sortieren | 3;0–6;11 |
| Sätze verstehen | Verständnis für syntaktische Strukturen | Satz-Bild-Zuordnung | 3;0–6;11 |
| Situationsbilder beschreiben | Syntax und Morphologie auf Satzebene | Elizitierte Produktion | 2;0–6;11 |
| Fragen beantworten | Verständnis von W-Fragen | Questions after Stories | 2;0–6;11 |
| Artikel produzieren | Bestimmter Artikel | Elizitierte Produktion | 3;0–6;11 |
| Pluralformen produzieren | Pluralmarkierung | Elizitierte Produktion | 3;0–6;11 |
| Kasusmarkierungen produzieren | Akkusativ und Dativ | Elizitierte Produktion | 3;0–6;11 |
| Bildgeschichte erzählen | Narrative Kompetenzen: Makrostruktur | Elizitierte Produktion | 5;0–6;11 |

5 Digitaler Bezug

Beim 14. Herbsttreffen fand eine Demonstration der webbasierten Diagnostik statt. Diese zeigte die Möglichkeiten der Durchführung und Auswertung. Vor allem die Auswertung konnte mit vielen technischen Unterstützungsmöglichkeiten vereinfacht werden und ermöglicht so eine sichere und ökonomische Anwendung durch die Tester*innen. Ein Schwerpunkt war die Entwicklung einer computer-

gestützten Methode zur grammatischen Analyse elizierter Äußerungen, die die Einschätzung grammatischer Fähigkeiten und Symptome erlaubt. Das speziell entwickelte Scoring-Verfahren ermöglicht eine Einschätzung der Grammatikentwicklung in Bezug zum Alter. Auch die qualitative Auswertung phonologischer Prozesse wird durch automatisierte Analysen in der Software vereinfacht und stellt damit ein zukunftsfähiges und ökonomisches Tool zur Verfügung.

6 Literaturverzeichnis

- Ehlert, H. (2014). Diagnostische Ansätze im Bereich der Kindersprache. *Forum Logopädie*, 28(1), 16–21.
- Kauschke, C. & Siegmüller, J. (2010). *Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen (PDSS)*. München: Elsevier. 2. Auflage.

Kontakt

Anne Tenhagen
a.tenhagen@eufh.de

Alles kann besser werden!

Eine Analyse von Fehlern beim aphasischen Benennen

Franziska Machleb & Margret Seyboth

Universität Erfurt

1 Einleitung

Das Auftreten von Fehlern ist Teil der meisten Erwerbs- und Lernprozesse. Ihre Bedeutung für den Lernerfolg wird kontrovers diskutiert (z. B. Kessels et al., 2005; Kornell et al., 2009). Insbesondere bei Patient*innen mit Gedächtnisstörungen scheint die Vermeidung von Fehlern zielführend zu sein (z. B. Baddeley & Wilson, 1994; für einen Überblick vgl. Haslam & Kessels, 2018). Das wird damit erklärt, dass (a) für das Erinnern eines Fehlers als solchen explizite Gedächtnisfunktionen nötig sind, die bei Patient*innen mit Gedächtnisstörungen oft beeinträchtigt sind (z. B. Cavaco et al., 2004), und (b) eine gemeinsame Aktivierung von zwei Neuronen ihre Verbindung unabhängig von ihrer Korrektheit stärkt (Hebb'sche Regel: Hebb, 1949; vgl. auch Fillingham et al., 2003). Bei Patient*innen mit anderen neurogenen Beeinträchtigungen konnten fehlerfreie bzw. fehlerreduzierende Behandlungsmethoden ebenfalls erfolgreich angewendet werden, beispielsweise bei Schizophrenie (z. B. Kern et al., 2002; O'Carroll et al., 1999), Morbus Parkinson (z. B. Masters et al., 2004) und Dyspraxie (z. B. Jackson, 1999).

1.1 Fehler in der Aphasietherapie

Die Behandlung aphasischer Beeinträchtigungen basiert überwiegend auf der Anwendung von Methoden, die das Auftreten von Fehlern zulassen. Dabei sollen die Patient*innen eine Aufgabe ihren Möglichkeiten entsprechend lösen. Fehler werden toleriert und mit dem Ziel ihrer zukünftigen Vermeidung korrigiert (Versuch-und-Irrtum-Prin-

zip). In jüngerer Zeit finden zunehmend auch sogenannte fehlerfreie Methoden ihren Weg in die Aphasietherapie und hier speziell in die Behandlung von Wortabrufstörungen. Dabei wird die Lösung der Aufgaben von therapeutischer Seite so vorbereitet, dass der Patient bzw. die Patientin möglichst wenige Fehler produziert. In der Literatur wird hier zwischen fehlereliminierenden und fehlerreduzierenden Methoden unterschieden, also solchen, bei denen tatsächlich keine Fehler auftreten, und solchen, bei denen die Fehlerzahl weitgehend reduziert wird (Fillingham et al., 2003).

Die Ergebnisse der bisherigen Studien zum Vergleich fehlerbehafteter und fehlerfreier¹ Methoden in der Aphasietherapie (z. B. Abel et al., 2005; Conroy et al., 2009; Fillingham et al., 2005a, 2005b, 2006; Machleb, 2019; McKissock & Ward, 2007; Middleton et al., 2015) lassen keinen klaren Schluss darüber zu, ob Patient*innen mit Aphasie von der Vermeidung von Fehlern profitieren. In allen Studien liegt eine Konfundierung der Ergebnisse mit einem Aufgabenwechsel und somit möglicherweise auch mit dem für das Lösen der Aufgabe erforderlichen kognitiven Aufwand vor (vgl. Machleb, 2019; Machleb & Seyboth, 2020).

Vor diesem Hintergrund haben Machleb und Seyboth (2020) analysiert, inwieweit innerhalb einer Aufgabe (Bildbenennen) ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Fehlern zu unterschiedlichen Zeitpunkten einer Benenntherapie bestand. Es zeigte sich, dass die Fehlerzahl nach der Therapie mit der Fehlerzahl während der Behandlung zusammenhing und dass diese ihrerseits mit der Fehlerzahl vor Beginn der Therapie korrelierte. Zusätzlich wurden bemerkenswerte Unterschiede zwischen den Benennleistungen während der Therapie im Vergleich zur Testsituation beschrieben.

1 Hierbei wird nicht näher zwischen fehlereliminierenden und fehlerreduzierenden Methoden unterschieden. In den meisten Fällen traten weiterhin vereinzelt Fehler auf.

1.2 Ziele und Fragestellungen

Der vorliegende Beitrag widmet sich der Frage, welche Rolle unterschiedliche Fehlertypen im Rahmen einer Benenntherapie spielen. Hierfür wurden die in der Therapiestudie von Machleb (2019) erhobenen Fehlreaktionen reanalysiert. Der Fokus lag auf semantischen Fehlern, Umschreibungen und Nullreaktionen. Leitende Fragestellungen waren:

1. Zeigen die Proband*innen eine Tendenz zur Verwendung eines bestimmten individuellen Fehlertyps?
2. Wie entwickelt sich diese Tendenz über verschiedene Erhebungszeitpunkte hinweg?
3. Inwieweit besteht ein Zusammenhang zwischen Fehlerquantität und -qualität und Therapieerfolg?

2 Methode

2.1 Untersuchungsteilnehmer*innen

An der Therapiestudie nahmen acht Personen mit Aphasie teil. Alle waren mindestens 14 Monate post-onset und somit im chronischen Stadium ihrer Erkrankung. Alle Proband*innen zeigten semantisch-lexikalisch bedingte Wortabrufstörungen als Hauptmerkmal ihrer Aphasie. Ausschlusskriterien waren das Vorhandensein mittlerer bis schwerer dysarthrischer oder sprechapraktischer Störungen sowie Beeinträchtigungen in der Bildverarbeitung. Tabelle 1 zeigt eine Zusammenfassung zu Demographie und Störungsschwerpunkten der einzelnen Proband*innen.

Tabelle 1

*Demographie und Störungsschwerpunkte der Proband*innen*

| Proband*in | Geschlecht | Alter (Jahre) | Zeit post-onset (Monate) | Ätiologie | Funktionales Defizit | Korrekte beim Bildbenennen (n = 180) |
|-------------------|-------------------|----------------------|---------------------------------|---|-----------------------------|---|
| RB | w | 83 | 14 | linksseitige Blutung, parieto-occipital | semantisch | 69 |
| LL | m | 62 | 57 | linksseitiger Infarkt der ACM | semantisch | 20 |
| RU | w | 46 | 72 | linksseitige Blutung, Basalganglien | lexikalisch | 71 |
| SB | w | 61 | 171 | Subarachnoidalblutung | lexikalisch | 53 |
| AEI | m | 66 | 171 | linksseitiger Infarkt der ACM | lexikalisch | 38 |
| IO | m | 56 | 72 | linksseitiger Infarkt der ACM nach Virus-encephalitis | lexikalisch | 31 |
| DH | w | 24 | 19 | linksseitiger Infarkt der ACM | lexikalisch | 71 |
| TI | m | 64 | 104 | Subarachnoidalblutung | lexikalisch | 39 |

ACM = Arteria cerebri media

Vor der Behandlung wurde mit allen Proband*innen eine detaillierte psycholinguistische und neurokognitive Einzelfalldiagnostik durchgeführt. Die nichtsprachliche semantische Verarbeitung wurde mit der Bogenhausener Semantikuntersuchung (BOSU, Glindemann et al., 2002) überprüft. Mithilfe verschiedener Untertests von LEMO (De Bleuser et al., 2004) sowie einer selbst zusammengestellten Benennuntersuchung mit insgesamt 180 Fotoabbildungen monomorphematischer

Simplizia wurde die lexikalische Verarbeitung auf Einzelwortebene getestet. Die neurokognitive Diagnostik umfasste Untertests der Birmingham Object Recognition Battery (BORB, Ridloch & Humphreys, 1993) zur Bildverarbeitung sowie weitere Testverfahren. Detaillierte Ergebnisse aller durchgeführten Tests sind in Machleb (2019) beschrieben.

2.2 Material

Von den oben genannten 180 Abbildungen wurden 101 zu proband*innenspezifischen Sets von je 45 Bildern zusammengestellt. Die dazugehörigen 101 Wörter bestanden aus zwei bis zehn Phonemen (MW: 4,91; Median: 5,00). Das Erwerbsalter (aus: Lorenz, 2004) lag bei 1,26 bis 4,72 Jahren (MW: 2,80; Median: 2,66). Die Wortfrequenz (aus der Clearpond Database, Marian et al., 2012) reichte von 0 bis 370,01 pro Million (MW: 26,07; Median: 7,47). Die Benennübereinstimmung (erhoben mit 25 sprachgesunden Erwachsenen) lag bei jedem Bild bei mindestens 80 Prozent (MW: 95,4; Median: 96,0).

2.3 Durchführung

Vor Beginn der Therapie wurde die oben beschriebene Eingangsdiagnostik durchgeführt. Die Benennleistung der Proband*innen für ihr jeweiliges individuelles Bilderset ($n = 45$) sowie für mindestens 45 weitere der oben genannten 180 Bilder wurde dreimal im Abstand von je mindestens einer Woche erhoben.² Die Aufgabenstellung in dieser Vortesterhebung bestand – wie auch in der Nachuntersuchung – darin, die auf einem Computerbildschirm präsentierten Bilder innerhalb von zehn Sekunden mit einem Wort zu benennen.

2 Die genaue Anzahl der in den einzelnen Vortests präsentierten Bilder ergibt sich aus dem Studiendesign der vollständigen Studie (siehe Machleb, 2019).

Die Therapiephase umfasste acht Sitzungen à 45 bis 60 Minuten, die in der Regel einmal wöchentlich stattfanden. In jeder Therapie-sitzung war das individuelle Bilderset ($n = 45$) zu benennen. Unabhängig von der Korrektheit der Reaktion nannte die Untersucherin direkt im Anschluss die korrekte phonologische Wortform. Diese sollte zweimal nachgesprochen werden. Jede Sitzung umfasste drei Blöcke, in denen jeweils alle 45 Bilder in randomisierter Reihenfolge präsentiert wurden. Es gab keine zeitlichen Einschränkungen.

Die Nachuntersuchung fand eine Woche nach Abschluss der Therapie statt. Sie umfasste die Benennung aller 180 Objektabbildungen sowie zwei Untertests aus LEMO als Kontrollaufgaben.

2.4 Auswertung

Die Reaktionen der Proband*innen wurden orthographisch transkribiert. Die jeweils erste Reaktion wurde von den Autorinnen unabhängig voneinander klassifiziert als: (a) korrekt (einschließlich Abweichungen um ein Phonem und/oder Pluralmarkierungen), (b) semantischer Fehler, (c) Umschreibung, (d) Nullreaktion oder (e) anderer Fehler (phonologische/formale Paraphrasie, Perseveration, Abbruch, nicht-klassifizierbarer Fehler). Zweifelsfälle wurden besprochen und gemeinsam bewertet.

3 Ergebnisse

Insgesamt lagen pro Erhebungszeitpunkt Reaktionen für 360 Items (acht Proband*innen à 45 Bilder) vor. 13 Items aus den Sets von vier Proband*innen mussten aufgrund hoher semantischer Interferenz aus der Analyse entfernt werden. Im Laufe der Studie benannten alle Proband*innen die ihnen zugewiesenen Bilder 28 Mal (drei Vortests, acht Therapieeinheiten mit je drei Benennungen, eine Nachuntersuchung). In der Summe lagen somit 9 716 Reaktionen zur Auswer-

tung vor. Bei allen Proband*innen zeigten sich über die drei Vortests hinweg stabile Benennleistungen (McNemar, zweiseitig, $p > .200$). Spontane Verbesserung konnten somit ausgeschlossen werden.

Da für die im Folgenden beschriebenen Analysen binäre Daten erforderlich waren und sich die drei Vortestuntersuchungen bei keinem der Proband*innen signifikant unterschieden, wurden die Benennleistungen im dritten Vortest als Referenzleistungen herangezogen. Dieser Zeitpunkt war dem Therapiebeginn am nächsten. Zugleich konnte aufgrund der mehrmaligen vorherigen Präsentation von einer Vertrautheit der Proband*innen mit dem Material ausgegangen werden. Zusätzlich wurde der erste Benennblock einer jeden Sitzung für die Analyse gewählt, um die möglichen Auswirkungen vorangegangener Bildpräsentationen (z. B. Priming- oder Interferenzeffekte) auf die Benennleistung so gering wie möglich zu halten. Zusammenfassend basierten die Analysen also auf den Benennleistungen in der dritten Voruntersuchung, dem ersten Benennversuch jeder Therapiesitzung und der Nachuntersuchung. Für die Beschreibung des Therapieerfolgs wurden neben den Gesamtleistungen in der Therapie auch die Leistungen in der ersten und letzten Therapiesitzung betrachtet (vgl. Tabelle 2, nächste Seite).

3.1 Fehlerhäufigkeiten und Fehlertypen

Quantitativ gesehen, produzierten DH, RU und RB zu allen Erhebungszeitpunkten die wenigsten Fehler. AEI nahm überwiegend eine mittlere Position ein. Die meisten Fehler traten weitgehend konsistent bei SB, LL, TI und IO auf. LL, TI und IO zeigten allerdings in der letzten Therapiesitzung auffallend gute Leistungen. IOs Benennleistungen waren auch in der Therapie insgesamt gut.

In den Tests (Vortest und Nachuntersuchung) zeigten alle Proband*innen außer TI die Tendenz zur Verwendung eines bestimmten individuellen Fehlertyps (AEI, RU: semantische Fehler; DH, RB,

Tabelle 2

*Reaktionstypen zu verschiedenen Erhebungszeitpunkten (in Prozent; Rohwerte in Klammern); häufigster Fehlertyp der einzelnen Proband*innen fett markiert*

| | AEI (n = 44/ n*8 = 352) | DH (n = 45/ n*8 = 360) | RU (n = 45/ n*8 = 360) | RB (n = 38/ n*8 = 304) | SB (n = 45/ n*8 = 360) | LL (n = 44/ n*8 = 352) | TI (n = 45/ n*8 = 360) | IO (n = 41/ n*8 = 328) |
|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Vortest | | | | | | | | |
| Korrekt | 30 (13) | 47 (21) | 40 (18) | 50 (19) | 29 (13) | 18 (8) | 31 (14) | 27 (11) |
| Semant. Fehler | 27 (12) | 13 (6) | 24 (11) | 18 (7) | 20 (9) | 18 (8) | 20 (9) | 2 (1) |
| Umschreibung | 27 (12) | 7 (3) | 20 (9) | 3 (1) | 13 (6) | 7 (3) | 29 (13) | 2 (1) |
| Nullreaktion | 14 (6) | 31 (14) | 7 (3) | 29 (11) | 33 (15) | 50 (22) | 13 (6) | 34 (14) |
| Andere | 2 (1) | 2 (1) | 9 (4) | 0 (0) | 4 (2) | 7 (3) | 7 (3) | 34 (14) |
| Therapie insgesamt | | | | | | | | |
| Korrekt | 51 (181) | 85 (306) | 72 (260) | 69 (209) | 43 (154) | 44 (153) | 45 (161) | 53 (174) |
| Semant. Fehler | 29 (103) | 6 (22) | 14 (49) | 17 (53) | 6 (20) | 10 (36) | 16 (57) | 5 (16) |
| Umschreibung | 9 (32) | 4 (13) | 4 (15) | 2 (6) | 6 (22) | 2 (6) | 16 (57) | 0 (0) |
| Nullreaktion | 9 (31) | 5 (19) | 6 (23) | 12 (36) | 38 (136) | 31 (109) | 21 (74) | 16 (51) |
| Andere | 1 (5) | 0 (0) | 4 (13) | 0 (0) | 8 (28) | 14 (48) | 3 (11) | 27 (87) |
| Therapie 1. Sitzung | | | | | | | | |
| Korrekt | 32 (14) | 58 (26) | 64 (29) | 61 (23) | 11 (5) | 25 (11) | 24 (11) | 29 (12) |

| | AEI (n = 44/ n*8 = 352) | DH (n = 45/ n*8 = 360) | RU (n = 45/ n*8 = 360) | RB (n = 38/ n*8 = 304) | SB (n = 45/ n*8 = 360) | LL (n = 44/ n*8 = 352) | TI (n = 45/ n*8 = 360) | IO (n = 41/ n*8 = 328) |
|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Semant. | 30 | 13 | 13 | 16 | 9 | 11 | 20 | 10 |
| Fehler | (13) | (6) | (6) | (6) | (4) | (5) | (9) | (4) |
| Umschreibung | 7 | 11 | 13 | 8 | 7 | 2 | 40 | 0 |
| | (3) | (5) | (6) | (3) | (3) | (1) | (18) | (0) |
| Nullreaktion | 27 | 18 | 9 | 16 | 62 | 50 | 16 | 34 |
| | (12) | (8) | (4) | (6) | (28) | (22) | (7) | (14) |
| Andere | 5 | 0 | 0 | 0 | 11 | 11 | 0 | 27 |
| | (2) | (0) | (0) | (0) | (5) | (5) | (0) | (11) |
| Therapie 8. Sitzung | | | | | | | | |
| Korrekt | 61 | 93 | 73 | 66 | 42 | 68 | 51 | 71 |
| | (27) | (42) | (33) | (25) | (19) | (30) | (23) | (29) |
| Semant. | 27 | 4 | 11 | 26 | 7 | 7 | 9 | 2 |
| Fehler | (12) | (2) | (5) | (10) | (3) | (3) | (4) | (1) |
| Umschreibung | 5 | 2 | 0 | 3 | 2 | 0 | 18 | 0 |
| | (2) | (1) | (0) | (1) | (1) | (0) | (8) | (0) |
| Nullreaktion | 7 | 0 | 9 | 5 | 38 | 11 | 16 | 0 |
| | (3) | (0) | (4) | (2) | (17) | (5) | (7) | (0) |
| Andere | 0 | 0 | 7 | 0 | 11 | 14 | 7 | 27 |
| | (0) | (0) | (3) | (0) | (5) | (6) | (3) | (11) |
| Nachuntersuchung | | | | | | | | |
| Korrekt | 61 | 87 | 71 | 63 | 42 | 43 | 38 | 22 |
| | (27) | (39) | (32) | (24) | (19) | (19) | (17) | (9) |
| Semant. | 21 | 2 | 13 | 18 | 9 | 18 | 18 | 0 |
| Fehler | (9) | (1) | (6) | (7) | (4) | (8) | (8) | (0) |
| Umschreibung | 7 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 13 | 0 |
| | (3) | (1) | (1) | (0) | (0) | (1) | (6) | (0) |
| Nullreaktion | 11 | 9 | 4 | 18 | 36 | 30 | 29 | 39 |
| | (5) | (4) | (2) | (7) | (16) | (13) | (13) | (16) |
| Andere | 0 | 0 | 9 | 0 | 13 | 7 | 2 | 39 |
| | (0) | (0) | (4) | (0) | (6) | (3) | (1) | (16) |

SB, LL: Nullreaktionen; IO: Nullreaktionen und andere Fehler). Im Vortest produzierten AEI und RU zusätzlich eine größere Zahl von Umschreibungen. In der Nachuntersuchung traten bei RB zusätzlich gehäuft semantische Fehler auf. TI äußerte vor der Therapie am häufigsten Umschreibungen und danach Nullreaktionen.

Während der Therapie produzierten AEI, DH, RU und RB in der Mehrzahl semantische Fehler, während bei SB, LL und TI vor allem Nullreaktionen auftraten. Bei IO dominierten andere Fehler.

Der Vergleich der Fehlertypen in den Tests und in der Therapie insgesamt zeigte für fünf der acht Proband*innen eine über den Verlauf gleichbleibende Tendenz zur Verwendung eines bestimmten Fehlertyps (AEI, RU: semantische Fehler; SB, LL: Nullreaktionen; IO: andere Fehler). Bei den übrigen drei Proband*innen variierten die am häufigsten verwendeten Fehlertypen im Vergleich von Tests und Therapie insgesamt.

3.2 Therapieerfolg und Fehlerquantität und -qualität

Alle Proband*innen außer IO produzierten in der Nachuntersuchung mehr korrekte Reaktionen als im Vortest. Dieser Unterschied war bei vier Proband*innen signifikant (AEI, DH, RU, LL; McNemar, zweiseitig, $p < .05$). Der Therapieerfolg korrelierte über alle Proband*innen hinweg weder mit der individuellen Fehlerzahl im Vortest (Spearman ρ , zweiseitig, $p > .05$) noch mit den anfänglich dominierenden Fehlertypen (Spearman ρ , zweiseitig, $p > .05$). Somit profitierten sowohl die Proband*innen mit anfangs geringen Fehlerzahlen (DH, RU) als auch die mit anfangs hohen Fehlerzahlen (LL) von der Therapie. Zugleich zeigten Proband*innen, bei denen anfänglich semantische Fehler und Umschreibungen auftraten (AEI, RU), ebenso Therapieerfolge wie Proband*innen mit anfangs überwiegend Nullreaktionen (DH, LL).

Anders als der Vergleich für Vortest und Nachuntersuchung ergab der Vergleich der korrekten Reaktionen in der ersten und der letzten

Therapiesitzung für alle Patient*innen einen Anstieg. Dieser war bei AEI, DH, SB, LL, TI und IO signifikant (McNemar, zweiseitig, $p > .05$).

3.3 Therapieerfolg und Fehlertypenentwicklung

Der Anstieg korrekter Reaktionen vom Vortest zur Nachuntersuchung ging bei drei Proband*innen mit einer signifikanten Reduktion der im Vortest dominierenden Fehlertypen einher (d. h. Umschreibungen bei AEI, Nullreaktionen bei DH und LL; McNemar, zweiseitig, $p < .05$). Für DH und LL galt dies in gleicher Weise auch für den Vergleich der ersten und der letzten Therapiesitzung (McNemar, zweiseitig, $p < .05$). Bei AEI hingegen reduzierte sich hier die Zahl der Nullreaktionen (McNemar, zweiseitig, $p < .05$). Erklärbar wird dies durch eine Abnahme von Umschreibungen (McNemar, zweiseitig, $p < .01$) bei gleichzeitiger Zunahme von Nullreaktionen vom Vortest zur ersten Therapiesitzung.

Bei RU reduzierte sich die anfangs hohe Zahl an Umschreibungen vom Vortest zur Nachuntersuchung wie auch von der ersten zur letzten Therapiesitzung (McNemar, zweiseitig, $p < .05$).

Bei SB reduzierten sich im Vergleich von Vor- und Nachuntersuchung die Umschreibungen, während im Vergleich der ersten und der achten Therapiesitzung die Nullreaktionen abnahmen (McNemar, zweiseitig, $p < .05$). Dieser Unterschied hing mit einer Zunahme von Nullreaktionen vom Vortest zur ersten Therapiesitzung zusammen (McNemar, zweiseitig, $p < .05$).

Bei TI und IO zeigten sich vom Vortest zur Nachuntersuchung für keinen Fehlertypen signifikante Veränderungen (McNemar, zweiseitig, $p > .05$). Im Kontrast dazu reduzierte sich zwischen erster und achter Therapiesitzung bei TI die Zahl der Umschreibungen und bei IO die Zahl der Nullreaktionen (McNemar, zweiseitig, $p < .05$).

Für RB ergaben sich keinerlei signifikante Unterschiede.

3.4 Kontrollaufgaben

Als Kontrollaufgaben wurden für alle Proband*innen vor und nach der Therapie die LEMO-Untertests Lesen und Schreiben von Nichtwörtern durchgeführt. Keiner der Proband*innen zeigte signifikante Veränderungen (McNemar, zweiseitig, $p > .05$). Dies wird dahingehend interpretiert, dass Verbesserungen in den Benennleistungen im Zusammenhang mit der Therapie standen und nicht auf eine Spontanremission zurückzuführen waren.

4 Diskussion

Vor dem Hintergrund der vermehrten Anwendung fehlerfreier Methoden in der Behandlung von Wortabrufstörungen bei Aphasie wird die Rolle von Fehlreaktionen im therapeutischen Prozess diskutiert. Die bisherigen Studien zum Vergleich fehlerbehafteter und fehlerfreier Ansätze (z. B. Abel et al., 2005; Conroy et al., 2009; Fillingham et al., 2005a, 2005b, 2006; Machleb, 2019; McKissock & Ward, 2007; Middleton et al., 2015) können hierzu aufgrund der mit beiden Methoden verbundenen unterschiedlichen Aufgabenstellungen nur begrenzt Auskunft geben. Die vorliegende Untersuchung stellte daher die Analyse von Fehlern innerhalb einer Aufgabenstellung (Bildbenennen) in den Fokus. Leitende Fragen waren, (1) ob Proband*innen Tendenzen zur Verwendung eines bestimmten Fehlertyps zeigen, (2) wie sich diese Tendenzen über verschiedene Erhebungszeitpunkte hinweg entwickeln und (3) inwieweit ein Zusammenhang zwischen Fehlerquantität und -qualität und Therapieerfolg besteht.

Die qualitative Analyse der Fehlermuster ergab, dass bei fünf der acht teilnehmenden Proband*innen in den Testerhebungen und in der Therapie insgesamt ein bestimmter Fehlertyp dominierend war. Die anderen drei Proband*innen produzierten zu den verschiedenen Erhebungszeitpunkten unterschiedliche Fehlertypen. Aufgrund der geringen Stichprobengröße ist keine Aussage dazu möglich, welche

Faktoren darüber entscheiden, ob – und welche – Fehlertypen individuell dominieren. Möglich wäre ein Zusammenhang mit der Störungsursache. Es könnten aber auch andere Einflussfaktoren, wie die Auswirkung vorangegangener therapeutischer Interventionen, tatsächliche individuelle Vorlieben oder eine Kombination dieser Möglichkeiten, ausschlaggebend sein.

Bei den meisten Proband*innen ging eine Zunahme korrekter Reaktionen vom Vortest zur Nachuntersuchung mit einem Rückgang des anfänglich dominierenden Fehlertyps einher. Der Vergleich der ersten und letzten Therapiesitzung ergab meist ebenfalls einen Rückgang der im Vortest häufigsten Fehlertypen zugunsten korrekter Reaktionen. Zum Teil reduzierte sich auch die Verwendung anderer Fehlertypen, wobei dies üblicherweise mit einem veränderten Reaktionsverhalten in der ersten Therapiesitzung im Vergleich zum Vortest assoziiert war.

Insgesamt bestanden zwar in der untersuchten Proband*innen-gruppe spezifische Zusammenhänge zwischen der Fehlerzahl vor, während und nach der Therapie (vgl. Machleb & Seyboth 2020), der Therapieerfolg war jedoch unabhängig sowohl vom Schweregrad einer Benennstörung als auch von einer Tendenz zur Verwendung eines bestimmten Fehlertyps (siehe auch Snell et al., 2010).

Aus den Ergebnissen lassen sich zwei wesentliche Schlussfolgerungen ableiten:

(1) Alle in der Studie klassifizierten Fehlertypen haben das Potenzial, sich durch eine Benenntherapie signifikant zu verringern. Für die Behandlung aphasischer Wortabrufstörungen könnte es hilfreich sein, den individuell dominierenden Fehlertypen zu identifizieren, spezifische Methoden für seine Reduktion einzusetzen und diesen somit explizit zu behandeln.

(2) Das Bildbenennen in einer Testsituation ist nicht uneingeschränkt mit dem Benennverhalten in einer Therapie vergleichbar. Die Analyse ergab hier zum Teil unterschiedliche Fehlerzahlen, -typen und -entwicklungsverläufe. In der vorliegenden Studie könnte

dies auf unterschiedliche Setgrößen, unterschiedliche zeitliche Beschränkungen und/oder unterschiedliche neuropsychologische Anforderungen an die Hirnleistung (z. B. durch Stress) in den Tests verglichen mit der Therapie zurückzuführen sein (vgl. auch Machleb & Seyboth, 2020). In jedem Fall lassen die Ergebnisse den Schluss zu, dass bereits wenige Veränderungen in den Aufgabenstellungen zu einer Veränderung im Benennverhalten führen können. Benenn- und Therapieerfolg sollten daher nicht ausschließlich an den Leistungen eines Abschlusstests, sondern auch anhand des Vergleichs der Leistungen in der ersten und der letzten Therapiesitzung gemessen werden.

5 Literatur

- Abel, S., Schultz, A., Radermacher, I., Willmes, K. & Huber, W. (2005). Decreasing and increasing cues in naming therapy for aphasia. *Aphasiology*, *19* (9), 831–848. <https://doi.org/10.1080/02687030500268902>
- Baddeley, A. D. & Wilson, B. A. (1994). When implicit learning fails: Amnesia and the problem of error elimination. *Neuropsychologia*, *32* (1), 53–68. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(94\)90068-X](https://doi.org/10.1016/0028-3932(94)90068-X)
- Cavaco, S., Anderson, S. W., Allen, J. S., Castro-Caldas, A. & Damasio, H. (2004). The scope of preserved procedural memory in amnesia. *Brain*, *127*(8), 1853–1867. <https://doi.org/10.1093/brain/awh208>
- Conroy, P., Sage, K. & Lambon Ralph, M. A. (2009). Errorless and errorful therapy for verb and noun naming in aphasia. *Aphasiology*, *23* (11), 1311–1337. <https://doi.org/10.1080/02687030902756439>
- De Bleser, R., Cholewa, J., Stadie, N. & Tabatabaie, S. (2004). *LEMO – Lexikon modellorientiert: Einzelfalldiagnostik bei Aphasie, Dyslexie und Dysgraphie*. Urban & Fischer.

- Fillingham, J. K., Hodgson, C., Sage, K. & Lambon Ralph, M. A. (2003). The application of errorless learning to aphasic disorders: A review of theory and practice. *Neuropsychological Rehabilitation, 13* (3), 337–363. <https://doi.org/10.1080/09602010343000020>
- Fillingham, J. K., Sage, K. & Lambon Ralph, M. A. (2005a). Further explorations and an overview of errorless and errorful therapy for aphasic word finding difficulties: The number of naming attempts during therapy affects outcome. *Aphasiology, 19* (7), 597–614. <https://doi.org/10.1080/02687030544000272>
- Fillingham, J. K., Sage, K. & Lambon Ralph, M. A. (2005b). Treatment of anomia using errorless versus errorful learning: Are frontal executive skills and feedback important? *International Journal of Language and Communication Disorders, 40* (4), 505–523. <https://doi.org/10.1080/13682820500138572>
- Fillingham, J. K., Sage, K. & Lambon Ralph, M. A. (2006). The treatment of anomia using errorless learning. *Neuropsychological Rehabilitation, 16* (2), 129–154. <https://doi.org/10.1080/09602010443000254>
- Glindemann, R., Klintwort, D., Ziegler, W. & Goldenberg, G. (2002). *Bogenhausener Semantik-Untersuchung*. Urban & Fischer.
- Haslam, C. & Kessels, R. P. C. (Hrsg.). (2018). *Errorless Learning in Neuropsychological Rehabilitation. Mechanisms, Efficacy and Application*. Routledge.
- Hebb, D. O. (1949). *The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory*. Wiley.
- Jackson, T. (1999). Dyspraxia: Guidelines for Intervention. *British Journal of Occupational Therapy, 62* (7), 321–326. <https://doi.org/10.1177/030802269906200711>

- Kern, R. S., Liberman, R. P., Kopelowicz, A., Mintz, J. & Green, M. F. (2002). Applications of errorless learning for improving work performance in persons with schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, *159* (11), 1921–1926. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.159.11.1921>
- Kessels, R. P. C., te Boekhorst, S. & Postma, A. (2005). The contribution of implicit and explicit memory to the effects of errorless learning: A comparison between young and older adults. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *11* (2), 144–151. <https://doi.org/10.1017/S1355617705050174>
- Kornell, N., Hays, M. J. & Bjork, R. A. (2009). Unsuccessful retrieval attempts enhance subsequent learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *35* (4), 989–998. <https://doi.org/10.1037/a0015729>
- Lorenz, A. (2004). *Die Behandlung von Wortabrufstörungen bei Aphasie: Eine methodenvergleichende Studie zum Bildbenennen*. Universität Potsdam.
- Machleb, F. (2019). *Die neurolinguistische Untersuchung fehlerfreien Lernens. Eine multiple Einzelfalluntersuchung aphasischer Wortabrufstörungen*. Universität Erfurt.
- Machleb, F. & Seyboth, M. (2020). The influence of errors on naming in aphasia: insights from a case-series study. *Aphasie und verwandte Gebiete / Aphasie et domaines associés*, *48*, 30–46. <http://www.aphasie.org/de/fachpersonen/fachzeitschrift>
- Marian, V., Bartolotti, J., Chabal, S. & Shook, A. (2012). Clearpond: Cross-linguistic easy-access resource for phonological and orthographic neighborhood densities. *PLoS ONE*, *7* (8), e43230. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0043230>
- Masters, R. S. W., MacMahon, K. M. A. & Pall, H. S. (2004). Implicit motor learning in Parkinson's disease. *Rehabilitation Psychology*, *49* (1), 79–82. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.49.1.79>

- McKissock, S. & Ward, J. (2007). Do errors matter? Errorless and errorful learning in anomic picture naming. *Neuropsychological Rehabilitation*, 17 (3), 355–373. <https://doi.org/10.1080/09602010600892113>
- Middleton, E. L., Schwartz, M. F., Rawson, K. A. & Garvey, K. (2015). Test-enhanced learning versus errorless learning in aphasia rehabilitation: Testing competing psychological principles. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 41 (4), 1253–1261. <https://doi.org/10.1037/xlm000091>
- O'Carroll, R. E., Russell, H. H., Lawrie, S. M. & Johnstone, E. C. (1999). Errorless learning and the cognitive rehabilitation of memory-impaired schizophrenic patients. *Psychological Medicine*, 29 (1), 105–112. <https://doi.org/10.1017/S0033291798007673>
- Riddoch, M. J. & Humphreys, G. W. (1993). *BORB: Birmingham Object Recognition Battery*. Lawrence Erlbaum.
- Snell, C., Sage, K. & Lambon Ralph, M. A. (2010). How many words should we provide in anomia therapy? A meta-analysis and a case series study. *Aphasiology*, 24 (9), 1064–1094. <https://doi.org/10.1080/02687030903372632>

Kontakt

Franziska Machleb
franziska.machleb@gmx.de

Computergestützte, bilinguale Screenings: Risikoidentifikation von LRS und SES bei zweisprachigen Kindern mit der modifizierbaren Web-App MuLiMi

*Maren Eikerling^{1,2}, Francesco Vona³,
Franca Garzotto³ & Maria Luisa Lorusso¹*

¹ IRCCS E. Medea, Italien

² Universität Mailand-Bicocca, Italien

³ Politecnico Mailand, Italien

1 Einleitung

Die zuverlässige Identifizierung des Risikos von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten (LRS) und von Sprachentwicklungsstörungen (SES) bei zweisprachigen Kindern stellt in der alltäglichen sprachtherapeutischen und pädagogischen Praxis eine sehr große Herausforderung dar (Armon-Lotem & de Jong, 2015). Obwohl Einigkeit darüber herrscht, dass Mehrsprachigkeit an sich keinen Risikofaktor für eine SES darstellt (Genesee et al., 2004), zeigen Studien, dass bei mehrsprachigen Kindern häufiger (Sprach-)Entwicklungsstörungen diagnostiziert werden als bei monolingualen Kindern (Lehti et al., 2018). Dies deutet somit auf Verzerrungen bei der Bewertung der Sprachleistung zweisprachiger Kinder hin. Um Fehldiagnosen zu vermeiden, ist zwar eine Beurteilung in beiden vom Kind gesprochenen Alltagssprachen erforderlich, aber im sprachtherapeutischen Alltag kaum umsetzbar (Grimm & Schulz, 2014).

2 Theoretischer Hintergrund

Computergestützte Screening-Aufgaben in beiden Sprachen, die dem Kind automatisch präsentiert werden, während Antworten und Reaktionszeit automatisch ausgewertet werden, könnten zur Lösung des Problems beitragen (Bigagli & Lorusso, 2014). Dies motivierte

die Entwicklung der Screening-Plattform MuLiMi (angelehnt an den Titel des Projekts <https://www.multilingualmind.eu/>), anhand derer Screening-Aufgaben konstruiert und dem zu testenden Kind (in Gegenwart der Testleiter*innen oder remote) präsentiert werden können. Screening-Resultate sowie anamnestische Daten werden im Teilnehmer*innenprofil gespeichert.

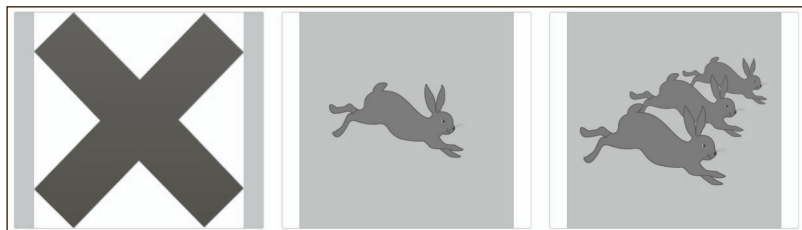
Um Abweichungen vom altersgerechten Spracherwerb detektieren zu können, eignen sich sogenannte klinische Marker (Rothweiler, 2013). Entsprechend der variierenden Charakteristika verschiedener Sprachen unterscheiden sich die klinischen Marker – sie sind sprachspezifisch (Bortolini et al., 2006).

3 Methoden

Für die vorliegende Studie mit simultan- und früh-sukzessiv-bilingualen Kindern (L1: Italienisch, L2: Deutsch) wurden geeignete klinische Marker für das Deutsche und Italienische ausgewählt, Items konstruiert und in der Screening-Plattform implementiert. Phonologische, morphosyntaktische und lexikalische Fähigkeiten wurden anhand von Aufgaben zum Nachsprechen von Nichtwörtern, Wort-Bild-Zuordnung (Nomen- und Verbverständnis im Italienischen und Deutschen anhand der *Crosslinguistic Lexical Tasks* (LITMUS-CLT, vgl. Haman et al., 2017) und Bewertung der Grammatikalität (Subjekt-Verb-Kongruenz) im SES-Screening erhoben. In der Aufgabe zur Subjekt-Verb-Kongruenz sollten inkongruente, auditiv vorgegebene Sätze (*Die Mamas backt.) als inkorrekt identifiziert werden. Kongruente, auditiv dargebotenen Subjekt-Verb-Verbindungen (Die Hasen laufen.) sollte die korrespondierende Abbildung zugeordnet werden (und nicht der Ablenker, im vorangegangenen Beispiel: Der Hase läuft., Abb. 1).

Abbildung 1

Beispiel eines Items zur Beurteilung inkongruenter Subjekt-Verb-Verbindungen und Satz-Bild-Zuordnung kongruenter Subjekt-Verb-Verbindungen



Die Aufgabe zum Nachsprechen von Nichtwörtern bestand sowohl aus sprachspezifischen italienischen und deutschen als auch sprachspezifischen Nichtwörtern, die dem Kind per Audioaufnahme vorgespielt und daraufhin nachgesprochen werden sollten. Im Anschluss an jedes nachgesprochene Nichtwort diente ein visualisiertes Detail im Weltall-Szenario dazu, die Aufmerksamkeit über den Aufgabenverlauf aufrecht zu erhalten (Abb. 2).

Abbildung 2

Beispielhafte Darstellung der Visualisierung der Aufgabe zum Nachsprechen von Nichtwörtern



Für das LRS-Screening wurden Aufgaben zum *self-paced reading* (Kind klickt, nachdem eine Silbe bzw. ein Satz laut vorgelesen wurde, um nächste/n Satz/Silbe zu sehen), zur Identifikation der orthografischen Repräsentation (aus drei Alternativen) eines auditiv vorgegebenen (Nicht-)Wortes (bspw. Zielitem: Leid, Ablenker: Leib, Lied) und zur Verarbeitung morphosyntaktischer Strukturen implementiert.

Darüber hinaus fanden Einschätzungen von Eltern und Sprachtherapeut*innen/Lehrer*innen/Erzieher*innen zum sprachlichen Hintergrund und Risikofaktoren sowie Resultate standardisierter Sprach-/Lesetests Eingang in diese Studie.

Anhand der erhobenen Daten wurde überprüft, ob die Screening-Ergebnisse mit den Ergebnissen standardisierter Sprach-/Lese-diagnostiken und der Einschätzung durch das pädagogische bzw. sprachtherapeutische Personal korrelieren. Darüber hinaus wurden die Leistungen in den beiden Sprachen miteinander verglichen. Schließlich wurde geprüft, ob anhand der Screening-Resultate eine Unterscheidung von Kindern mit und ohne Risiko/Diagnose erfolgen kann.

Neben der Validität wurden im Rahmen von sogenannten *usability studies* auch Benutzer*innenerfahrung und -freundlichkeit für die Teilnehmer*innen als auch für die Testleiter*innen getestet.

11 italienisch-deutschsprachige Kinder im Alter von 4 bis 6 Jahren (1 mit und 10 ohne SES-Diagnose, davon 4 Verdachtsfälle) wurden mit dem MuLiMi-SES-Screening getestet. 22 italienisch-deutschsprachige Kinder im Alter von 7 bis 9 Jahren mit ($n = 2$) und ohne LRS-Diagnose ($n = 20$) wurden mit dem MuLiMi-LRS-Screening getestet. Alle Kinder lebten in Deutschland.

4 Ergebnisse

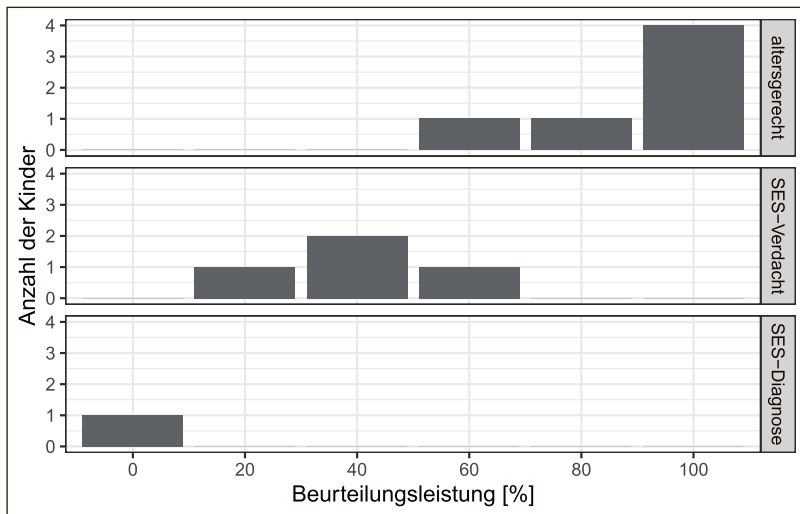
Aufgrund der Covid-19-Pandemie ist die Datenerhebung im März 2020 unterbrochen worden. An dieser Stelle werden aus diesem Grund zunächst nur erste, vorläufige Ergebnisse dargestellt.

4.1 Ergebnisse SES-Screening

Die erzielten Leistungen der Aufgabe zum Nachsprechen von Nichtwörtern auf MuLiMi korrelieren signifikant mit dem SES-Risiko der Kinder ($r_s = .741, p = .009$). Mit den Rohwerten des Mottier-Tests (standardisierter Test zum Nachsprechen von Nichtwörtern, Normwerte nach Kiese-Himmel & Risse, 2009) korrelieren die Nachsprechleistung der sprachspezifischen deutschen ($r_s = .875, p = .002$) und italienischen ($r_s = .759, p = .018,$) Nichtwörter signifikant.

Abbildung 3

Anzahl der Kinder jedes Risikobereichs mit ihren jeweiligen Beurteilungsleistungen von inkongruenten Sätzen



Die Leistung der Kinder, eine deutsche, kongruente Subjekt-Verb-Verbindungen als solche zu identifizieren und das passende Bild auszuwählen, korreliert hochsignifikant mit dem Risikofaktor ($r_s = .891, p < .001$). Abbildung 3 zeigt die Beurteilungsleistung in den unterschiedlichen Risikobereichen (altersgerechte Entwicklung, SES-Verdacht, SES-Diagnose) für inkongruente Sätze (korrekt als un-

grammatisch klassifiziert). Die Beurteilungsleistung steigt mit abnehmenden Risikoniveau an.

Auch Leistungen im deutschen Wortverständnis (CLTs) korrelieren signifikant mit dem SES-Risikofaktor (Substantive: $r_s = .675$, $p = .023$; Verben: $r_s = .821$, $p = .002$), ebenso die aufaddierten Werte von italienischem und deutschem Nomenverständnis (CLTs, $r_s = .738$, $p = .023$). Darüber hinaus korrelieren Leistungen im deutschen Verbverständnis stark ($r_s = .697$, $p = .037$) mit den Leistungen im standardisierten Lexikontest PPVT-4 (Lenhard et al., 2015).

4.2 Ergebnisse LRS-Screening

Die Lesezeiten von Silben und Sätzen des experimentellen Screenings (*self-paced*) korrelieren signifikant (Silben: $r = .584$, $p = .005$, Sätze: $r_s = .784$, $p = <.001$) mit den Lesezeiten im standardisierten Zürcher Lesetest (ZLT-II, Petermann & Daseking, 2019). Die Screening-Resultate im Wortlesen (auditiver Stimulus und Auswahl der korrespondierenden orthografischen Repräsentation aus drei vorgegebenen Alternativen) korreliert sowohl mit den Resultaten im Wortlesen des ZLT-II ($r_s = .775$, $p = <.001$) als auch mit der Wortlesezeit im experimentellen Screening ($r_s = .663$, $p = .001$) signifikant.

4.3 Anwendungs- und Nutzer*innenfreundlichkeit

Usability studies und Ad-hoc-Fragebögen mit Testleiter*innen ($n = 3$) zeigen, dass der Umgang mit der Screeningplattform nutzer*innenfreundlich ist. Proband*innenbeobachtungen ($n = 5$; 4- bis 6-jährige Kinder) zeigen, dass die Kinder technisch angemessen auf die dargebotenen Stimuli reagieren und die kindgerechte Darstellung motivierend wirkt. Aus sogenannten *heuristic evaluations* der Ent-

wickler*innen (n = 4) resultieren Optimierungsvorschläge für die Itemkonstruktion und den Datenexport.

5 Diskussion

Die Resultate zeigen, dass sich die Leistung in den Screening-Aufgaben bei Kindern mit unterschiedlichen Risikofaktorniveaus unterscheidet. Außerdem korrelieren die Leistungen bei Screening-Aufgaben mit standardisierten Sprachtests. Darüber hinaus zeigt sich, dass zwar die Leistungen im Nachsprechen sprachspezifischer Nichtwörter, nicht aber sprachunspezifischer Nichtwörter mit standardisierten Tests korrelieren. Hier wird deutlich, dass die Sprachspezifität einen Mehrwert für bilinguale Screenings darstellt und sprachunspezifische Items nicht ausreichend zur Lösung des Problems der korrekten Risikoidentifikation bilingualer Kinder beizutragen scheinen. Weitere Daten, besonders in den klinischen Gruppen, werden aktuell erhoben und analysiert, um das Potenzial zur Diskriminierung zwischen Kindern mit und ohne Risiko einer SES/LRS zu evaluieren.

6 Literatur

- Armon-Lotem, S. & de Jong, J. (2015). Introduction. In S. Armon-Lotem, J. de Jong, & N. Meir (Hrsg.), *Assessing Multilingual Children. Disentangling Bilingualism from Language Impairment* (1–22). Multilingual Matters.
- Bigagli, A. & Lorusso, M.L., (2014). *Predittori della lettura in italiano L2 in bambini di madrelingua cinese*. XXIII Congresso Nazionale AIRIPA.

- Bortolini, U., Arfé, B., Caselli, C. M., Degasperi, L., Deevy, P. & Leonard, L. B. (2006). Clinical markers for specific language impairment in Italian. The contribution of clitics and non-word repetition. *International journal of language & communication disorders*, 41 (6), 695–712. <https://doi.org/10.1080/13682820600570831>
- Genesee, F., Paradis, J. & Crago, M. B. (2004). *Communication and Language Intervention Series. Dual Language Development & Disorders: A Handbook on Bilingualism & Second Language Learning*. Paul H Brookes Publishing.
- Grimm, A. & Schulz, P. (2014). Specific Language Impairment and Early Second Language Acquisition. The Risk of Over- and Underdiagnosis. *Child Indicators Research*, 7 (4), 821–841. <https://doi.org/10.1007/s12187-013-9230-6>
- Haman, E., Łuniewska, M., Hansen, P., Simonsen, H. G., Chiat, S., Bjekić, J., Blažienė, A., Chyl, K., Dabašinskienė, I., Engel de Abreu, P., Gagarina, N., Gavarró, A., Håkansson, G., Harel, E., Holm, E., Kapalková, S., Kunnari, S., Levorato, C., Lindgren, J., ... Armon-Lotem, S. (2017). Noun and verb knowledge in monolingual preschool children across 17 languages: Data from Cross-linguistic Lexical Tasks (LITMUS-CLT). *Clinical Linguistics & Phonetics*, 31 (11-12), 818–843. <https://doi.org/10.1080/02699206.2017.1308553>
- Kiese-Himmel, C. & Risse, T. (2009). Normen für den Mottier-Test bei 4- bis 6-jährigen Kindern. *HNO*, 57 (9), 943–948. <https://doi.org/10.1007/s00106-009-1958-4>
- Lehti, V., Gyllenberg, D., Suominen, A. & Sourander, A. (2018). Finnish-born children of immigrants are more likely to be diagnosed with developmental disorders related to speech and language, academic skills and coordination. *Acta Paediatrica*, 107 (8), 1409–1417. <https://doi.org/10.1111/apa.14308>
- Lenhard, A., Lenhard, W., Segerer, R. & Suggate, S. (2015). *Peabody Picture Vocabulary Test, 4. Ausgabe*. Pearson.

Petermann, F. & Daseking, M. (2019). *Zürcher Lesetest-II: Weiterentwicklung des Zürcher Lesetests*. Hogrefe.

Rothweiler, M. (2013). Spezifische Sprachentwicklungsstörungen bei mehrsprachigen Kindern. *Sprache – Stimme – Gehör*, 37 (4), 186–190. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1358699>

Kontakt

Maren Eikerling

maren.eikerling@lanostrafamiglia.it

Das 14. Herbsttreffen Patholinguistik mit dem Schwerpunktthema »Klick für Klick: Schritte in der digitalen Sprachtherapie« fand am 14.11.2020 als Online-Veranstaltung statt. Das Herbsttreffen wird seit 2007 jährlich vom Verband für Patholinguistik e.V. (vpl) in Kooperation mit dem Deutschen Bundesverband für akademische Sprachtherapie und Logopädie (dbs) und der Universität Potsdam durchgeführt. Der vorliegende Tagungsband beinhaltet die Hauptvorträge zum Schwerpunktthema sowie die Posterpräsentationen zu weiteren Themen aus der sprachtherapeutischen Forschung und Praxis.

vpl

Verband für Patholinguistik e.V.

dbs

Deutscher Bundesverband
für akademische
Sprachtherapie und Logopädie

ISSN 1866-9085
ISBN 978-3-86956-507-1



9 783869 565071

OnLine

