



Jürgen Kohler | Anke Kohmäscher |
Anja Starke | Juliane Leinweber (Hrsg.)

Einzelfallorientierte Forschung in Logopädie/Sprachtherapie

Ein Tagungsbericht



Jürgen Kohler | Anke Kohmäscher
Anja Starke | Juliane Leinweber
(Hrsg.)

Einzelfallorientierte Forschung in Logopädie/Sprachtherapie

Ein Tagungsbericht

Jürgen Kohler | Anke Kohmäscher
Anja Starke | Juliane Leinweber
(Hrsg.)

Einzelfallorientierte Forschung in Logopädie/Sprachtherapie

Ein Tagungsbericht



Schulz-
Kirchner
Verlag

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Besuchen Sie uns im Internet: www.schulz-kirchner.de

1. Auflage 2024

ISBN: 978-3-8248-1330-8

e-ISBN: 978-3-8248-9879-4

Alle Rechte vorbehalten

© Schulz-Kirchner Verlag GmbH, 2024

Mollweg 2, D-65510 Idstein

Vertretungsberechtigte Geschäftsführer:

Dr. Ullrich Schulz-Kirchner, Martina Schulz-Kirchner

Umschlaggrafik: © melita – Adobe Stock

Druck und Bindung: Plump Druck & Medien GmbH,

Rolandsecker Weg 33, 53619 Rheinbreitbach

Printed in Germany

Die Informationen in diesem Buch sind von den Herausgeber:innen und dem Verlag sorgfältig erwogen und geprüft, dennoch kann eine Garantie nicht übernommen werden. Eine Haftung der Herausgeber:innen bzw. des Verlages und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

Dieses Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes (§ 53 UrhG) ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar (§ 106 ff UrhG). Das gilt insbesondere für die Verbreitung, Vervielfältigungen, Übersetzungen, Verwendung von Abbildungen und Tabellen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung oder Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Eine Nutzung über den privaten Gebrauch hinaus ist grundsätzlich kostenpflichtig. Anfrage über: info@schulz-kirchner.de

Inhaltsverzeichnis

Präambel _____	7
<i>Jürgen Kohler, Anke Kohmäscher, Juliane Leinweber & Anja Starke</i>	

Teil 1: Ausgewählte Forschungsprojekte zur Einzelfallorientierung

Evidenzbasierter Entscheidungsprozess in der logopädischen/sprachtherapeutischen Videotherapie – von der qualitativ-interpretativen Analyse von Einzelfällen zur fallübergreifenden Rekonstruktion _____	19
<i>Maria Barthel</i>	

Kognitives Training bei M. Parkinson: Einzelfallforschung mit Studierenden _____	37
<i>Hendrike Frieg</i>	

Einzelfalldarstellung zum Verlauf einer Syntaxtherapie bei Kindern mit vorangegangener inputorientierter Late-Talker Therapie _____	51
<i>Stephanie Göller & Julia Siegmüller</i>	

Cross-domain und cross-linguistische Therapieansätze in der evidenzbasierten Logopädie _____	72
<i>Stefanie Jung</i>	

Teil 2: Forschungsmethodische Ansätze

Qualitative Einzelfallstudien in der Logopädie: Stand und
Perspektiven _____ 90
Hilke Hansen

Studien im Single Subject Design (SSD) in der therapeutischen
Praxis _____ 106
Ulla Beushausen

Wie messe ich Leistungsverbesserungen im Einzelfall? ____ 125
Thomas Günther & Bruno Finn

Einzelfallexperimente in der Sprachtherapie / Logopädie:
Brückenbau zwischen Wissenschaft und Praxis _____ 140
Timo Lüke & Patrick Onghena

Grenzen und (neue) Möglichkeiten der Einzelfallforschung_ 169
Christian Rietz und Jana Steinbacher

Teil 3: Zusammenfassende Inhaltsanalyse der Gruppendiskussionen des Symposiums

Einzelfallorientierung in der Logopädie - Qualitative
Untersuchung eines Symposiums _____ 198
Pia Gey, Jürgen Kohler & Stefan Heim

AutorInnen und HerausgeberInnen _____ 239

Präambel

Ausgangslage

Seit Einführung der Modellklausel im Jahr 2009 befindet sich die Logopädie als Gesundheitsfachberuf im Prozess der Akademisierung und Professionalisierung (Klotz, 2018). Dabei wird ein Wandel der einstigen Heilhilfsberufe zu Professionen angestrebt, „die in einem gesellschaftlich relevanten Problemfeld wissenschaftlich begründbare Leistungen erbringen“ (Klotz, 2018, S. 4). Wesentlicher Bestandteil einer solchen Professionalisierung ist eine akademische Ausbildung sowie wissenschaftlich fundiertes Spezialwissen.

Neben Aspekten der Weiterentwicklung der Ausbildung wurde schon 2012 der Auf- und Ausbau von Forschung als bedeutsame Herausforderung benannt (Gesundheitsforschungsrat, 2012). Dabei hob der Wissenschaftsrat (2012) die Sonderrolle der Logopädieforschung innerhalb der Therapiewissenschaft heraus, da enge Bezüge zu den traditionell universitären Disziplinen wie den Sprachwissenschaften oder der Neurolinguistik bestünden und damit bereits eine breite Forschungsbasis vorhanden sei. Auf der anderen Seite besteht für die Disziplinentwicklung der Logopädie/Sprachtherapie die Herausforderung, dass dieser unterschiedliche Berufsgruppen wie LogopädInnen, SprachheilpädagogInnen, klinische LinguistInnen, PatholinguistInnen und weitere Berufsgruppen angehören. Obwohl in der Praxis die gleichen Störungsbilder behandelt werden, ist das Selbstverständnis nicht identisch: während in der Sprachheilpädagogik die (sonder)pädagogische Ausrichtung wesentlich ist, ist die Logopädie eher medizinisch orientiert und die klinische Linguistik sprachwissenschaftlich ausgerichtet. Grohnfeldt (2018) fordert dementsprechend eine weiterführende Diskussion zur Wissenschaftlichkeit in der Logopädie/Sprachtherapie mit der Betonung einer eigenen, gemeinsamen Identitätsentwicklung.

Die HerausgerInnen dieses Tagungsbandes widmen sich seit 2019 dieser Thematik und haben einen Diskurs zum forschungsmethodischen Grundverständnis in der Logopädie/Sprachtherapie angestoßen (Kohler, 2019 und 2021; Kohler et al. 2020a&b, 2021, 2022). Hintergrund ist die seit Jahren zunehmende Forderung nach evidenzbasiertem Arbeiten in der Logopädie/Sprachtherapie. Dabei wird eine unreflektierte Übertragung der Ansprüche an Wirksamkeitsnachweise, wie sie im medizinischen Bereich vorzufinden sind, für die Logopädie/Sprachtherapie kritisch gesehen. Der sprachtherapeutische Alltag zeichnet sich nämlich durch stark individualisierte, komplexe Interventionen über einen längeren Zeitraum aus.

Zahlreiche Einflussfaktoren innerhalb und außerhalb der Therapie spielen für den Therapieerfolg eine bedeutsame Rolle und sollten somit in Wirkungsstudien mit einfließen können. Stark kontrollierte Studien, wie sie in der Medizin als Goldstandard gelten, können nur bedingt Aussagen darüber bieten, wie wirksam eine Intervention im klinischen Alltag tatsächlich ist.

Für einen breiten Diskurs über die forschungsmethodische Ausrichtung der Logopädie/Sprachtherapie initiierten die HerausgeberInnen 2022 ein von der VW-Stiftung gefördertes, dreitägiges Symposium zum Thema „Einzelfallorientierte Forschung in Sprachtherapie/Logopädie“. Ziel war es einerseits die bereits bestehende Expertise der 30 Teilnehmenden in diesem Forschungsfeld zusammenzuführen, methodische Bedarfe aufzudecken und ein gemeinsames Methodenverständnis für eine Evidenzbasierung in Logopädie/Sprachtherapie zu entwickeln. Das vorliegende Herausgabewerk spiegelt das Geschehen dieses Symposiums wider und versteht sich als Auftakt zu einem kontinuierlichen Diskurs. Der Wissenschaftsrat betonte 2023 erneut die Relevanz der Weiterentwicklung der Gesundheitsfachberufe als wissenschaftliche Disziplin (WR, S. 5-6) und konstatierte: «Wichtig für die Disziplinbildung sind insbesondere gemeinsame Forschungs- und Lehrgegenstände, Erkenntnisperspektiven sowie Methoden und Qualitätsstandards. In sozialer Hinsicht besteht eine Disziplin aus einer Gemeinschaft von Expertinnen und Experten, die ihre Forschung auf das Gebiet der Disziplin konzentrieren und deren disziplinspezifische Kommunikation über Publikationen, Fachtagungen und Fachzeitschriften erfolgt.» (WR, S. 49). Damit sollte das Ziel verfolgt werden, eine eigenständige Disziplin der „Gesundheitsfachberufe“ und damit inbegriffen der Logopädie/Sprachtherapie neben der Medizin und anderen Fächern zu etablieren, um derer zu stärken. Zudem wurde die Logopädie im Mai 2023 in das Portal «Kleine Fächer» des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) aufgenommen. Auch damit wird das Ziel verfolgt, die Logopädie/Sprachtherapie in der Hochschullandschaft sichtbarer zu machen.

Die Einzelfallstudie als Basis der Einzelfallorientierung in der Logopädie/Sprachtherapie

Einzelfallstudien haben eine lange Tradition in den Sozialwissenschaften (z.B. Preyer, 1882; Ebbinghaus, 1885; Freud & Breuer, 1895; Stern, 1911; Piaget, 1969) und der Medizin (z.B. von Weizsäcker, 1951 oder Tölle, 1987). Die verwendeten Begrifflichkeiten sind vielfältig. Hier eine Auswahl: Einzelfallanalyse, Kasuistik, Einzelfallforschung, Falldarstellung, kontrollierte Fallstudie. In vorliegendem Buchtitel wird von «Einzelfallorientierung» gesprochen. Mit jedem Begriff scheint eine gewisse Ausrichtung für

die Datenerhebung, Datenaufbereitung und die Datenauswertung einhergehen. Die größte Unterscheidung ist wohl die paradigmatische in eine qualitative und quantitative Form. Ausserdem wird im Zusammenhang mit den Definitionen meist die Gruppenstudie der Einzelfallstudie gegenübergestellt. Das unterscheidende Merkmal wird bei Petermann (1996) so definiert:

«Die Einzelfallanalyse geht von einer Betrachtung einer einzelnen Untersuchungseinheit aus, wobei diese im konkreten Fall aus einer Einzelperson, einer (homogenen) Gruppe, einer komplexeren Sozialstruktur, einer Gesellschaft oder Kultur bestehen kann.» (S. 3)

Diese Definition macht deutlich, dass es bei Einzelfällen nicht zwangsläufig nur um eine einzelne Person geht, sondern dass durchaus auch mehrere Personen, oben als «homogene Gruppe» bezeichnet, als Einzelfall betrachtet werden können. Das macht die Unterscheidung zur Gruppenstudie nicht gerade einfacher. Die «einzelne Untersuchungseinheit» ist das entscheidende Merkmal, um von Einzelforschung zu sprechen. Wenn eine Gruppe untersucht wird, so beziehen sich die Fragen auf die Gruppe als Ganzes und nicht auf deren einzelne Mitglieder. Für die Logopädie/Sprachtherapie könnte der Begriff der **Einzelfallorientierung** in der Forschung herangezogen werden und bedeuten, dass die Varianz von Merkmalen einzelner Gruppenmitglieder in die Fragestellung einbezogen werden.

Weitere Kennzeichen von Einzelfallforschung, die mit der oben schon erwähnten paradigmatischen Differenzierung einhergehen werden durch folgende Gegenüberstellung deutlich:

Tab. 1: Gegenüberstellung in qualitativ vs. quantitativ Einzelfallstudie (aus Kohler et al., 2022, S. 109)

Einzelfallstudie	
Qualitative Form	Kontrolliert-quantitative Form
Das ganzheitlich in seiner Umwelt betrachtete Individuum als Kennzeichen für die qualitative Einzelfallstudie	Die kontrollierte Messung von wenigen Variablen im Zeitverlauf als Prototyp für die kontrolliert-quantitative Einzelfallstudie
<p>Datenerhebung: Eher offene Befragungs- und Beobachtungsformen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Narratives Interview ➤ Leitfadeninterview <p>Datenauswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualitative Kategorien <p>Dateninterpretation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Idiographisch ganzheitlich verstehend • Hypothesen-generierend • Qualitativ beschreibend • Subjektiv bei großem Bemühen um intersubjektive Nachvollziehbarkeit • Ergebnis kaum verallgemeinerungsfähig auf andere Fälle 	<p>Datenerhebung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eher geschlossene, hochstrukturierte Befragungs- und Beobachtungsformen ➤ Fragebogen ➤ Standardisierte Aufgaben oder Tests <p>Datenauswertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • visuelle Analyse • Statistische Auswertung <p>Dateninterpretation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Idiographisch auf einzelne Variablen konzentriert • Beschreibung und Erklärung von Ursachen-Wirkungs-Zusammenhang • Hypothesenprüfend durch experimentelles Design • Subjektiv bei grossem Bemühen um Reliabilität (= Genauigkeit bzw. Zuverlässigkeit) • Ergebnis wenig verallgemeinerungsfähig auf andere Fälle

In diesem Buch wird die interessierte LeserIn eine differenziertere Betrachtung der qualitativen und quantitativen Einzelfallorientierung sowie weitere forschungsmethodische Perspektiven und Ansätze im Zusammenhang mit der Einzelfallbetrachtung kennenlernen.

Die im Folgenden skizzierten drei Teile des vorliegenden Werkes entsprechen der Struktur des Symposiums und beinhalten
(1) Vorträge zu einzelfallorientierten Forschungsprojekten von Forschenden in der Logopädie / Sprachtherapie,

(2) Inputs zu forschungsmethodischen Aspekten der Einzelfallstudie von Fachpersonen, die sich im Feld der Logopädie / Sprachtherapie bzw. der Sonder- und Heilpädagogik methodologisch profiliert haben.

(3) Reflexionen und Aufarbeitungen der Inputs aus (1) und (2).

Diese wurden in Kleingruppendiskussionen gewonnen, welche über die drei Tage hinweg mit allen TeilnehmerInnen des Symposiums in Kleingruppen geführt wurden. Die systematische Zusammenfassung der audioaufgezeichneten Kleingruppendiskussionen bildet den abschliessenden Teil des Herausgabewerkes.

Erster Teil:

Vier einzelfallorientierte Forschungsprojekte

Im ersten Teil werden vier Studienprojekte mit Einzelfallorientierung vorgestellt.

Die dort angelegten verschiedenen theoretischen Perspektiven können zwar die inhaltliche Vielfalt in der Sprachtherapie nicht widerspiegeln, geben aber trotzdem zumindest einen Hinweis auf die sehr unterschiedlichen theoretischen Möglichkeiten der Betrachtung in der Logopädie/Sprachtherapie. Zentral für das vorliegende Herausgabewerk sind die methodischen Aspekte, die im Folgenden kurz zusammengefasst werden:

Evidenzbasierte Entscheidungsprozesse in der logopädischen Therapie

Maria Barthel zeigt in Ihrem Beitrag, wie Einzelfallstudien in einen triangulären Forschungsprozess eingebettet sein können und damit zur Einzelfallorientierung massgeblich beitragen. Die Untersuchung von neun Einzelfällen nimmt neben einer Literaturrecherche und der Befragung einer grossen Gruppe einen hervorgehobenen Stellenwert ein. Es wird gezeigt, wie die Einzelfallforschung ein Potential an Verallgemeinerbarkeit mit sich bringen kann. Zur Fallbetrachtung gehören nicht nur die Patienten, sondern auch die TherapeutInnen und gegebenenfalls die Angehörigen. So wurden (Interaktions-) Prozesse der internen und sozialen Evidenz systematisch untersucht. Die partizipative Forschung liegt hier im Untersuchungsdesign der Einzelfallorientierung.

Kognitives Training bei M. Parkinson: Einzelfallforschung mit Studierenden

Hendrike Frieg beleuchtet mit Ihrem Beitrag zwei Ebenen der Relevanz von Einzelfallorientierung. Zum einen stellt sie eine klassische (N = eine Person), quantitative Einzelfallstudie vor. Die Verlaufsmessung mit standardisierten und überwiegend normierten Messverfahren ist die Methode der Wahl, um Veränderungen abzubilden. Zum anderen wird deutlich, welche Bedeutung diese Form der einzelfallorientierten Arbeit in der Ausbildung haben kann.

Es werden Vermutungen angestellt, dass die Varianz der Ergebnisse eher durch die unzureichende Güte der verwandten Test- und Screeningverfahren oder durch deren unterschiedliche Auswertungsmodalitäten zu erklären sind als durch eine Leistungsveränderung des Patienten. In der Methodendiskussion wird ausserdem das statistische Verfahren (hier der McNemar-Test) kritisch beleuchtet. Es wird deutlich, dass die Wahl der statistischen Auswertungsmethode einen anspruchsvollen Abwägungsprozess darstellen kann. Die einfache Handhabung des McNemar-Tests wird als Vorteil für die Ausbildung und Praxis deklariert.

Die oben angeführten Diskussionen fallbezogen führen zu können, erscheinen als ein bedeutendes Qualitätsmerkmal für die Ausbildung.

Einzelfalldarstellung zum Verlauf einer Syntaxtherapie mit vorangegangener inputorientierter Late-Talker Therapie

Zunächst werden von **Stephanie Göller** und **Julia Siegmüller** Theorien der Syntaxentwicklung und Metastudien zu diesem Thema vorgestellt. Der Schwerpunkt liegt im Bericht von zwei Einzelfällen, welche eine ABA-Ablaufstruktur im Multiple Baseline Design durchlaufen haben. Hierbei legt die Verlaufsmessung mit mehreren Messzeitpunkten die intraindividuelle Varianz dar. Die interindividuelle Perspektive wird durch die Verwendung von normierten Testverfahren bedient. Auswertungsmethodisch wird zudem die Inter-Rater-Reliabilität erwähnt. Es werden Vor- und Nachteile bei der Datenerhebung und deren Auswirkungen auf die Ergebnisse diskutiert. Die Ergebnisse werden zudem mit den Ergebnissen einer Gruppenstudie verglichen.

Cross-domain und cross-linguistische Therapieansätze in der evidenzbasierten Logopädie: Zwei Einzelfallstudien bei chronischer Aphasie

Die zwei von **Stefanie Jung** referierten Forschungsprojekte folgen der Logik einer quantitativ-kontrollierten Einzelfallstudie und sind durch ein

hochgradig strukturiertes therapeutisches Vorgehen charakterisiert. Beide sind im Prä-Post-Test-Design angelegt. Bei der ersten Studie wurde zudem mit Verlaufsmessungen während der Intervention und einer Follow-up Messung nach 8 Monaten gearbeitet. Bei der zweiten Studie ist methodisch die „doppelte Baseline“ zu erwähnen. Hier wurden neben den zu übenden Items auch Kontrollitems zur Messung von Transfereffekten benutzt.

Eine Reflexion von unterschiedlichen forschungsmethodischen Ansätzen ist der weitere Schwerpunkt dieses Herausgabewerkes und wird durch den zweiten Teil bedient.

Zweiter Teil: Forschungsmethodische Ansätze

Qualitative Einzelfallstudien in der Logopädie: Stand und Perspektiven

Hilke Hansen gibt einen vertiefenden Überblick zur qualitativen Einzelfallforschung. Sie bettet diese Vertiefung in den Kontext der Sprachtherapie ein und stellt dabei forschungsmethodische Fachbegrifflichkeiten vergleichend und einordnend gegenüber.

Die Differenzierung mündet im Vergleich zweier massgeblicher Ansätze innerhalb der qualitativen Einzelfallforschung, wobei der eine dem postpositivistischen und der andere der konstruktivistischen Erkenntnistheorie zugeordnet wird.

Fortgeführt wird der Beitrag durch einen Blick in die Tradition der qualitativen Forschung in der Sprachtherapie / Logopädie. Abschliessend formuliert die Autorin Entwicklungsmöglichkeiten, Potentiale aber auch Herausforderungen der qualitativen Einzelfallforschung für die Logopädie / Sprachtherapie. Im gesamten Beitrag werden immer wieder Bezüge zu benachbarten Bereichen (insbesondere zur Psychotherapie aber auch zur Soziologie) gemacht, so dass die Leserin eingeladen wird, die qualitative Einzelfallforschung disziplinübergreifend zu betrachten.

Studien im Single Subject Design (SSD) in der therapeutischen Praxis

Ulla Beushausen schlägt mit Ihrem Beitrag die Brücke zwischen Forschung und Praxis. Sie nennt Bedingungen, welche gleichermaßen für die an der Praxis orientierten Forscherin als auch für die nach forschungsmethodischen Prinzipien handelnde Praktikerin gelten sollten und prägt

damit den Begriff «Single Subject Design» (SSD). Dabei steht das E3BP Modell der evidenzbasierten Praxis im Vordergrund. Es werden zentrale Fragestellungen angeführt, die als eine Synopse der drei Modellebenen handlungsleitend sein können. Ausserdem wird das SSD im Zusammenhang mit den Evidenzhierarchien diskutiert und die Vor- und Nachteile anderer Designs einbezogen. Des Weiteren werden zentrale Imperative einer Toolbox für die Etablierung eines SSD formuliert und Vor- und Nachteile des SSD diskutiert.

Wie messe ich Leistungsverbesserungen im Einzelfall?

Thomas Günther und **Bruno Finn** erklären in Ihrem Beitrag drei Auswertungsmethodiken, um Leistungsverbesserung im Zuge einer therapeutischen Intervention zu erfassen. Dabei spielt das testtheoretische Konzept der Reliabilität eine zentrale Rolle. Es werden die verschiedenen Arten von Reliabilität erklärt und darauf aufbauend die Handhabung des *Vertrauensintervalls* und der *kritischen Differenz* beim Verwenden von normierten Tests für die Bestimmung einer signifikanten Verbesserung. Liegen keine Ergebnisse von Tests vor, zeigen die Autoren den Gebrauch des *McNemar-Tests* für nominal skalierte Leistungen, um deren Veränderung als vom Zufall unabhängig zu erkennen.

Einzelfallexperimente in der Sprachtherapie / Logopädie: Brückenbau zwischen Wissenschaft und Praxis

Patrick Ongenha und **Timo Lücke** stellen die experimentelle Einzelfallforschung vor. Zunächst definieren sie was unter Single Case Experiments (SCE) zu verstehen ist. Es werden die charakteristischen Merkmale des SCE in Abgrenzung zur übrigen Einzelfallforschung dargelegt. Danach werden Differenzierungen der SCE geliefert welche in einen dimensional kategorisierungsvorschlag münden. Des Weiteren stellen die Autoren eine Auswahl von Auswertungsmethoden für die SCE vor und diskutieren deren Vor- und Nachteile. Daran anschliessend werden digitalisierte Auswertungstools skizziert. Im letzten Teil ihres Beitrages beschäftigen sich die Autoren mit der Anwendung für und in der Praxis. Einerseits wird der hohe Aufwand einer methodisch fundierten Einzelfallforschung benannt, andererseits werden Gründe angegeben, die für den Einzug der SCE in die Praxis sprechen.

Grenzen und (neue) Möglichkeiten der Einzelfallforschung

Christian Rietz und **Jana Steinbacher** geben zunächst eine paradigmengreifende Definition von Einzelfallforschung, um danach drei unterschiedliche Interessen (explorativ, konfirmatorisch und komplementär) für Einzelfallstudien zu benennen. Sie benutzen fünf grafisch veranschaulichte Beispiele von Einzelfalldaten, um auf deren Basis in den folgenden Unterkapiteln eine Diskrepanz zwischen Forschungsdesign und Auswertungsmethodik darzustellen sowie die eingeschränkten Möglichkeiten der inferenzstatistischen Datenauswertung wegen der Abhängigkeit der Messungen aufzuzeigen.

Für Letzteres zeigen die AutorInnen zwar Lösungsmöglichkeiten auf, weisen aber auch darauf hin, dass diese für das pädagogisch-therapeutische Feld aus pragmatischen Gründen kaum zu realisieren oder aus mathematischen Gründen mit äußerster Vorsicht zu betrachten sind. Sie kommen zu dem Schluss, dass die Augenscheinvalidität (im Sinne einer deskriptiven Statistik oder einer visuellen Inspektion von Diagrammen) bei der Auswertung von Einzelfallstudien ausreichend ist (bzw. sein muss).

Des Weiteren widmen sich die AutorInnen der Frage nach dem Sinn der paradigmatischen Einteilung bzw. Zuordnung von Einzelfallstudien. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass die klassische Differenzierung in quantitative vs. qualitative Forschung weder für die Datenerhebung noch für die Datenauswertung eindeutig gelingt und daher diese Unterscheidung wenig fruchtbar sei. Sie plädieren auf Basis erkenntnis- und wissenschaftstheoretischer Ausführungen für eine Denkweise bei Einzelfallforschung, die dem Mixed-Method-Paradigma entspricht. Ihre Analyse stellt das quantitative Paradigma als nur „marginal passend“ und das qualitative Paradigma als nur sehr bedingt den Erkenntnisinteressen von Einzelfallforschung zuordenbar dar. Die weiteren Ausführungen widmen sich den unterschiedlichen wissenschaftstheoretischen Verständnissen von Mixed-Method und münden in der erkenntnistheoretischen Fundierung dieses dritten Paradigmas im amerikanischen Pragmatismus. Die Nützlichkeit von Forschung wird demnach völlig unabhängig von einer Zuordenbarkeit in das quantitative oder qualitative Paradigma als zentrales Merkmal für die Aussagekraft der empirischen Einzelfallforschung hervorgehoben.

Heterogenität der forschungsmethodischen Positionen

Insgesamt kann man eine reichhaltige Vielfalt in den Beiträgen zu den forschungsmethodischen Ansätzen feststellen. Die Ausführungen haben einen sich ergänzenden Charakter, können aber auch zur kontroversen Diskussion anregen. Insofern tragen die unterschiedlichen methodischen Perspektiven ein großes Potential in sich, die angestrebte Positionierung

für die Logopädie / Sprachtherapie voranzubringen. Sucht man die Gemeinsamkeiten in den Beiträgen kann man vorsichtig Folgendes feststellen: Es existiert

- eine Kritik an der klassischen Evidenzhierarchie der Medizin
- eine Offenheit gegenüber dem Mixed-Method-Gedanken
- der Wunsch, die Praxis und die Forschung im Sinne der Research-Practice-Partnerships (Henrick et al., 2017) zu verknüpfen

Diese verbindenden, gemeinsame Positionen wurden ebenfalls in den Kleingruppendiskussionen des Symposiums deutlich, auch wenn gleichzeitig eine gewisse Polarisierung zwischen quantitativ und qualitativ denkenden Forschenden offensichtlich wurde. Der dritte Teil des vorliegenden Buches widmet sich dem Austausch der SymposiumsteilnehmerInnen während der Gruppendiskussionen.

Dritter Teil: Zusammenfassende Inhaltsanalyse der Gruppendiskussionen des Symposiums

Pia Gey hat in ihrer Masterarbeit an der RWTH Aachen im Masterstudiengang Lehr- und Forschungslogopädie unter Beratung von **Jürgen Kohler** und **Stefan Heim** die mit Audiotechnik aufgenommenen Kleingruppendiskussionen mit der qualitativen Inhaltsanalyse (Mayring, 2016) aufbereitet und ausgewertet. Die übergeordnete Fragestellung widmete sich den Chancen und Herausforderungen der Einzelfallorientierung aus Sicht der Symposiumsteilnehmenden.

Zunächst stellen die AutorInnen den berufspolitischen Kontext dieser Studie dar und erläutern kurz deren methodischen Hintergrund.

Der Hauptteil des Beitrages besteht in der Darstellung des induktiv entstandenen Kategoriensystems, welches den Inhalt der Gruppendiskussionen geordnet und komprimiert widerspiegelt. Im Diskussionsteil werden die Kategorien in einen erweiterten theoretischen Kontext eingebettet. Aus Platzgründen werden nur eine Auswahl der Kategorien näher erläutert.

Dabei geht es um die Diskussion des Begriffs *Einzelfallorientierung* im Allgemeinen und in seiner Bedeutung für die Forschung und für die Praxis sowie darum, welchen Einfluss das Design der Einzelfallstudie auf die Bedeutung der Einzelfallorientierung hat. Des Weiteren geht es um die Bedeutung der paradigmatischen Begrifflichkeiten *quantitativ*, *qualitativ* und *mixed-method* für die einzelfallorientierte Forschung. Außerdem werden die in die Zukunft gerichteten möglichen Entwicklungen dargestellt, welche die TeilnehmerInnen als Folge des Symposiums formuliert haben.

Das Kategoriensystem kann als Ausgangspunkt für die zielgerichtete Weiterbearbeitung einzelner Unterfragen der angestrebten Professionalisierung und Disziplinfindung nützlich sein.

Ausblick

Wir hoffen, mit dieser Dokumentation der Methodenreflexion des Symposiums „Einzelfallorientierte Forschung in der Logopädie / Sprachtherapie“ die Evidenzbasierung und Disziplinbildung des anerkannten kleinen Fachs Sprachtherapie / Logopädie voranzutreiben und einen Beitrag zur gemeinsamen Identitätsentwicklung zu leisten. Die bisherigen weiterführenden Aktivitäten stimmen hoffnungsvoll: Aus dem ersten Symposium heraus entstanden mehrere Arbeitsbündnisse, ein zweites Symposium zum Thema Einzelfallorientierung wurde im September 2023 durchgeführt und die Organisation eines weiteren Symposiums hat bereits gestartet, so dass ein jährlicher Austausch zu erwarten ist. Die Stoßrichtung der Aktivitäten entspricht den Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur Weiterentwicklung der Gesundheitsfachberufe. Ein Zitat aus dem aktuell veröffentlichten Bericht des Wissenschaftsrates (2023) sei daher zum Abschluss dieses Ausblicks angeführt:

„In Anbetracht der gesellschaftlichen Relevanz und der Dringlichkeit der Herausforderungen des Gesundheitssystems / der Versorgungsproblematik sieht der Wissenschaftsrat (...) besonderen Förderbedarf, um tragfähige Strukturen insbesondere für die Forschung zu schaffen und hier auch neue Wege zu beschreiten.“ (WR, S. 52)

Die HerausgeberInnen im Dezember 2023

Literatur

- Ebbinghausen, H. (1885). *Über das Gedächtnis*. Leipzig.
- Freud, S. & Breuer, J. (1895). *Studien über die Hysterie*. Fischer.
- Arbeitsgruppe Gesundheitsfachberufe des Gesundheitsforschungsrates (Hrsg), (2012). *Forschung in den Gesundheitsfachberufen: Potenziale für eine bedarfsgerechte Gesundheitsversorgung in Deutschland*. *Deutsche Medizinische Wochenschrift: 137.2012, Suppl. 2*. Thieme.
- Grohnfeldt, M. (2018). Zur Identität der Logopädie und akademischen Sprachtherapie in Deutschland. *Forum Logopädie*, 32(4), 26-30.
- Henrick, E. C., Cobb, P., Penuel, W. R., Jackson, K., & Clark, T. (2017). Assessing Research-Practice Partnerships: Five Dimensions of Effectiveness. *William T. Grant Foundation*.

- Klotz, S. (2018). Professionalisierung und Handlungsfelder in den Gesundheitsfachberufen. In R. Haring (Hrsg.), *Gesundheitswissenschaften*, (S. 953–962). Springer.
- Kohler, J. (2019). *Die kumulative Einzelfallstudie in der Evidenzforschung der Sprachtherapie*. Forschungsmethodisches Kolloquium der Arbeitsgruppe Prof. Dr. Ulf-Dietrich Reips, Psychologische Methoden & Diagnostik im Fachbereich Psychologie an der Universität Konstanz.
- Kohler, J., Kohmäscher, A. & Starke, A. (2020, Nov.). *Arbeitsgruppe Einzelfallstudien für eine Evidenzbasierung in der Sprachtherapie* der 11. Interdisziplinären Tagung über Sprachentwicklungsstörungen (ISES 11) – digitale Ausrichtung.
- Kohler, J., Kohmäscher, A. & Starke, A. (2021, Mai). *Einzelfallstudien in der Evidenzbasierung für die Logopädie*. Workshop im Rahmen der Session Lehre und Forschung bei der 49. Tagung des Deutschen Bundesverbandes für Logopädie (dbl) – digitale Ausrichtung.
- Kohler, J., Starke, A. & Kohmäscher, A. (2021). Einzelfallorientierung in der Evidenzbasierung der Sprachtherapie. *Forschung Sprache*, 2, 80-99.
- Kohler, J. (2021). Die Bedeutung der (Einzel-)Fallstudie für die Konzeptbildung und -überprüfung in der Sprachtherapie. In U. Schräpler & J. Steiner (Hrsg.). *Systematische Fallarbeit in der Logopädie*. Kohlhammer, S. 66 – 73.
- Kohler, J., Kohmäscher, A. & Starke, A. (2022). Einzelfallorientierte Praxisforschung in der Sprachtherapie. *Logos interdisziplinär*, (30) 2, 107-114.
- Mayring, P. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse*. Beltz.
- Petermann, F. (Hrsg) (1996). *Einzelfallanalyse*. Oldenbourg Verlag.
- Piaget, J. (1969). *Das Erwachen der Intelligenz*. Klett.
- Preyer, W. (1882). *Die Seele des Kindes. Beobachtungen über die geistige Entwicklung des Menschen in den ersten Lebensjahren*. Leipzig.
- Stern, W. (1911). *Differentielle Psychologie in ihren methodischen Grundlagen*. Barth.
- Tölle, R. (1987). Die Krankengeschichte in der Psychiatrie. In G. Jüttemann & H. Thomae (Hrsg.), *Biografie und Psychologie*. Springer.
- Weizsäcker, V. v. (1951). *Der kranke Mensch*. Klett.
- Wissenschaftsrat. (2012). Empfehlungen zu hochschulischen Qualifikationen für das Gesundheitswesen. Geschäftsstelle des Wissenschaftsrates.
- WR - Wissenschaftsrat (Hrsg.) (2023). *Perspektiven für die Weiterentwicklung der Gesundheitsberufe. Wissenschaftliche Potenziale für die Gesundheitsversorgung erkennen und nutzen*. DOI: <https://doi.org/10.57674/6exf-am35>

Teil 1: Ausgewählte Forschungsprojekte zur Einzelfallorientierung

Evidenzbasierter Entscheidungsprozess in der logopädischen/sprachtherapeutischen Videotherapie – von der qualitativ- interpretativen Analyse von Einzelfällen zur fallübergreifenden Rekonstruktion

Maria Barthel

Evidenzbasierte Entscheidungsprozesse

Evidenzbasierung in der Logopädie/Sprachtherapie hat zum Ziel, berufliche Praxis und wissenschaftliche Forschung miteinander zu verknüpfen, um eine bedarfsgerechte Versorgung zu gewährleisten. Die Präferenzen der Patient*innen (soziale Evidenz), das Fach- und Erfahrungswissen der Logopäd*innen (interne Evidenz) und Ergebnisse aus wissenschaftlicher Forschung (externe Evidenz) sollen die Entscheidungsprozesse in der logopädischen/sprachtherapeutischen Versorgung prägen (Beushausen & Grötzbach, 2011; Dollaghan, 2007). Es gilt, diese drei Evidenzformen nicht getrennt voneinander zu betrachten, sondern sie in Bezug auf u.a. Zielvereinbarung, Auswahl und Durchführung von Therapiemethoden sowie teilhabeorientierte Beratung inhaltlich miteinander zu verknüpfen. Dabei dienen sowohl die soziale Evidenz als auch die externe Evidenz zur Reflexion des eigenen logopädischen/sprachtherapeutischen Handelns (Weßling, 2018). Jedoch werden Grenzen erreicht, z.B. beim zeitlichen Umfang der Literaturrecherche in Datenbanken, bei der Bewertung von Forschungsliteratur, beim Übertrag klinisch-empirischer Forschungsergebnisse, die für spezifische Patient*innengruppen gelten, in das therapeutische Handeln individueller Patient*innen mit komplexer

logopädischer/sprachtherapeutischer Indikation, bei Aktivitäts- und Teilhabefokussierung (Dodd, 2007; Günther, 2013; Weßling, 2018).

Das (non)verbale Handeln der Patient*innen und der Logopäd*innen/Sprachtherapeut*innen bezieht sich in Entscheidungsprozessen immer wechselseitig aufeinander, wobei dieses Aufeinanderbezogensein unterschiedlich stark bewusst gestaltet wird und explizit ist. Ein reflexives Verständnis und Handeln in sozialen Interaktionen stärkt ein partizipatives Vorgehen zwischen Patient*innen und Logopäd*innen/Sprachtherapeut*innen in Prozessen der Entscheidungsfindungen in allen Therapiephasen. Als ein Ansatz der an Patient*innen orientierten Versorgung ermöglicht das Shared Decision Making, dass Patient*innen gleichwertig bei Entscheidungen mitbestimmen (Elwyn et al., 2012). Dies stärkt die individuelle Selbstbestimmung der Patient*innen (ebd.) und kann zu einer gesteigerten Patient*innenzufriedenheit führen (Beushausen & Grötzbach, 2011).

Videotherapie in der ambulant logopädischen/sprachtherapeutischen Versorgung (ViTaL)

Im Frühjahr 2020 führten die mit der Corona-Pandemie und dem Lockdown einhergehenden Kontaktbeschränkungen und Hygienevorgaben zu einer stark veränderten ambulant logopädischen/sprachtherapeutischen Versorgung. Auf Grundlage der Sondergenehmigung der Krankenkassenverbände auf Bundesebene und des GKV-Spitzenverbandes durfte Sprach-, Sprech-, Stimmtherapie und eingeschränkt Schlucktherapie als Videotherapie angeboten werden (Kassenverbände auf Bundesebene & GKV-Spitzenverband, 2020). Damit konnte Videotherapie zum ersten Mal überhaupt in der ambulant logopädischen/sprachtherapeutischen Praxis in Deutschland angeboten und genutzt werden. Videotherapie als telemedizinische Leistung ist eine synchrone Therapieform, die mithilfe einer Audio- und Videoverbindung zwischen Patient*innen und Logopäd*innen/Sprachtherapeut*innen in Echtzeit via Videokonferenzsystemen durchgeführt wird. Dadurch wird ein unmittelbar persönlicher Kontakt geschaffen (Jakubowitz & Edwards-Gaither, 2022).

Die Studie¹ „Videotherapie in der ambulant logopädischen/sprachtherapeutischen Versorgung“ (ViTaL; Laufzeit Juni-November 2020) hatte die Ziele, die ambulant logopädische/sprachtherapeutische Versorgung via

¹ „ViTaL“ (www.hawk.de/forschung/vital) wurde von der Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK) Hildesheim/Holzminde/Göttingen (Studienleitung: Prof. Dr. Juliane Leinweber, Fakultät Ingenieurwissenschaften und Gesundheit, Gesundheitscampus Göttingen) und dem Deutschen Bundesverband für Logopädie (dbl) e.V. realisiert.

Videotherapie unter den Bedingungen im Frühjahr/Sommer 2020 in Deutschland zu erheben und Empfehlungen für die Nutzung dieser Versorgungsform abzuleiten

Methodisches Vorgehen

Um eine Bestandsaufnahme zur Videotherapie in der ambulant logopädischen/sprachtherapeutischen Versorgung durchzuführen, wurden in „Vi-TaL“ drei methodische Stränge gewählt:

Systematische Literaturrecherche und -analyse Online-Befragung Videointeraktionsanalyse aufgezeichneter Videotherapien

Strang 1: Systematische Literaturrecherche und -analyse

Die systematische Recherche wurde in der internationalen und nationalen Literatur zu Videotherapie in der logopädischen/sprachtherapeutischen Versorgung durchgeführt. Aufgrund der hohen Evidenzstufe wurden acht systematische Reviews aus dem Zeitraum 2015-2020 angelehnt an das Modell der Forschungspyramide (Borgetto et al., 2018) ausgewertet und zusammengefasst. Die Literaturanalyse ergab, dass Videotherapie bei Personen unterschiedlicher Störungsbilder (z.B. Aphasie, Dysphagie, Dysphonie, Stottern) und Erkrankungen (z.B. M. Parkinson, Autismus-Spektrum-Störung) in verschiedenen Altersspannen durchgeführt werden kann sowie eine hohe Zufriedenheit und große Akzeptanz seitens der Patient*innen bestehen (u.a. Coleman et al., 2015; McGill et al., 2019; Rangarathnam et al., 2015; Sutherland et al., 2018; Theodoros et al., 2019; Wales et al., 2017; Weidner & Lowman, 2020). In der Videotherapie verwendete Therapiemethoden gleichen denen in der Face-to-Face-Therapie, können gut durchgeführt werden und ihre Wirkung wird als vergleichbar eingeschätzt (u.a. McGill et al., 2019; Rangarathnam et al., 2015; Theodoros et al., 2019; Weidner & Lowman, 2020).

Strang 2: Online-Befragung

Die Online-Befragung von Therapeut*innen der Logopädie/Sprachtherapie wurde vom 03.06. bis einschließlich 01.07.2020 durchgeführt. In sieben Themenfeldern wurden u.a. Vor- und Nachteile der Videotherapie für Patient*innen und Therapeut*innen, technischen, organisatorischen und sozialen Herausforderungen bei der Durchführung von Videotherapie und Bedarfe für die Implementierung in die Regelversorgung erhoben. An der Befragung nahmen 841 Therapeut*innen teil, von denen 709 Teilnehmende Videotherapie durchführten (Schwinn et al., 2020a). Die Ergebnisse verdeutlichen, dass verschiedene Therapiemethoden und -konzepte in der Videotherapie angewendet werden können, sodass Therapeut*innen den individuellen Symptomausprägungen entsprechend eine patient*innenorientierte Therapie anbieten können. Videotherapie stärkt den

(Alltags-)Transfer von Therapieinhalten in die Lebenswelt der Patient*innen, da Therapeut*innen einen unmittelbaren Einblick in das häusliche Umfeld erhalten und indem Bezugspersonen von Patient*innen in den Therapieprozess einbezogen werden. Wenn Videotherapie genutzt wird, müssen sprachliche, kognitive und soziale Voraussetzungen der Patient*innen berücksichtigt werden. Mit Videotherapie können die auf der Heilmittelverordnung festgelegten Vorgaben (z.B. Therapieintensität, Einzel-, Gruppentherapie) gewährleistet werden. Therapeut*innen haben bei der inhaltlichen und technischen Vor- und Nachbereitung der Videotherapie einen erhöhten Arbeitsaufwand und können dabei auf keine bestehenden Konzepte zur Nutzung von Videotherapie zurückgreifen. Für die Nutzung von Videotherapie müssen bei Patient*innen und Therapeut*innen therapiekompatible Hard- und Software sowie stabile Internetverbindungen vorhanden sein (Barthel et al., 2021b; Schwinn et al., 2020a, 2000b).

Strang 3: Videoaufzeichnungen

Acht Logopädinnen aus der ambulanten Versorgung reichten die Einverständniserklärungen und Datenschutzvereinbarung für Therapeut*innen, für Patient*innen, für Eltern oder gesetzliche Vertreter*innen ein. Des Weiteren füllten die Logopädinnen einen Kurzfragebogen mit sozio-demografischen Fragen zu sich als Therapeutin und zu den jeweiligen Patient*innen aus. Für die Auswahl der Patient*innen bestanden keine Ein- und Ausschlusskriterien.

Insgesamt wurden 23 Videoaufzeichnungen im Frühsommer 2020 bereitgestellt. Das Material umfasste jeweils eine Videotherapie von neun Patient*innen, zwei Videotherapien von fünf Patient*innen und vier Videotherapien von einer Patientin. Die Logopädinnen zeichneten die Videotherapien entweder mit der verwendeten Videokonferenzsoftware oder über die kostenfreie Software OBS (www.obsproject.com/de) auf. Alle Videoaufzeichnungen entsprachen einer Therapiesitzung von 45 Minuten und fanden im Therapieverlauf statt, sodass der Datenpool keine z.B. Anamnese, Diagnostik oder Abschlusssitzung umfasste. Die aufgezeichneten Videotherapien begannen beim Eintreten der Logopädinnen in den digitalen Raum der Videokonferenzsoftware und endeten nach der Verabschiedung bzw. beim Abbruch aufgrund technischer Störungen. Die Patient*innen befanden sich alle im häuslichen Umfeld und die Logopädinnen im Therapieraum oder im häuslichen Umfeld.

Das methodische Vorgehen der einzelfallorientierten Analyse und fallübergreifenden Rekonstruktion wird im nächsten Kapitel „Videointeraktionsanalyse“ erläutert.

Videointeraktionsanalyse

Ein Merkmal der Videointeraktionsanalyse ist, dass Videoaufzeichnungen analysiert werden, die soziales Handeln in natürlichen, alltäglichen Situationen dokumentieren (Knoblauch & Vollmer, 2018; Tuma, 2018). Das bedeutet, dass diese Situationen nicht spezifisch für den Forschungszweck hergestellt wurden, sondern sie auch stattgefunden hätten, wenn die Forschenden nicht dabei gewesen wären bzw. wie in „ViTaL“ nicht der Auftrag zur Aufzeichnungen gegeben hätten.

Die Videoaufzeichnungen dienten als Forschungsmedium, um (non)verbal kommunikatives aufeinander bezogenes Handeln (= Interaktionen) zwischen verschiedenen Akteur*innen, d.h. zwischen Patient*innen, Angehörigen und Logopädinnen in sozialen Therapiesituationen, zu untersuchen. Diese Handlungen und Interaktionen bildeten den Gegenstandsbe- reich in „ViTaL“, wodurch die „kommunikative Gesamthandlung“ (Moritz, 2018, S. 5) im Analysefokus stand. Darin zeigen sich das Ziel und die Auf- gabe der Videointeraktionsanalyse, das audiovisuell wahrnehmbare sozi- ale Handeln der Akteur*innen als Prozess zu analysieren. Folglich werden keine Standbilder aus Videoaufzeichnungen analysiert, sondern immer In- teraktions- und Kommunikationssequenzen, um das soziale Handeln in seiner Prozesshaftigkeit zu rekonstruieren (Tuma, 2018; Tuma et al., 2013).

Videointeraktionsanalyse der Einzelfälle

Anhand inhaltlicher Kriterien (Logopädinnen: Berufserfahrung, Gesamtanzahl bisheriger Videotherapien; Patient*innen: Indikationsschlüssel, Alter, Anzahl bisheriger Videotherapien) wurden minimale und maximale Kon- traste zwischen den Fällen gebildet, wodurch eine größtmögliche Vielfalt abgebildet werden sollte. In Tab. 1 sind die sozio-demografischen Daten der Logopädinnen und Patient*innen dargestellt, deren Videoaufzeichnun- gen in „ViTaL“ analysiert wurden.

Tab. 1: Sample der Videointeraktionsanalyse (erweiterte Darstellung in Anlehnung an: Barthel et al. 2021a, S. 35)

Logo-pädInnen	Alter in Jahren	Berufserfahrung in Jahren	Therapeutische Schwerpunkte	Bisherige Videotherapien insgesamt	PatientInnen	Alter in Jahren	m / w	Indikationsschlüssel (Symptomatik)	Aktueller Therapieinhalt	Angehörige	Therapie seit	Anzahl bisheriger Videotherapien	Therapie-sitzungen insgesamt
L1 (Studierende)	23	3	Keine	11-20	P1	17	m	RE1 (Blockaden, Dehnungen, Wort-& Satz-wiederholungen)	Desensibilisierung, Training der Sprechtechnik	Nicht anwesend	01.2014	13	13
L2 (Angestellte)	30	7	Dysphagie, Aphasie, geriatrische Patient*innen, Artikulationsstörungen, phonologische Störungen	31-40	P2	60	m	SP5 (Wortfindungsstörung, Agraphie, Schwierigkeiten im Lesen auf Textebene)	Wortabruf, Schreib- und Leseleistung	Zeitweise anwesend	04.2020	21	21
L3 (Studierende)	22	3	Keine	1-10	P3	6	m	RE1 (Lauf-, Silben- und Wortwiederholungen, Dehnungen, Blockaden)	Desensibilisierung, Training der Sprechtechnik	Anwesend	03.2020	10	11
L4 (Praxisinhaberin)	44	20	Dysphagie, Aphasie, Dysarthrophonie, Sprechapraxie, Fazialisparesen, LSVT LOUD	Mehr als 100	P4	76	w	SP6 (Dysarthrophonie bei idiopathischem Parkinson-Syndrom)	Stimmliche Lautstärke (L-SVT)	Nicht anwesend	04.2019	19	52
L5 (Praxisinhaberin)	53	29	Stottern, Poltern, Stimme, kindliche Sprachentwicklungsstörung	21-30	P7	49	w	ST2 (funktionelle Dysphonie, eingeschränkte Belastbarkeit der Stimmlaufkale Enge, Hypernasalität, Atemkoordinationsstörung)	Abspannen, Nasalität, Tonhaltedauer, Atembarkeit der Stimm-Koordination	Nicht anwesend	09.2019	6	17

Die Analyse der fünf ausgewählten Videoaufzeichnungen zielte darauf ab, Entscheidungsprozesse in den Patient*in-Therapeut*in-Interaktionen zu rekonstruieren und somit evidenzbasiertes Entscheiden in sozialen Therapiesituationen darzustellen (vgl. Kap. „Evidenzbasierte Entscheidungsprozesse“). Des Weiteren wurde der Technikeinsatz und die Technikfunktionalität in der Videotherapie analysiert. Die Videointeraktionsanalyse erfolgte anhand der Fragestellungen und theoretischen Rahmung:

Wie kommen Entscheidungen durch und innerhalb der Therapeut*in-Patient*in-Interaktion zustande? Welche Interaktionselemente weisen auf Entscheidungsprozesse hin? (*evidenzbasiertes Entscheiden*)

Welche technischen Möglichkeiten nutzen Logopäd*innen/Sprachtherapeut*innen für videobasierte ambulant logopädische/sprachtherapeutische Therapien und wie gehen sie mit auftretenden technischen Problemen um? (*Techniknutzung*).

In einem selbsterstellten Analysebogen wurden die (non)verbale Kommunikation und situative Auffälligkeiten (z.B. Bildschirmübertragung, Anwesenheit einer Person, Zeigen von Übungsmaterial) zunächst vollständig transkribiert. Die Transkription erfolgte in Anlehnung an das einfache Transkriptionssystem von Dresing & Pehl (2015) und wurde um spezifische Transkriptionsregeln (z.B. erhöhte Sprechstimmlage, Lippenflattern, Nicken, Zeigen von Material) erweitert. Danach erfolgte ein internes Sampling, indem im ständigen Vergleich mit der Videoaufzeichnung das Transkript jedes Einzelfalls in relevante Sequenzen eingeteilt und Sequenzmarkierungen in Bezug auf die Forschungsfragen gesetzt wurden. Dadurch konnten für die sich anschließende Feinanalyse minimal und maximal kontrastive Sequenzvergleiche im Verlauf der Therapiesitzung bestimmt werden. Die Sequenzbestimmung orientierte sich dabei an der (non)verbalen Kommunikation der Patient*innen und Logopädinnen (z.B. Beenden einer Übung und Anleiten einer neuen Übung, Gespräch über die Selbst- und Fremdwahrnehmung, Erklären des häuslichen Übens). Auch dabei erfolgte der ständige Vergleich zwischen dem Transkript des Einzelfalls und der jeweiligen Videoaufzeichnung.

Die Feinanalyse ausgewählter, für die Fragestellung relevanter Sequenzen zielte darauf ab, verschiedene Sequenzen zu analysieren und fallintern miteinander zu vergleichen, um sowohl das mehrfache Auftreten gleicher Handlungsmuster zu rekonstruieren als auch das Spezifische in Interaktionsmustern zu erkennen. Der Kodierprozess und die Kategorienbildung erfolgte in Anlehnung an die Grounded Theory (Dietrich & Mey, 2018; Glaser & Strauss, 1998; Strauss & Corbin, 1996).

Fallübergreifende Videointeraktionsanalyse

Die fallübergreifende Analyse fand weiterhin in der komparativen Logik der Grounded Theory Methodologie statt (Dietrich & Mey, 2018; Glaser & Strauss, 1998; Strauss & Corbin, 1996). Inhaltlich ähnliche Handlungsmuster, in denen auf Einzelfallebene Entscheidungen bzw. Entscheidungsprozesse analysiert wurden, wurden miteinander verglichen, wobei der Kontrast in den verschiedenen Kontexten (z.B. Symptomatik, An-/Abwesenheit von Angehörigen) lag. Diese fallübergreifende Analyse ähnlicher sozialer Handlungen zielte darauf ab, die zeitliche Geordnetheit der Patient*in-Therapeutin-Interaktionen darzustellen und typische, fallunabhängige Handlungsketten in ihrer Differenziertheit zu rekonstruieren. Des Weiteren erfolgte der Vergleich ähnlicher kontextueller Interaktionssequenzen (z.B. Festigung der erarbeiteten Sprechtechnik bei Stottern, Einbezug von Angehörigen, Anleitung zur Selbstwahrnehmung bei Patient*innen, die nie in Präsenztherapie waren) unterschiedlicher Fälle, um zu einer inhaltlichen Verdichtung der Kategorien zu gelangen.

Die von Knoblauch und Vollmer (2018) vorgeschlagene Kontrastierung mit Daten aus anderen Kontexten fand in „ViTaL“ nicht statt. Hierfür wären Videoaufzeichnungen aus z.B. medizinischen Videosprechstunden notwendig gewesen.

Potenziale der Einzelfallanalyse und der fallübergreifenden Rekonstruktion

In „ViTaL“ wurden auf forschungsmethodisch-theoretischer Ebene vier Bereiche deutlich, die Potenziale für einzelfallorientierte Forschung in der Logopädie/Sprachtherapie bieten.

Fallverständnis: Fälle sind meist Personen, jedoch können auch z.B. Gruppen oder Organisationen als Fälle gelten (Merkens, 2011; Schreiner, 2020). In „ViTaL“ bestand ein Fall aus zwei bis drei Personen: Patient*in, Therapeutin und ggf. Angehörige (z.B. ein Elternteil, die Ehefrau), denn der Gegenstandsbereich bezog sich auf kommunikative Handlungsmuster und das darin wahrnehmbare evidenzbasierte Entscheiden und Handeln im sozialen Kontext der logopädischen/sprachtherapeutischen Videotherapie. Die Subjektorientierung zielt darauf ab, die Perspektiven der für den Gegenstandsbereich relevanten Akteur*innen zu rekonstruieren (Knoblauch & Vollmer, 2018). Dazu gehören in der Versorgungsforschung sowohl die Betroffenen bzw. Patient*innen als auch die professionell-tätigen Personen (Meyer et al., 2012). Für die einzelfallorientierte Forschung bedeutet das, u.a. den Fragen nachzugehen: Welche Kriterien gelten für die Fallauswahl? Was bestimmt einen Fall?

Das erkenntnisorientierte Potenzial liegt in der Berücksichtigung der spezifischen Eigenlogik der sozialen Kommunikations- und Interaktionsmuster, die im jeweiligen komplexen Kontextbezug eingebettet sind.

Lebensweltbezug: Die Videointeraktionsanalyse nutzt Videoaufzeichnungen natürlicher Situationen (Tuma, 2018; Tuma et al., 2013). Durch den Bezug zur individuellen Lebenswelt werden Forschungsgegenstände in „ihrer Komplexität und Ganzheit in ihrem alltäglichen Kontext untersucht“ (Flick, 2011, S. 27). Der Lebensweltbezug war in „ViTaL“ dadurch gegeben, dass die aufgezeichneten Videotherapien als natürliche Situationen stattfanden und die Patient*innen in ihrem Wohn- und Lebensumfeld agierten. Dies ermöglichte den Logopädinnen auf Wohnbedingungen einzugehen sowie materielle und soziale Ressourcen aus dem Umfeld in die Therapie einzubeziehen. Durch die Videointeraktionsanalyse konnten einerseits (non)verbale Interaktionsprozesse zwischen Patient*innen und Logopädinnen in der Versorgung rekonstruiert werden und andererseits die Individualität der Patient*innen und komplexe Versorgungsstrukturen beachtet werden.

Das Potenzial der qualitativen einzelfallorientierten Forschung liegt darin, dass die Erzeugung sozialer Wirklichkeit im Lebenskontext rekonstruiert werden kann. Flick (2011) betont, dass so der Differenziertheit des Alltags durch die Offenheit der verwendeten qualitativen Methoden gerecht werden kann.

Mit der Subjektorientierung und dem Lebensweltbezug konnten in „ViTaL“ relevante Rahmenbedingungen (z.B. Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit bei der Handwarennutzung, Umgang mit (technischen Schwierigkeiten) der Hard- und Software im Forschungs- und Analyseprozess berücksichtigt werden. Die Integration und die Analyse der realen Lebenswelt der Patient*innen und der konkrete Versorgungskontext ermöglichen einen großen Anwendungsbezug der einzelfallbezogenen und fallübergreifenden Ergebnisse in die Versorgung.

Generalisierbarkeit der Ergebnisse: Die fallübergreifende Analyse ermöglicht eine Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf ähnliche Gegenstandsbereiche. Die Übertragbarkeit kann u.a. dadurch erreicht werden, dass das Sample den untersuchten Fall inhaltlich repräsentiert (Merkens, 2011). Strübing (2021) als Vertreter des Forschungsstils der Grounded Theory spricht von einer „konzeptuellen Repräsentativität“ (ebd., S. 89). Dies bezieht sich einerseits auf das Erheben aller Daten, die für die Entwicklung eines gegenstandsbezogenen Phänomens notwendig sind, um sämtliche Dimensionen und Aspekte dieses Phänomens abbilden zu können. In „ViTaL“ wurde dies durch die zusätzliche Erhebung

soziodemografischer Daten und Daten zum Therapieprozess fokussiert. Andererseits bezieht sich die konzeptuelle Repräsentativität auf die kontinuierliche Überprüfung im iterativ-zyklischen Forschungsprozess (ebd.). Dies wurde durch die Gütekriterien des Theoretical Sampling und des ständigen Vergleichs minimaler und maximaler Fall- und Sequenzkontrastierungen eingehalten.

Das Theoretical Sampling bei der Auswahl der Einzelfälle und der gegenstandsbezogenen Kommunikations- und Handlungssequenzen, die Sequenzierung der Videoaufzeichnungen anhand der Forschungsfragen und des Gegenstandsbereichs sowie der Kodierprozess boten das methodische und analytische Potenzial, durch die Einzelfallanalyse und anschließende fallübergreifende Analyse den vielschichtigen Gegenstandsbereich konzeptuell zu rekonstruieren (vgl. Dietrich & Mey, 2018).

Typik des untersuchten Gegenstandsbereichs: Die Fallvergleiche ermöglichten in „ViTaL“, in immer wieder auftretenden, gleichen Handlungsmuster, die im Einzelfall situativ hergestellt wurden, wiederkehrende Handlungselemente zu rekonstruieren und auch Handlungsvariationen, deren Ordnung und gegenseitigen Bezüge zu erkennen. Durch die fallübergreifende Rekonstruktion konnten typische Interaktionsmuster und typisches kommunikatives Handeln identifiziert werden (Barthel et al., 2021a).

Das methodische und analytische Potenzial liegt darin, dass die fallübergreifende Rekonstruktion grundsätzlich darauf abzielt, die Typik des untersuchten Gegenstandsbereichs zu bestimmen (Knoblauch & Vollmer, 2018).

Ergebnisse

Entscheidungsprozesse in Patient*in-Therapeut*in-Interaktionen in der logopädischen/sprachtherapeutischen Videotherapie sind von der gemeinsamen Handlungsbasis und dem Einbezug verschiedener Evidenzformen geprägt.

Gemeinsame Interaktionsbasis

Für Entscheidungsprozesse ist grundlegend, dass eine gemeinsame Basis für die sozialen Interaktionen in der logopädischen/sprachtherapeutischen Videotherapie besteht (Barthel et al., 2021a, 2021b). Diese Interaktionsbasis entsteht, wenn sowohl Patient*innen und ggf. Angehörige als auch Logopäd*innen/Sprachtherapeut*innen die innere Bereitschaft haben, in ein gemeinsames Überlegen, Aushandeln und Treffen von Entscheidungen zu treten. Dafür werden non(verbale) Praktiken individuell

entwickelt und genutzt, sodass sich Patient*innen mit Kommunikationsstörungen und ggf. motorischen und kognitiven Einschränkungen an den sozialen Interaktionen aktiv beteiligen können (ebd.).

In der Videoanalyse wurde deutlich, dass vielfältige und den Patient*innen angepasste Strategien genutzt werden, um die Interaktionen zwischen Patient*innen, Angehörigen und Logopädinnen sicherzustellen. Die Interaktionsstrategien werden der Kommunikationsstörung und ggf. der Begleitsymptomatik angepasst. Kommunikativ-pragmatische Interaktionsstrategien sind z.B. lange Sprechpausen, sprechbegleitende und inhaltlich-unterstützende Gestik oder fokussierte Blickrichtung auf die Kamera bzw. den Bildschirm. Auffällig war, dass das gegenseitige Sehen zeitweise nicht möglich war z.B., wenn Übungsmaterial vor die Kamera gehalten wurde und dadurch die Patient*innen bzw. die Logopädinnen während der gesamten Übungssequenz nicht zu sehen waren. Technische Interaktionsstrategien hängen neben den personenbezogenen Fähigkeiten von den technischen Funktionen der genutzten Software ab. Häufig wird der Bildschirm der Logopädin geteilt, um Übungsdokumente (z.B. Wortlisten, Videos) gleichzeitig sehen zu können. Ebenso wird die Bildschirmübertragung für die Patient*innen freigegeben, sodass sich z.B. digital dokumentierte Hausaufgaben angeschaut werden können. Sehr häufig wird das Therapiematerial vor die Kamera gehalten, sodass die jeweils andere Person es sehen kann. Teilweise wird die Chatfunktion genutzt, um sich vor allem bei Störungen der Video- und/oder Tonübertragung abstimmen zu können (ebd.).

In keiner Videoaufzeichnung konnte ein Entscheidungsprozess zwischen den beteiligten Personen analysiert werden, in dem ausgehandelt wurde, welche Interaktionsstrategien (nicht) genutzt werden.

Einbezug verschiedener Evidenzen

In den videobasierten Therapien wird deutlich, dass verschiedene Faktoren den Einbezug sozialer und interner Evidenz beeinflussen (Barthel et al., 2021a, 2021b):

Interaktionsstil der Logopäd*innen/Sprachtherapeut*innen

Die Analyse zeigte, dass ein paternalistischer Interaktionsstil der Logopädinnen die sozialen Interaktionen stark prägt, z.B. durch ihr Festlegen von Zielhandlungen innerhalb einer Therapiesequenz oder des häuslichen Trainings. Die Logopädinnen begründen teilweise ihre Entscheidungen, indem sie z.B. auf das Therapieziel oder bisherige Übungserfolge verweisen, und führen dabei ihr Fach- und Erfahrungswissen an. Ein mehr partizipativ geprägter Interaktionsstil zeigt sich u.a. daran, dass Selbsteinschätzungen der Patient*innen erfragt werden und davon ausgehend die nächste Übungssequenz ausgerichtet wird.

Rolle der Patient*innen

Im Analyseprozess wurde deutlich, dass Patient*innen sehr selten zum methodischen, nie zum inhaltlichen Vorgehen nachfragen und nie ein vorgegebenes Übungshandeln verweigern. Das Erleben und die Bedürfnisse der Patient*innen werden in die Therapie einbezogen, wenn sie z.B. aufgefordert werden, das eigene Üben einzuschätzen oder relevante Aktivitäten und kommunikative Alltagssituationen zu nennen.

Therapiekonzept / -methode

In stark strukturierte Therapiemethoden dominiert die interne Evidenz der Logopädinnen stärker das Übungshandeln als in Therapien, in denen verschiedene Einzelübungen kombiniert werden. Dies wird u.a. dadurch deutlich, dass die Selbsteinschätzungen der Patient*innen das Übungsvorgehen deutlicher prägt und partizipative Entscheidungsprozesse wahrnehmbar sind.

Alltags- und Lebenswelt

Die situationsspezifische und individuelle Anpassung des Übungshandelns an den Alltag ist durch verbale Aushandlungen und den Fokus auf soziale Evidenz geprägt und es finden partizipative Entscheidungsprozesse statt. Bei der Durchführung von standardisierten bzw. vorstrukturierten Therapiekonzepten steht die korrekte Ausführung des Übungshandelns im Fokus und die interne Evidenz der Logopädinnen bestimmt das therapeutische Vorgehen.

In der Videointeraktionsanalyse war kein expliziter Einbezug von aktueller externer Evidenz (z.B. Leitlinien, wissenschaftliche Belege) wahrnehmbar (Barthel et al., 2021a, 2021b). In der Videoanalyse war es nur möglich, die hör- und sichtbaren Entscheidungen zu analysieren. Welches Wissen um externe Evidenz die Entscheidungen der Logopädinnen bzw. den partizipativen Entscheidungsprozess prägten, wird durch „ViTaL“ nicht beantwortet.

Prozessmodell der Patient*in-Therapeut*in-Interaktion

Aus den Ergebnissen der qualitativ-interpretativen Analyse der Einzelfälle und der fallübergreifenden Rekonstruktion ist ein Prozessmodell der Patient*in-Therapeut*in-Interaktion (Abb. 1) entstanden.

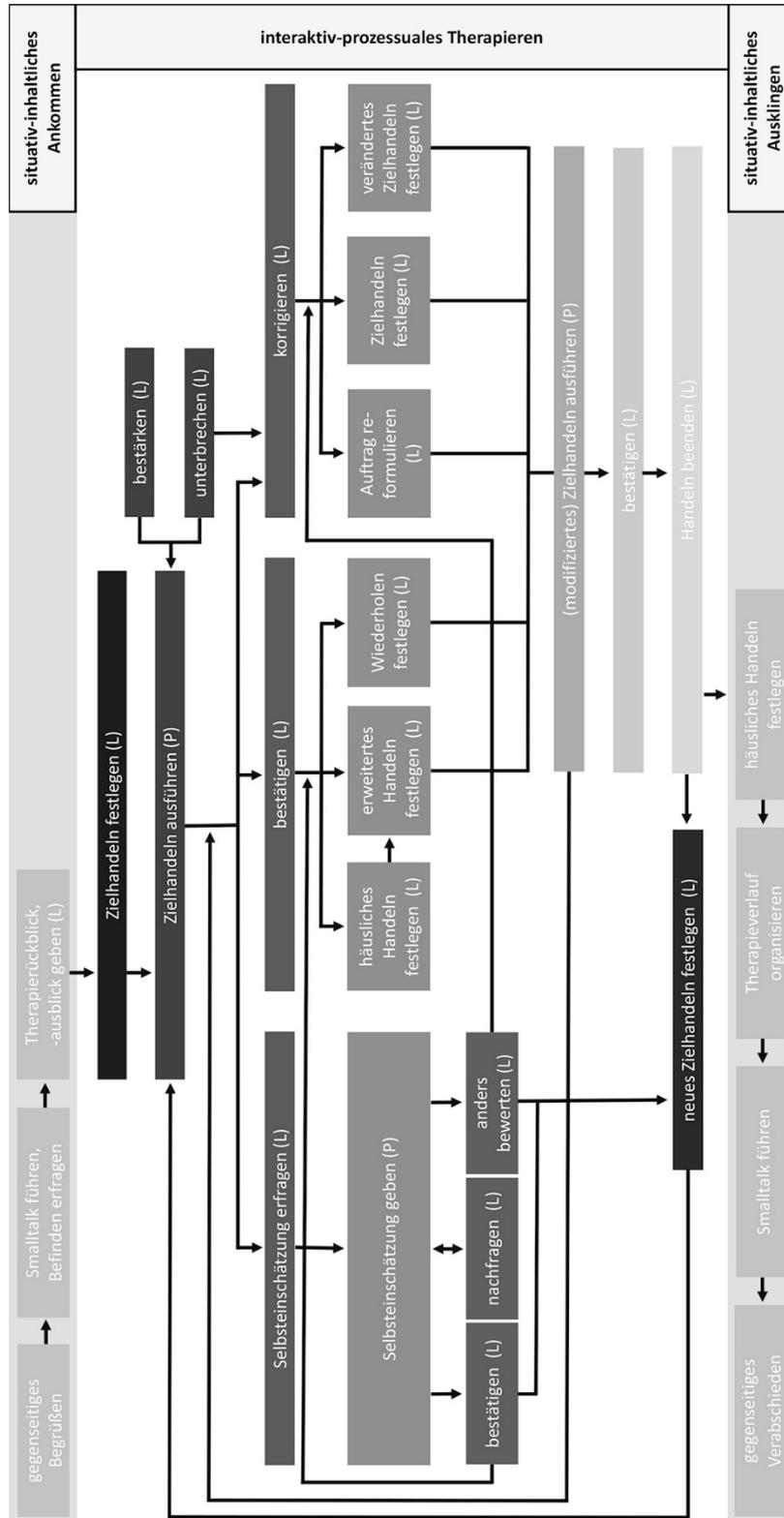


Abb. 1: Prozessmodell der Patient*in-Therapeut*in-Interaktion (P: Patient*in, L: Logopäd*in) (aus: Barthel et al., 2021a, S. 36)

Das Prozessmodell stellt die Patient*in-Therapeut*in-Interaktionen und deren Wechselwirkungen dar, die zwischen Patient*innen und Logopäd*innen/Sprachtherapeut*innen innerhalb einer Therapiesitzung stattfinden (Barthel et al., 2021a). Das Modell zeigt drei Hauptphasen einer Therapiesitzung:

- situativ-inhaltliches Ankommen
- interaktiv-prozesshaftes Therapieren
- situativ-inhaltliches Ausklingen

Alle drei Hauptphasen enthalten verschiedene Handlungen der Logopädinnen und Patient*innen, die deren Interaktionen und Beziehung bestimmen (ebd.). In den Handlungsmustern vorkommende Entscheidungen beziehen sich auf die Therapieinhalte, Beziehung zwischen Patient*in und Logopädin und Therapieorganisation.

Therapieinhalte: Die Entscheidungen beziehen sich auf inhaltliche Aspekte der Therapie (z.B. Therapiemethoden, -vorgehen, inhaltliches Feedback, häusliches Training, Transfer) und finden in der Phase des interaktiv-prozesshaften Therapierens statt. Soziales Handeln im Prozessmodell, das auf diesen Entscheidungen der Logopädinnen basiert, ist z.B. „Zielhandeln festlegen“, „Zielhandeln bestätigen“, „Selbsteinschätzung erfragen“ und „häusliches Handeln festlegen“.

Beziehung: Die Kategorie bezieht sich auf die Patient*in-Therapeut*in-Interaktion gestaltenden, rahmenden Elemente (z.B. Begrüßen, Verabschieden, Smalltalk, private Themen, auf Emotionen, Mimik und Gestik eingehen). Soziale Interaktionen (z.B. „gegenseitiges Begrüßen“, „Therapierückblick, -ausblick“, „Smalltalk führen“) enthalten sozial-kulturelle Interaktionsmuster, die der Beziehungsgestaltung dienen und zu Beginn „situativ-inhaltliches Ankommen“ und am Ende „situativ-inhaltliches Ausklingen“ der einzelnen Therapiesitzung stattfinden. Das Eingehen auf Emotionen, Mimik und Gestik erfolgt während der gesamten Sitzung und beeinflusst die Entscheidungen auf jeder Handlungsebene.

Organisation: Diese Entscheidungen beziehen sich auf die rechtliche und zeitliche Organisation der gesamten logopädischen/sprachtherapeutischen Therapie (z.B. Besorgen einer Heilmittelverordnung, Vereinbarung der Therapiefrequenz) und auf die technischen Voraussetzungen für die Therapiedurchführung (z.B. Wahl der Hardware, Aktualisierung der Software). Dazu gehören „Therapieverlauf organisieren“ am Ende der Sitzung und die Prüfung bzw. Besprechung der Technikfunktionalität (z.B. Nachfragen nach der Audio- und Videoübertragung), die in allen Phasen der Sitzung vorkommen.

In der logopädischen/sprachtherapeutischen Videotherapie sind partizipative Interaktionsprozesse möglich, um evidenzbasierte Entscheidungen zu treffen (Barthel et al., 2021a, 2021b). Diese Entscheidungen sind explizit von der sozialen und internen Evidenz geprägt und werden von unterschiedlichen sozialen, materiellen und therapeutisch-methodischen Faktoren beeinflusst. Durch die Nutzung verschiedener Interaktionsstrategien der Patient*innen, ggf. Angehörigen und Logopäd*innen werden Voraussetzungen geschaffen, sodass sich alle Beteiligten an den Entscheidungsprozessen beteiligen können (ebd.).

Fazit

Videotherapie ermöglicht ein interaktives Therapieren, sodass Logopäd*innen/Sprachtherapeut*innen partizipative Entscheidungs- und Handlungsprozesse gestalten und evidenzbasierte Entscheidungen zwischen allen beteiligten Personen getroffen werden können. Die Entscheidungen werden durch die Nutzung verschiedener Interaktionsstrategien der Patient*innen, ggf. Angehörigen und Logopäd*innen/Sprachtherapeut*innen, dem expliziten Einbezug sozialer und interner Evidenz bei verschiedenen Interaktionsstilen und von unterschiedlichen sozialen und therapeutisch-methodischen Faktoren beeinflusst (Barthel et al., 2021a, 2021b). Bei partizipativen Entscheidungs- und Handlungsprozessen ist von einer gesteigerten Compliance und Teilhabe der Patient*innen auszugehen. Im Sinne der praxisbasierten Evidenz und evidenzbasierten Praxis (Günther, 2013) ist zu diskutieren, welche implizite Rolle die soziale, interne und externe Evidenz in der interaktiven Entscheidungsfindung spielen.

Die Ergebnisse einzelfallorientierte Forschung bieten spezifische Informationen über z.B. die Patient*innen, deren Kommunikationsstörung und Lebenssituation, klinische Entscheidungen im Interventionsprozess oder die Evaluation einer aktivitäts- und teilhabeorientierten Intervention (Dodd, 2007). Eine fallübergreifende Ergebniszusammenführung steigert die Zuverlässigkeit und Gültigkeit der Ergebnisse (ebd.). Die Verwendung verschiedener qualitativer und / oder quantitativer Methoden der Datenerhebung und -auswertung ermöglicht, die Komplexität der logopädischen/sprachtherapeutischen Versorgung (z.B. heterogene Patient*innengruppen, ICF-Orientierung) gerecht zu werden (Kohler et al., 2021). Von den Ergebnissen aus „ViTaL“ ausgehend, könnten z.B. Interviews mit beteiligten Personen in der Videotherapie geführt werden, um deren Erleben von Entscheidungsprozessen zu erheben oder mehrere aufeinander folgende Therapieeinheiten analysiert werden, um Prozesse z.B. zur Beziehungsgestaltung, Compliance, Entscheidungsfindung, und deren Veränderungen zu rekonstruieren.

Danksagung

Die Datenauswertung auf Einzelfallebene und in der fallübergreifenden Rekonstruktion wurde vorrangig durch die Autorin dieses Beitrags durchgeführt, wobei kontinuierliche Auswertungsbesprechungen im Forschungsteam „ViTaL“ stattfanden. Für den analytisch-inspirierenden und kritisch-konstruktiven Fachaustausch gilt mein Dank Prof. Dr. Juliane Leinweber (HAWK, Fakultät Ingenieurwissenschaften und Gesundheit, Gesundheitscampus Göttingen), Prof. Dr. Bernhard Borgetto (HAWK, Fakultät Soziale Arbeit und Gesundheit) und Silke Wittmar (HAWK, Fakultät Soziale Arbeit und Gesundheit).

Literatur

- Barthel, M., Schwinn, S., Borgetto, B. & Leinweber, J. (2021a). Digitalisierungschancen - Spurensuche nach Evidenz. Ergebnisse der Videointeraktionsanalyse aus dem Forschungsprojekt „ViTaL“. *Forum Logopädie* 35(1), 32-37.
- Barthel, M., Schwinn, S., Einfeldt, A.-K., Borgetto, B. & Leinweber, J. (2021b). Digitalisierungschance nutzen! Kernaussagen und Empfehlungen für die Nutzung von Videotherapie in der ambulanten logopädischen/sprachtherapeutischen Versorgung (Kurzfassung). *Forum Logopädie*, 35(2), 49-50.
- Beushausen, U. & Grötzbach, H. (2011). *Evidenzbasierte Sprachtherapie. Grundlagen und Praxis*. Elsevier.
- Borgetto, B., Tomlin, G., Max, S., Brinkmann, M., Spitzer, L. & Pfingsten, A. (2018). Evidenz in der Gesundheitsversorgung: Die Forschungspyramide. In R. Haring (Hrsg.), *Gesundheitswissenschaften* (S. 643-654). Springer.
- Dietrich, M. & Mey, G. (2018). Grounding Visuals. Annotationen zur Analyse audiovisueller Daten mit der Grounded-Theory-Methodologie. In C. Moritz & M. Corsten (Hrsg.), *Handbuch. Qualitative Videoanalyse* (S. 135-152). Springer.
- Dodd, B. (2007). Evidence-Based Practice and Speech-Language Pathology: Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats. *Folia Phoniatr Logop.* 59, 118-129. DOI: 10.1159/000101770
- Dollaghan, C. (2007). *The handbook for evidenced based practice in communication disorders*. Paul H. Books.
- Dresing, T. & Pehl, T. (2015). *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse. Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende*. 6. Auflage. Marburg. Verfügbar unter: www.audiotranskription.de/praxisbuch
- Elwyn, G., Frosch, D., Thomson, R., Joseph-Williams, N., Lloyd, A., Kinnersley, P., Cording, E., Tomson, D., Dodd, C., Rollnick, S., Edwards, A. & Barry, M. (2012). Shared Decision Making: A Model for Clinical

- Practice. *J Gen Intern Med* 27(10):1361–7. DOI: 10.1007/s11606-012-2077-6
- Flick, U. (2011). *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung*. Rowohlt.
- Glaser, B.G. & Strauss A.L. (1998). *Grounded Theory. Strategien qualitativer Forschung*. Hans Huber.
- Günther, T. (2013). Evidenz-basierte Praxis oder Praxis-basierte Evidenz? *Forum Logopädie*, 27(1), 26-27.
- Jakubowitz, M.D. & Edwards-Gaither, L. (2022). *Telepractice. A Clinical Guide for Speech-Language Pathologists*. Plural Publishing Inc.
- Kassenverbände auf Bundesebene & GKV-Spitzenverband (2020). *Empfehlungen für den Heilmittelbereich aufgrund des Ausbruchs von SARS-CoV-2 (Corona) Stand: 18. März 2020 / 18.00 Uhr*. Verfügbar unter: https://www.dbl-ev.de/fileadmin/Inhalte/Dokumente/Service/Meldungen/2020/2_Empfehlungen_Sars_200318_1800.pdf
- Kohler, J., Starke, A. & Kohmäscher A. (2021). Einzelfallorientierung in der Evidenzbasierung der Sprachtherapie. *Forschung Sprache*, 2, 80-99.
- Knoblauch, H. & Vollmer, T. (2018). Soziologische Videographie. Fokussierte Ethnographie und Sampling. In C. Moritz & M. Corsten (Hrsg.), *Handbuch. Qualitative Videoanalyse* (S. 121-134). Springer.
- Merkens, H. (2011). Auswahlverfahren, Sampling, Fallkonstruktion. In U. Flick (Hrsg.), *Qualitative Forschung. Ein Handbuch* (S. 286-299). Rowohlt.
- Meyer, T., Karbach, U., Holmberg, C., Güthlin, C., Patzelt, C. & Stamer, M. (2012). Qualitative Studien in der Versorgungsforschung – Diskussionspapier, Teil 1: Gegenstandsbestimmung. *Gesundheitswesen*, 74(08/09), 510-515. DOI 10.1055/s-0032-1323693
- Moritz, C. (2018). „Well it depends...“: Die mannigfaltigen Formen der Videoanalyse in der Qualitativen Sozialforschung. Eine Annäherung. In C. Moritz & M. Corsten (Hrsg.), *Handbuch. Qualitative Videoanalyse* (S. 3-37). Springer.
- Schwinn, S., Barthel, M., Borgetto, B. & Leinweber, J. (2020a). Digitalisierungschancen in der Krise. Erste Ergebnisse zur Umsetzung der Videotherapie in der ambulanten Logopädie (ViTaL). *Forum Logopädie*, 34(5), 18-21.
- Schwinn, S., Barthel, M., Borgetto, B. & Leinweber, J. (2020b). Digitalisierungschancen - Umsetzung von Videotherapie im Lockdown. Ergebnisse der Online-Befragung aus dem Forschungsprojekt „ViTaL“. *Forum Logopädie*, 34(6), 36-40.
- Schreier, M. (2020). Fallauswahl. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie Band 2: Designs und Verfahren* (S. 19-39). Springer.
- Strauss, A.L. & Corbin, J. (1996). *Grounded Theory: Grundlagen Qualitativer Sozialforschung*. Beltz.

- Tuma, R. (2018). Video-Interaktionsanalyse. Zur Feinauswertung von videographisch erhobenen Daten. In C. Moritz & M. Corsten (Hrsg.), *Handbuch. Qualitative Videoanalyse* (S. 423-444). Springer.
- Tuma, R., Schnettler, B. & Knoblauch, H. (2013). *Videographie - Einführung in die interpretative Videoanalyse sozialer Situationen*. Springer.
- Weßling, H. (2018). Kritik der evidenzbasierten Praxis – Demarkation und „Reflexion im Handeln“ als Wege der Erneuerung. In R. Haring & J. Siegmüller (Hrsg.), *Evidenzbasierte Praxis in den Gesundheitsberufen. Chancen und Herausforderungen für Forschung und Anwendung* (S. 65-85). Springer.

Kognitives Training bei M. Parkinson: Einzelfallforschung mit Studierenden

Hendrike Frieg

Hintergrund

Die Hochschule für Gesundheit Bochum bietet ein primärqualifizierendes Studium der Logopädie an. Die Studierenden erwerben u.a. im Rahmen der Lehr- und Forschungsambulanz (LuFA) praktische Kompetenzen, indem sie logopädische Diagnostiken und Interventionen unter Supervision durchführen. Mit Blick auf die Professionalisierung der Logopädie/Sprachtherapie sind sie angehalten, nicht nur evidenzbasierte therapeutische Methoden anzuwenden, sondern auch eine gegenstandsangemessene Form der Evaluierung zu wählen und damit selbst Erkenntnisse für die Evidenzbasierung zu gewinnen.

Dieser Beitrag fokussiert die Intervention bei einem Patienten mit Morbus Parkinson, der über zwei Jahre in der LuFA unter der Supervision der Autorin behandelt wurde, die von 2018 bis 2021 dort im Studienbereich Logopädie eine Professur für Kognitive Neuropsychologie vertrat.

Morbus Parkinson ist die weltweit am schnellsten zunehmende neurologisch-degenerative Erkrankung, weswegen bereits von einer Parkinson-Pandemie gesprochen wird (Dorsay et al, 2018). Beginnend mit einer Degeneration im Hirnstamm kommt es zum fortschreitenden Absterben dopaminerger Zellen in der Substantia nigra im Mittelhirn und zur Parkinson-Kardinalsymptomatik der Bradykinese (Bewegungsverlangsamung). Weitere Leitsymptome sind Ruhetremor (Zittern, besonders der Extremitäten), Rigor (Muskelsteifigkeit) und Haltungsinstabilität (S3-Leitlinie ideopathisches Parkinson-Syndrom, Deutsche Gesellschaft für Neurologie, 2016). Mit Blick auf die Kommunikation als logopädisch/sprachtherapeutischer Hauptfokus sind darüber hinaus folgende Aspekte bei Parkinson bedeutsam:

Im Verlauf einer Parkinsonerkrankung kommt es nahezu immer (ca. 90% aller Betroffenen) zu Einschränkungen der Verständlichkeit beim Sprechen, v.a. bedingt durch eine reduzierte Lautstärke, zu kleine bzw. kleiner werdende Artikulationsbewegungen, eine geringe Amplitude intonatorischer Verläufe (monotone Sprechweise) und Unstimmigkeiten in der Atem-Sprech-Koordination (Skodda, 2015). Als eine Hauptursache hierfür können abnehmende Skalierungsfähigkeiten angenommen werden, d.h. die Größe einer Bewegung bzw. die Amplitude von repetitiven Bewegungen werden falsch eingeschätzt und in Folge zu klein bzw. immer kleiner

werdend ausgeführt (Skodda, 2014). Therapieansätze sollten v.a. diese Skalierungsfähigkeiten fokussieren, z.B. in der Sprechtherapie durch Modulationsübungen von Lautstärke und Prosodie mit objektivem Feedback (Frieg, Muehlhaus, Ritterfeld & Bilda, 2017).

Im Rahmen eines ideopathischen Parkinsonsyndroms sind auch kognitive Beeinträchtigungen höchstwahrscheinlich. Knapp ein Viertel der Betroffenen zeigt bereits zum Zeitpunkt der Diagnosestellung leichte kognitive Beeinträchtigungen (mild cognitive impairment), nach mehr als 10 Jahren können bei mehr als der Hälfte Merkmale einer Parkinson-Demenz festgestellt werden, wobei die zu eruiierenden Prävalenzraten stark schwanken (Folkerts & Kalbe, 2017; Obeso et al, 2017). Kognitive Beeinträchtigungen führen zudem häufig auch zu Auffälligkeiten in der Sprache, da exekutive Funktionen, Gedächtnisleistungen und aufmerksamkeitsbezogene Prozesse als Basis sprachlich-kommunikativer Leistungen gelten können. Daher erscheint die Betrachtung der in Tab. 2 genannten Funktionen sowie deren Auswirkung auf Kommunikation als Aktivität und Grundlage gesellschaftlicher Teilhabe im Kontext einer logopädischen Intervention bei Parkinson besonders bedeutsam (Heidler, 2011; Leung et al, 2015).

Tab. 2. Kommunikationsrelevante Funktionen mit Beeinträchtigung bei Parkinson

Kognitive Domäne	Betroffene Funktion
Exekutive Funktionen	Kognitive Flexibilität und Flüssigkeit, verbal und visuell-räumlich Problemanalyse und Antizipationsvermögen Kognitive Kontrolle Planung, Initiierung, Sequenzierung und Zielüberwachung von (Sprach-)Handlungen Arbeitsgedächtnis, v.a. visuell-räumlich und verbal
Gedächtnis	Abrufstrategien
Aufmerksamkeit	Aufmerksamkeitsfokussierung Wechsel des Aufmerksamkeitsfokus
Sprache	Semantische und lexikalische Flüssigkeit Konfrontatives Benennen Sprachverständnis bei komplexer Syntax

Fallvorstellung

Herr JsSe wurde im Juli 2019 in der LuFA vorstellig und interessierte sich für Beratung und ggf. Training mit logopädischem Bezug, da er 2016 mit 48 Jahren die Diagnose Parkinson erhalten hatte und Bekannte ihm von der Möglichkeit kommunikationsbezogener Beeinträchtigungen bei Parkinson berichteten. In Folge der Diagnosestellung wurde JsSe bereits Ergotherapie und Physiotherapie verordnet. Die Ergotherapie umfasste einen LSVT BIG-Zyklus, ist dann jedoch beendet worden. JsSe war körperlich aktiv und machte wöchentlich QiGong und Gerätetraining unter physiotherapeutischer Begleitung. Eine logopädische Beratung oder Diagnostik war bis dahin nicht durchgeführt worden. Die medikamentöse Behandlung umfasste die Wirkstoffe Levodopa, Pramipexol und Rasagilin. JsSe ist verheiratet, Vater eines Kindes und in eigener Kanzlei selbständig. Er pflege einen offenen Umgang bzgl. seiner Erkrankung Familie und Freundeskreis gegenüber und fühle sich durch diesen Personenkreis gut unterstützt. Freizeitinteressen lagen im Bereich Sport und Musik sowie Engagement in einem Charity-Verein.

Anamnese

JsSe berichtete von beidseitigem Rigor in den oberen Extremitäten sowie Schwächegefühl links in Bein und Hand. Das Gehen sei durch Schlurfen gekennzeichnet, die Mobilität leicht herabgesetzt. Er beobachtete, dass das Schreiben mit der rechten Hand weniger leserlich werde. Familie und Freundeskreis meldeten gelegentlich zurück, dass sein Sprechen leiser und er insgesamt ruhiger geworden sei. Ihm selbst fiel auf, dass er manchmal beim Sprechen einzelne Wörter, v.a. am Satzende, undeutlich artikuliere oder Wörter/Wortteile verschlucke. Er schätzte seine Stimme, die sprechbezogenen Alltagssituationen und die Sprechverständlichkeit jedoch als unproblematisch ein. Schluckschwierigkeiten wurden auf Nachfrage nicht bemerkt. JsSe gab an, sich noch stark mit der Diagnose Parkinson zu beschäftigen und empfand seine Konzentration dadurch z.T. als eingeschränkt, da er gelegentlich abgelenkt sei und sich Gedanken mache, inwiefern er seine berufliche Tätigkeit und v.a. den Kontakt zu Mandant*innen weiter ohne Auffälligkeiten ausüben könne. Er bemerkte bis dahin keine psychischen oder affektiven Änderungen an sich.

In der kommunikationsbezogenen Beobachtung wurde eine costo-abdominale Ruhe- wie Sprechatmung, eine tiefe Stimme und ein leicht reduziertes Sprechtempo festgestellt. In der Artikulation zeigte sich eine eher geringe Unterkieferbeteiligung, es lagen jedoch keine Einbußen der Verständlichkeit vor. Intonatorisch sowie spontansprachlich-kommunikativ waren keine Auffälligkeiten ersichtlich.

Diagnostik

Aufgrund einer Parkinsonerkrankung sind Beeinträchtigungen in allen logopädierelevanten Bereichen (Sprache, Sprechen, Stimme, Schlucken, Kognition) wahrscheinlich. Für JsSe wurde basierend auf der Anamnese eine Erstbefundung zusammengestellt, die vorrangig die Bereiche Sprechen, Stimme, Sprache und Kognition umfasste. Die Schluckperformanz wurde nur in den LuFA-Einheiten sorgfältig beobachtet, mangels klinischer Indikatoren jedoch nicht systematisch überprüft. Die Ergebnisse der Erstdiagnostik vom 11.07.2019 sind Tab. 3 zu entnehmen.

Tab. 3. LuFA-Erstbefund (07/2019)

Outcome-Maß	Befund
Sprechen: Bogenhausener Dysarthrieskalen (BoDyS; Ziegler et al., 2018)	<p><u>Auffällige Merkmale:</u> Leichtes Überziehen der Atemmittellage Leichte Hypernasalität Leicht erhöhtes Sprechtempo Leicht erhöhte Pausensetzung</p> <p><u>Weitere Auffälligkeiten:</u> Artikulationsabweichungen [s] weiche Artikulation, z.T. reduziert geringe Unterkieferbeteiligung</p> <p><u>Qualitative Auswertung:</u> Leichte Beeinträchtigung in Atmung, Sprechtempo und Redefluss Keine Auffälligkeiten</p>
Artikulation: Diadochokinese	
Kognition: Parkinson Neu- ropsychometric Dementia Assess- ment (PANDA, Kalbe et al, 2019)	<p><u>Kognition:</u> Leistung im Normbereich; Testwert: 21 (max. 30) <u>Stimmung:</u> keine depressive Stimmungslage; Testwert: 1 (max. 4)</p>
Kognition/Sprache: Regensburger Wortflüssigkeits- test (RWT, Aschenbrenner et al, 2001)	<p><u>Formallexikalische Wortflüssigkeit</u> Rohwert: 22; Prozentrang: 75; T-Wert: 56,7 (unauffällig) <u>Formallexikalischer Kategorienwechsel</u> Rohwert: 29; Prozentrang: 89; T-Wert: 62,3 (unauffällig) <u>Semantische Wortflüssigkeit</u> Rohwert: 40; Prozentrang: 65; T-Wert: 53,9 (unauffällig) <u>Semantischer Kategorienwechsel</u> Rohwert: 21; Prozentrang: 39; T-Wert: 47,2 (unauffällig) <u>Fehlerverhalten</u> geringfügig auffällig, Fehlerhäufigkeit im Vergleich zur Norm leicht erhöht</p>

Interventionsfokus

JsSe zeigte in der Erstdiagnostik nur geringe Einschränkungen der Aktivität und Partizipation im logopädiebezogenen Bereich. Die therapeutische Diagnose umfasste die Aspekte minimale bis leichte Dysarthrophonie ohne Beeinträchtigung der Verständlichkeit sowie Verdacht auf minimale bis leichte sprachlich-kognitive Auffälligkeiten (subjektive Beobachtung einer Verlangsamung im Gedächtnis- & Wortabruf), der sich in der Befundung zunächst jedoch nicht erhärten ließ.

JsSe wünschte sich anschließend eine ausführliche kommunikationsspezifische Beratung zum Verlauf einer Parkinsonerkrankung sowie präventive Maßnahmen in Bezug auf seine Sprechverständlichkeit und sprachlich-kognitiven Fähigkeiten. Basierend auf den Ergebnissen der Erstdiagnostik wurden mit JsSe gemeinsam folgender Interventionsfokus identifiziert:

1. Kognition: Prävention eines mild cognitive impairments
2. Dysarthrophonie: Erhalt der Verständlichkeit

Das kognitiv-sprachliche Training zielte basierend auf Erstbefund und Patientenwünschen auf folgende Teilleistungen ab: Gedächtnis (insbesondere Namensgedächtnis), selektive und geteilte Aufmerksamkeit, exekutive Fähigkeiten (v.a. Arbeitsgedächtnis, kognitive Flüssigkeit und Flexibilität, Handlungsplanung, Problemlösen). Darüber hinaus wurde zum Erhalt der Sprechverständlichkeit die Lautstärkeskalierung als Trainingsbereich festgelegt. Auf die Intervention zum Verständlichkeitserhalt wird in diesem Beitrag nicht weiter eingegangen.

Fragestellung

Im Rahmen der LuFA-Intervention sollte für diesen Einzelfall der Frage nachgegangen werden, ob regelmäßiges Training im Rahmen einer logopädischen Intervention einem Abbau kognitiver Fähigkeiten bei einer progredienten Parkinson-Erkrankung entgegenwirken kann.

Methode

JsSe erhielt von Juli 2019 bis August 2021 einmal pro Woche kognitives Training in der LuFA (insg. 67 Einheiten à 60 Minuten). Im Frühjahr 2020 kam es zu einer pandemiebedingten Unterbrechung des bis dahin in den Räumen der LuFA durchgeführten Trainings aufgrund von Zugangsbeschränkungen der Hochschule. Im Mai 2020 konnte die Intervention über das Videokonferenzsystem zoom fortgesetzt werden.

Das durchgeführte kognitive Training war funktionsorientiert und basierte auf den Ansätzen von Müller, Hildebrandt und Münte (2004), Finauer

(2019), Schweizer und Wachter-Müller (2017) sowie Baller, Kalbe, Kaesberg und Kessler (2009; 2017).

Die kognitive Stuserhebung mittels PANDA und RWT (vgl. Tab. 3) wurde im Verlauf um das Montreal Cognitive Assessment (MoCA, Nasreddine et al, 2005) als primäres Outcome-Maß ergänzt, da für das PANDA derzeit keine veröffentlichten Parallelversionen vorliegen und das MoCA in seinen drei Parallelversionen und einer Auswertungsanpassung nach Fengler et al (2016) gut zur Detektion auch leichter kognitiver Beeinträchtigungen bei Parkinson eingesetzt werden kann. Darüber hinaus wurden von den Studierenden auch weitere Erhebungsinstrumente erprobt. Hierbei handelte es sich einerseits um das Bielefelder Wortfindungsscreening (BIWOS, Benassi, Gödde & Richter, 2012) und das Screening exekutiver Funktionen (SEF, Lubitz & Niedeggen, 2018). Im Mai 2022 wurde ca. acht Monate nach Interventionsende eine Follow up-Testung vorgenommen (PANDA, MoCA).

Tab. 4 sind alle Stuserhebungen über den Interventionsverlauf zu entnehmen. Die Terminierung der einzelnen Erhebungszeitpunkte war nicht systematisiert, sondern dem Prozedere in der LuFA mit wechselnden Studierenden und damit verbundenen wechselnden Interventionsphasen geschuldet. Im Folgenden wird der Fokus auf die Ergebnisse der primären Outcome-Maße PANDA, RWT und MoCA gelegt.

Tab. 4. Stuserhebungen über den Interventionsverlauf

Erhebungszeitpunkt	Outcome-Maße	
	primär	sekundär
07/2019	PANDA, RWT	BoDyS
11/2019		SEF
02/2020		MoCA a BIWOS
11/2020	PANDA, RWT	
05/2021		SEF
07/2021		MoCA b
05/2022 FU	PANDA	MoCA c

Legende: MoCA a, b, c = Parallelversionen

Die Stusergebnisse wurden jeweils mittels paarweisen McNemar-Tests (McNemar, 1947; nach Edwards, 1948, korrigiert) auf signifikante Unterschiede zwischen den Erhebungszeitpunkten geprüft. Das Signifikanzniveau wurde aufgrund der Mehrfachvergleiche per Bonferroni-Korrektur

(Bland & Altman, 1995) auf $\alpha = .017$ festgelegt. Der für einen signifikanten Unterschied zu überschreitende kritische χ^2 -Wert lag damit bei 6,635 (df = 1).

Ergebnisse

JsSe zeigte Ehrgeiz bei der Bearbeitung komplexer kognitiver Aufgaben. Trotz unauffälliger initialer Testwerte zeigten sich bereits zu Beginn der Intervention Herausforderungen bei der Bearbeitung von exekutiv-funktionalen Aufgaben wie komplexer Handlungsplanung (z.B. Tagespläne und Aufgaben abstimmen, Produktionsschritte planen), Vergleichen und Kontrollieren (z.B. Lagerinventur), Monitoring und Arbeitsgedächtnis (z.B. Kopfrechnen mit Regelwechseln), aber auch bei aufmerksamkeits- und gedächtnisbezogenen Aufgaben (z.B. Namens- und Eigenschaftsabruf von fiktiven Personen, Wortsuchaufgaben in mit Buchstaben gefüllten Gitternetzen, sog. Suchsel, etc).

Therapeutische Interventionsdokumentation

Der Interventionsdokumentation, die die Studierenden in einer LuFA-e-Akte führen, war im Verlauf ein deutlich strategischeres Vorgehen bei der Aufgabenbearbeitung zu entnehmen. Dies könnte mit einem größeren Bewusstsein für oder verbesserten Handlungsplanungsprozessen in Zusammenhang stehen. Auch konnten Bearbeitungsschwierigkeiten häufiger und früher von JsSe antizipiert werden, sodass er adäquater darauf reagierte und z.B. Bearbeitungsstrategien verbalisierte, die ihm helfen könnten. Hierzu könnten bessere Monitoringfähigkeiten sowie eine gesteigerte kognitive Flexibilität beigetragen haben. Vermutlich wird auch eine Gewöhnung an die unterschiedlichen Aufgabentypen zu einer erleichterten Bearbeitung geführt haben, da Trainingsaufgaben zwar inhaltlich unterschiedlich waren, sich im Verlauf aber durchaus im Typ wiederholten.

Primäre Outcome-Maße

Die Erhebungen mittels PANDA zeigten keine signifikant positiven Trainingseffekte. Auch wenn sich im ersten Interventionsjahr (Vergleich Juli 2019 zu November 2020, s.

Abb. 2) eine Verbesserung der Testwerte ergab, konnte kein signifikanter Unterschied erreicht werden ($\chi^2 = 5,818$, $p > .05$; zu überschreitender kritischer χ^2 -Wert: 6,635). Zum Interventionsende im August 2021 war keine Stuserhebung mittels PANDA erfolgt, wohl aber zur Follow up-Untersuchung im Mai 2022. Auch wenn die Testwerte acht Monate nach Abschluss der Intervention höher waren als zu Beginn, waren sie im Vergleich mit dem 2. Erhebungszeitpunkt im November 2020 leicht rückläufig. Keiner

der Vergleiche überstieg den kritischen χ^2 -Wert (2020 – 2022: $\chi^2= 2,5$, $p > .05$; 2019 – 2022: $\chi^2= 0,1$, $p > .05$). Über den gesamten Trainingsverlauf lagen die Werte des PANDA im Normbereich, dieses parkinsonspezifische kognitive Screening erbrachte also keine Hinweise auf ein mild cognitive impairment.

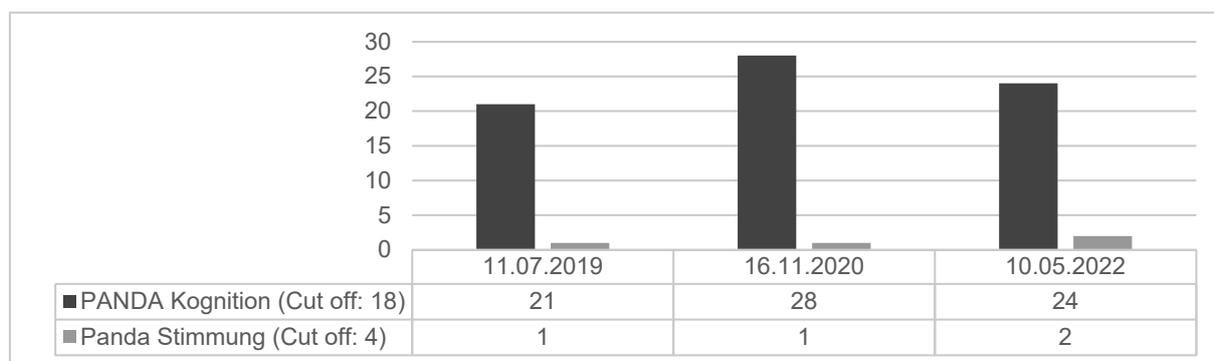


Abb. 2. Verlauf der PANDA-Erhebungen (paarweise, korrigierte McNemar-Tests erbrachten keine signifikanten Trainingseffekte)

Auch die MoCA-Erhebungen konnten keine signifikant positiven Trainingseffekte belegen und zeigten im zweiten Interventionsjahr sogar eine Tendenz zum Leistungsabfall (vgl.

Abb. 3). Interessant erscheinen hier unterschiedliche Leistungsbewertungen je nachdem, welche MoCA-Auswertung herangezogen wird: nach der Originalauswertung, die nach Dalrymple-Alford et al (2010) sowie Kim et al (2019) auch für das Screening kognitiver Fähigkeiten bei Parkinson geeignet ist, konnte keine kontinuierlich rückläufige Leistungsfähigkeit festgestellt werden. Der Rückgang der Testwerte zwischen 2020 und 2021 auf einen nach MoCA-Kriterien auffälligen Wert mit Hinweis auf ein mild cognitive impairment wurde zum Follow up in 2022 aufgeholt und lag wieder im Normbereich (2020 – 2021: $\chi^2= 6,125$, $p > .05$; 2021 – 2022: $\chi^2= 0,8$, $p > .05$; 2020 – 2022: $\chi^2= 0,9$, $p > .05$). Betrachtet man hingegen die Ergebnisse aus der nach Fengler et al (2016) angepassten Auswertung, die spezifisch zur Erkennung parkinsonbezogener kognitiver Leistungseinbußen gewichtet ist, war ein kontinuierlicher, wenn auch nicht signifikanter Rückgang der Testwerte erkennbar (2020 – 2021: $\chi^2= 0,5$, $p > .05$; 2021 – 2022: $\chi^2= 0$, $p > .05$; 2020 – 2022: $\chi^2= 0$, $p > .05$). Der Testwert 2021 lag an der Grenze des auffälligen Bereichs, zum Follow up-Zeitpunkt war der Cut off-Punkt unterschritten, was auf ein mild cognitive impairment hindeutete.

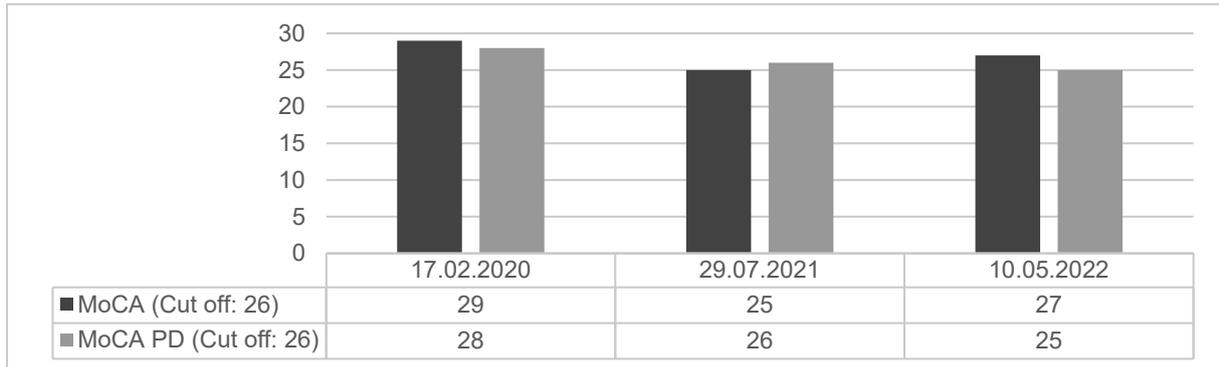


Abb. 3. Verlauf der MoCA-Erhebungen (paarweise, korrigierte McNemar-Tests erbrachten keine signifikanten Trainingseffekte)

Die Verlaufserhebungen mit dem RWT wurden nur zu zwei Zeitpunkten durchgeführt und konnten aufgrund der geringen Anzahl an Datenpunkten nicht zuverlässig statistisch ausgewertet werden. Die Roh- und T-Werte veränderten sich innerhalb des ersten Interventionsjahres positiv (s. Abb. 4) und lagen jeweils im Normbereich ($40 < T < 60$), Aufgaben zum formallexikalischen Kategoriewechsel konnten sogar jeweils überdurchschnittlich gut gelöst werden.

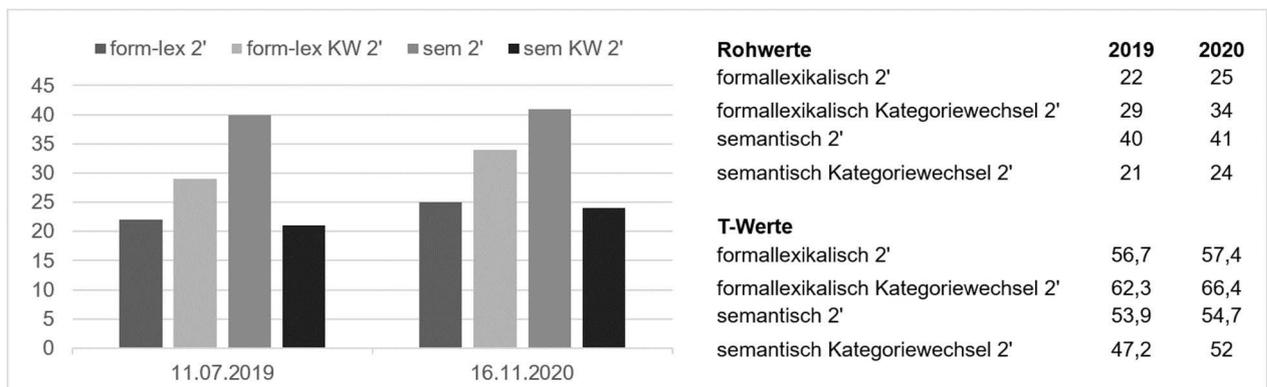


Abb. 4. Verlauf der RWT-Erhebungen

Diskussion

Die Verlaufsbefunde aus PANDA MoCA und RWT zeigten keine signifikant positiven Trainingseffekte, es konnte jedoch auch kein signifikanter Verlust kognitiver Leistungen beobachtet werden. Ob dies dem LuFA-Training zugeschrieben werden darf, muss jedoch offenbleiben, da auch natürliche Schwankungen diesen Leistungsverlauf erklären könnten. Hier stellt sich zudem die Frage, ob die verwendeten Screening-Instrumente PANDA und MoCA unzureichende Outcome-Maße darstellen. Besonders die

differierenden Verläufe je Screeningverfahren werfen Fragen auf. So zeigten die PANDA-Erhebungen eine Leistungszunahme unter Training und einen Leistungsabfall zur Follow up-Untersuchung (jeweils nicht signifikant). Die MoCA-Erhebungen belegten jedoch in der Originalauswertung einen Leistungsrückgang unter Training und eine Leistungszunahme ohne Training (ebenfalls jeweils nicht signifikant). Wurde die MoCA-Testung mit der parkinsonspezifischen Auswertungsanpassung nach Fengler et al (2016) beurteilt, deutete dies auf einen kontinuierlichen nicht signifikanten Leistungsrückgang hin, auch wenn dieser nur gering ausgeprägt war, zum Follow up-Termin aber als Hinweis auf ein mild cognitive impairment interpretiert werden musste. Es ist nicht sicher abzuschätzen, ob das für den parkinsonspezifischen Einsatz konstruierte PANDA die Feinheiten der kognitiven Leistungen bei Parkinson besser beurteilen kann und daher eine Leistungssteigerung unter Training zu detektieren vermochte oder aber die fehlende Paralleltestform auch nach 16 Monaten in einer Erhebung mit dem exakt gleichen Aufgabenset zu diesen Punktzuwächsen beitrug. Beim MoCA hingegen wurden die publizierten drei Paralleltestformen genutzt, so dass zwar die Aufgabentypen über den Verlauf, nicht jedoch die konkreten Items bekannt waren. Es ist jedoch auch zu bedenken, dass mit dem MoCA ein Verfahren genutzt wurde, das ursprünglich zur Detektion von Alzheimer-Demenzen und als Screeningalternative zur nicht ausreichend sensitiven Mini Mental State Examination (Folstein et al, 1975) entwickelt wurde. Die Itemauswahl erfolgte somit demenzbezogen. In Folgestudien wurde dann die Passung auch für die Detektion kognitiver Beeinträchtigungen bei Parkinson belegt (Dalrymple-Alford et al, 2010; Kim et al, 2019) und zusätzlich eine sensiblere Auswertungsanpassung vorgeschlagen (Fengler et al, 2016), nicht jedoch das Aufgabenset parkinsonspezifisch verändert. Hier liegen demnach möglicherweise Unterschiede in der Zielgerichtetheit der Screeningverfahren PANDA und MoCA vor, die potentiell auch Einfluss auf das hier dargestellte widersprüchlich erscheinende Leistungsbild haben könnten.

Darüber hinaus ist auch zu hinterfragen, ob die genutzte statistische Auswertungsmethode des McNemar-Tests, der für die quantitative Einzelfallanalyse in der Logopädie/Sprachtherapie empfohlen wird (Günther & Fimm, 2020; Stadie & Schröder, 2009), für diesen Fall adäquat ist. Parkinson als neurodegenerative Erkrankung geht mit absehbaren Verschlechterungen der kognitiven Leistungsfähigkeit im Verlauf einher, gegen die mit JsSe „antrainiert“ wurde. Ein Trainingserfolg könnte demnach bereits in einem Halten des Leistungsniveaus gegeben sein und nicht erst in einem signifikanten Ausbau, d.h. einer Verbesserung der Fähigkeiten. Für diese Interpretation und Zielsetzung wäre der McNemar-Test jedoch nicht angemessen, da hier Veränderungen abgewogen und gegen die

Nullhypothese der gleichbleibenden Verhältnisse getestet werden. Dies wäre für eine statistische Analyse von Therapiedaten bei nicht progredienten Störungen auch angemessen: es soll überprüft werden, ob durch die Intervention überzufällig mehr Änderungen (z.B. ein Item wird initial nicht, nach der Intervention aber korrekt gelöst) erreicht werden als unveränderte Datenpaare (z.B. ein Item kann sowohl vorher als auch nachher korrekt gelöst werden). Bei einem Training im Rahmen einer progredienten Erkrankung wäre die Nullhypothese aber als sich (negativ) verändernde Leistung zu formulieren und die Alternativhypothese als Erhalt des unveränderten Leistungsmuster über die Zeit. Dies lässt sich mit dem McNemar-Test jedoch nicht abbilden. Die Durchführung lässt sich somit eigentlich nur damit rechtfertigen, dass im Rahmen dieser supervidierten Intervention während des Logopädiestudiums eine Analysemöglichkeit gewählt wurde, die im praktischen Alltag der Logopädie/Sprachtherapie in den meisten Fällen, eben nicht-progredienten Erkrankungen, gut einsetzbar ist und daher dessen Einsatz mit den Studierenden eingeübt werden sollte.

Methodenrelevante Erkenntnisse

Das Vorgehen einer (angeleiteten) Anwendung des McNemar-Tests erwies sich für Studierende im 6. Bachelorsemester als geeignet, um quantitative Einzelfallforschung zu betreiben. In der Lehre ergab sich, dass eine reine formelbasierte Vorgehensweise Befürchtungen auslöste, nicht über ausreichend mathematische Kenntnisse zu verfügen. Daher wurde mit einer Microsoft Excel-Tabelle gearbeitet, die eine einfache Handhabung versprach und gut zu bewältigen war (s. Abbildung 4). Die zu benutzende Formel für den nach Edwards korrigierten McNemar-Test
$$\frac{(|\text{Verbesserung} - \text{Verschlechterung}| - 1)^2}{(\text{Verbesserung} + \text{Verschlechterung})}$$
 konnte in der Tabelle hinterlegt werden, sodass letztlich nur eine Vier-Felder-Tafel (s. Markierung in Abbildung 4) mit den Ergebnissen aus zwei Testungen ausgefüllt und Verbesserungen bzw. Verschlechterungen identifiziert werden mussten. Der χ^2 -Wert wurde dann automatisch berechnet und konnte mit dem kritischen Wert verglichen werden. Dieses leicht zu handhabende Vorgehen verspricht demnach auch für die therapeutische Praxis eine gut durchführbare Auswertungsmethode zur Evaluation des therapeutischen Verlaufs bei Einzelfällen und lässt auf eine häufigere Verwendung hoffen, die damit klinisch ersichtliche Therapieerfolge auch statistisch einfach zu analysieren und belegen macht.

McNemar-Test mit Edwards-Korrektur; Signifikanzlevel mit Bonferroni-Korrektur bei Mehrfachvergleichen						
	t1+	t1-		Verbesserungen	Verschlechterungen	χ^2
t2+	21	10		10	1	5,8181818
t2-	1	2				
	t1+	t1-		Verbesserungen	Verschlechterungen	χ^2
t3+	17	6		6	4	0,1
t3-	4	7				
	t2+	t2-		Verbesserungen	Verschlechterungen	χ^2
t3+	22	2		2	8	2,5
t3-	8	2				
(((Verbesserungen - Verschlechterungen) - 1) ^2) : (Verbesserungen + Verschlechterungen)				Bonferroni-Korrektur bei Mehrfachvergleichen: 0,05/3 bei 3 Vergleichen => alpha = 0,017 => Testwert über 6,635 sign. U (alpha = 0,01)		

Abb. 4: Excel-Formular zur einfachen Anwendung des McNemar-Tests mit Studierenden (t1/2: Testzeitpunkt 1/2, +/-: Item kann korrekt/nicht gelöst werden zum jeweiligen Testzeitpunkt)

Literatur

- Aschenbrenner S, Tucha O, Lange KW (2001). *Regensburger Wortflüssigkeits-Test*. Göttingen: Hogrefe.
- Baller G, Kalbe E, Kaesberg S, Kessler J (2009). *Neurovitalis*. Köln: ProLog.
- Baller G, Kalbe E, Kaesberg S, Kessler J. (2017). *Neurovitalis home*. Köln: ProLog.
- Benassi A, Gödde V, Richter K (2012). *Bielefelder Wortfindungsscreening für leichte Aphasien*. Hofheim: NAT.
- Bland JM, Altman DG (1995). Multiple significance tests: The Bonferroni method. *BMJ*, 310, 170.
- Dalrymple-Alford JC, MacAskill MR, Nakas CT, Livingston L, Graham C, Crucian GP, Melzer TR, Kirwan J, Keenan R, Wells S, Porter RJ, Watts R, Anderson TJ (2010). The MoCA: well-suited screen for cognitive impairment in Parkinson disease. *Neurology*, 75(19), 1717-25.
- Deutsche Gesellschaft für Neurologie (2016). S3-Leitlinie Idiopathisches Parkinson-Syndrom. <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/030-010> (Stand 01.12.2022).

- Dorsey ER, Sherer T, Okun MS, Bloem BR (2018). The Emerging Evidence of the Parkinson Pandemic. *Journal of Parkinson's Disease*, 8, S3–S8.
- Edwards AL (1948). Note on the „Correction for Continuity“ in Testing the Significance of the Difference between correlated Proportions. *Psychometrika*, 13(3), 185-187.
- Fengler S, Kessler J, Timmermann L, Zapf A, Elben S, Wojtecki L, Tucha O, Kalbe E (2016). Screening for Cognitive Impairment in Parkinson's Disease: Improving the Diagnostic Utility of the MoCA through Subtest Weighting. *PLOS ONE*, 11(7), e0159318.
- Finauer G (Hrsg) (2019). *Therapiemanuale für die neuropsychologische Rehabilitation*. Heidelberg: Springer.
- Folkerts A-K, Kalbe E (2017). Kognitive Intervention zur Therapie kognitiver Störungen bei M. Parkinson: ein praxisorientierter Überblick. *Neurologie & Rehabilitation*, 23(2), 161-171.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR (1975). “Mini Mental State“. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-98.
- Frieg H, Muehlhaus J, Ritterfeld U, Bilda K (2017). ISi-Speech: A Digital Training System for Acquired Dysarthria. *Studies in Health Technology and Informatics*, 242, 330-334.
- Günther T, Fimm B (2020). Wie messe ich im Einzelfall Leistungsverbesserungen? *forum:logopädie*, 34(1), 14-19.
- Heidler MD (2011). Sprachstörungen bei Morbus Parkinson – aphasisch oder dysexekutiv? *Sprache Stimme Gehör*, 35(3), e118-e125.
- Kim HJ, Nazor C, Zabetian CP, Quinn JF, Chung KA, Hiller AL, Hu S-C, Leverenz JB, Montine TJ, Edwards KL, Cholerton B (2019). Prediction of cognitive progression in Parkinson's disease using three cognitive screening measures. *Clinical Parkinsonism & Related Disorders*, 1, 91-97.
- Kalbe E, Calabrese P, Kessler, J (2019). *PANDA Parkinson Neuropsychometrie Dementia Assessment*. Köln: ProLog.
- Leung IH, Walton CC, Hallock H, Lewis SJ, Valenzuela M, Lampit A (2015). Cognitive training in Parkinson disease: A systematic review and meta-analysis. *Neurology*, 85(21), 1843-1851.
- Lubitz AF, Niedeggen M (2018). *Screening exekutiver Funktionen*. Göttingen: Hogrefe.
- McNemar Q (1947). Note on the Sampling Error of the Difference between correlated Proportions or Percentages. *Psychometrika*, 12(2), 153-157.
- Müller S, Hildebrandt H, Münte TF (2004). *Kognitive Therapie bei Störungen der Exekutivfunktionen*. Göttingen: Hogrefe.
- Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, Cummings JL, Chertkow H (2005). The Montreal Cognitive

- Assessment: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695-699.
- Obeso JA et al (2017). Past, present, and future of Parkinson's Disease: A special essay on the 200th Anniversary of the Shaking Palsy. *Movement Disorders*, 32(9), 1264-1310.
- Schweizer V, Wachter-Müller S (2017). *Neurotraining*. Heidelberg: Springer.
- Skodda S (2015). Die Dysarthrie des Morbus Parkinson: Klinische Präsentation, pathophysiologische und diagnostische Aspekte. *Sprache Stimme Gehör*, 39(4), 182-186.
- Skodda S (2014). Dysarthrie bei der Parkinson-Krankheit – Phänomenologie, Pathophysiologie und therapeutische Ansätze. *Aktuelle Neurologie*, 41(5), 267-276.
- Ziegler W, Schölderle T, Staiger A, Vogel M (2018). *Bogenhausener Dysarthrieskalen*. Göttingen: Hogrefe.

Einzelfalldarstellung zum Verlauf einer Syntaxtherapie bei Kindern mit vorangegangener inputorientierter Late-Talker Therapie

Stephanie Göller & Julia Siegmüller

Einleitung

Ungestörte Syntaxentwicklung

Die syntaktische Entwicklung ist Teil des kindlichen Spracherwerbs und stellt einen zentralen Entwicklungsmeilenstein im Laufe des dritten Lebensjahres dar (Siegmüller, 2015a). Gekennzeichnet wird diese komplexe Lernaufgabe im Deutschen durch zwei existierende Verbstellungen: Die Verbzweitstellung im Hauptsatz und die Verbendstellung im Nebensatz (Siegmüller, 2015a). Im Folgenden soll dargestellt werden, wie die syntaktische Entwicklung im physiologischen Spracherwerb verläuft und welche Übergangsphänomene auf dem Weg zur Verbzweitstellung zu beobachten sind.

Nach einer Einwortphase, in der ein einzelnes Wort syntaktisch und semantisch für einen ganzen Satz steht (Siegmüller, 2015a), markieren die ersten Wortkombinationen den Beginn der produktiven syntaktischen Entwicklung (Kauschke, 2015; Siegmüller et al., 2016). Diese Wortkombinationen treten typischerweise ab einem Alter von 18 Monaten, meist um den Beginn des Wortschatzspurtes erstmalig auf (Grimm, 2016; Kauschke, 2015). Sie bestehen überwiegend aus der Kombination von Nomen und relationalen Wörtern wie *da* oder *auch* (Kauschke, 2015). Wortkombinationen mit Verb treten erst etwas später, meist im Alter von 21 bis 23 Monaten, auf (Kauschke, 2002). Im Verlauf der syntaktischen Entwicklung nimmt die mittlere Äußerungslänge stetig zu (Siegmüller, 2015a). Nachdem zunächst Zwei- und wenig später Dreiwortäußerungen produziert werden, werden die Äußerungen anschließend zunehmend länger (Pinker, 2000).

In frühen Wortkombinationen mit Verb steht das Verb zunächst in der finalen Satzposition und damit in Verbendstellung. Im Zeitfenster zwischen dem 30. und 36. Lebensmonat vollzieht sich dann eine Umstrukturierung des kindlichen Satzbaus (Penner & Kölliker Funk, 1998). Das Verb bewegt sich deskriptiv aus der satzfinalen Position in die Position der zweiten Satzkonstituente, was den Erwerb der Verbzweitstellung markiert (Siegmüller, 2015a). In der Modelltheorie argumentiert Jordens (2012) die dahinterliegenden Prozesse. Im Finitheitsmodell unterscheidet der Autor

zwei Stufen im Verbzweitstellungserwerb: die lexikalische und die funktionale Stufe. Die lexikalische Stufe ist dadurch gekennzeichnet, dass die Äußerungsstruktur durch die Semantik der Prädikate bestimmt wird. Modale oder aspektuelle Elemente drücken die Modalitäten des Agens (z.B. Fähigkeit, Pflicht) aus und werden auf dieser Stufe in Äußerungen mit nachfolgendem Infinitiv produziert. Dagegen werden auf dieser Stufe Zustandsverben in initialer Position geäußert. Handlungsverben stehen unflektiert in finaler Satzposition. Das Satzvorfeld wird in dieser Stufe durch das Subjekt belegt. Die Stellung des Verbs wirkt in dieser Phase eher uneinheitlich.

Erst mit dem Erreichen der funktionalen Stufe reorganisieren sich die Positionen, so dass funktionale Elemente und Satzpositionen erkennbar werden. Zentral ist in dieser Stufe der Erwerb einer funktionalen Kopfposition, welche anschließend die Produktion vollständiger Perfektstrukturen, Topikalisierungen anderer Satzteile als dem Subjekt und W-Fragen ermöglicht (Jordens, 2012). Dieser zweistufige Erwerb kann als Schnittstelle betrachtet werden, bei welcher lexikalische und syntaktische bootstrapping Mechanismen eine Rolle spielen. Das syntaktische Regelwissen löst sich dabei zunehmend von semantischen Analysen und geht in ein rein grammatikalisches Regelsystem über (Siegmüller et al, 2016). Der Syntaxerwerb ist abgeschlossen mit dem Erwerb der komplexen Satzstrukturen in Form flexibler Vorfeldbesetzungen und Nebensätzen (Löb & Siegmüller, 2014).

Auffällige Entwicklung der Syntax: Dysgrammatismus

Wenn Übergangsphänomene des ungestörten Spracherwerbs zu lange in der Spontansprache eines Kindes auftreten, deuten diese auf eine Verzögerung oder Stagnation in der syntaktischen Entwicklung hin (Siegmüller et al, 2016). Auf diese Weise können verschiedene Störungsausprägungen von Beginn der produktiven syntaktischen Entwicklung bis zum vollständigen Verbzweitstellungserwerb auftreten.

Die ersten Auffälligkeiten in der syntaktischen Entwicklung können sich bereits bei der Produktion erster Wortkombinationen zeigen, wenn Kinder auf der Einwortebene verharren und nicht mit der Kombination von Wörtern beginnen. In der Untersuchung von Szagun (2007) zeigte sich, dass 90% aller untersuchten Kinder am Ende des zweiten Lebensjahres Wortkombinationen bilden. Wie international gängig, definierte Szagun (2007) die Kinder im untersten Perzentil als sprachlich verzögert und postulierte damit, dass Kinder, die im Alter von 24 Monaten noch keine Wortkombinationen bilden, in ihrer Entwicklung auffällig sind.

Das häufigste und klassisch als Dysgrammatismus beschriebene Phänomen ist das Verweilen in Äußerungen mit Verbendstellung. Der Verbzweitstellungserwerb bleibt aus und dem Kind gelingt die Bewegung des Verbs aus der satzfinalen in die Position der zweiten Satzkonstituente nicht

(Siegmüller, 2015b). Als auffällig gilt das Verweilen in der Verbendstellung, wenn das Kind mit 36 Monaten noch keine vollständigen und flexiblen Hauptsätze sowie erste Nebensätze bildet.

Der Erwerbsprozess

Doch wann gilt eine syntaktische Struktur als erworben? Kinder durchlaufen die beschriebenen Entwicklungsstadien nicht übergangslos. Bei jedem neuen Entwicklungsschritt kommt es zunächst zu einer Koexistenz der alten und neuen Strukturen und damit zu einer Überlappung von Fähigkeiten unterschiedlicher Entwicklungsstadien, bevor die alten Strukturen schrittweise aufgegeben werden (Jordens & Dimroth, 2003). Eine neue Struktur gilt auch dann als erworben, wenn daneben weiterhin einfachere Äußerungen der vorhergehenden Entwicklungsstufe produziert werden. Der genaue Erwerbsmoment wird unterschiedlich definiert. Aus Sicht des Emergenzmodells gilt eine Struktur bereits ab der ersten Produktion als erworben. Bei einer flexiblen und variablen Nutzung einer neuen Struktur handelt es sich nach diesem theoretischen Modell bereits um die Phase der Erprobung und Etablierung (Hollich, Hirsh-Pasek, Tucker & Golinkoff, 2000). Da bei der Produktion einer einzigen neuen Zielstruktur aber nur schwer entschieden werden kann, ob es sich dabei bereits um eine syntaktisch analysierte oder noch um eine ganzheitliche, floskelhafte Struktur handelt, ist Jordens (2013) im Gegensatz dazu der Meinung, dass eine Struktur erst in verschiedenen Äußerungen produziert werden muss, um als erworben gelten zu können. Für die syntaktische Therapie im Projekt „Dysgrammatischtherapie - Effektivität und Lernkurven“ (DYSTEL) wird deshalb vorgeschlagen, dass ein Bündel verschiedener Zielstrukturen einmalig produziert werden muss, um einen Entwicklungsschritt als erworben interpretieren zu können (Gnadt, 2016).

Late-Talkers und deren syntaktische Leistungen

Der verspätete Einstieg in die Produktion erster Wortkombinationen und damit in die syntaktische Entwicklung stellt neben einer Verzögerung im Wortschatzerwerb das Leitsymptom von Late-Talkers dar. Während Kinder im physiologischen Spracherwerb erste Wortkombinationen durchschnittlich ab einem Alter von 18 Monaten produzieren, werden Late-Talkers dadurch charakterisiert, dass sie im Alter von 24 Monaten noch keine 50 Wörter sprechen und keine Wortkombinationen bilden (Rescorla, 1989).

Zusätzlich zu diesem für Late-Talkers typischen verspäteten Einstieg in die syntaktische Entwicklung, werden in der Literatur häufig auch spätere Defizite in der Syntaxentwicklung ehemaliger Late-Talkers beschrieben. Bereits Rescorla, Dahlsgaard und Roberts (1997) berichteten, dass im

dritten Lebensjahr grammatische Auffälligkeiten bei Late-Talkers sichtbar werden. Während die Kinder lexikalisch aufholen, zeigen sie im Alter von drei Jahren unterdurchschnittliche Leistungen in der mittleren Äußerungslänge (MLU) sowie in verschiedenen Untertests zu syntaktischen und morphologischen Leistungen (Rescorla, Dahlsgaard & Roberts, 1997). Im dritten Lebensjahr wies auch Kauschke (2013) signifikante Unterschiede in der mittleren Äußerungslänge zwischen Late-Talkers und unauffällig entwickelten Kindern nach und berichtete außerdem von Unterschieden im Anteil an Ein- und Mehrwortäußerungen. Syntaktische Auffälligkeiten ehemaliger Late-Talkers können auch noch im Alter von vier und fünf Jahren aufgezeigt werden. Rescorla, Dahlsgaard und Roberts (2000) sowie Rescorla und Turner (2015) belegten Unterschiede in der mittleren Äußerungslänge (MLU) und dem Testinstrument Index of Productive Syntax zwischen ehemaligen Late-Talkers und Gleichaltrigen. Andere Studien betrachteten die syntaktische Komplexität in der Sprachproduktion dieser Kinder. So produzieren nur die Hälfte der ehemaligen Late-Talkers im Alter von fünf Jahren Präpositionalphrasen, während diese bei 100% der Gleichaltrigen zu beobachten sind (Lee & Rescorla, 2008). In Studien zur Untersuchung narrativer Fähigkeiten zeigt sich, dass ehemalige Late-Talkers auch hier im späteren Alter Defizite zeigen können (Paul & Smith, 1993; Manhardt & Rescorla, 2002).

Syntaktische Entwicklung im Anschluss an eine frühe Late-Talker Therapie

Frühinterventionen bei Late-Talkers haben zum Ziel, das Risiko dieser Kinder für die Ausbildung einer Sprachentwicklungsstörung zu reduzieren, indem sprachliche Rückstände bereits vor dem dritten Geburtstag behandelt werden. Diese frühen Interventionen wirken sich tendenziell auch positiv auf die syntaktische Entwicklung aus. Das ist das Ergebnis einer Metaanalyse (Daniels, Fanselow & Egert, 2021). Aus einer systematischen Literaturrecherche mit anschließendem Screening durch zwei unabhängige Reviewer identifizierten die Autoren fünf qualitativ hochwertige Studien und fassten die Ergebnisse der insgesamt 443 Late-Talkers zusammen. Es ergeben sich signifikante Effekte für die Entwicklung der Kinder in den Bereichen expressiver Wortschatz und Syntax. Ein Beispiel für eine randomisiert kontrollierte Studie zu dieser Fragestellung stellt die Untersuchung von Buschmann, Joss und Pietz (2009) dar. Im Vergleich zur nicht-therapierten Wartekontrollgruppe entwickelten sich die therapierten Late-Talkers im syntaktischen Bereich signifikant besser, gemessen anhand des ELFRA-2 Bereich Syntax (Grimm & Doil, 2009) sowie dem Untertest Produktion von Sätzen aus dem SETK-2 (Grimm, 2016) im Posttest. Auch in einer Follow-up Untersuchung im Alter von 3;1 Jahren zeigten

die Kinder der Interventionsgruppe bessere grammatikalische Fähigkeiten als die Wartekontrollgruppe.

Eine Beschreibung der syntaktischen Entwicklung therapierter Late-Talkers in Bezug auf die oben beschriebenen Meilensteine wird im Rahmen des Projekts „Optimale Therapie umschriebener Sprachentwicklungsstörungen“ (OTUS) vorgenommen. Im Projekt wird die Wirkung einer frühen, systematisch im Entwicklungsverlauf platzieren Therapie untersucht. Hierzu werden Late-Talkers bis zum Schuleintritt begleitet (Göller, 2021). Die Betrachtung der langfristigen Syntaxentwicklung von Kindern im Anschluss an eine inputorientierte Late-Talker Therapie zeigt, dass die untersuchten Kinder in ihrer syntaktischen Entwicklung nicht stagnieren (Göller, 2022). Während sich zum Therapiebeginn noch 50% der untersuchten Kinder in der Einwortphase befanden, gelang am Therapieende allen der Einstieg in die Produktion erster Wortkombinationen und damit in die syntaktische Entwicklung. 65% der Kinder produzierten zum Therapieende bereits Mehrwortäußerungen bestehend aus mindestens drei Wörtern. Verben wurden von 78% der Kinder in Wortkombinationen produziert. 35% der Kinder produzierten bereits Mehrwortäußerungen mit Verb. In den anschließenden interventionsfreien Monaten stieg der Anteil an Kindern, die erfolgreich Mehrwortäußerungen und Mehrwortäußerungen mit Verb produzierten, signifikant an. Zum Follow-up Zeitpunkt sechs Monate nach Therapieende produzierten alle Kinder Mehrwortäußerungen mit Verb. 76% befanden sich bereits im Verbzweitstellungserwerb und produzierten erste Äußerungen mit Verb in der Position der zweiten Satzkonstituente. Weitere sechs Monate später, zum Follow-up Zeitpunkt 12 Monate nach Therapieende, produzierten alle Kinder Äußerungen mit Verbzweitstellung, wobei 86% der Kinder bereits eine flexible Vorfelddbesetzung und 29% der Kinder außerdem korrekte Nebensätze mit finitem Verb in der satzfinalen Position bildeten. Während alle Kinder zu diesem Zeitpunkt im Satzverständnistest Kurzform des TSVK einen T-Wert > 40 zeigten, ließ sich bei der Betrachtung der Sprachproduktion feststellen, dass die Meilensteine flexible Vorfelddbesetzung und Produktion von Nebensätzen bis dato nicht von allen Kindern erreicht wurden (Göller, 2022).

Zusammenfassend zeigt sich, dass sich eine frühe Late-Talker Therapie im Bereich des Lexikons positiv auf die anschließende syntaktische Entwicklung auswirken kann. Bei einzelnen ehemaligen Late-Talkers besteht zu einem späteren Zeitpunkt Therapiebedarf im Erwerb der Verbzweitstellung. Es bestehen bis dato keine Daten dazu, wie die Syntaxtherapie ehemaliger Late-Talkers im Anschluss an eine frühe Late-Talker Therapie verläuft. Dieser Frage gehen wir im nächsten Abschnitt des Artikels nach.

Fragestellung

Wie verläuft die inputorientierte Syntaxtherapie bei Kindern im Alter von mindestens drei Jahren mit vorangegangener inputorientierter Late-Talker-Therapie hinsichtlich des Therapieoutcomes, der Anzahl der Therapiestunden sowie der Verweildauer pro Etappe nach DYSTEL-Therapie?

Methodisches Vorgehen

Im Rahmen eines A-B-A-Designs soll die syntaktische Entwicklung zweier Einzelfälle entwicklungsorientiert dargestellt werden. Das Vorgehen gliedert sich dabei, wie in Abbildung 1 dargestellt, in eine zweimonatige interventionsfreie Baseline-Phase (A-Phase), eine Therapiephase (B-Phase) sowie eine anschließende einmonatige interventionsfreie Follow-up-Phase (A-Phase).

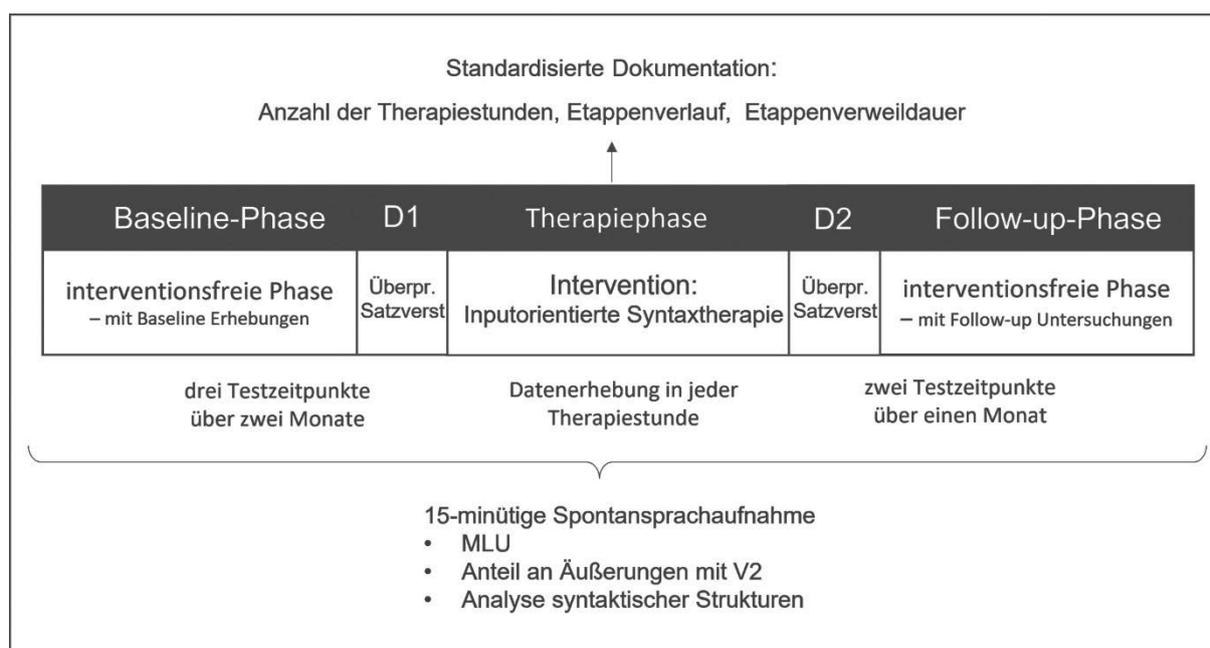


Abb. 1: Studiendesign

Datenerhebung

Zur Darstellung des Entwicklungsverlaufs fanden sowohl während der interventionsfreien als auch während der Therapiephase mehrere Testzeitpunkte statt. Der Fokus lag dabei auf der Erfassung spezifischer Veränderungen in der Spontansprache. Hierzu wurde zu drei Zeitpunkten in der interventionsfreien Baseline-Phase (Baseline-Erhebungen A1, A2, A3), während jeder Therapiesitzung in der B-Phase (Erhebungszeitpunkte B1,

B2, B3) sowie zu zwei Zeitpunkten in der anschließenden interventionsfreien Follow-up-Phase (Follow-up Erhebungen C1, C2) jeweils eine 15-minütige Spontansprachaufnahme erstellt. Die Spontansprachprobe wurde im Rahmen einer freien Spontansprachsituation erhoben, da diese die Alltagssprache der Kinder abbildet und damit die sprachliche Kompetenz in einer alltagsnahen Situation darstellt (Schlett, Mäder, Frank & Günther, 2014). Als Erhebungssituation diente ein kommunikatives Spiel, wie beispielsweise ein Rollenspiel. Um die Interessen des Kindes berücksichtigen und es zur Sprachproduktion motivieren zu können, wurde die Situation nicht standardisiert (Siegmüller, Baumann & Höpfe, 2017).

Zusätzlich wurde zu den Testzeitpunkten D1 und D2 in den interventionsfreien Phasen unmittelbar vor und nach der Intervention eine standardisierte Überprüfung des Satzverständnisses durchgeführt. Hierzu wurden folgende Diagnostikverfahren verwendet:

- „Test zum Satzverstehen von Kindern“ TSVK (Kurzfassung) (Siegmüller, Kauschke, van Minnen & Bittner, 2011)
- Untertest „Verständnis von W-Fragen“ aus der „Patholinguistischen Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen“ PDSS (Kauschke & Siegmüller, 2010)

Die Betrachtung der Spontansprache einerseits und die Durchführung standardisierter Tests andererseits ermöglicht es das Therapieoutcome sowohl hinsichtlich der individuellen Entwicklung jedes Einzelfalls als auch im Vergleich zur normierten Altersgruppe darzustellen. Über eine einheitliche und standardisierte Therapieverlaufsdokumentation der Therapeuten wurde die Anzahl der Therapiestunden, der Etappenverlauf sowie die Verweildauer pro Etappe erhoben.

Auswertungsmethodik der Spontansprachproben

Die zu den verschiedenen Zeitpunkten erstellten Spontansprachaufnahmen wurden in Anlehnung an das CHAT Transcription Format (MacWhinney, 2000) transkribiert und alle analysierbaren Äußerungen anschließend hinsichtlich der mittleren Äußerungslänge (MLU), des Anteils an Äußerungen mit Verbzweitstellung sowie des Vorkommens verschiedener syntaktischer Strukturen ausgewertet. Als nicht-analysierbar wurden alleinstehende ja- / nein-Antworten, abgebrochene oder formalisierte Äußerungen, Stereotypen, Imitationen und Äußerungen mit unverständlichen Anteilen definiert (Kauschke & Siegmüller, 2010).

Für die Auswertung des Anteils an Äußerungen mit Verbzweitstellung wurden alle analysierbaren Äußerungen mit Verb betrachtet und hinsichtlich ihrer Verbstellung analysiert. Als „Äußerung mit Verbzweitstellung“ wurde gewertet (Siegmüller, Baumann & Höpfe, 2017, S. 256):

- Vollständig produzierte Hauptsätze mit dem Verb in zweiter Position (als vollständig wird eine Äußerung gewertet, die alle Konstituenten enthält, die das Verb verlangt. Genus- und Kasusfehler, ausgelassene Artikelpositionen und Fehler in der Verbmorphologie werden nicht berücksichtigt).
- Hauptsätze mit Verb in zweiter Position und Nebensatz mit Verb in letzter Position (falsche Konjunktionen und Fehler in der Verbmorphologie werden nicht beachtet).
- Entscheidungs- und Informationsfragen

Ausgewertet wurden zudem die syntaktischen Strukturen aller analysierbaren Äußerungen mit Verb, um die produzierten Äußerungen den Stufen von Jordens (2012) zuzuordnen. Hierzu wurden die Art und Position des Verbs im Satz bestimmt. Die genaue Betrachtung der syntaktischen Strukturen diente außerdem der Therapieableitung.

Jedes Transkript wurde von zwei AuswerterInnen unabhängig voneinander ausgewertet. Die Übereinstimmung lag, berechnet mit dem Cohens Kappa, bei über 90% (MLU: K=95%; Anteil an Äußerungen mit Verbzweitstellung: K=90%; Syntaktische Strukturen: K=90%).

Intervention

In der Interventionsphase erhielten die Kinder inputorientierte Syntaxtherapie. Das Vorgehen orientiert sich dabei an der therapeutischen Intervention des Projektes „DYSTELE“ (Dysgrammatismustherapie – Effektivität und Lernkurven), in dem die Wirksamkeit und die Einflussfaktoren einer inputorientierten Syntaxtherapie untersucht wurden. Es handelt sich hierbei um ein natürlich-implizites Therapieverfahren (Neumann, Baumann & Siegmüller, 2013), in welchem die Inputspezifizierung als einzige Therapiemethode eingesetzt wird. Auf festigende Übungen, Transferaufgaben oder andere therapeutische Methoden wird im Vorgehen verzichtet (Siegmüller, Baumann & Höpfe, 2017).

Die Therapie unterteilt sich in fünf syntaktische Etappen und eine lexikalische Vorbereitungsstufe. Diese Etappen sind an Jordens Stufenmodell (Jordens, 2012) orientiert und sollen das Kind stufenweise durch den Verbzweitstellungserwerb führen (Siegmüller, Baumann & Höpfe, 2017). Etappe 0 hat die Stärkung und den Ausbau des Verblexikons zum Ziel. In Etappe 1 soll eine erste Verbbewegung ausgelöst werden. Etappe 2 dient dem Erreichen und Stabilisieren der lexikalischen Stufe. Darauf aufbauend hat Etappe 3 das Erreichen und Stabilisieren der funktionalen Stufe zum Ziel. In Etappe 4 soll die flexible Vorfeldbesetzung im Hauptsatz hergestellt werden. Etappe 5 dient der Erweiterung der syntaktischen Strukturen auf Nebensätze (Siegmüller, Baumann & Höpfe, 2017).

Anhand der syntaktischen Strukturen, die ein Kind in der Spontansprachanalyse zeigt, wird das Kind individuell einer Etappe zugeordnet, auf der die Therapie beginnt. Es ist nicht der Anspruch des Ansatzes, dass ein Kind alle Etappen durchläuft. Sobald ein Kind die Zielstrukturen einer Etappe produziert, wird eine Etappenreueinordnung vorgenommen. Für die einheitliche Etappenreueinordnung ist im Therapiemanual für jede Etappe ein Start- und Endprofil mit verschiedenen Zielstrukturen, sogenannte Strukturbündel, definiert (Siegmüller, Baumann & Höpfe, 2017).

Auf jeder Etappe wird dem Kind eine definierte Zielstruktur verstärkt angeboten (siehe Tabelle 1). Diese wird in zwei Inputspezifizierungen pro Therapiestunde präsentiert. Die Inputstärke liegt in beiden Inputspezifizierungen bei mind. 0,7. Um diese Inputstärke gewährleisten zu können, wird der Input im Rahmen von vorbereiteten Inputgeschichten präsentiert. Auf interaktive Inputsequenzen wird verzichtet.

Mit einer Häufigkeit von 1x pro Woche 45 Minuten (Siegmüller, Baumann & Höpfe, 2017) erhielten die Kinder Therapie, bis sie das Zielniveau „Produktion von Nebensätzen und flexible Vorfeldbesetzung“ in der Spontansprache erreichten. Das Zielniveau ist folgendermaßen definiert: In der Spontansprache werden jeweils drei verschiedene Formen von flexibler Vorfeldbesetzung (W-Fragen mit Vollverb oder Auxiliar oder Modalverb in Verbzweitstellung, Topikalisierung mit Objekt oder Adverbial im Satzvorfeld und Verb in Verbzweitstellung) sowie Nebensätze (Nebensatz mit einleitender Konjunktion und Verbendstellung) produziert. Sobald ein Kind das Zielniveau erreicht, wechselt es in die zweite interventionsfreie Phase.

Etappe	Zielstruktur im Input
Etappe 0	Niederfrequente Verben
Etappe 1	Du-Trigger
Etappe 2	Modalverb-Infinitiv-Strukturen
Etappe 3	Auxiliar-Partizip-Strukturen
Etappe 4	W-Fragen
Etappe 5	Nebensätze

Tab. 1: Zielstrukturen in der inputorientierten Syntaxtherapie

Setting

Die Therapie wurde jeweils durch die behandelnde Logopädin in ihrer Praxis durchgeführt. Beide Therapeutinnen sind staatlich anerkannte Logopädinnen. Neben einem schriftlichen Therapiemanual erhielten die Therapeutinnen eine Schulung zur Durchführung der Therapie und wurden während des gesamten Verlaufs durch eine wissenschaftliche Mitarbeiterin betreut, um Entscheidungs- und Steigerungsschritte abzustimmen. Der standardisierte Ablauf einer Therapiestunde wird in Tabelle 2 erläutert.

Ablauf einer Therapiestunde	
	Ankommssituation
	Inputverstärkung + Verarbeitungspause (ca. 10 min)
	Inputverstärkung + Verarbeitungspause (ca. 10 min)
	Spontanspracherprobung mit Erhebung der Spontansprache im Freispiel (ca. 12-15 min)
	Abschlusssituation

Tab. 2: Standardisierter Ablauf einer Therapiestunde

Probanden

Es wird die Entwicklung zweier Probanden aus dem OTUS-Projekt dargestellt. Beide Probanden haben als Late-Talker im Alter von zwei Jahren die inputorientierte LST-LTS Therapie (Dähn et al., 2011) für Late-Talkers erhalten.

Mindestens 12 Monate später zeigten beide Probanden Auffälligkeiten in der Syntaxentwicklung. Definiert wurden diese Auffälligkeiten über die Leistungen in der spontanen Sprachproduktion, da Satzverständnisseleistungen als Vorausläuferfähigkeiten keine ausreichende Aussage erlauben (Motsch, 2013). Es wurden Probanden eingeschlossen, die in der spontanen Sprachproduktion noch keine Verbzweitstellung mit flexibler Vorfeldbesetzung (z.B. Adverbien, Objekte) und keine Verbendstellung in Nebensätzen zeigten (Motsch, 2013; Löb & Siegmüller, 2014). Als

Voraussetzung für die Syntaxtherapie mussten die Kinder die 3-Wort-Ebene erreicht haben (Siegmüller, Baumann & Höpfe, 2017). Diese wird anhand der MLU beurteilt.

Im Folgenden werden beide Probanden im Detail beschrieben. Ein Überblick ist in Abbildung 2 zu finden.

	<p>Alter: 3;8 Jahre männlich Satzverständnis unauffällig MLU: 4,13 Anteil V2: 15%</p>		<p>Alter: 4;7 Jahre männlich Satzverständnis auffällig MLU: 3,56 Anteil V2: 46,7%</p>
Kind 1		Kind 2	

Abb. 2: Probanden

Kind 1 war ein Junge im Alter von 3;8 Jahren. Er wächst einsprachig deutsch auf und zeigte altersentsprechende Leistungen in den standardisierten Überprüfungen zum Satzverständnis (Kurzform TSVK: T-Wert 99, Verständnis von W-Fragen PDSS: T-Wert 62). In der spontanen Sprachproduktion waren überwiegend Mehrwortäußerungen zu beobachten. Ein- und Zweiwortäußerungen traten selten auf. Die mittlere Äußerungslänge lag bei 4,13. Das Verb stand überwiegend in Verbendstellung. Korrekte Entscheidungs- und Informationsfragen sowie Nebensätze wurden nicht produziert. Insgesamt lag der Anteil an Äußerungen mit V2 bei 10%. Bei einer detaillierten Betrachtung der syntaktischen Strukturen zeigte sich, dass vereinzelt Kopula-, Zustands- und Modalverben in Verbzweitstellung verwendet wurden. Topikalisierungen, W-Fragen und Nebensätze waren nicht zu beobachten. Kind 1 produzierte keine syntaktische Struktur, die der funktionalen Stufe nach Jordens (2012) zugeordnet werden kann.

Kind 2 war ein Junge im Alter von 4;7 Jahren. Er ist simultan deutsch/serbisch aufgewachsen. In den standardisierten Überprüfungen zum Satzverständnis lag Kind 2 unter dem Normbereich (Kurzform TSVK: T-Wert 38; PDSS Verständnis von W-Fragen: T-Wert 29). In der spontanen Sprachproduktion überwogen Mehrwortäußerungen, wobei Ein- und Zweiwortäußerungen nur selten auftraten. Die mittlere Äußerungslänge lag bei 3,56. Das Verb stand größtenteils in Verbendstellung. Vereinzelt wurden korrekte Fragen produziert. Nebensätze waren nicht zu beobachten. Insgesamt lag der Anteil an Äußerungen mit V2 bei 46,7%. Eine detaillierte Betrachtung der syntaktischen Strukturen zeigte zum Teil Kopula-, Zustands- und Modalverben in Verbzweitstellung. Zudem beinhaltete das Spontansprachtranskript eine Äußerung mit getrenntem

Partikelverb, eine Äußerung mit korrekter Auxiliärstruktur sowie eine W-Frage. Topikalisierungen und Nebensätze wurden nicht produziert. Insgesamt waren 77% der Äußerungen mit Verbzweitstellung der lexikalischen Stufe zuzuordnen.

Therapieverlauf

Abbildung 3 stellt einen Überblick über den Therapieverlauf beider Kinder sowie die Ergebnisse der Spontansprachauswertung in der Baseline-Phase und der Follow-up-Phase dar. Die Daten der einzelnen Messzeitpunkte wurden zur Darstellung aufsummiert. Im Vergleich zu den Baseline-Erhebungen zeigte sich der Anteil an Äußerungen mit V2 sowie die MLU in den Follow-up Testungen bei beiden Kindern auf einem höheren Niveau als in der Baseline-Phase.

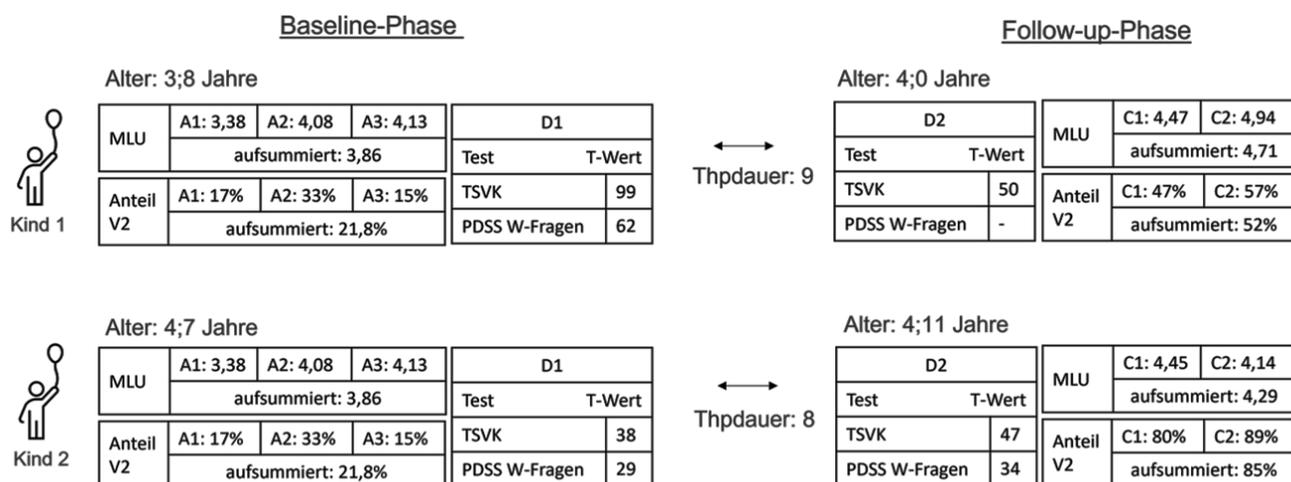


Abb. 3: Ergebnisübersicht

Therapieoutcome

Satzverständnis

Kind 1 erreichte nach der Interventionsphase (Testzeitpunkt D2) im Untertest *Kurzform des TSVK* einen T-Wert von 50. Damit lagen seine Leistungen in diesem Untertest sowohl vor der Interventionsphase (Testzeitpunkt D1: T-Wert 99), als auch nach der Interventionsphase im Normbereich. Der Untertest *Verständnis von W-Fragen* konnte aufgrund mangelnder Kooperation des Kindes zum Testzeitpunkt D2 nicht durchgeführt werden. Kind 2 erreichte nach der Interventionsphase (Testzeitpunkt D2) im Untertest *Kurzform TSVK* mit einem T-Wert von 47 Leistungen im Normbereich. Im Untertest *PDSS Verständnis von W-Fragen* erreichte Kind 2 zu diesem Zeitpunkt einen T-Wert von 34. Damit zeigte Kind 2 nach der Interventionsphase höhere T-Werte in beiden Untertests zum Satzverständnis als

zum Testzeitpunkt D1 vor der Interventionsphase (*Kurzform TSVK*: T-Wert 38; *PDSS Verständnis von W-Fragen*: T-Wert 29).

Mittlere Äußerungslänge

Die Auswertung der Spontansprachtranskripte zeigte einen tendenziellen Anstieg der mittleren Äußerungslänge beider Kinder. Dies zeigte sich in der Regressionsgeraden, die sowohl für die Baseline-Phase als auch für die Interventionsphase den Trend für eine Zunahme der MLU anzeigt. Bei Kind 1 lagen drei (B5 – B7) und bei Kind 2 zwei Datenpunkte (B6 + B7) der Interventionsphase unter dem Niveau des höchsten Datenpunktes der Baseline-Phase. Die zwei Datenpunkte der Follow-up-Phase lagen bei beiden Kindern über dem höchsten Wert der Baseline-Phase. In Abbildung 4 werden die Daten der einzelnen Messzeitpunkte dargestellt.

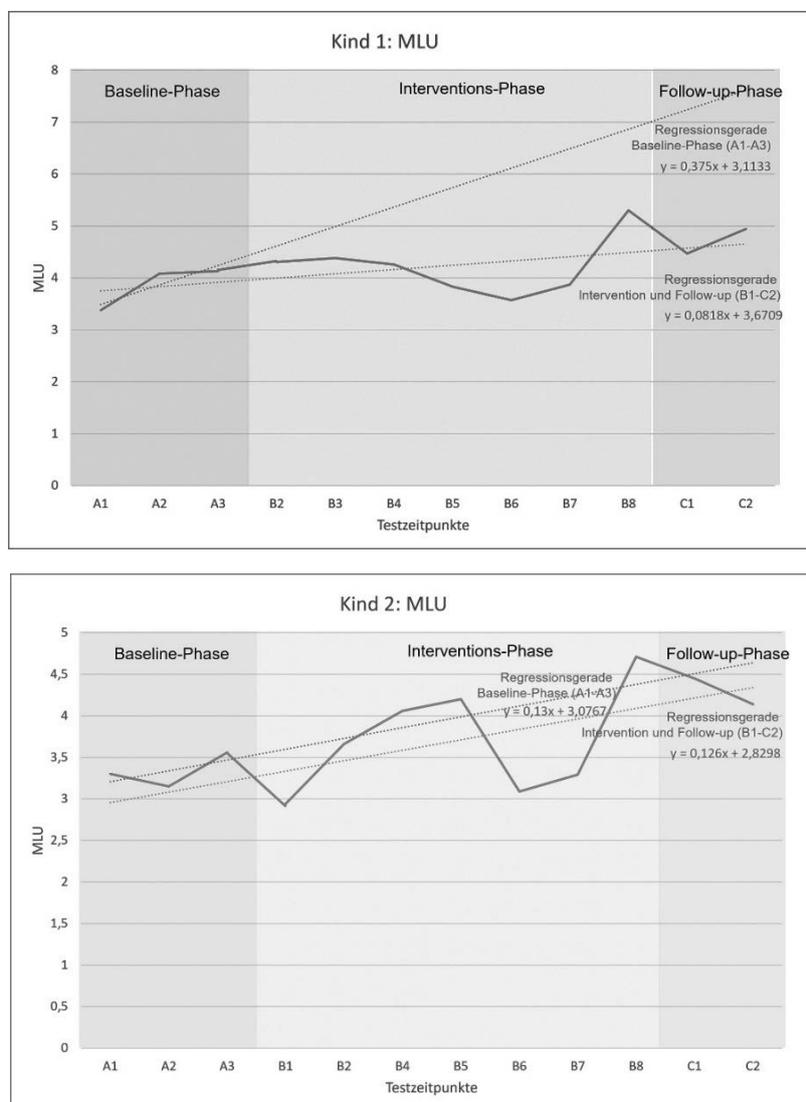


Abb. 4: Mittlere Äußerungslänge in der Baseline-, Interventions- und Follow-up-Phase

Anteil an Äußerungen mit V2

Die Auswertungen der Spontansprachtranskripte hinsichtlich des Anteils an Äußerungen mit V2 zeigten eine tendenzielle Zunahme über den Verlauf. Dieser Trend wurde bei beiden Kindern in der Regressionsgeraden für die Interventions- und Follow-up-Phase sichtbar. Im Vergleich dazu ergab die Regressionsgerade der Baseline-Phase sowohl für Kind 1 als auch für Kind 2 den Trend zur Abnahme des Anteils an Äußerungen mit V2. Mit B3 und B8 lagen zwei Datenpunkte der Interventionsphase von Kind 1 unter dem höchsten Wert der Baseline-Phase. Die Werte der Follow-up Testzeitpunkte lagen beide oberhalb der Baseline-Phase. Bei Kind 1 lagen alle Werte oberhalb des höchsten Datenpunkts der Baseline-Phase. Visualisiert werden die Ergebnisse der einzelnen Messzeitpunkte in Abbildung 5.

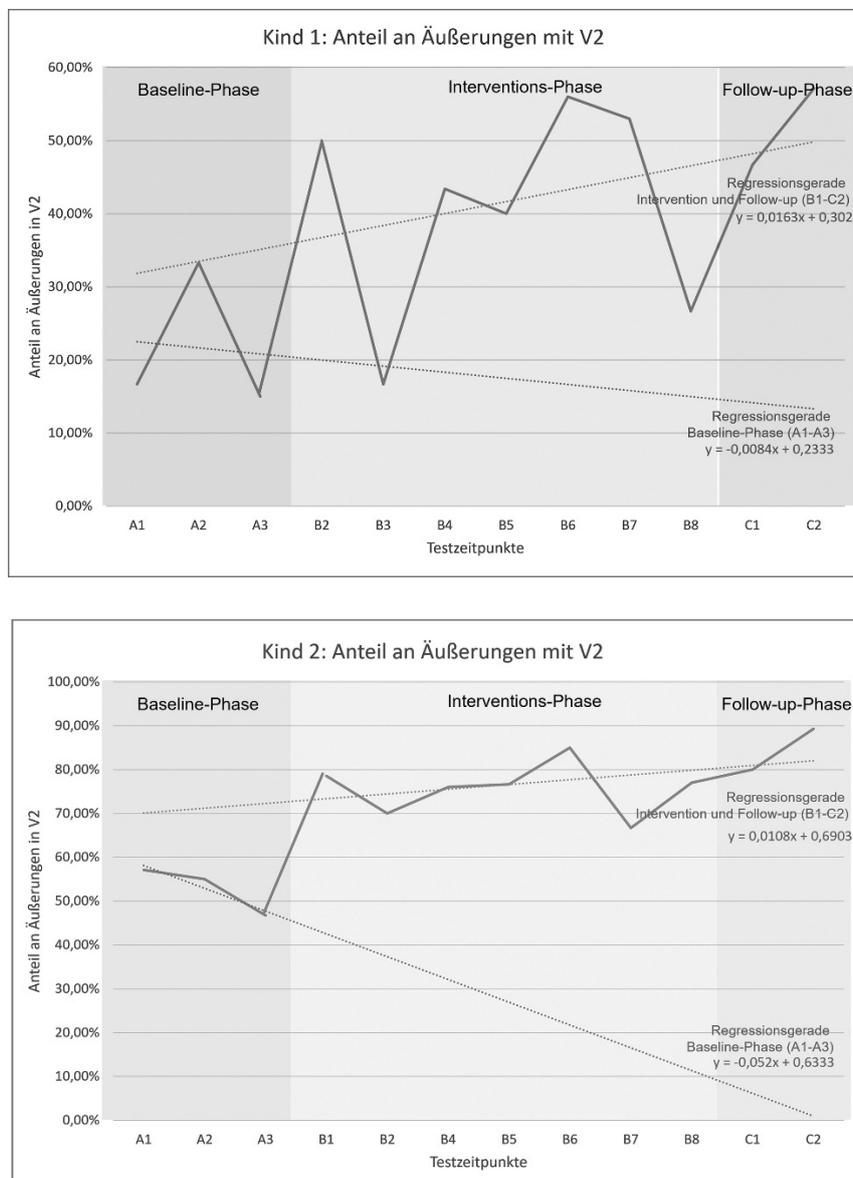


Abb. 5: Anteil an Äußerungen mit V2 in der Baseline-, Interventions- und Follow-up-Phase

Analyse der syntaktischen Strukturen

Während der Anteil an Äußerungen mit Verbzweitstellung insgesamt zunahm, veränderten sich im Verlauf auch die Eigenschaften dieser Äußerungen. In Abbildung 6 wird der Anteil an Äußerungen mit Verbzweitstellung auf der funktionalen Stufe dargestellt.

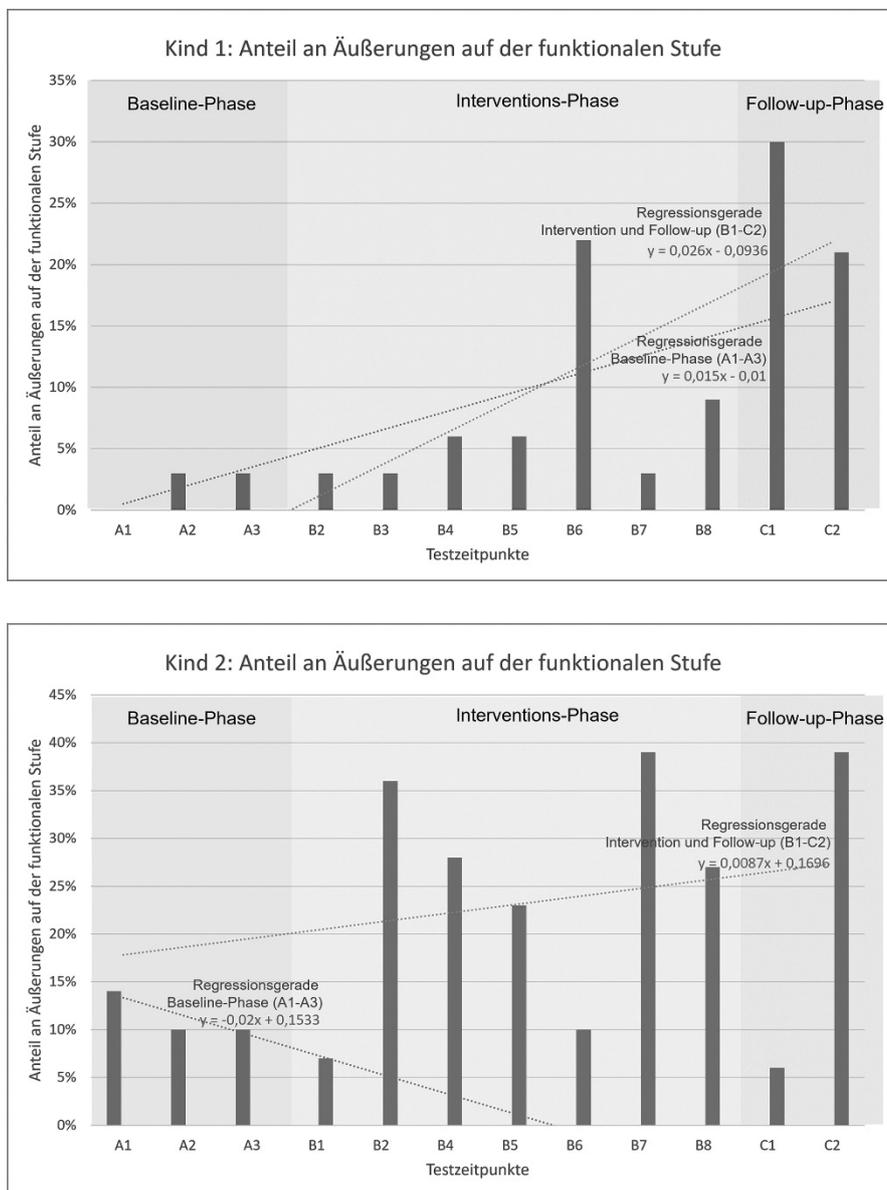


Abb. 6: Anteil an Äußerungen auf der funktionalen Stufe in der Baseline-, Interventions- und Follow-up-Phase

In den Spontansprachtranskripten von Kind 1 in der Baseline-Phase zeigten sich vereinzelte Äußerungen der funktionalen Stufe. Der Anteil dieser Äußerungen lag hier zwischen 0% und 3%. Im Therapieverlauf zeigte sich eine tendenzielle Zunahme dieser Äußerungen, was die Regressionsgerade ebenfalls bestätigte. Diese hatte eine stärkere Tendenz zur Zunahme als die Regressionsgerade der Baseline-Phase.

Während der Anteil an Äußerungen auf der funktionalen Stufe bei Kind 2 in der Baseline-Phase zwischen 10% und 14% lag, nahm dieser in der anschließenden Interventionsphase zu. Lediglich zu den Testzeitpunkten B6 und C1 fiel auf, dass der Anteil dieser Strukturen hier erneut deutlich geringer war. Die Spontansprachsituation zu diesen beiden Testzeitpunkten wurde hier einmal während eines Regelspiels und einmal während der Betrachtung eines einfachen Bilderbuchs mit der Abbildung verschiedener Gegenstände erhoben. Zu allen anderen Testzeitpunkten wurde die Spontansprache wie geplant während Freispielsituationen erhoben.

Therapiedauer gesamt und Verweildauer pro Etappe

Die Anzahl der Therapiestunden sowie die Verweildauer pro Etappe richtete sich nach dem individuellen Fortschritt der Kinder. Über die Spontansprachaufnahmen in jeder Therapiestunde wurden die Steigerungen der Etappen sowie das Therapieende ermittelt.

Kind 1 benötigte insgesamt neun Therapiestunden, um das Zielniveau „flexible Vorfeldbesetzung und Nebensätze“ zu erreichen. Es durchlief dabei insgesamt vier Etappen. Kind 1 erhielt eine Therapieeinheit in Etappe 1, sechs Therapieeinheiten in Etappe 3, eine Therapieeinheit in Etappe 4 sowie eine Therapieeinheit in Etappe 5. Die durchschnittliche Etappenverweildauer lag bei diesem Kind bei 2,3 Therapiestunden.

Kind 2 erhielt insgesamt acht Therapieeinheiten bis zum Erreichen des Zielniveaus. Es durchlief dabei insgesamt zwei Etappen, wobei es in Etappe 0 fünf Therapieeinheiten und in Etappe 5 drei Therapieeinheiten erhielt. Die durchschnittliche Etappenverweildauer lag damit bei vier Einheiten.

Diskussion und Fazit

Es wurde dargestellt, wie die inputorientierte Syntaxtherapie nach Late-Talker Therapie bei zwei Einzelfällen verläuft. Beide Einzelfälle erreichten während der Interventionsphase das Zielniveau. Acht bzw. neun Therapiestunden und das Durchlaufen verschiedener Etappen waren notwendig, um das Therapieziel zu erreichen.

Die Durchführung standardisierter Tests zeigte im Vergleich zur normierten Altersgruppe ein Aufholen von Kind 2, welches bessere T-Werte zum Zeitpunkt D2 als zum Zeitpunkt D1 erreichte. Kind 1 erlangte zu D2 einen geringeren T-Wert im TSVK als zu D1. Grund hierfür kann der Übergang in eine neue Normdatengruppe sein, da Kind 1 kurz vor D2 den vierten Geburtstag erreichte. Dennoch zeigten beide Kinder zu D2 in der Überprüfung anhand des TSVK Leistungen im Normbereich. Da Satzverständnisseleistungen als Vorausläuferfähigkeiten für die produktive syntaktische

Entwicklung einzuordnen sind, erlauben diese allerdings keine ausreichende Aussage darüber, ob die Syntaxentwicklung dieser Kinder abgeschlossen ist (Motsch, 2013), weshalb zudem die Spontansprache erhoben und analysiert wurde.

Die Analyse der Spontansprache zeigt, dass sich in den Transkripten der Follow-up-Phase beider Kinder bessere Ergebnisse in Bezug auf die MLU, den Anteil an Äußerungen mit V2 sowie den Anteil an Äußerungen der funktionalen Stufe zeigten als in den Transkripten der Baseline-Phase. Dies steht in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Gruppenstudie des DYSTEL-Projekts, in welchem die inputorientierte Syntaxtherapie bei zehn Kindern durchgeführt und mit den Daten einer altersgleichen untherapierten Kontrollgruppe verglichen wurde (Siegmüller, Baumann & Höpfe, 2017). Ebenso wie die beiden Einzelfälle zeigten auch dort alle zehn therapierten Kinder Verbesserungen im Anteil der Äußerungen mit V2 im Vergleich des Prä- und Posttests, während die Leistungen der Kontrollgruppe stagnierten. Die Autoren schließen aus den Ergebnissen, dass die inputorientierte Therapie zu einer Dynamisierung der stagnierten Syntaxentwicklung führt (Siegmüller, Baumann & Höpfe, 2017). Hinweise auf eine Stagnation in der syntaktischen Entwicklung, die im DYSTEL-Projekt im Rahmen der Kontrollgruppe dargestellt wird, deutet sich hier bei der Betrachtung der Entwicklung beider Einzelfälle hinsichtlich des Anteils an Äußerungen mit V2 während der zweimonatigen Baseline-Phase an. Ein eindeutiger Hinweis auf eine eigenaktive Entwicklung in der Baseline-Phase ist hier nicht festzustellen.

Bei der Betrachtung der einzelnen Testzeitpunkte in der Baseline-, Interventions- und Follow-up-Phase zeigte sich bei beiden Kindern ein ähnliches Bild. Während die MLU bereits während der Baseline-Phase tendenziell zunahm, unterschied sich bei der Betrachtung des Anteils an Äußerungen mit V2 sowie dem Anteil an Äußerungen auf der funktionalen Stufe die Regressionsgerade in der Baseline-Phase von der Regressionsgeraden der Therapiephase. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich die Verbstellung und Äußerungsstruktur beider Kinder in Folge der inputorientierten Syntaxtherapie verbesserten.

Zusammenfassend deutet sowohl der Vergleich der Ergebnisse mit einer bestehenden Gruppenstudie als auch die Betrachtung des individuellen Entwicklungsverlaufs zu den verschiedenen Testzeitpunkten auf eine Veränderung der Spontansprache beider Kinder hinsichtlich der Verbstellung und der produzierten syntaktischen Strukturen hin und ermöglicht einen kausalen Zusammenhang der Therapiewirkung und der Entwicklung dieser Einzelfälle zu diskutieren. Dennoch ist das Ergebnis mit Vorsicht zu bewerten.

So hat beispielsweise die Erhebungsmethode einen Einfluss auf die Erfassung grammatikalischer Fähigkeiten bei Kindern (Schlett, Mäder, Frank

& Günther, 2014), weshalb bei der Ergebnisinterpretation berücksichtigt werden muss, dass die Erhebung der Spontansprache in einer freien, nicht standardisierten Freispielsituation zu einer Zufälligkeit und Unvollständigkeit in den erhobenen spontansprachlichen Äußerungen führen kann (Motsch & Riehemann, 2017) oder, dass das Gesprächsverhalten der Therapeutin einen nicht-kontrollierbaren Einflussfaktor darstellt (Schrey-Dern, 2006). Das methodische Vorgehen wurde dennoch so geplant, um ein natürliches Gespräch zu ermöglichen, die Interessen des Kindes zu berücksichtigen und es zur Sprachproduktion motivieren zu können (Siegmüller, Baumann & Höpfe, 2017). Gleichzeitig kann ein breites Bild über erworbene syntaktische Strukturen gewonnen werden. Die Evoziierung einer einzelnen syntaktischen Struktur reicht für die Einordnung in Jordens Stufen nicht aus. Eine weitere Stärke der freien Spontanspracherhebung liegt in der Natürlichkeit der Interaktionssituation, in der die Sprachproduktion der Kinder ihrer Alltagssprache möglichst nahekommt und die sprachlichen Fähigkeiten am Alltag orientiert gemessen werden können (Schlett, Mäder, Frank & Günther, 2014). Zusammenfassend stellt die Erhebung der freien Spontansprache eine gute sowie sinnvolle Ergänzung zu den standardisierten Ergebnissen der Sprachverständnisüberprüfung dar.

Rückführend zum theoretischen Hintergrund, in dem dargestellt wurde, dass sich Late Talkers nach einer frühen Intervention auch im Bereich Syntax weiterentwickeln, zeigt sich bei diesen beiden Einzelfällen wie Syntaxtherapie verlaufen kann, wenn dennoch Therapiebedarf im Verbzweitstellungserwerb besteht. Die Daten weisen darauf hin, dass eine inputorientierte Verbzweitstellungstherapie bei beiden Einzelfällen erfolgreich war. Im Vergleich zu den Ergebnissen des DYSTEL-Projekts (Siegmüller, Baumann & Höpfe, 2017) stellte sich die Wirkung mit acht bzw. neun Therapiestunden insgesamt zügig ein. Die geringe Therapiedauer ergab sich bei Kind 1 in erster Linie durch eine kurze Etappenverweildauer und bei Kind 2 aus der geringen Anzahl an Etappen, die das Kind durchlief (vgl. Siegmüller, 2013). Denkbar ist hier beispielsweise der Einfluss von bekannten Faktoren wie dem Alter bei Therapiebeginn, der Therapiefrequenz oder der Inputstärke (Siegmüller, Baumann & Höpfe, 2017). Dies kann in folgenden Analysen und Projekten weiter betrachtet und untersucht werden.

Ein Übertrag der Ergebnisse auf die Entwicklung anderer ehemaliger Late-Talkers ist im Rahmen dieses methodischen Vorgehens nicht möglich. Hierzu sind weiterführende Einzelfall- sowie Gruppenstudien notwendig. Dennoch ermöglicht die Betrachtung der Einzelfälle im Rahmen des OTUS-Projektes einzelne Therapieverläufe im Detail darzustellen. Ein spezifischer Ausschnitt aus dem umfassenden Therapieverlauf von zweijährigen Late-Talkers bis hin zum Schuleintritt konnte im Rahmen der

Einzel Fallbetrachtung dargestellt werden und ergänzt deshalb den Gruppenvergleich, der ein Vergleich der Leistungen der Experimental- und Kontrollgruppen zu festgesetzten Zeitpunkten zum Ziel hat.

Literatur

- Buschmann, A.; Joss, B.; Pietz, J. (2009): Frühe Sprachförderung bei Late Talkers – Effektivität einer strukturierten Elternanleitung. *Kinderärztliche Praxis* 80, 404-414.
- Dähn, S.; Lehnhoff, A.; Neumann, C.; Rohdenburg, W.; Ringsmann, S.; Siegmüller, J. (2011): Frühe inputorientierte Lexikontherapie bei Kindern im Late-Talker-Stadium. *Forum Logopädie* 5 (25), 6-12.
- Daniels, R., Fanselow, A.; Egert, F. (2021): Zur Wirksamkeit sprachfördernder Frühinterventionen bei Late-Talkers: Eine Metaanalyse. *Sprache Stimme Gehör* 45(3), 16-26.
- Gnadt, M. (2016): Untersuchung der Etappensteigerung und -verläufe im DYSTEL-Projekt anhand von Einzelfallstudien. Berlin: Springer Best.
- Göller, S. (2021): Optimale Therapie umschriebener Sprachentwicklungsstörungen (OTUS). Poster präsentiert beim digitalen dbl-Kongress 2021.
- Göller, S. (2022): Die grammatikalischen Fähigkeiten von therapierten Late-Talkers: Ergebnisse einer Interventionsstudie im Rahmen des OTUS-Projektes ("Optimale Therapie umschriebener Sprachentwicklungsstörungen"). Koblenz: Vortrag präsentiert beim dbl-Kongress 2022.
- Grimm, H. (2016): Sprachentwicklungstest für zweijährige Kinder (SETK-2). Göttingen: Hogrefe.
- Grimm, H.; Doil, H. (2009): ELFRA. Elternfragebögen für die Früherkennung von Risikokindern. Göttingen: Hogrefe-Verlag.
- Hollich, G. J.; Hirsh-Pasek, K.; Tucker, M. L.; Golinkoff, R. (2000): The Change is Afoot: emergentist Thinking in Language Acquisition. In Andersen, P. B.; Emmeche, C.; Finnemann, N. O.; Voetmann Christensen, P. (Hrsg.): *Downward Causation*. Aarhus: University Press, 143-178.
- Jordens, P. (2012): *Language Acquisition and the Functional Category System*. Berlin: De Gruyter.
- Jordens, P. (2013): Dummies and auxiliaries in the acquisition of L1 and L2 Dutch. In Bom, E.; van de Craats, I.; Verhagen, J. (Hrsg.): *Dummy auxiliaries in first and second language acquisition*. Berlin: De Gruyter Mouton, 343-370.

- Jordens, P.; Dimroth, C. (2003): Finiteness in children and adults learning Dutch. In Gagarina, N.; Gülzow, I. (Hrsg.): *Discovering the world of verbs*. Amsterdam: Kluwer Academic Publ, 167-195.
- Kauschke, C. (2002): Entwicklung und Störungen des Verblexikons. *Forum Logopädie* 2(16), 6-10.
- Kauschke, C. (2013): The interrelation between lexical and grammatical abilities in early language acquisition. In Bittner, D.; Ruhling, N. (Hrsg.): *Lexical Bootstrapping. The Role of Lexis and Semantics in Child Language Development*. Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH, 143 – 163.
- Kauschke, C. (2015): Frühe Entwicklung lexikalischer und grammatikalischer Fähigkeiten. In Sachse, S. (Hrsg.): *Handbuch Spracherwerb und Sprachentwicklungsstörungen. Kleinkindphase*. München: Elsevier, 1–14.
- Kauschke, C.; Siegmüller, J. (2010): *Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen (PDSS)*. München: Elsevier Urban & Fischer.
- Lee, E.; Rescorla, L. (2008): The use of psychological state words by late talkers at ages 3,4, and 5 years. *Applied Psycholinguistics* 29, 21-39.
- Löb, W.; Siegmüller, J. (2014): Grammatiktherapie. In Fox-Boyer, A. (Hrsg.): *Handbuch Spracherwerb und Sprachentwicklungsstörungen. Kindergartenphase*. München: Urban & Fisher, 157– 171.
- MacWhinney, B. (2000): *The CHILDES project: Tools for analyzing talk*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Manhardt, J.; Rescorla, L. (2002): Oral narrative skills of late talkers at ages 8 and 9. *Applied Psycholinguistics* 23 (1), 1-21.
- Motsch, H.-J. (2013): Grammatische Störungen – Basisartikel. *Sprachförderung und Sprachtherapie* 1, 1-8.
- Motsch, H.-J.; Riehemann, S. (2017): Grammatische Störungen. In Mayer, A.; Ulrich, T. (Hrsg.): *Sprachtherapie bei Kindern*. München: Ernst Reinhardt, 151–226.
- Neumann, C.; Baumann, J.; Siegmüller, J. (2013): Therapie der Verbzweitstellung nach THESES – das DYSTEL Projekt stellt sich vor. *Sprachtherapie und Sprachförderung* 1, 42-51.
- Paul, R.; Smith, R. L. (1993): Narrative Skills in 4-Years-Olds with Normal, Impaired, and Late-Developing Language. *Journal of Speech and Hearing Research* 36, 592-598.
- Penner, Z.; Kölliker Funk, M. (1998): *Therapie und Diagnose von Grammatikerwerbsstörungen*. Luzern: Schriftreihe des Heilpädagogischen Seminars Zürich.

- Pinker, S. (2000): Language acquisition. In: Gleitmann, L. R.; Liberman, M.; Osherson, D. N. (Hrsg.): An invitation to cognitive science: Language. Cambridge, MA: MIT Press, 135-184.
- Rescorla, L. (1989): The language development survey: a screening tool for delayed language in toddlers. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 54, 587-599
- Rescorla, L.; Dahlsgaard, K.; Roberts, J. (1997): Late talkers at 2: outcome at age 3. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 40 (3), 556-566.
- Rescorla, L.; Dahlsgaard, K.; Roberts, J. (2000): Late-talking toddlers: MLU and IPSyn outcomes at 3;0 and 4;0. *Journal of Child Language* 27, 643-664.
- Rescorla, L.; Turner, H. (2015): Morphology and Syntax in Late Talkers at Age 5. *Journal of Speech Language and Hearing Research* 58, 434-444.
- Schlett, T.; Mäder, P.; Frank, A.; Günther, T. (2014): Vergleich von verschiedenen Varianten der Spontansprachanalyse bei der Diagnostik von Kindern mit Aussprachestörungen und / oder Dysgrammatismus. *Sprache Stimme Gehör* 38, 37–41.
- Schrey-Dern, D. (2006): Sprachentwicklungsstörungen. Logopädische Diagnostik und Therapieplanung. Stuttgart: Thieme.
- Siegmüller, J. (2013): Emergenzorientierte Grammatiktherapie auf der Grundlage der PLAN: Erste Ergebnisse des DYSTEL-Projekts. *Spektrum Patholinguistik* 6, 5-45.
- Siegmüller, J. (2015a): Syntaxerwerb ab dem zweiten Lebensjahr. In Siegmüller, J.; Bartels, H. (Hrsg.): Leitfaden Sprache Sprechen Stimme Schlucken. München: Elsevier, 37 - 40.
- Siegmüller, J. (2015b): Störungen der Grammatik. In Siegmüller, J.; Bartels, H. (Hrsg.): Leitfaden Sprache Sprechen Stimme Schlucken. München: Elsevier, 75 - 87.
- Siegmüller, J.; Baumann, J.; Höpfe, L. (2017): Inputorientierte Therapie der Verbzweitstellung bei Kindern mit Grammatikstörungen. *Logos* 25(4), 253-263.
- Siegmüller, J.; Gnadt, M.; Baumann, J.; Meyer, S.; Gosewinkel, S. (2016): Diagnostik der Ebenen Syntax und Morphologie. *Sprache Stimme Gehör* 40, 82-89.
- Siegmüller, J.; Kauschke, C.; van Minnen, S.; Bittner, D. (2011): Test zum Satzverstehen von Kindern. Eine profilorientierte Diagnostik der Syntax. München: Elsevier.
- Szagun, G. (2007): Langsam Gleich Gestört? Variabilität und Normalität im frühen Spracherwerb. *Forum Logopädie* 21(3), 20–25.

Cross-domain und cross-linguistische Therapieansätze in der evidenzbasierten Logopädie

Zwei Einzelfallstudien bei chronischer Aphasie

Stefanie Jung

DANKSAGUNG:

Auch Einzelfallforschung wird nicht allein durchgeführt. Daher gilt mein Dank allen Logopädinnen (Annette Weimar, Ceclia Rosca) und KollegInnen (Dipl-Log. Katja Halm, Dr. Dr. Elise Klein, Dr. Marion Grande, Prof. Dr. Klaus Willmes und Prof. Walter Huber), die maßgeblich an beiden Studien beteiligt waren.

Abstract

Aphasien, als multimodale Störungen des Sprachsystems, treten einerseits assoziiert mit neuropsychologischen Störungen in anderen kognitiven Domänen, wie der Zahlen-verarbeitung, auf. Andererseits können sich z.B. bei mehrsprachigen Personen aphasische Symptome unterschiedlich in den gesprochenen Sprachen manifestieren. Sowohl für cross-domain als auch für cross-linguistische Prozesse wird angenommen, dass ein gemeinsamer verbaler Code bzw. eine gemeinsame sprachliche Basis zugrunde liegt. Detaillierte neuropsychologische und neurolinguistische Modelle liefern theoretische Erklärungen für assoziierte und dissoziierte Sprachverarbeitungsprozesse. Diese sind bisher jedoch selten als Grundlage evidenzbasierter logopädischer Therapie berichtet worden.

Ziel dieses Beitrags ist es, exemplarisch aufzuzeigen, wie modellorientierte Therapieansätze bei chronischer Aphasie aus den beobachtbaren Störungsmustern abgeleitet und evidenzbasiert evaluiert werden können. In zwei Einzelfallstudien wird über Patienten berichtet, die eine dreiwöchige cross-domain (Fall 1; CU: 57-jähriger Patient mit Aphasie und peripherer Agraphie, Therapie: Schreibtraining mit visuellen Merkbildern) bzw. cross-linguistische (Fall 2, WA 70-jähriger multilingualer Patient mit L1 Deutsch, L2 Rumänisch und L3 Ungarisch, Therapie: Benennttraining) Intensivtherapie absolvierten. Spezifische Therapieeffekte wurden im Vortest-Nachtest-Vergleich sowie in einem Follow-Up auf Verhaltensebene erfasst. Zusätzlich dokumentierten bildgebende Verfahren (fMRT) die

neuronalen Veränderungen infolge der Therapie. In beiden Studien zeigten sich signifikante Verbesserungen der Schreib- (Fall 1) bzw. Benennleistungen (Fall 2) im direkten Vergleich von Vor- zum Nachtest, die sich in der Follow-Up Untersuchung als nachhaltig erwiesen. Bildgebungsdaten konnten diese Veränderungen auch auf neurofunktionaler Ebene bestätigen. Auf Grundlage dieser Ergebnisse werden die Möglichkeiten theoriegeleiteter, evidenzbasierter Therapie bei mehrsprachiger Aphasie bzw. Aphasie mit peripherer Agraphie erörtert und individuelle Handlungsschritte berichtet.

Einleitung

Logopädische Therapien sind überwiegend individuell ausgerichtet und für die Anwendung am Einzelfall konzipiert. Einzelfallorientierte Studien zu individuellen Therapieverläufen können dabei in unterschiedlicher Form angelegt sein (Petermann, 1996). Sie bieten andere methodische Herangehensweisen als beispielsweise Gruppenstudien: von der Ausrichtung des Therapieverfahrens an der individuellen Symptomatik über die systematische Beobachtung des Therapieverlaufs bis hin zur statistischen Analyse von Verläufen im Vergleich zur PatientInnen mit ähnlichen sprachlichen Beeinträchtigungen oder Kontrollpersonen. Die Komplexität logopädischer Störungsbilder und die Notwendigkeit auf die individuellen Besonderheiten der PatientInnen einzugehen, untermauern den hohen Stellenwert von Einzelfallstudien für die logopädische Praxis und Forschung. Dieser wird national und international im Kontext der Sprachtherapieforschung noch immer kontrovers diskutiert (Kohler et al. 2022), auch wenn Einfallstudien maßgeblich zu unserem heutigen Verständnis von grundlegenden Verarbeitungsprozessen der Sprache beigetragen haben.

Die Verarbeitung von Sprache beruht auf weit verbreiteten, separaten und sich überschneidenden Netzwerken im menschlichen Gehirn (Hickok & Poeppel, 2004) und steht exemplarisch für eine verteilte und vernetzte neuronale Verarbeitung. Beeinträchtigungen der Sprachverarbeitung sowohl bei Entwicklungsstörungen als auch bei neurologischen Syndromen im Erwachsenenalter (z.B. bei Dyslexie oder Aphasie) sind oft assoziiert mit Beeinträchtigungen anderer kognitiver Funktionen und Domänen (d.h. cross-domain), wie der Zahlenverarbeitung (Dyskalkulie bzw. Akalkulie; Willmes et al., 2013). Allerdings lassen sich Defizite in der Zahlenverarbeitung bei PatientInnen mit Aphasie nicht unbedingt auf die Sprachstörung zurückführen (Basso et al., 2005). Sie können auch dissoziiert davon auftreten. Assoziationen und Dissoziationen werden auch für sprachliche Beeinträchtigungen bei Mehrsprachigkeit beschrieben (d.h. cross-linguistisch). Mehrsprachige PatientInnen mit Aphasie zeigen nicht notwendigerweise dieselbe Störung bezüglich Art und Ausmaß in beiden Sprachen

(Leemann et al., 2007). Eine Hirnschädigung, die sprachrelevante Areale betrifft, kann zur Störung aller als auch nur einer der Sprachen führen, wie mithilfe verschiedener neurokognitiver und neurolinguistischer Modelle gezeigt werden konnte (Paradis, 1998, 2019). Diese Modelle können als Grundlage evidenzbasierter logopädischer Therapie herangezogen werden, um plausible Erklärungen für beobachtbare Störungsmuster zu generieren und daraus individuelle Therapieansätze zu entwickeln und zu evaluieren.

In diesem Beitrag werden an zwei Einzelfallstudien derartige Therapieansätze berichtet. Der erste Einzelfall beschreibt einen cross-domain Therapieansatz bei einem Patienten mit peripherer Agraphie bei Aphasie. In der Therapie wurde auf spezifische Aspekte der besser erhaltenen Leistungen in der Zahlenverarbeitung zurückgegriffen, um den Abruf von Buchstaben beim Schreiben nach Diktat zu faszilitieren. Der zweite Einzelfall beschreibt ein cross-linguistisches Vorgehen in der Benenntherapie eines mehrsprachigen Patienten mit Aphasie. Hier wurde die besser erhaltene sprachliche Leistung in der Zweitsprache (L2) genutzt, um Benennreaktionen in der schwerer beeinträchtigten Erstsprache (L1) anzubahnen. Beide Einzelfallstudien sollen dazu beitragen, die kontrollierte Einzelfallanalyse mit ihren methodischen Möglichkeiten und Qualitäten mehr ins Blickfeld logopädischer Forschung zu rücken.

Cross-domain Therapieansatz

Schreiben umfasst domänenspezifische und domänenübergreifende zentrale und graphomotorische Prozesse. Ein Wechsel zwischen Domänen, z.B. zwischen Buchstaben und Zahlen, erfolgt typischerweise automatisiert und unbewusst. Beispielsweise wenn ein Kochrezept geschrieben wird, das Mengenangaben und Zutaten umfasst. Aber gibt es einen Unterschied zwischen dem Schreiben eines Buchstabens und einer einstelligen Zahl? Stellen wir uns eine Person vor, die in der Lage ist, sowohl Wörter ("Ball") als auch Zahlen ("2156") laut zu lesen, sie abzuschreiben und sie nach Diktat in eine Computertastatur einzugeben. Könnte man dennoch einen Unterschied erwarten zwischen dem Schreiben mit der Hand von einem „M“ und einer „3“? Über eine solche spezifische Dissoziation und den zugrundeliegenden neuronalen Korrelaten haben wir, Jung und KollegInnen (2015, 2016), bei einem Patienten mit peripherer Agraphie berichtet.

Agraphie wird in zentrale (z.B. Beeinträchtigungen beim Buchstabieren, Rechtschreibung) und periphere Schreibstörungen eingeteilt. Letztere betreffen hauptsächlich die graphomotorische Ausführung des Schreibens (Beeson & Rapcsak, 2015). In verschiedenen Modellen der Schriftsprachverarbeitung werden mehrere Ebenen postuliert, die an peripheren

Schreibprozessen beteiligt sind (Ellis, 1988; Rapcsak et al., 2002). Obwohl es in der Literatur noch keinen Konsens über die genaue Charakterisierung dieser Ebenen gibt (Purcell et al., 2011), wird davon ausgegangen, dass die folgenden Komponenten für das Schreiben mit der Hand unverzichtbar sind: Erstens müssen auf der Graphemebene (Ellis, 1988) bzw. dem graphematischen Buffer abstrakte Repräsentationen von Buchstabenidentitäten aktiviert werden. Zweitens werden abstrakte Repräsentationen von Buchstaben in spezifische Buchstabenformen oder Allographen umgewandelt, wodurch eine konkrete Repräsentation von Buchstabenformen entsteht (z.B. Groß- oder Kleinschreibung und Stil: Druck oder Schreibschrift). Drittens werden auf der Ebene der graphomotorischen Muster Allographen spezifiziert (z.B. Reihenfolge, Position, Richtung). Schließlich werden die in den graphomotorischen Mustern kodierten Informationen in motorische Befehle zur Ausführung von Schreibbewegungen umgesetzt (Beeson & Rapcsak, 2015; Ellis, 1988). Wie eine Beeinträchtigung peripherer Schreibprozesse zu einer umfassenden Störung des Schreibens führen kann und mit welchem Therapieansatz sie überwunden werden konnte, wird am folgenden Einzelfall beschrieben.

Methoden

Patient 1

Patient 1 war ein 52-jähriger rechtshändiger ehemaliger Bauingenieur. Er erlitt 3;4 Jahre zuvor einen linkshemisphärischen Schlaganfall bei Karotidissektion. Die MRT-Untersuchung ergab eine Hirnläsion, die hauptsächlich operculäre Teile des Broca-Areals (Area 44/45) betraf und sich in das Exner-Areal (BA 6) erstreckte (Abbildung 1). Die Läsion betraf darüber hinaus die Insula, die innere Kapsel, Teile des Nucleus lentiformis sowie den ventralen (EC/EmC) und dorsalen Pfad des Dual-Loop-Modells der Sprachverarbeitung (Weiller et al., 2011). Dieses kortikale Läsionsmuster führte zu einer Degeneration der weißen Substanz vom Frontal- bis zum inferioren Parietallappen. Infolge des Schlaganfalls war das Sprachverständnis (auditiv und schriftlich) geringfügig beeinträchtigt. Lautes Lesen sowie das Zusammensetzen von Wörtern bzw. Sätzen aus Karten mit Graphemen bzw. Morphemen war gut erhalten. Der Patient konnte Buchstaben, Wörter und Pseudowörter auf einer Computertastatur nach Diktat eingeben. Auch das Abschreiben von Wörtern und isolierten Einzelbuchstaben gelang. Spontanes Schreiben mit der Hand und das Schreiben nach Diktat von Wörtern und sogar einzelnen Buchstaben war ihm jedoch unmöglich. Interessanterweise war das Schreiben von ein- und mehrstelligen Zahlen weitgehend fehlerfrei. Dies deutete auf eine domänen-spezifische schwere periphere Agraphie hin, bei der die intrinsische graphomotorische Planung ausschließlich für das Schreiben von Buchstaben beeinträchtigt war.

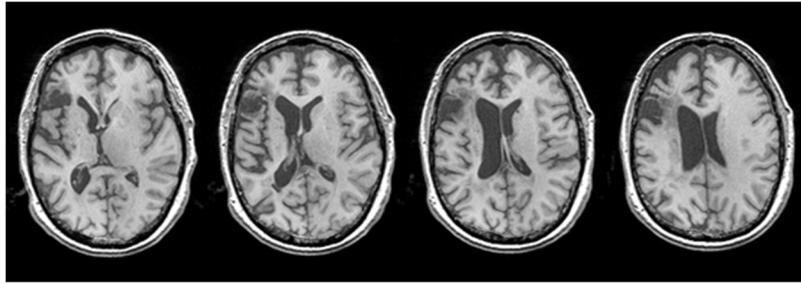


Abb. 1: Läsion im Broca Areal (BA 44/45) und Exner Areal (BA 6) Transversal-schnitte-T1-gewichtet

Studiendesign

Diese Einzelfallstudie wurde in einem Prä-Post-Design mit Follow-Up-Untersuchung durchgeführt. Die Intervention bestand aus 15 Therapieeinheiten von je 45-minütiger Dauer einschließlich einer wöchentlichen Kontrolluntersuchung (T1 bis T3; siehe Abbildung 2). Im direkten Anschluss an die Therapie erfolgte ein Nachtest und acht Monate nach der Therapie das Follow-Up.

Therapieablauf

Patient 1 wurde in einer individuell zugeschnittenen Therapie darauf trainiert, bestimmte mentale Objektbilder, sog. Merkbilder, mit Buchstaben zu assoziieren (z.B. "Y" sieht aus wie ein "Cocktailglas"). Die Merkbilder und dazugehörigen ein- bis dreiwörtigen Äußerungen dienten als Hinweisreize, um das Abrufen der Buchstabenformen zu faszilitieren. Für das Training wurden die Buchstaben des Alphabets und das entsprechende Schriftbild auf Karten gedruckt. Zu allen 29 Kardinalbuchstaben des Alphabets inklusive Umlauten ordnete der Patient ein individuelles Merkbild zu. Pro Trainingswort wurde je ein neuer Buchstabe mit Merkbild eingeführt. Der Trainingsplan war kumulativ angelegt; die Anzahl der Trainingswörter nahm zu, während die Anzahl der pro Trainingssitzung neu eingeführten Buchstaben abnahm. Die Sitzungen 11 bis 15 dienten der Stabilisierung.

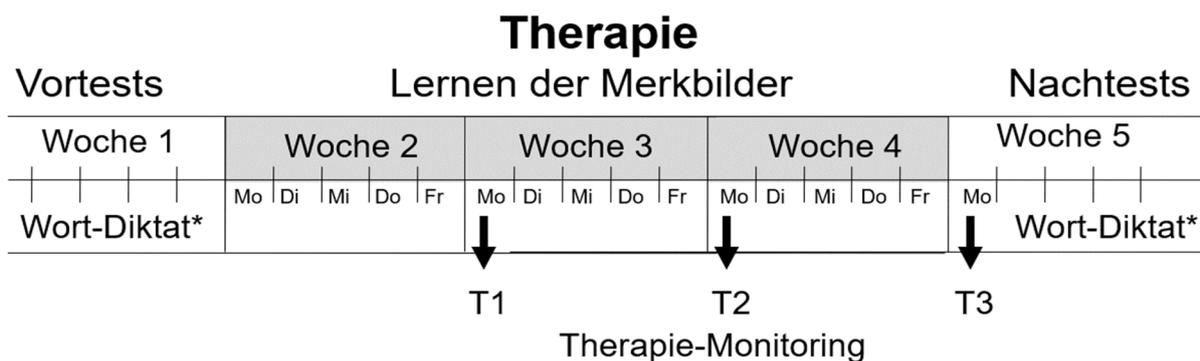


Abb. 2: Therapieablauf: Individuelles Merkbildtraining

Jede Trainingssitzung war in zwei Phasen unterteilt: eine erste Phase des Assoziierens und Erlernens isolierter Merkbilder für Buchstaben und eine zweite Übungsphase, in der die Merkbilder zum Schreiben auf Wortebene verwendet wurden. Die Assoziationsphase bestand aus drei Schritten: 1) Der Therapeut präsentierte ein neues Trainingswort (z.B. "BALL", B und A waren bereits geübte Buchstaben) und damit einen neuen Buchstaben (z.B. "L"). 2) Der Patient wiederholte und buchstabierte mündlich das Trainingswort (z.B. "B-A-L-L"). 3) Dann wurde jeder einzelne Buchstabe schriftlich bearbeitet. Das bedeutete, dass sich der Patient entweder an die bereits trainierten Merkbilder erinnern (B assoziiert mit "Brille", A assoziiert mit "Indianerzelt") oder zu einem neu eingeführten Buchstaben ein Merkbild entwickeln musste (L assoziiert mit "Ecke"). In der Übungsphase schrieb der Patient das Zielwort in Großbuchstaben (z.B. "BALL") unter Verwendung der Merkbilder und las es laut vor. Wenn das Wort richtig geschrieben war, musste er es in Kleinbuchstaben umschreiben (z.B. "BALL" in "Ball", d.h. transponieren). Bei Rechtschreibfehlern wurde das Wort mit Unterstützung der Therapeutin korrigiert und neu geschrieben. Der Patient bekam Hausaufgaben, um den Trainingsfortschritt zu stabilisieren. Die Hausaufgaben wurden immer mit der Therapeutin besprochen und ggf. zu Beginn der nächsten Trainingssitzung korrigiert.

Datenanalyse

Die Schreibleistung des Patienten wurde auf drei unterschiedliche Arten bewertet: 1) Zunächst wurde der Trainingsfortschritt engmaschig überwacht. Die Überwachung bestand aus drei Schritten: Im ersten Schritt diktierte die Therapeutin einen Buchstaben und der Patient musste das entsprechende Merkbild benennen. Im zweiten Schritt nannte die Therapeutin ein Merkbild und der Patient wurde aufgefordert, den entsprechenden Großbuchstaben zu schreiben. Der dritte Schritt betraf die Wortebene. Dem Patienten wurde entweder ein bereits trainiertes oder ein nicht trainiertes Wort vorgegeben, das er aufschreiben sollte. Dieser Schritt umfasste die Aufgaben, das Wort zu buchstabieren, die Merkbilder zu

benennen und das Wort in Großbuchstaben aufzuschreiben. In allen Schritten wurde die Leistung entweder als richtig oder als falsch bewertet. 2) Nach jeder Trainingswoche wurde ein Zwischentest durchgeführt, in dem das Abrufen der Merkbilder dichotom als richtig bzw. falsch bewertet wurde, wenn der entsprechende Buchstabe auditiv präsentiert wurde. 3) Der Untertest "Diktat" aus der Wortproduktionsprüfung (Blanken et al., 1999) diente als diagnostisches Instrument für Prä-, Post- und Follow-Up-Tests acht Monate später.

Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen, dass der Patient massiv vom Schreibtraining profitierte. Die Trainingsfortschritte wurde mittels Therapiemonitoring (T1 bis T3) wöchentlich dokumentiert. Hier wurde das Abrufen der Merkbilder bewertet, wenn der entsprechende Buchstabe auditiv präsentiert wurde. Tabelle 1 zeigt, dass der Patient im Verlauf des Trainings nicht nur mehr korrekte Antworten gab, sondern dafür auf weniger Zeit benötigte. Von T1 auf T2 wurde die Anzahl der Testaufgaben von 15 auf alle 26 Aufgaben erhöht (Umlaute wurden nicht bewertet), und damit wurde das Monitoring anspruchsvoller. Die Trainingsleistung verbesserte sich signifikant, wie der exakte Vorzeichentest zeigte ($p < 0,001$, einseitig). Abbildung 3a veranschaulicht die Leistung der Patienten beim Schreiben von Wörtern und Pseudowörtern am Ende der Therapie.

Tab. 1: Therapiemonitoring

	Items	Korrekt	Selbstkorrektur	Mittlere RT (alle) (SD; in Sek.)	Mittlere RT (korrekt) (SD; in Sek.)
T1	15	14	3	4.51 (5.13)	3.78 (4.96)
T2	26	24	7	7.57 (8.78)	6.52 (8.20)
T3	26	21	2	4.99 (6.35)	2.68 (3.65)

Anmerkung: Reaktionszeiten (RT) und Standardabweichung (SD) in Sekunden (Sek.)

Darüber hinaus zeigten sich signifikante Verbesserungen im Schreiben nach Diktat in der Wortproduktionsprüfung (d.h. Vortest: 0/60 korrekte Versuche, Nachtest: 34/60 korrekte Versuche, Follow-Up: 52/60 korrekte Versuche; Vorzeichentest, $p < 0,001$, jeweils einseitig getestet). Der Vergleich von Posttest und Nachuntersuchung ergab, dass alle 32 korrekten Versuche auch bei der Nachuntersuchung richtig gelöst wurden. Dieses Ergebnis unterstreicht die Stabilität der Schreibleistung des Patienten.

Auffällig war, dass der Patient bei der Nachuntersuchung in etwa der Hälfte der Fälle keine Merkbilder abrief, um die Aufgabe zu lösen. Der Abruf der Buchstaben schien sich automatisiert zu haben (siehe hierzu Jung et al., 2015).

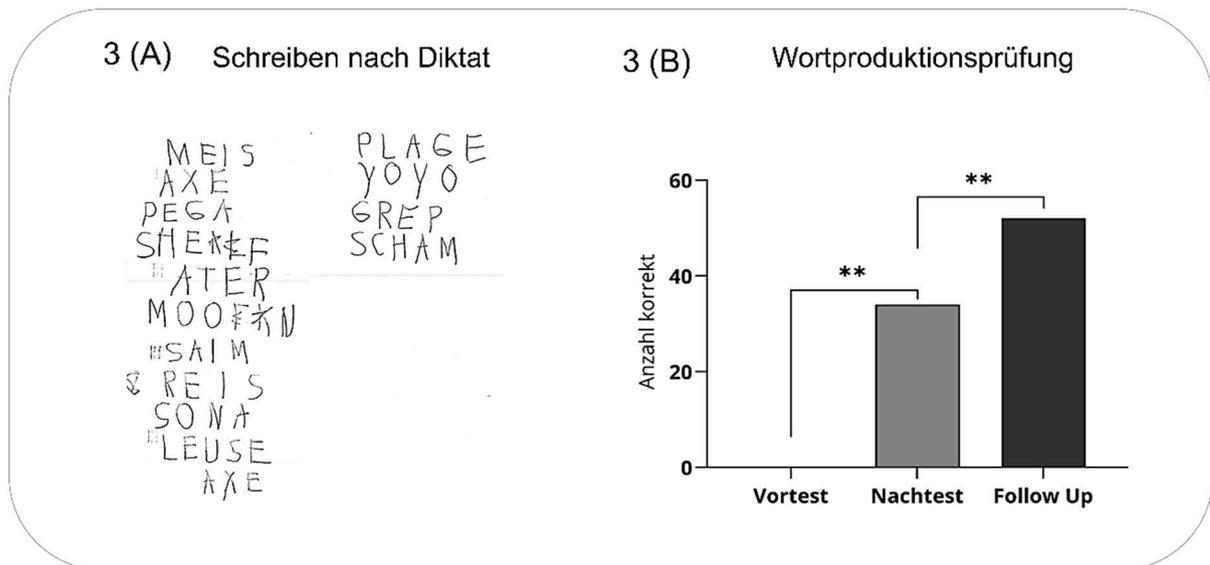


Abb. 3: Panel A: Schreiben von Wörtern (Substantiven) und Pseudowörtern (mit Sternchen gekennzeichnet) nach Diktat am Ende der Therapie. Mais, Achse, Pegar*, Chef, Vater, Mohn, Saim*, Reis, Sona*, Läuse, Haxe, Fech*, Plage, Jojo, Grep*, Scham. Panel B: Wortproduktionsprüfung nach Blanken zu allen drei Testzeitpunkten.

Diskussion

In dieser Einzelfallstudie berichteten wir über einen Patienten mit peripherer Agraphie, der ein individuell zugeschnittenes, hochwirksames Schreibtraining erhielt. Dazu wurden den Buchstaben über Merkbilder zusätzliche semantische Informationen zugeordnet, ähnlich der numerischen Größeninformation, die bei der Verarbeitung arabischer Ziffern automatisch aktiviert wird (Eger et al., 2003; Klein et al., 2010). Wir nahmen an, dass durch diese semantische Information das Schreiben der Zahlen weitgehend unbeeinträchtigt war, weshalb die Merkbilder in der Therapie verwendet wurden. Der bessere Abruf von Zahlen kann jedoch auch durch domänenspezifische Unterschiede erklärt werden. Beispielsweise stellen Zahlen geringere graphomotorische Anforderungen an das Schreiben, da die einzelnen Ziffern weniger Richtungsänderungen beim Aufschreiben erfordern als Buchstaben. Außerdem gibt es weniger Ziffern (0 bis 9) als Buchstaben (Lochy et al., 2003). Beide Aspekte können erklären, weshalb

das Schreiben von Zahlen unbeeinträchtigt war, das Schreiben von Buchstaben jedoch völlig unmöglich.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass ein dreiwöchiges intensives Schreibtraining zu einer signifikanten Verbesserung der Schreibfähigkeiten führte. Besonders bemerkenswert ist, dass die Schreibleistung acht Monate nach dem Training nicht nur stabil blieb, sondern sich im Follow-Up sogar verbesserte, wobei die Strategie der Merkbilder seltener angewendet werden musste. Der Patient hatte sich daran gewöhnt, das Merkbild laut zu benennen, bevor er den entsprechenden Buchstaben schrieb, wie es ihm während des Trainings beigebracht worden war. Allerdings wandte er diese empfohlene Strategie nicht mehr an. Monate später waren die Merkbilder nicht mehr notwendig, um die Aufgabe zu lösen, was auch durch verringerte Reaktionszeiten und neuronale Veränderungen (siehe hierzu Jung et al., 2015) dokumentiert wird. Bisher haben einige wenige Studien über Fälle von peripherer Agraphie mit (Tohgi et al., 1995) oder ohne assoziierte Rechenstörung (d.h. Akalkulie; Anderson et al., 1990; Delazer et al., 2002; Keller & Meister, 2014) berichtet oder auf die möglichen Auswirkungen ausgeprägter Läsionen im Exner-Areal hingewiesen (Exner, 1879; Anderson et al., 1990). Lediglich Delazer und Kollegen (2002) berichteten, dass intensive Schreibübungen sowie Techniken, wie die Vorstellung von Buchstaben oder die mentale Assoziation von Buchstabenformen mit realen Objekten, wie sie in ihrer Trainingsstudie eingesetzt wurden, die Schreibleistung verbessern. Da der letztgenannte Ansatz unserem Training mittels Merkbilder ähnelt, unterstützt unsere Studie diese Befunde nachdrücklich. Darüber hinaus liefert sie Belege dafür, dass es möglich ist, die Schreibleistung bei einer peripheren Agraphie auch Jahre nach dem Schlaganfall zu verbessern. Die Studie belegt somit den Erfolg einer systematischen und symptomorientierten Sprachbehandlung auch bei chronischer Aphasie.

Cross-linguistischer Therapieansatz

Die Fähigkeit verschiedene Sprachen zu erlernen und selektiv zu nutzen, ist einzigartig und spricht für die enorme Kapazität des menschlichen Gehirns. Aus neurolinguistischer Sicht ist eine Person dann mehrsprachig, wenn sie in 1) mindestens in zwei Sprachen, 2) mindestens in zwei Dialekten oder 3) in einer Sprache und einem Dialekt sprechen und verstehen kann (Grosjean, 1994). Unter diese Definition fallen mehr als 50% der Weltbevölkerung. Damit sind erworbene Sprachstörungen bei Mehrsprachigkeit nicht mehr als Einzelfall zu betrachten, sondern werden in naher

Zukunft eher die Mehrzahl der klinischen Fälle ausmachen (Vingerhoets et al., 2003).

Verschiedene Studien haben gezeigt, dass mehrsprachige Patienten mit Aphasie nicht notwendigerweise dieselbe Störung in Art und Ausmaß in beiden Sprachen haben. Leemann und KollegInnen (2007) berichteten über einen Patienten, dessen L1 Französisch ist und der als L2 sieben Jahre lang in der Schule Deutsch erlernte, aber nie benutzte. Er hatte immer in der Schweiz gelebt und stets Französisch gesprochen. Dieser Patient erlitt eine Schädigung der linken medialen Cerebralarterie und wies initial eine globale Aphasie auf. Als sich die Aphasie besserte, sprach er Deutsch (L2) mit phonematischer Paraphasie und Jargon, was weder seine Frau noch seine Kinder verstanden. Erst mit Wiederkehren der französischen Sprache reduzierten sich die deutschen Äußerungen und er benutzte eine Art Mischsprache. Wenn man den Patienten Deutsch ansprach, antwortete er in 84% der Fälle auf Deutsch, während er auf französische Ansprache mit 34% deutschen Äußerungen reagierte. Zusammengefasst zeigte dieser Patient einen paradoxen Wechsel und eine Fixation für eine Sprache (vgl. Leeman et al. 2007). Über einen ähnlich paradoxen Fall berichteten Garcia-Caballero et al. (2007). Die beschriebene rechtshändige Patientin erlitt eine gekreuzte Aphasie nach einer rechtsseitigen Schädigung der Capsula Interna. Die linguistischen Defizite beschränkten sich weniger auf den Gebrauch der Erstsprache (L1; Galizisch) und mehr auf die weniger benutzte L2 (Spanisch). Beide Einzelfälle zeigen, dass sich multilinguale Aphasien in ihrer Symptomatik aber auch in ihrem Rückbildungsverlauf stark unterscheiden können, was individuell angepasste Therapieansätze erfordert. In der folgenden Einzelfallstudie wird berichtet, wie mithilfe eines cross-linguistischen Therapieansatzes bei einem Patienten mit Globaler Aphasie die besser erhaltene L2 genutzt wird, um die Sprachproduktion in der stark beeinträchtigten L1 zu faszilitieren.

Methoden

Patient 2

Patient 2 war zum Zeitpunkt der logopädischen Intensivtherapie 70;2 Jahre alt. Er ist simultan mehrsprachig (Deutsch, Rumänisch, Ungarisch) aufgewachsen, bezeichnete Deutsch aber als Erstsprache. Während er ungarisch nur lautsprachlich beherrschte, war er in Deutsch und Rumänisch sicher in Wort und Schrift. Im MRT zeigte sich ein linkshämischer Mediateilinfarkts mit disproportionaler Weite der inneren Liquorräume. Gleichzeitig wurde eine ausgeprägte intern betonte Hirnatrophie mit Erweiterung des ersten bis dritten Ventrikels und ein großes Cavum vergae befundet (vgl. Abb. 4). Diese Erweiterungen wurden bereits zwei Jahre zuvor in einer Bildgebung festgestellt.

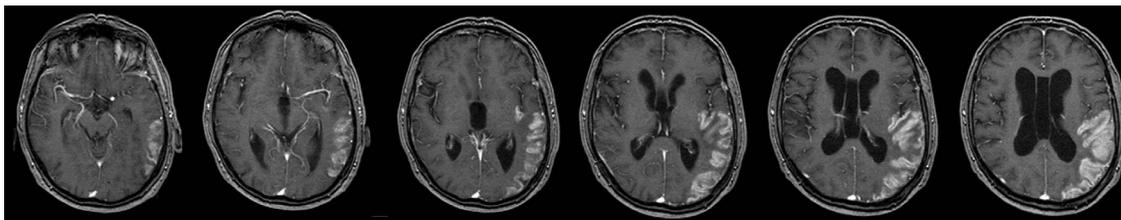


Abb. 4: MRT T1-Aufnahme 6 von 50 Schichten

Neben einer rechtsseitigen Hemiparese bestand initial eine chronische globale Aphasie. In der logopädischen Anamnese zum Zeitpunkt der Studie war die Kommunikation, durch lange Passagen mit Jargon bzw. einem Sprachgemisch aus Rumänisch und Ungarisch stark eingeschränkt. Zeitweise gelang der Abruf einzelner deutscher Wörter. Das situative Sprachverständnis war gut erhalten. Patient 2 versuchte Inhalte unter Zuhilfenahme kompensatorischer Strategien, wie Zeigen, Gestik und Mimik, zu transportieren. Neben der Sprachstörung traten Beeinträchtigungen in der Koordinations- und Feinmotorik auf sowie eine depressive Symptomatik.

Studiendesign

Für diese Einzelfallstudie wurde ein Prä-Post-Design mit doppelter Baseline gewählt. Abbildung 5 zeigt den Ablauf der Studie. An zwei aufeinanderfolgenden Terminen wurde je ein Vortest durchgeführt. Im Vortest 1 wurden 90 Items verwendet, von denen die 48 Items für den 2. Vortest ausgewählt wurden, bei denen Patient 2 ausschließlich Nullreaktionen zeigte. Daraufhin folgten 15 Therapieeinheiten von 45 Minuten Dauer. Im direkten Anschluss an die Therapie erfolgte ein Nachtest.



Abb. 5: Therapieablauf: Cross-linguistischer Therapieansatz

Therapie- und Kontrollmaterial

Aus der Anamnese ging hervor, dass der Patient deutsch (L1), rumänisch (L2) und ungarisch (L3) simultan in seiner frühen Kindheit erworben hat. Aufgrund der Leistungsdissoziationen in der Spontansprache (d.h. kaum Äußerungen in L1 und flüssige, von phonematischen Paraphrasen und Jargon geprägte, L2 gemischt mit L3), wurde ein Therapieansatz gewählt, der auf deutschem und rumänischen Therapiematerial basierte.

Außerdem beherrschte der Patient die ungarische Sprache nur mündlich. Schriftsprache hätte in der Therapie nicht verwendet werden und er somit von seinen relativ gut erhaltenen Leseleistungen nicht profitieren können. Als Therapie- und Kontrollmaterial wählten wir Objekt-Verb-Verbindungen mit dem Ziel, die Produktion deutscher Äußerungen zu steigern. In Anlehnung an die Reduzierte Syntaxtherapie (Springer, 2003) sollte dabei die Aktivierung syntaktischer Fragmente verbessert werden. Hierzu wurde Videomaterial verwendet, welches bereits hinsichtlich der Häufigkeiten der Kollokationen und möglicher abweichender Reaktionen an 100 Kontrollpersonen evaluiert worden ist. Die Videosequenzen wurden als „visuelle Cues“ genutzt mit dem Ziel die Informationen der Handlung herauszugreifen und das korrekte Zielwort schneller aus den konkurrierenden, semantisch aktivierten Wörtern zu selektieren (siehe auch Conroy et al., 2006). Das Material wurde für die aktuelle Studie ins Rumänische übersetzt. Anschließend wurden 48 Objekt-Verb-Verbindungen aus sieben semantischen Kategorien ausgewählt und in Kontroll- und Therapieitems eingeteilt. Tabelle 2 gibt exemplarisch einen Überblick über die Therapie und Kontrollitems.

Tab. 2: Überblick (Auswahl) über die Kategorien von Therapie und Kontrollitems

Kategorie	Therapieitems		Kontrollitems	
	Deutsch	Rumänisch	Deutsch	Rumänisch
Körperpflege	Haare trocknen	a usca păr	Haare waschen	a spăla păr
Freizeit/Hobby	Zeitung lesen	a citi ziarul	Bilder einkleben	a lipi poze
Kleidung	Brille absetzen	a scoate ochelarii	Jacke ausziehen	a agăța ja-cheta
Haushalt	Hose bügeln	a călca pantaloni	Wäsche waschen	a spăla mâinile
Essen/Trinken	Kartoffel schälen	a curăța cartofi	Tisch decken	a pune masa
Tiere	Katze füttern	a hrăni pisica	Hund streicheln	a mângâia câinele
Sonstiges	Tür zuschließen	a încuia ușa	Wecker stellen	a pune alarma

Therapieablauf

Der Therapieablauf war identisch für jede Therapieeinheit und bestand aus einer Erarbeitungs- und Wiederholungsphase. Insgesamt wurden in jeder Einheit sechs Items in je zwei Durchgängen geübt.

In der Erarbeitungsphase wurde jede Kollokation zuerst auf Rumänisch in Form einer Schriftkarte visuell präsentiert. Diese sollte der Patient laut vorlesen und anschließend übersetzen. Auf die Übersetzung folgte die erste Darbietung der Videosequenz mit einer spontanen Benennreaktion. War diese korrekt, wurde dem Patienten das deutsche Schriftbild gezeigt und seine Leistung durch Feedback positiv verstärkt. Bei fehlerhafter Reaktion erhielt der Patient abgestufte Hilfen, die in einem Score erfasst wurden: 1) Die erste Hilfe war unspezifisch und lautete „Probieren sie es nochmal auf Deutsch“. 2) Eine stärkere Unterstützung stellte die zweite Hilfe, die deutsche Schriftkarte, dar. 3) Die dritte Hilfe bestand aus dem gemeinsamen Sprechen von Patienten und Therapeut unter Zuhilfenahme der Schriftkarte. Mit Hilfe drei sollte die korrekte Realisierung der Zielkollokation erreicht werden. Danach folgte eine kurze Interferenz von 15 Sekunden. Abschließend wurde der Videoclip erneut gezeigt und sollte auch jetzt wieder benannt werden. Mit dem zweiten Benennen war ein Durchgang abgeschlossen und es wurde eine neue Kollokation geübt. Abbildung 6 stellt den Therapieablauf schematisch dar. Nach Abschluss aller sechs Items erfolgte eine kurze Pause. In der Wiederholungsphase wurden dem Patienten die sechs eingeübten Kollokationen in randomisierter Reihenfolge nochmals dargeboten.

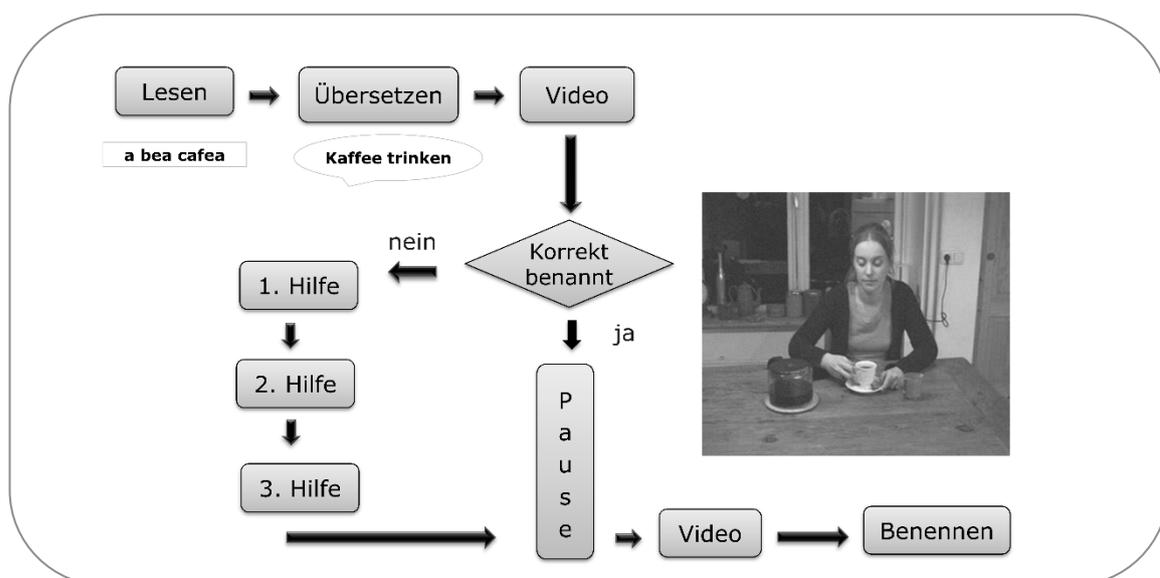


Abb. 6 Schematischer Therapieablauf

Datenanalyse

Alle Benennreaktionen der Kollokationen bewerteten wir ordinalskaliert mit einem fünfstufigen Performanz-Score. Die Bewertung erfolgte in den Abstufungen: 4 = korrekt benannt, 3 = Selbstkorrektur, phonematische und/oder semantische Paraphrasie mit großer Ähnlichkeit zur Zielform, 2 = mindestens ein Wort der Kollokation korrekt benannt, 1 = geringe Ähnlichkeit mit der Zielform und 0 = keine Reaktion oder Neologismus. Eine Zielkollokation musste viermal benannt werden. Somit gab es je Untersuchung einen Maximalscore von 192 Punkten. Zum Vergleich der Benennleistungen zu verschiedenen Testzeitpunkten wurden der Wilcoxon-Test bzw. der exakte Fischer-Test zur Analyse der Transfereffekte verwendet.

Ergebnisse

Im Vortest erreichte der Patient 20 von 192 Punkten, während sich seine Benennleistungen in der Nachuntersuchung mit 80 von 192 Punkten signifikant verbesserten (Wilcoxon Test, $p < 0,001$). Die Ergebnisse wurden mit dem exakten Fischer Test auf differentielle Therapieeffekte zwischen geübten und nicht geübten Items untersucht. Dabei zeigte sich in Bezug auf die Transferleistung keine Signifikanz ($p = 0,121$). Die numerische Verbesserung für nicht geübte Items ($n = 6$) macht deutlich, dass es sich nicht allein um reine Drill-Effekte handelt, auch wenn die Anzahl der Verbesserungen für geübte Items ($n = 14$), wie zu erwarten, deutlich höher ausfällt. Im gesamten Therapieverlauf zeigte der Patient fluktuierende Leistungen, sowohl auf sprachlicher als auch motivationaler Ebene. Während sich die Leistungen bis zur fünften Woche des Aufenthaltes deutlich verbesserten und vermehrt deutsche Äußerungen auftraten, nahmen sie in den letzten beiden Wochen wieder ab.

Diskussion

In dieser Einzelfallstudie bei einem mehrsprachigen Patienten mit Aphasie wurde eine Benenntherapie mit einem cross-linguistischen Ansatz durchgeführt. Dieser Ansatz wurde aufgrund des ungewöhnlichen Restitutionsverlaufs der Aphasie gewählt. Während der Patient flüssig rumänisch (L2) sprach, dabei jedoch deutliche aphasische Symptome zeigte, schien der Zugriff auf das Deutsche (L1) fast völlig blockiert zu sein.

Das Therapieziel bestand darin, das Benennen von Objekt-Verb-Kollokationen über die Ressourcen in der L2 mit Schriftkarten zu faszilitieren. In den Ergebnissen stellten sich signifikante Verbesserungen der Benennleistung von Vor- zum Nachtest dar, es zeigten sich jedoch nur geringe Transfereffekte in Bezug auf die nicht geübten Items. Der ausbleibende Transfer auf die nicht-geübten Kollokationen könnten sich durch die vielen phonematischen Fehlleistungen des Patienten erklären. Er zeigte

deutliches Suchverhalten und wich dabei häufig vom Zielwort ab, weshalb er wenige Punkte erreichte. Eine weitere Schwierigkeit in der Therapie ergab sich daraus, dass er sich oftmals nicht bewusst war, in welcher Sprache er gerade sprach. Auch bei Rückmeldung, dass es sich um eine vollständig richtige deutsche Äußerung gehandelt hat, war er sich darüber nicht im Klaren. Es war ihm tatsächlich oft nicht möglich selbständig seine Leistungen beurteilen.

Insgesamt sprechen die Ergebnisse dieser Studie jedoch dafür, dass ein cross-linguistischer Therapieansatz bei mehrsprachiger Aphasie eingebunden werden und zu spezifische Therapieeffekten führen kann. Basierend auf der Annahme, dass bei einem frühen Erwerb der Zweitsprache beide Sprachen Zugriff auf dasselbe „memory system“ haben (Paradis, 2019), sollten in der Therapie Aktivierungen von L2 auch auf L1 generalisiert werden. Diese Generalisierungseffekte zeigte der Patient und belegt die Eignung des cross-linguistische Therapieansatzes insbesondere bei PatientInnen, bei denen ein simultaner Erwerb der Mehrsprachigkeit vorliegt (Ansaldò et al., 2008). Vor dem Hintergrund, dass etwa 50 % der Weltbevölkerung (mindestens) bilingual sind und somit mehrsprachige PatientInnen in naher Zukunft eher die Mehrzahl der klinischen Fälle ausmachen werden, ist dies ein wichtiger Befund für die Behandlung multilingualer Aphasien.

Fazit

Die beschriebenen Einzelfallstudien verdeutlichen wie mithilfe Logopädie übergreifender – d.h. cross-domain und cross-linguistischer – Modelle fundierte Erklärungen für beobachtbare Störungsmuster formuliert werden können, auf deren Grundlage individuell angepasste evidenzbasierte Therapieverfahren entwickelt und evaluiert werden. Es konnte gezeigt werden, dass diese Therapieverfahren die schriftsprachlichen und kommunikativen Fähigkeiten aphasischer Patienten erheblich verbessern konnten. Diese Verbesserungen zeigten sich nicht nur in der Therapie, sondern auch in alltäglichen Situationen. Damit belegen sie beispielhaft die Möglichkeiten und Bedeutung von kontrollierten Einzelfallstudien für die logopädische Praxis vor allem in Hinblick auf die Evidenzbasierung von Sprachtherapie.

Literatur

- Anderson, S. W., Damasio, A. R., & Damasio, H. (1990). Troubled letters but not numbers. *Brain*, 113, 749–766.
- Ansaldò, A. I., Marcotte, K., Scherer, L., & Raboyeau, G. (2008). Language therapy and bilingual aphasia: Clinical implications of psycholinguistic

- and neuroimaging research. *Journal of Neurolinguistics*, 21(6), 539–557.
- Basso, A., Caporali, A., & Faglioni, P. (2005). Spontaneous recovery from acalculia. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 11(1), 99.
- Beeson, P. M., & Rapcsak, S. Z. (2015). Neuroanatomical Correlates of Spelling and Writing. In *The Handbook of Adult Language Disorders* (pp. 103–132). Psychology Press.
- Blanken, G., Döppler, R., Schlenck, K.-J., & Bautz, M. (1999). *Wortproduktionsprüfung*. NAT-Verlag Hofheim.
- Conroy, P., Sage, K., & Lambon Ralph, M. A. (2006). Towards theory-driven therapies for aphasic verb impairments: A review of current theory and practice. *Aphasiology*, 20(12), 1159–1185.
- Delazer, M., Lochy, A., Jenner, C., Domahs, F., & Benke, T. (2002). When writing 0 (zero) is easier than writing O (o): *Neuropsychologia*, 40, 2167–2177.
- Eger, E., Sterzer, P., Russ, M. O., Giraud, A., & Kleinschmidt, A. (2003). 2003 A Supramodal Number Representation in Human Intraparietal Cortex .pdf. *Neuron*, 37, 719–725.
- Ellis, A. W. (1988). Normal writing processes and peripheral acquired dysgraphias. *Language and Cognitive Processes*, 3(2), 99–127. <https://doi.org/10.1080/01690968808402084>
- Exner, S. (1879). Physiologie der Grosshirnrinde. In L. Hermann (Ed.), *Handbuch der Physiologie* (Vol. 2, Issue 2, pp. 189–350). Leipzig: F. C. W. Vogt.
- Garcia-Caballero, A., Garcia-Lado, I., González-Hermida, J., Area, R., Recimil, M. J., Rabadan, O. J., Lamas, S., Ozaita, G., & Jorge, F. J. (2007). Paradoxical recovery in a bilingual patient with aphasia after right capsuloputamina infarction. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 78(1), 89–91.
- Grosjean, F., & others. (1994). Individual bilingualism. *The Encyclopedia of Language and Linguistics*, 3(1656–1660).
- Hickok, G., & Poeppel, D. (2004). Dorsal and ventral streams: A framework for understanding aspects of the functional anatomy of language. *Cognition*, 92(1–2), 67–99. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2003.10.011>
- Jung, S., Halm, K., Huber, W., Willmes, K., & Klein, E. (2015). What letters can “learn” from Arabic digits - fMRI-controlled single case therapy study of peripheral agraphia. *Brain and Language*, 149, 13–26. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2015.06.003>
- Keller, C., & Meister, I. G. (2014). Agraphia caused by an infarction in Exner’s area. *Journal of Clinical Neuroscience*, 21(1), 172–173.
- Klein, E., Moeller, K., Nuerk, H.-C., & Willmes, K. (2010). On the neurocognitive foundations of basic auditory number processing: an fMRI

- study. *Behavioral and Brain Functions*, 6(1), 42.
<https://doi.org/10.1186/1744-9081-6-42>
- Klein, E., Willmes, K., Jung, S., Huber, S., Braga, L. W., & Moeller, K. (2016). Differing Connectivity of Exner's Area for Numbers and Letters. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10(June), 1–9.
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00281>
- Kohler, J., Kohmäscher, A., & Starke, A. (2022). Einzelfallorientierung in der Evidenzbasierung der Sprachtherapie* Case orientation in evidence-based practice of speech language therapy. *Forschung Sprache*, 30(2), 107–114.
- Leemann, B., Laganaro, M., Schwitter, V., & Schnider, A. (2007). Paradoxical switching to a barely-mastered second language by an aphasic patient. *Neurocase*, 13(3), 209–213.
- Lochy, A., Zoppoth, S., Domahs, F., & Delazer, M. (2003). Peripheral processes in writing: Why are numbers so often preserved? A comparative study of letters vs. digits kinematics. *Le Langage et l'homme*, 38(2), 25–46.
- Paradis, M. (1998). Aphasia in bilinguals: How atypical is it. *Aphasia in Atypical Populations*, 35–66.
- Paradis, M. (2019). *The handbook of the neuroscience of multilingualism*. John Wiley & Sons.
- Petermann, F. (1996). *Einzelfalldiagnostik in der klinischen Praxis*. Beltz, Psychologie-Verlag-Union.
- Purcell, J. J., Turkeltaub, P. E., Eden, G. F., & Rapp, B. (2011). Examining the central and peripheral processes of written word production through meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 2(OCT), 1–16.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00239>
- Rapcsak, S. Z., Beeson, P. M., & Hillis, A. (2002). Neuroanatomical correlates of spelling and writing. *The Handbook of Adult Language Disorders*, 71–99.
- Springer, L. (2003). Reduced Syntax Therapy (REST)-A Compensatory Approach to Agrammatism. In *The Sciences of Aphasia* (pp. 149–160). Elsevier.
- Tohgi, H., Saitoh, K., Takahashi, S., Takahashi, H., Utsugisawa, K., Yonezawa, H., Hatano, K., & Sasaki, T. (1995). Agraphia and acalculia after a left prefrontal (F1, F2) infarction. *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry*, 58(5), 629–632.
- Vingerhoets, G., Van Borsel, J., Tesink, C., van Den Noort, M., Deblaere, K., Seurinck, R., Vandemaele, P., & Achten, E. (2003). Multilingualism: an fMRI study. *Neuroimage*, 20(4), 2181–2196.
- Weiller, C., Bormann, T., Saur, D., Musso, M., & Rijntjes, M. (2011). How the ventral pathway got lost--And what its recovery might mean. *Brain and Language*, 118(1–2), 29–39.

Willmes, K., Klein, E., & Nuerk, H.-C. (2013). Akalkulie. In F. Schneider & G. R. Fink (Eds.), *Funktionelle MRT in Psychiatrie und Neurologie* (pp. 577–586). Springer Berlin Heidelberg.

Teil 2: Forschungsmethodische Ansätze

Qualitative Einzelfallstudien in der Logopädie: Stand und Perspektiven

Hilke Hansen

Im Mittelpunkt dieses Beitrags stehen die Potentiale qualitativer Einzelfallforschung – im englischen Sprachraum „case study research“ – für die Logopädie/Sprachtherapie. Der erste Teil setzt sich mit Grundlagen und Formen qualitativer Einzelfallforschung auseinander. An Hand einer Definition aus einem englischsprachigen Klassiker qualitativer Methodenlehre werden zunächst zentrale Kennzeichen qualitativer Einzelfallforschung vorgestellt. Auf der Basis von Grundlagentexten der US-amerikanischen Autoren Robert Stake und Robert Yin, die die methodologischen Diskussionen zu diesem Forschungsansatz international prägen, unterscheidet der Beitrag anschließend verschiedene Formen qualitativer Einzelfallstudien. Im zweiten Teil wird der Stand der Diskussion zur qualitativen Einzelfallforschung in der Logopädie/Sprachtherapie mit Hilfe von drei Übersichtstexten zusammengefasst. Der Beitrag schließt mit ergänzenden Impulsen aus der Beratung und Psychotherapie, die die Weiterentwicklung sprachtherapeutischer qualitativer Einzelfallforschung unterstützen können.

Definition und Kennzeichen qualitativer Einzelfallforschung

„Case study research“ ist ein etablierter methodischer Zugang in vielen Wissenschaftsdisziplinen, wie beispielsweise den Wirtschaftswissenschaften, der Politikwissenschaft und der Soziologie. Sowohl zwischen den Disziplinen als auch innerhalb der Disziplinen werden vielfältige Konzepte und Definitionen diskutiert. Eine in der qualitativen Forschungstradition international weit verbreitete Definition stammt aus dem Lehrbuch „Qualitative Inquiry and Research Design. Choosing Among Five Approaches“ von Creswell und Poth (2018). Creswell und Poth, die ihre disziplinären Wurzeln in der Medizin respektive Psychologie haben, beschreiben „case study research“ als einen von fünf zentralen qualitativen

Forschungsansätzen – neben narrativer, ethnografischer und phänomenologischer Forschung sowie dem Ansatz der Grounded Theory. Diese Einordnung des „case study research“ in den Kanon qualitativer Forschungsansätze ist dabei durchaus umstritten. Andere Autor*innen, wie beispielsweise McLeod (2010), verwenden „case study research“ als Überbegriff und fassen darunter ein breites Spektrum an Einzelfalldesigns, das experimentelle Designs ebenso wie qualitative und mixed-methods Ansätze umfasst.

Im Rahmen dieses Beitrags ist Creswell und Poths Definition hilfreich, um zentrale Kennzeichen qualitativer Einzelfallstudien darzustellen. Die Definition ermöglicht eine erste, grobe Unterscheidung zu dem in der Logopädie/Sprachtherapie vertrauten und etablierten Design der kontrollierten experimentellen Einzelfallstudie, das im Englischen vielfach mit dem Begriff „single case experimental research“ bezeichnet wird. Creswell und Poth (2018, 96f.) formulieren:

„Case study research is defined as a qualitative approach in which the investigator explores a real-life, contemporary bounded system (a case) or multiple bounded systems (cases) over time, through detailed, in-depth data collection, involving multiple sources of information (e.g. observation, interviews, audiovisual material, and documents and reports) and reports a case description and themes.“

Creswell und Poths Definition spricht zunächst einige allgemeine Kennzeichen des qualitativen Forschungsstils an:

- Eine intensive, in die Tiefe gehende Untersuchung in natürlichen Situationen
- Eine explorierende Rolle der Forschenden, im Sinne einer lernenden Grundhaltung
- Die Offenheit für Neues und Unerwartetes durch einen geringen Grad an Standardisierung der Datenerhebung und Datenauswertung

Die Definition (Creswell & Poth 2018, 97f.) beinhaltet zudem spezifische Kennzeichen der qualitativen Einzelfallforschung:

„Involving multiple sources of information“: Um ein in die Tiefe gehendes Verständnis eines Falles entwickeln zu können, stützen qualitative Einzelfallstudien sich nicht auf ein einzelnes Verfahren der Datenerhebung, sondern erheben Daten mit Hilfe vielfältiger Methoden. Das Spektrum qualitativer Methoden der Datenerhebung umfasst dabei u.a. verschiedene Formen von Interviews, offene Beobachtungen, Videoaufzeichnungen und Dokumentenanalysen.

Methodische Vielfalt ist ein grundlegendes Kennzeichen und ein zentraler Anspruch qualitativer Einzelfallforschung. Für die Forschung zu logopädischen Interventionen kann das beispielsweise bedeuten, dass die Perspektiven aller beteiligten Akteure (Patient*innen, Angehörige, Therapeut*innen, etc.) zum Verlauf und/oder Ergebnis einer Therapie in

Interviews erfasst werden. Die Sichtweisen der Akteure könnten zudem durch Daten aus teilnehmenden Beobachtungen in der Therapie und/oder wichtigen kommunikativen Alltagssituationen der Patient*innen erweitert werden. Auch die Kombination qualitativer und quantitativer Verfahren, wie der Einsatz standardisierter Tests oder Fragebögen zum Outcome einer logopädischen Intervention, wird von vielen Autor*innen unterstützt (z.B. Yin 2018). Quantitative Ergebnisse können die qualitativen Ergebnisse stützen, aber auch kontrastieren. Die Verbindung verschiedener Datenquellen wird in der Methodenliteratur – vielfach unter dem Stichworte Triangulation – intensiv diskutiert. Eine reflektierte und transparente Kombination von Datenerhebungsverfahren und ihren, möglicherweise widersprüchlichen, Ergebnissen gilt als ein Qualitätskriterium qualitativer Einzelfallstudien (Hyett et al. 2014).

„*Over time*“: Qualitative Einzelfallstudien setzen sich mit einem Fall über einen Zeitverlauf auseinander. Sie können sich auf einen Falls beziehen, der ganz oder zum Teil in der Vergangenheit liegt. Typischerweise werden in qualitativen Einzelfallstudien aber auf „laufende“ Fälle untersucht, wie beispielsweise ein aktueller Therapieprozess. Wichtig ist, dass qualitative Einzelfallstudien den Anspruch haben einen Verlauf zu erfassen und über einen situativen Querschnitt hinausgehen. Wenn also beispielsweise Interviews mit den Beteiligten in einem logopädischen Therapieprozess geführt werden, sollten diese zu verschiedenen Zeitpunkten die Möglichkeit haben, ihre Perspektiven einzubringen.

„*Bounded system (a case)*“: Jede qualitative Einzelfallstudie beginnt mit der Auswahl und Identifikation eines spezifischen Falls. Creswell und Poth (2018, 97) betonen, dass dieser Fall „bounded“, d.h. abgrenzbar sein muss, um eine Untersuchung zu ermöglichen. Wichtige Parameter zur Eingrenzung können dabei beispielsweise ein spezifischer Ort, ein Zeitrahmen oder auch beteiligte Personen sein. Anders als im Design der kontrollierten, experimentellen Einzelfallstudien gibt es ein breites Spektrum von Fällen, die im Zentrum qualitativer Einzelfallstudien stehen können: Beispielsweise können das Individuen, Gruppen, Organisationen, Projekte, aber auch Beziehungen und Entscheidungen sein (Yin 2018, 32). Der Fokus in der Logopädie/Sprachtherapie liegt vielfach auf „therapy cases“ (McLeod 2010, 10), d.h. auf Interventionsfällen, in denen eine Person oder auch eine Familie für einen bestimmten Zeitraum durch eine Sprachtherapeut*in unterstützt wird. Interessant für die Logopädie/Sprachtherapie ist aber auch, dass u.a. in der Versorgungsforschung qualitative case studies eingesetzt und methodisch diskutiert werden (vgl. Paparini et al. 2020, 2021). Sie kommen beispielsweise in der Erforschung der Implementation innovativer Versorgungskonzepte in konkreten Praxis-einrichtungen zum Einsatz. Als Vorteil der Einzelfallforschung wird hier

gesehen, dass komplexe Interventionen im Zusammenspiel mit ihrem Kontext betrachtet und untersucht werden können.

Die geforderte Betrachtung eines Falles in seinem Kontext beschreibt einen weiteren, zentralen Anspruch qualitativer Einzelfallforschung: Zusammenhänge zwischen dem Fall und seinem Kontext sollen nicht ausgeblendet, sondern gezielt untersucht werden. Diese Grundidee wird auch als „holistischer“ Ansatz (Stake 1995, 47) bezeichnet. Ein zentraler methodischer Diskussionspunkt ist dabei die Frage, wie das Verhältnis zwischen Fall und Kontext methodologisch begründet und in einer konkreten Untersuchung verstanden wird (vgl. Paparini et al. 2021). Zahlreiche Autor*innen diskutieren die Wichtigkeit, aber auch die Herausforderungen der Bestimmung des Falles und seines Kontextes in der konkreten Umsetzung einer Einzelfallstudie. Betrachtet man diese Frage auf der Ebene von „therapy cases“ (McLeod, 2010, 10) in der Logopädie/Sprachtherapie, werden diese Herausforderungen schnell erkennbar: Ist beispielsweise die Entwicklung der Beziehungsqualität zwischen einem Kind und der behandelnden Therapeutin ein Kontext des Therapiefalles oder ein zentraler Bestandteil des Falls selbst? Gehören positive Ereignisse außerhalb der Therapie, wie das Entstehen einer guten Freundschaft mit einer Mitschülerin, zum Kontext der Therapie mit einer stotternden Erstklässlerin? Die Antworten auf diese Fragen haben entscheidende Konsequenzen, u.a. für die konkrete Gestaltung Auswahl der Datenerhebungsverfahren und der beteiligten Personen.

Konzepte und Formen qualitativer Einzelfallforschung

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Nutzung und Integration vielfältiger Daten, die intensive, in die Tiefe gehende Untersuchung eines Falles und die Auseinandersetzung mit dem Fall in seinem Kontext zentrale Kennzeichen qualitativer Einzelfallforschung sind.

Neben diesen Gemeinsamkeiten zeigt sich in der Literatur aber auch eine große und nicht leicht zu überschauende Bandbreite verschiedener Konzepte und Formen qualitativer Einzelfallstudien. Um dieses Spektrum zu verdeutlichen, stützt sich die folgende Darstellung auf methodische Überlegungen von zwei US-amerikanischen Wissenschaftlern: dem Pädagogen Robert Stake (*1927) und dem Sozialwissenschaftler Robert Yin (*1941). Beide haben Grundlagentexte geschrieben, die bis heute die methodologischen Diskussionen international prägen (vgl. z.B. Paparini et al. 2021, Siyambalapitiya et al. 2019). Interessant für diesen Beitrag sind insbesondere die Unterschiede der Ansätze der beiden Wissenschaftler (vgl. z.B. Yazan 2015, Boblin et al. 2013), die in der folgenden Tabelle (Tab. 1) in einem ersten Überblick zusammengefasst sind:

Tab. 1: Gegenüberstellung zentralen Kennzeichen der Einzelfallforschung bei Stake (1995) und Yin (2018)

	Robert STAKE (1995)	Robert YIN (2018)
Wissenschaftsverständnis	Konstruktivistisch	Postpositivistisch
Methodologie	Offener und flexibler Forschungsprozess, schrittweise Fokussierung („progressive focusing“)	Theoretische Rahmung, Propositionen und Forschungsdesign a priori
Fragenschwerpunkt	„Wie?“	„Wie?“ & „Warum?“
Datenformate	Qualitativ	Qualitativ & quantitativ
Case study-Varianten	Intrinsisch („intrinsic“) Instrumentell („instrumental“) Kollektiv („collective“)	Explorativ („exploratory“) Beschreibend („descriptive“) Explanatorisch („explanatory“)
Kausalität	Dichte Beschreibung nicht-kausaler Kontingenzen	Lineare Ursache-Wirkungszusammenhänge
Gütekriterien	Multiple Perspektiven Selbstreflexivität & Transparenz Triangulation Rückmeldung zur Ergebnisdarstellung durch Teilnehmende („member checking“)	Konstrukt-Validität Interne Validität: z.B. Vergleich von Mustern („pattern matching“) z.B. konkurrierende Erklärungen („rival explanations“) Externe Validität Reliabilität
Generalisierung	Durch Rezipienten Naturalistisch, erfahrungsbasiert Propositional, abstrakt	Durch Forschende Analytisch, theoriebasiert (Einzelfall) Replikationsbasiert (multiple Einzelfälle)

Yin (2018) stützt sich überwiegend auf ein postpositivistisches Verständnis von empirischer Forschung (Ponterotto 2005), d.h. er geht davon aus, dass es eine wahre Realität gibt, die durch sorgfältige, Verzerrungen minimierende Forschungsstrategien erfasst werden kann. Yin entwickelt in seiner Monographie einen step-by-step guide für Einzelfallstudien, der die Bedeutung eines a priori entwickelten theoretischen Rahmens und

Forschungsdesigns betont. Die besondere Stärke von Einzelfallforschung sieht der Autor in der Auseinandersetzung mit Fragen nach dem „Wie“ und dem „Warum“. Ein weiterer wichtiger Vorteil ist aus seiner Sicht die Option einer gezielten Kombination qualitativer und quantitativer Daten (Yin 2018, 13ff.).

Yin unterscheidet drei Varianten von Einzelfallstudien. Explorative und beschreibende Formen ermöglichen eine detaillierte Exploration und Beschreibung des „Wie“, z.B. von Implementationsprozessen und ihren Ergebnissen. In der dritten Form, den explanatorischen Einzelfallstudien steht das „Warum“, also der Nachweis bzw. die Überprüfung von kausalen Zusammenhängen im Zentrum. Vergleichbar mit Hypothesen steht am Anfang einer explanatorischen Einzelfallstudie bei Yin in der Regel die Formulierung von Propositionen („propositions“), die die Datenerhebung und -auswertung leiten (Yin 2018, 34ff.).

Yins postpositivistisch geprägtes Verständnis von Einzelfallforschung zeigt sich auch in seiner Orientierung an den zentralen Gütekriterien des quantitativen Forschungsstils. Um diesen gerecht zu werden, entwickelt er eine Vielzahl konkreter und für die methodische Diskussion in der Logopädie/Sprachtherapie interessanter Strategien, die in der folgenden Tabelle (Tab. 2) zusammengefasst sind:

Tab. 2: Strategien zur Qualitätssicherung nach Yin (2018)

Kriterium	Strategie
Konstrukt-Validität	Multiple Datenquellen Kommentieren des Entwurfs durch Key-Informanten
Interne Validität	Mustervergleich („pattern matching“) Konkurrierende Erklärungen („rival explanations“) Logische Modelle („logic models“)
Externe Validität	Analytische Generalisierung auf der Basis von Theorie(n) Theoretische Replikation in multiplen Einzelfallstudien
Reliabilität	Case study-Protokoll Case study-Datenbank Klare Verbindung zwischen Forschungsfragen, -strategien & -ergebnissen

Im Rahmen dieses Beitrags ist eine Erläuterung aller genannten Strategien nicht möglich. Beispielhaft wird hier eine Strategie und deren Potential für die Logopädie/Sprachtherapie skizziert, die die interne Validität

einer Einzelfallstudie verbessern soll. Yin (2018, 172ff.) schlägt den Einsatz von rivalisierenden Erklärungen vor. Damit ist gemeint, dass bereits in der Planungsphase einer Einzelfallstudie alternative Erklärungsansätze für ein Phänomen formuliert und gezielt Daten erhoben werden, um diese zu überprüfen. Beispielsweise könnte ein konkurrierender Erklärungsansatz in der Untersuchung eines Aphasie-Partner*innen-Trainings sein, dass nicht das dem Interventionskonzept didaktisch zugrundeliegende Modell erfolgreichen Lernens in der Erwachsenenbildung entscheidend für den Lernerfolg ist, sondern die Flexibilität der Therapeutin in der Anpassung ihres Vorgehens. Ein weiterer Erklärungsansatz könnte sein, dass die kognitive Flexibilität der Patient*innen einen entscheidenden Einfluss darauf hat, ob es ihnen gelingt, bei kommunikativen Problemen im Gespräch aktiv erlernte Strategien einzubringen (Beckley et al. 2013). Es wird unmittelbar erkennbar, dass die gezielte Überprüfung dieser alternativen Erklärungsansätze unterschiedliche Schwerpunkte in der Datenerhebung erforderlich macht.

In Bezug auf die externe Validität macht Yin das Konzept der analytischen Generalisierung stark. Er grenzt sich hier klar von einem statistisch fundierten Verständnis von Generalisierung ab, welches seiner Einschätzung nach für die Einzelfallforschung nicht angemessen ist. Yin (2018, 38ff.) argumentiert, dass in der Einzelfallforschung nicht der Fall Ausgangspunkt der Verallgemeinerung ist, sondern die Ergebnisse der Studie. Er geht davon aus, dass die Ergebnisse sorgfältig geplanter, theoretisch fundierter case studies einen eigenständigen und verallgemeinerbaren Beitrag zur Ausdifferenzierung und Weiterentwicklung von Theorien leisten können. Yins Konzeptualisierung der Einzelfallforschung unterscheidet sich deutlich von dem Verständnis, das Robert Stake in seinem 1995 erschienenen, einflussreichen Buch „The Art of Case Study Research“ vorstellt. Die Monographie gilt international ebenfalls als Klassiker der Literatur zu qualitativen Einzelfallstudien.

Stake vertritt eine konstruktivistische Auffassung qualitativer Einzelfallforschung (Ponterotto 2005). Er geht davon aus, dass multiple, konstruierte Realitäten existieren, die in der Untersuchung eines Falles erkennbar werden müssen. Die Interaktionen zwischen den Forschenden und dem Feld prägen dabei entscheidend das Verständnis eines Falls. Das Wissen, das in Einzelfallstudien entsteht, wird aus konstruktivistischer Sicht nicht entdeckt, sondern durch die Forschenden konstruiert. Auch das, was die Lesenden in ihrer Rezeption aus diesem Wissen machen, ist nach dieser Auffassung eine weitere Form der Konstruktion. Diesen wissenschaftstheoretischen Grundannahmen entsprechend, beschreibt Stake in seinem Buch einen deutlich flexibleren Zugang zur Designentwicklung als Yin. Orientiert an der Grundidee ethnografischer Forschung geht er davon aus, dass zu Beginn einer Einzelfallstudie eine große Offenheit notwendig ist

und der Fokus der Forschenden sich in der Auseinandersetzung mit dem Feld und den Daten zunehmend schärft. Dabei nutzt Stake sogenannte „issue statements“ (Stake 1995, 18), die zentrale Fragestellungen eines konkreten Projekts beinhalten und die Datenerhebung und -auswertung strukturieren.

Stake sieht die Stärke der Einzelfallforschung in einer in die Tiefe gehenden, kontextbezogenen Auseinandersetzung mit einem Fall. Es geht um den Versuch zu verstehen „wie die Dinge an einem bestimmten Ort und zu einer bestimmten Zeit“ (Stake 1995, 38) sind. Dabei werden keine linearen, kausalen Ursache-Wirkungszusammenhänge angenommen und untersucht; im Mittelpunkt steht eine dichte Beschreibung.

Der Autor unterscheidet drei Varianten von Einzelfallstudien (Stake 1995, 3ff.) Die erste Form bezeichnet er als intrinsische Einzelfallstudie. Forschende oder Therapeut*innen haben hier ein intrinsisches Interesse an einem Fall. Es geht nicht darum, etwas über andere Fälle herauszufinden oder über ein allgemeines Problem, sondern das Ziel ist es, einen spezifischen Fall in seiner Komplexität und Einbettung in den Kontext zu verstehen und zu beschreiben. Die zweite Variante nennt Stake instrumentelle Einzelfallstudien. Hier geht es den Forschenden um ein übergreifendes Problem oder Phänomen, das sie besser verstehen möchten. Die intrinsische Einzelfallstudie wird gewählt, weil die Forschenden annehmen, dass die intensive und kontextbezogene Auseinandersetzung mit einem Fall wichtige Erkenntnisse zum Verständnis eines Problems oder Phänomens beitragen kann. Die dritte Form der kollektiven Einzelfallstudien bezeichnet die Untersuchung mehrerer instrumenteller Fälle in einer Studie. Nach Stakes Auffassung, sollte eine gute qualitative Einzelfallstudie verschiedene Interpretationen der Akteure und der Forschenden erkennbar werden lassen. Zentrale Gütekriterien sind eine reflexive, transparente Position der Forschenden, die gezielte und aktive Triangulation von Daten, Methoden, theoretischen Positionen und Untersucher*innen sowie das sogenannte „Member Checking“ (Stake 1995, 115f.), d.h. das Einholen von Feedback der Teilnehmer:innen zu Ergebnisentwürfen.

Stake beschreibt zwei Konzepte zur Generalisierung von Wissen aus Einzelfallstudien: Zentral ist für ihn zunächst eine naturalistische Generalisierung. Damit ist gemeint, dass gute Einzelfallstudien durch intensive narrative Beschreibungen ihren Leser*innen stellvertretende Erfahrungen und eine erfahrungsbasierte Generalisierung ermöglichen – ähnlich wie bei eigenen, persönlich erlebten Erfahrungen (Stake 1995, 85f.). Leser*innen können aber auch von den propositionalen Verallgemeinerungen („propositional generalizations“) lernen, die Forschende als „lessons learned“ im Ergebnisbericht einer Einzelfallstudie vorstellen. Sie bieten im Sinne eines konstruktivistischen Verständnisses von Lernen einen Impuls, um die eigenen abstrakten Generalisierungen der Leser*innen zu modifizieren.

Übersichtsarbeiten zur qualitativen Einzelfallforschung in der Logopädie/Sprachtherapie

Die knappe Gegenüberstellung der beiden klassischen Autoren Robert Stake und Robert Yin verdeutlicht methodologische und methodische Unterschiede und vermittelt einen ersten Einblick in Konzepte und Varianten qualitativer Einzelfallforschung. Die Grundlagentexte beider Autoren bieten der Logopädie/Sprachtherapie vielfältige Anschlussmöglichkeiten und ein – in der deutschsprachigen Forschung – bisher erst in Ansätzen gehobenes Potential zur Weiterentwicklung sprachtherapeutischer Einzelfallforschung.

Der folgende Blick in den Stand der Diskussion zur qualitativen Einzelfallforschung in der Logopädie/Sprachtherapie stützt sich auf drei Übersichtsarbeiten, die sich in narrativen Reviews mit dem Forschungsansatz auseinandersetzen. Systematische Übersichtsarbeiten aus der Logopädie/Sprachtherapie konnten in der Recherche nicht gefunden werden.

Der älteste der drei Texte stammt aus dem Jahr 2004 und fokussiert qualitative Einzelfallstudien im Fachbereich Aphasie. Die Verfasserin Riva Sorin-Peters setzt sich darin mit den Potentialen qualitativer Einzelfallforschung insbesondere für die Untersuchung psychosozialer Konsequenzen und Interventionen in der Aphasie-Therapie auseinander. Sorin-Peters beschreibt die lange Tradition von Einzelfallstudien in der Aphasieforschung, die traditionell deskriptive und numerische Daten nutzt. Sie erläutert das wachsende Interesse an qualitativer Forschung in diesem logopädischen Fachgebiet seit Ende der 1990er Jahre. Auf der Basis ihres Literaturüberblicks kommt sie zu der Einschätzung, dass in der Aphasieforschung im Jahr 2004 nur sehr wenig Studien vorliegen, die die oben skizzierten intensiven Methodendiskussionen zu qualitativen Einzelfallstudien, z.B. aus der Pädagogik und den Sozialwissenschaften, aufgreifen. Das Bemühen um einen Anschluss an vorhandene methodologische und methodische Grundlagen steht im Mittelpunkt ihrer Übersichtarbeit. Sorin-Peters stützt sich in der Beschreibung relevanter Forschungsdesigns maßgeblich auf Grundlagentexte von Yin (2018) und Stake (1995). In der Datenanalyse dominiert die Darstellung von Yins „pattern matching“-Logik, also dem gezielten Vergleich von a priori identifizierten Annahmen zur Wirkungsweise einer Intervention mit den erhobenen Daten des Falls (vgl. Yin 2018, 175ff.).

Sorin-Peters schlussfolgert, dass qualitative Einzelfallstudien es ermöglichen, komplexes kommunikatives Verhalten im Kontext zu untersuchen. Der Forschungsansatz bietet der Logopädie/Sprachtherapie einen Zugang zu differenzierten Antworten auf Fragen nach dem Wie und Warum von Veränderungen der Kommunikation, Lebensqualität und

psychosozialen Situation von Patient*innen und Angehörigen durch logopädische Interventionen.

Der zweite Übersichtstext ist 2014 im „Handbook of Qualitative Research in Communication Disorders“ (Ball et al. 2014) – dem ersten veröffentlichten Handbuch zur qualitativen Forschung in der Logopädie/Sprachtherapie – erschienen. Judith Felson Duchan (2014) setzt sich in diesem Herausgeberband mit Einzelfallstudien und den ihnen zugrundeliegenden Rahmungen („Frameworks“) auseinander. Ebenso wie Sorin-Peters (2004) betont sie die langjährige Tradition von Einzelfallstudien in der Logopädie/Sprachtherapie. In ihrer Analyse unterscheidet sie zwei wissenschaftstheoretische Rahmungen, die in der Logopädie/Sprachtherapie die Einzelfallforschung prägen: Erstens, eine positivistische Rahmung, mit dem Schwerpunkt auf experimentellen Einzelfallstudien und zweitens, eine interpretative Rahmung, die mit dem konstruktivistischen Verständnis von Stake (1995) vergleichbar ist. Erweiternd führt Duchan in ihrer Übersichtsarbeit eine dritte Rahmung ein, die sie als emanzipatorisch bezeichnet und folgendermaßen beschreibt (Duchan 2014, 4):

„Emancipatory studies are done to right the imbalance in power relations between the powerful and the powerless in society, including the unequal relationships between researchers and those researched. The case study methods of emancipatory research are designed to give voice and social and communicative access to the powerless. The goals, in this framework, are those of participants. Participants are involved in the choosing, design and implementation of the research endeavour.“

Duchan nennt Aktionsforschung, partizipative Forschung und Phänomenologie als zentrale Grundlagen für die Umsetzung emanzipatorischer Einzelfallstudien. Im Mittelpunkt ihres Beitrags steht die Forderung nach mehr emanzipatorischer Sensibilität in der Gestaltung von Einzelfallforschung in der Logopädie/Sprachtherapie. Duchan wirbt für den verstärkten Einsatz von partizipativen Zugängen in diesem Forschungsansatz. Sie spricht damit eine Entwicklung an, die in der qualitativen Sozialforschung intensiv diskutiert wird und in der internationalen Logopädie/Sprachtherapie in den vergangenen Jahren zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Der dritte Übersichtstext wurde in einem zweiten, 2019 erschienenen Lehrbuch zur qualitativen Forschung in der Logopädie/Sprachtherapie veröffentlicht: Siyambalapitiya und Kolleginnen (2019) stützen sich in ihrer Darstellung qualitativer Einzelfallforschung maßgeblich auf die beiden klassischen Autoren Stake (1995) und Yin (2018) und stellen auf dieser Basis Einsatzmöglichkeiten in der Logopädie/Sprachtherapie vor. Sie weisen darauf hin, dass in Übersichtsarbeiten zu qualitativen Einzelfallstudien in der Gesundheitsforschung, aber z.B. auch in den Wirtschaftswissenschaften, vielfach methodische Unklarheiten und Schwächen thematisiert

worden sind (vgl. z.B. Hyett et al. 2014). Viele Forschungsvorhaben der qualitativen Einzelfallforschung scheinen sich nicht intensiv genug mit methodologischen und methodischen Grundlagentexten und Entwicklungen auseinanderzusetzen. Die Autorinnen gehen davon aus, dass diese Analyse auch für die Logopädie/Sprachtherapie zutreffend ist und fordern mehr methodische Aufmerksamkeit, um die Qualität qualitativer Einzelfallstudien zu sichern. Dabei fordern Siyambalapitiya und Kolleginnen insbesondere eine klare Bezugnahme auf die spezifische Einzelfall-Methodologie, eine transparente Beschreibung des zugrundeliegenden Forschungsparadigmas und der theoretischen Positionen der Forschenden sowie ausreichende Informationen zum Design und zum methodischen Vorgehen sowie eine erhöhte Aufmerksamkeit für relevante Qualitätskriterien.

Impulse für die sprachtherapeutische Einzelfallforschung aus der Beratung und Psychotherapie

Nach dieser knappen Darstellung der sprachtherapeutischen Debatte schließt der Beitrag mit einem Einblick in methodische Diskussionen in der Beratung und Psychotherapie. Die intensive Auseinandersetzung dieser Fachdisziplin mit der Untersuchung von Therapiefällen („therapy cases“) (McLeod 2010, 10) bietet vielfältige Impulse und Anschlussmöglichkeiten für die Logopädie/Sprachtherapie. Die Darstellung stützt sich dabei vor allem auf McLeods Monographie „Case Study Research in Counselling and Psychotherapy“ aus dem Jahr 2010.

Wie bereits einleitend angesprochen, versteht McLeod – anders als Creswell und Poth (2018) – „case study research“ als einen Überbegriff und fasst darunter experimentelle Einzelfallstudien genauso wie Einzelfallstudien, die ausschließlich mit qualitativen Methoden arbeiten oder qualitative und quantitative Daten kombinieren. In seiner Monographie fasst er die Ziele systematischer Einzelfallforschung in der Beratung und Psychotherapie in vier Fragen-Schwerpunkte zusammen und ordnet ihnen Einzelfall-Typen zu (Tab. 3):

Tab. 3: Schwerpunkte und Typen der Einzelfallforschung in der Psychotherapie und Beratung nach McLeod (2010)

Schwerpunkt	Beispielfragen	Einzelfall-Typ
Outcome-bezogene Fragen	Wie effektiv war die Therapie in diesem Fall? Inwieweit können beobachtete Veränderungen der Klient*in der Therapie zugeschrieben werden?	“n=1 time-series case studies” “Hermeneutic single case efficacy design” (HSCED)
Theoriebildende Fragen	Wie kann der Therapieprozess in diesem Fall theoretisch verstanden werden? Wie können die Daten in diesem Fall genutzt werden, um existierenden theoretische Modelle zu testen und weiter zu entwickeln?	„Theory-building case studies“
Pragmatische Fragen	Welche Strategien und Methoden, die die Therapeut*in in diesem Fall einsetzt, haben zu einer möglichen Veränderung beigetragen? Wie wurden therapeutische Methoden adaptiert und modifiziert, um den Bedürfnissen dieser spezifischen Klient*in gerecht zu werden? Welche Prinzipien guter Praxis können aus diesem Fall abgeleitet werden?	“Pragmatic case studies” “Team-based case study research for practitioners and students”
Erfahrungsbezogene Fragen	Welche Erfahrungen haben die Therapeut*in oder die Klient*in in diesem Therapiefall gemacht? Was ist die Geschichte und Bedeutung der Therapie aus Sicht der Beteiligten?	„Narrative case studies“

McLeod unterscheidet sechs Typen systematischer Einzelfallforschung. Sie beinhalten seiner Auffassung nach Elemente aller vier in der Tabelle genannten Fragenbereiche, aber es lassen sich klare Schwerpunkte zuordnen. Diese werden im Folgenden für vier Typen skizziert:

Hermeneutic single case efficiency design: McLeod (2010, 136ff.) bezieht sich hier insbesondere auf grundlegende methodische Texte von Robert Elliott (2001 u. 2002 zitiert in McLeod 2010, 137ff.). Hermeneutic single case efficiency designs basieren auf der Erhebung vielfältiger qualitativer und quantitativer Daten zum Outcome eines Therapiefalles. Dazu können beispielsweise standardisierte Verfahren zur Erfassung des Outcomes und der Prozessqualität, Interviews mit Klient*innen, Notizen der Therapeut*innen und Transkripte von Therapiesitzungen gehören. Alle Informationen werden in einem sogenannten Fall-Buch („case book“) gesammelt und systematisch aus zwei Perspektiven interpretiert: Die erste Perspektive nimmt eine affirmative Haltung ein und fragt, welche Evidenz die Interpretation eines positiven Outcomes unterstützt. Die zweite Perspektive wählt aktiv eine skeptische Position und sucht systematisch nach Evidenzen, die ein negatives Ergebnis nahelegen oder z.B. darauf hinweisen, dass ein gutes Ergebnis nicht auf die Therapie zurückzuführen ist. Diese gegensätzlichen Interpretationsperspektiven können von einer einzelnen Forscher*in/Therapeut*in oder von unterschiedlichen Personen oder Teams eingenommen werden. Die abschließende Interpretation wird u.a. durch Richtlinien zu besonders relevanten Indizien für oder gegen ein positives Therapieergebnis unterstützt.

Theory-building case studies: Theoriebildende Einzelfallstudien nutzen die vielfältigen Datenformen und Erhebungszeitpunkte eines intensiv untersuchten Einzelfalls, um vorhandene Theorien und Modelle einer Disziplin zu überprüfen, weiterzuentwickeln und ggf. neue theoretische Zusammenhänge und Konzepte zu formulieren (McLeod 2010, 157ff.). Ein häufig in theoriebildenden Einzelfallstudien eingesetztes Vorgehen, geht von einer ausgewählten Theorie aus und beschreibt vorab, welche Ereignisse und Prozess auf der Basis dieser Theorie in dem zu untersuchenden Fall zu erwarten sind. Anschließend werden umfangreiche Daten in diesem Fall erhoben, die möglichst umfassende Informationen zu den relevanten theoretischen Aspekten beinhalten. In der Auswertung werden i.d.R. qualitative, kodierende Verfahren in einem Team von Forschenden eingesetzt, um zu untersuchen, inwieweit die Prozesse, die auf der Basis der zugrundeliegenden Theorie vorhergesagt wurden, eingetreten sind. Unerwartete Prozesse und Ereignisse werden intensiv untersucht, um ggf. neue theoretische Konzepte und Modelle zu entwickeln.

Pragmatic case studies: Pragmatische Einzelfallstudien bieten praktizierenden Psychotherapeut*innen Standards, die festlegen, was zu einem Einzelfall erhoben und im Forschungsbericht dargestellt werden sollte (McLeod 2010, 92ff.). In der Psychotherapieforschung hat sich die Peer-Review-Zeitschrift „Pragmatic Case Studies in Psychotherapy“ etabliert, in

der diese Einzelfallstudien veröffentlicht werden können. Ein Bestandteil jeder Veröffentlichung sind Kommentare zu den Fällen, die von Expert*innen verfasst werden. Die Grundidee des Journals ist es, eine hohe Zahl an qualitativ guten Einzelfallstudien aus der Praxis mit gemeinsamen Standards vorzulegen, um Evidenzen zur praktischen Arbeit mit verschiedenen Klient*innengruppen aufzubauen. Für die Datenerhebung werden in einem Tool-Kit für Praktiker*innen (McLeod 2010, 78) beispielsweise strukturierte Notizen der Therapeut*innen, eine Sammlung quantitativer Verfahren zur Erfassung von Outcomegrößen (z.B. Depressionsskalen) und Prozessgrößen (z.B. Beziehungsqualität), Aufnahmen von Therapie-sitzungen sowie Therapeuten- und Klienteninterviews (z.B. „The Client Change Interview“ von Elliott zitiert in McLeod 2010, 87) vorgestellt.

Narrative case studies: In narrativen Einzelfallstudien geht es um die Beschreibung und das Verständnis der Therapieerfahrung und der subjektiven Bedeutung der Therapie für Therapeut*innen und Klient*innen. Es handelt sich um Studien, in denen die qualitative Datenerhebung und -analyse im Zentrum steht (McLeod 2010, 190ff.).

Interessant für die methodische Diskussion in der Logopädie/Sprachtherapie sind neben den verschiedenen Fragerichtungen und Studientypen auch die Prinzipien, die McLeod (2010, 27ff.) vorstellt, um den Gefahren der Verzerrung und des selektiven Beobachtens und Berichtens, die in traditionellen Fallstudien vielfach kritisiert wurden, entgegenzuwirken. Dazu gehören u.a.:

- Eine umfassende Datenerhebung aus verschiedenen Datenquellen, die den Kontext, in dem die Therapie stattfindet, einbezieht
- Eine umfassende und transparente Information über die im Einzelfall erhobenen Daten, damit Leser*innen Interpretationen überprüfen können
- Die Nutzung standardisierter Prozess- und Outcome-Messungen in der Datenerhebung, um einen Vergleich mit anderen Einzelfällen zu unterstützen
- Die Datenerhebung und -auswertung im Team, wann immer das realisierbar ist
- Die aktive Entwicklung und systematische Überprüfung alternative Interpretationen (z.B. zur Wirkung und Wirkungsweise der Therapie)
- Der explizite und transparente Bezug zu Theorien und Modellen in der Entwicklung des Forschungsdesigns und in der Analyse
- Die Erfassung und Berücksichtigung der Perspektive von Klient*innen zum Therapieverlauf und -ergebnis, aber auch zur Datenanalyse durch die Forschenden
- Die explizite Reflexion der Position der Forschenden, um Leser*innen zu ermöglichen Einflüsse und blinde Flecken zu identifizieren

- Die Nutzung von Standards für die Durchführung und den Bericht über Einzelfallstudien

Fazit

Zusammenfassend zeigen die in diesem Beitrag skizzierten Übersichtsarbeiten, dass die qualitative Einzelfallforschung in der Logopädie/Sprachtherapie international diskutiert wird und zunehmend zum Einsatz kommt. Deutlich wird in den vorgestellten Reviews aber auch die Anforderung zu einer verstärkten Auseinandersetzung mit methodologischen und methodischen Grundlagen und Diskussionen. Wichtige Ausgangspunkte dazu sind klassische Grundlagentexte (z.B. Stake, 1995; Yin, 2018), kritische Methoden-Analysen (z.B. Hyett et al., 2014) und Vorschläge zur Etablierung von Standards qualitativer Einzelfallstudien (z.B. Carolan et al., 2016). Sprachtherapeutische Einzelfall-Forscher*innen sind gefordert, sich mit verschiedenen theoretischen Rahmenmodellen und ihren methodischen Konsequenzen für die Datenerhebung und -analyse auseinanderzusetzen. In besonderer Weise anschlussfähig für die post-positivistisch und quantitativ geprägte deutsche Einzelfall-Tradition erscheint die von Yin (2018) entwickelte Rahmung und Konzeptualisierung der Einzelfallforschung. Sie sieht u.a. eine theoriegestützte, a-priori Formulierung von Erklärungsansätzen und -alternativen und ihre systematische Überprüfung im Forschungsprozess vor. Interessant ist auch die in Yins methodischem Ansatz verankerte grundsätzliche Offenheit für die Kombination qualitativer und quantitativer Daten in mixed-methods Einzelfallstudien. Einen wichtigen Impuls, insbesondere für die deutsche Forschungslandschaft, bietet zudem die verstärkte Auseinandersetzung mit partizipativ-emanzipatorischen Rahmungen qualitativer Einzelfallforschung. Dabei können methodische Grundlagen aus den Sozial- und Gesundheitswissenschaften wichtige Unterstützung leisten. Impulse und Hilfestellungen für die qualitative und mixed-methods Einzelfallforschung in der Logopädie/Sprachtherapie bieten zudem die in der Psychotherapie und Beratung seit vielen Jahrzehnten entwickelten vielfältigen Formen von Einzelfallstudien, die die Erforschung von Therapiefällen (McLeod 2010, 10) in den Mittelpunkt stellen.

Literatur

- Ball, M.J., Müller, N. & Nelson, R.L. (eds) (2014): Handbook of Qualitative Research in Communication Disorders. Psychology Press.
- Beckley, F., Best, W., Johnson, F., Edwards, S., Maxim, J. & Beeke, S. (2013). Conversation therapy for agrammatism: exploring the therapeutic process of engagement and learning by a person with aphasia.

- International Journal of Language & Communication Disorders 48(2), 220–239.
- Boblin, S.L., Ireland, S., Kirkpatrick, H. & Robertson, K. (2013). Using Stake's Qualitative Case Study Approach to Explore Implementation of Evidence-Based Practice. *Qualitative Health Research*, 23(9), 1267-1275.
- Carolan, C.M., Forbat, L. & Smith, A. (2016). Developing the DESCARTE Model: The Design of Case Study Research in Health Care. *Qualitative Health Research*, 26(5), 626-639.
- Creswell, J.W. & Poth, C.N. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design. Choosing Among Five Approaches*, 4th ed. Sage.
- Duchan, J.F. (2014). Case Studies and Their Frameworks. Positivist, Interpretive, and Emancipatory. In: Ball, M.J., Müller, H. & Nelson, R L. (eds.) *Handbook of Qualitative Research in Communication Disorders*. Psychology Press, 3-16.
- Hyett, N., Kenny, A. & Dickson-Swift, V. (2014). Methodology or method? A critical review of qualitative case study reports, *International Journal of Qualitative Studies on Health and Wellbeing*, 9(1), 23606.
- McLeod, J. (2010). *Case Study Research in Counselling and Psychotherapy*. Sage.
- Siyambalapatiya, S., Howe, T. & Hambly, H. (2019). Qualitative case study and its use in communication disorders research. In: Lyons, R. & McAllister, L. (eds.) *Qualitative Research in Communication Disorders. An introduction for students and clinicians*. J&R Press. 213-236.
- Sorin-Peters, R. (2004). The case for qualitative case study methodology in aphasia: An introduction. *Aphasiology*, 18(10), 937-949.
- Stake, R.E. (1995). *The Art of Case Study Research*. Sage.
- Paparini, S., Green, J., Papoutsis, C., Murdoch, H., Petticrew, M. & Greenhalgh, T. (2020). Case study research for better evaluations of complex interventions: Rationale and Challenges. *BMC Medicine*, 18, 301.
- Paparini, S., Papoutsis, C., Murdoch, H., Green, J., Petticrew, M. & Greenhalgh, T. & Shaw, S.E. (2020). Evaluating complex interventions in context: systematic, meta-narrative review of case study approaches. *BMC Medical Research Methodology*, 21, 225.
- Ponterotto, J.G. (2005): *Qualitative Research in Counseling Psychology: A Primer on Research Paradigms and Philosophy of Science*. *Journal of Counseling Psychology*, 52(2), 126-136.
- Yazan, B. (2015). Three Approaches to Case Study Methods in Education: Yin, Merriam, and Stake. *The Qualitative Report*, 20(2), 134-152.
- Yin, R.K. (2018). *Case Study Research and Applications. Design and Methods*, 6th ed. Sage.

Studien im Single Subject Design (SSD) in der therapeutischen Praxis

Ulla Beushausen

Fragt man ForscherInnen und PraktikerInnen in der Logopädie/Sprachtherapie nach EBP - der evidenzbasierten Praxis – bekommt man häufig polarisierende Denkansätze zu hören. Auf der einen Seite stehen die sog. *EvidenzleInnen*, deren Botschaft lautet, dass es die Aufgabe der KlinikerInnen ist, Forschungsergebnisse zu rezipieren, egal wie schwierig es ist, dies in den Arbeitsalltag zu integrieren. Ihre Botschaft ist, dass Forschungsergebnisse das einzig Wahre im Therapiealltag sind.

Das andere Extrem sind die sog. *EminenzlerInnen*, die Forschung hintenanstellen. Sie finden, dass es ausreicht, sich auf ihre klinische Intuition zu verlassen. Sie glauben, aufgrund ihrer jahrelangen Erfahrung zu wissen, was in der Praxis «funktioniert», weil das in ihre Erfahrung gesetzte Vertrauen sie ermutigt.

Die dritte Gruppe - quasi in der Lücke, die zwischen beiden Positionen klafft - befinden sich die PatientInnen mit ihren Bedürfnissen und Wünschen: Sie stellen jedoch keine homogene Gruppe dar. Ihr Wunsch zur Mitarbeit in der Therapie, das angestrebte Level zur Teilhabe und der gewünschte Grad des Einbezugs in die Entscheidungsfindung variieren individuell. (Beushausen & Grötzbach, 2018).

Um die gleichwertige Gewichtung der Forschungsbelege, der eigenen Urteilskraft und der Erwartungen der PatientInnen zum Ausdruck zu bringen, hat Dollaghan (2007) den Begriff E₃BP geprägt. Die tiefer gestellte „3“ bedeutet, die drei möglichen Evidenzbereiche (Ergebnisse aus Studien, Expertenwissen, Patientenwünsche) in der logopädischen Diagnostik und Therapie als gleichwertig beschrieben (Abb. 1).

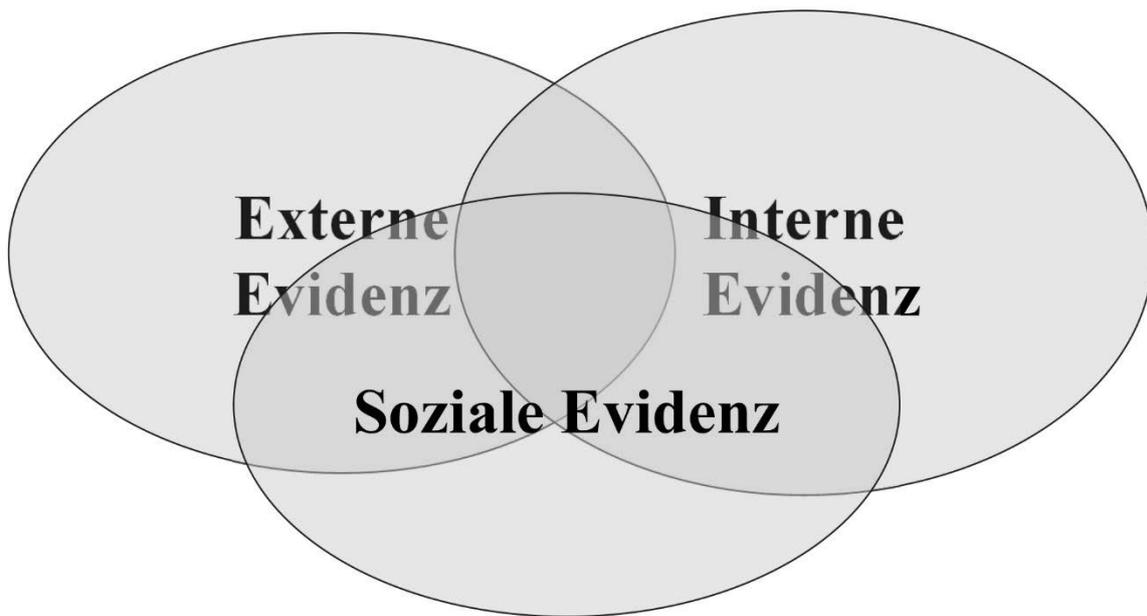


Abb. 1: Das Modell E₃BP (Dollaghan 2007)

Letztendlich sind dichotome Konzeptionen von EBP weder hilfreich noch zutreffend. Es ist ebenso unangemessen, Wissenschaft auf ein Podest zu stellen, als würde sie standardmäßig die klinische Erfahrung außer Kraft setzen, wie es unangemessen ist, anzunehmen, dass therapeutische Erfahrung Forschungsdaten außer Kraft setzen kann.

Bridging the gab I

Was könnte nun die Lücke zwischen ForscherInnen und PraktikerInnen, zwischen EminenzlerInnen und EvidenzlerInnen schließen? Ein Vorschlag für eine Antwort lautet: *Studien im Single Subject Design* als standardisiertes Evaluationstool in der therapeutischen Praxis sowie als Forschungsstrategie in der Therapieforschung.

Tab.1: Gemeinsamkeiten des klinischen Prozesses und des Forschungsprozesses (in Anlehnung an Haynes & Johnson 2009)

Diagnostik	Forschung	Therapie
Auswertung der Anamnese und der Vorgeschichte	Auswertung der Forschungsliteratur	Auswertung der Vorgeschichte und der Testergebnisse
Hypothesen bilden Auswahl der Diagnostikverfahren	Hypothesen formulieren/Auswahl des Studiendesigns	Hypothesen bilden Auswahl einer Therapiemethode
Testdurchführung/ Beobachtung	Datenerhebung	Datensammlung zur Behandlung
Testauswertung	Datenanalyse	Behandlungsergebnisse systematisieren
Interpretation der Ergebnisse	Interpretation der Daten	Auswertung der Ergebnisse: Ist die Behandlung effektiv?
Therapieempfehlungen	Diskussion der Ergebnisse/Ableitung von Empfehlungen	Empfehlungen für zukünftige Behandlungen
Diagnostikbericht verfassen	Artikel verfassen	Therapiebericht verfassen

Tabelle 1 zeigt, wie sich auf der Grundlage von EBP aus der logopädischen Expertise heraus die Sprachtherapieforschung weiterentwickeln kann. Die Ergebnisse einer solchen Forschung erweitern das evidenzbasierte Wissen. Voraussetzung dafür ist, dass LogopädInnen die innere Haltung entwickeln, eine klinische ForscherIn oder ein forschende KlinikerIn zu sein. Diese Haltung kann aus der Erkenntnis entstehen, dass es grundlegende Gemeinsamkeiten zwischen den klinischen Prozessen der Diagnostik und Therapie und dem Forschungsprozess gibt (Beushausen & Grötzbach 2018).

Was sind Studien im Single Subject Design?

Daten, die in der klinischen Praxis erhoben werden, können eine sinnvolle Ergänzung zur externen Evidenz sein, wenn sie für die interne Evidenz in Form einer konsequenten Wirksamkeitsprüfung mit einzelnen PatientInnen erhoben werden. Dabei werden die an Einzelpersonen durchgeführten Interventionen systematisch, d. h. wiederholt, erfasst und ausgewertet.

Die jeweilige Verhaltensänderung muss dazu operationalisiert werden, also messbar sein. Es existieren unterschiedliche Studiendesigns (single subject designs (SSD) für die Einzelfallforschung (Single subject research, Überblick in Kazdin, 2010; Haynes & Johnson, 2009).

Den einzelnen "Fall" stellt die Einheit der Intervention und der Datenanalyse dar. Der Fall selbst ist dabei seine eigene Kontrolle zu Vergleichszwecken. Beispielsweise wird die abhängige Variable des Falles mehrfach vor der Intervention gemessen und mit Messungen während (und nach) der Intervention verglichen. Die abhängige Variable wird wiederholt innerhalb und über verschiedene Bedingungen oder Niveaus der unabhängigen Variable hinweg gemessen (Kratochwill, et al., 2010)

Allgemeine Prinzipien aller Studien im SSD sind (vgl. Beushausen 2014 a, Beushausen & Grötzbach, 2018):

- das Prinzip der wiederholten Messungen (Mehrere Vorher-Nachher-Messungen in der Therapie, aber auch Follow-up-Messungen zur Erfassung von Langzeiteffekten),
- die mehrfache Erhebung einer Baseline des zu evaluierenden Verhaltens vor einer Intervention zur Ermittlung eines individuellen Verlaufes und Durchschnittswertes bei stark fluktuierendem Sprechverhalten, wie z. B. des Stimmklanges,
- die Übertragbarkeit der Ergebnisse eines Patienten auf einen anderen anhand der Ähnlichkeit des Datenmusters der Baseline
- die Annahme des Kausalitätsprinzips, das besagt, dass eine Verhaltensänderung (nur) auf die Intervention der Studie zurückzuführen ist; dies setzt voraus, dass jeweils nur eine Variable zu einem Zeitpunkt variiert wird,
- die Möglichkeit der direkten Replikation der Ergebnisse, z. B. an der nächsten PatientIn oder der systematischen Replikation, z. B. durch andere TherapeutInnen,
- die systematische Dokumentation von Falldaten und Messergebnissen und die Möglichkeit der visuellen (Tab. 2) und/oder statistischen Auswertung der Daten (Beushausen & Grötzbach, 2018).

Tab. 2: Visualisierungen in Einzelfallanalysen

Begriff	Bedeutung
Level	Differenz zwischen der letzten Baseline-Erhebung und der ersten Interventions-Erhebung
Trend	Beurteilung der Zu- oder Abnahme einer Leistung in Baseline und Intervention
Variabilität	Maß für die Konstanz der Leistungsänderung in Baseline und Intervention
Latenz	Zeit nach dem Ende der Baseline bis zum Eintreten einer Leistungsänderung

Phasen von Studien im SSD

Studien im SSD werden in der Regel anhand der Anordnung von Baseline- und Behandlungsphasen beschrieben, wie eine A-Phase und B-Phase, wobei A die Ausgangs- oder Nichtbehandlungsphase und B die Versuchsphase oder Behandlungsphase darstellt. Im Allgemeinen dient die A-Phase als Zeitraum, in dem das Verhalten oder die Verhaltensweisen, die von Interesse sind, gezählt oder bewertet werden, bevor die Behandlung eingeleitet wird. In der B-Phase wird dasselbe Verhalten des Individuums im Therapieverlauf kontinuierlich erhoben. Entscheidungen über die Wirkung der Behandlung werden dann durch den Vergleich der Leistung eines Individuums während der Behandlung und dem behandlungsfreien Intervall getroffen.

Basis Komponenten von Studien im SSD

Es existieren unterschiedliche Studiendesigns (Überblick in Hancock et al. 2021). Allen gemeinsam sind die folgenden Prinzipien:

- Die ProbandIn ist die Analyseeinheit, wobei eine ProbandIn eine Einzelperson oder auch eine Einheit wie eine Schulklasse etc. sein kann.
- Die TeilnehmerInnen und das Umfeld werden so detailliert beschrieben, dass andere Forschende ähnliche TeilnehmerInnen in einem ähnlichen Umfeld rekrutieren können.
- Abhängige Variablen sind (a) operational definiert und werden (b) wiederholt gemessen.
- Eine unabhängige Variable wird aktiv manipuliert, wobei die Umsetzung dokumentiert wird.
- Die Ausgangsbedingung zeigt ein vorhersehbares Muster, das mit der/den Interventionsbedingung(en) verglichen werden kann.

- Die Kontrolle wird durch Einführung und Rücknahme/Umkehrung, gestaffelte Einführung oder iterative Veränderung der unabhängigen Variablen erreicht.
- Eine visuelle Analyse wird eingesetzt, um das Niveau, den Trend und die Variabilität der Daten innerhalb und zwischen den Phasen zu interpretieren (vgl. Tab. 2).
- Die externe Validität der Ergebnisse wird durch die Replikation der Effekte erreicht.
- Die ökologische Validität wird durch den Nachweis eines funktionalen Zusammenhangs zwischen der Intervention und der Veränderung für die PatientInnen individuell bedeutsamer Ergebnisse (wie z. B. eine Steigerung der Lebensqualität) erreicht (Horner et al., 2005)

CAVE

Bei Versuchsplänen mit nur einer ProbandIn ist eine kontinuierliche Datenerhebung erforderlich. Es besteht der Irrglaube, dass eine Baselinemessung in Form nur je einer Pre/Posttestung ausreicht. Bei Studien im SSD sollten jedoch mindestens drei Messungen erfolgen, damit sich ein eindeutiger Trend in den Daten erkennen lässt.

Tabelle 3: Studien im SSD in der E₃bP (in Anlehnung an Beushausen, 2014 a)

	Interne Evidenz	Soziale Evidenz	Externe Evidenz
Defini- tion	Evidenz aus therapeutisch- pädagogischer Expertise	Evidenz aus KlientInnen- präferenzen und -werten	Evidenz aus Studien
Hypo- these	Fragestellung (der Klientin/des Klienten)	Fragestellung (der Klientin/ des Klienten)	Fragestellung (der Klientin/ des Klienten)
	Ist (eine pädago- gisch-therapeuti- sche Intervention)	Ist (eine pädago- gisch-therapeuti- sche Intervention)	Ist (eine pädago- gisch-therapeuti- sche Intervention)
	mit folgendem Ergebnis ... (Ziel)	die Präferenz der Klientin/des Klienten mit folgendem Ergebnis ... (Ziel)	mit folgendem Ergebnis ... (Ziel- größe, Endpunkt [«outcome»: z.B.

	Interne Evidenz	Soziale Evidenz	Externe Evidenz
			Lebensqualität, Effektivität])
	im Vergleich zu ... (anderer therapeutischer Intervention, anderem Therapiebereich etc.) wirksam?	im Vergleich zu ... (anderer therapeutischer Intervention, anderem Therapiebereich etc.) wirksam?	im Vergleich zu ... (Vergleichsbehandlung, Placebo- oder Standard- oder Alternativtherapie) wirksam?
Vorgehen	Durchführung einer Studie im Single Subject Design (SSD) mit Zielsetzung in partizipativer Entscheidungsfindung		Einbezug von Forschungsergebnissen
	Operationalisierung der Ziele	Festlegung der Art der kommunikativen Einschränkungen der Klientin/des Klienten	Recherche in Datenbanken/ Suchmaschinen
	Festlegung Studiendesign	Festlegung der daraus resultierenden Einschränkung der Teilhabe im Alltag	Studienergebnisse analysieren und interpretieren
	Planung	Festlegung des von der Klientin/dem Klienten angestrebten Level an Teilhabe und des gewünschten Grades des Einbezugs in die Entscheidungsfindung	
	Versuchsdurchführung	Feststellung der Ziele der Klientin/des Klienten	
		Erstellen eines Planes zur Zielüberprüfung	

Relevanz	Bedeutsamkeit der Ergebnisse		Aussagekraft der Ergebnisse
	Größe des Behandlungseffekts	Soziale Validität	Wie groß war der Behandlungseffekt?
	Langzeiteffekte, Generalisierungseffekte?	Grad der Teilhabe im Alltag	Wie wird das Behandlungsergebnis erklärt?
	Kosten-Nutzen-Vorteil?	KlientInnen-zufriedenheit	Anwendbarkeit
		TherapeutInnen-zufriedenheit	Übertragbarkeit der Ergebnisse auf aktuelle KlientInnen?
		Angehörigen-zufriedenheit	Wurden alle wichtigen Bereiche einbezogen?
			Nutzen-Kosten-Analyse?

Synopse der E₃BP

Tabelle 3 zeigt das praktische Vorgehen in den drei Evidenzbereichen im Rahmen einer Studie im SSD bei einer konkreten PatientIn. Die soziale und die interne Evidenz wird durch am PICO-Schema (Chochrane, o. J.) orientierten Leitfragen ausdifferenziert. In allen drei Evidenzbereichen steht zu Beginn die Frage oder das Problem der PatientIn. In der externen Evidenz kann z. B. die Frage nach der Wirksamkeit von Therapiemethode A oder B im Mittelpunkt stehen, im Bereich der sozialen Evidenz sollen die PatientInnenpräferenzen erhoben und gemeinsam (messbare) Therapieziele festgelegt werden, die anschließend evaluiert werden können. Im Rahmen der therapeutischen Expertise (interne Evidenz) wird schließlich die Evaluation des therapeutischen Vorgehens im Einzelfalldesign durchgeführt. Hierzu gehört die Festlegung von Messmitteln und Messzeitpunkten sowie die Datensammlung und -auswertung. Liegen Ergebnisse für alle drei Evidenzbereiche vor, muss geprüft werden, wie valide die Ergebnisse im konkreten Fall sind (Beushausen, 2014 a).

Anschließend kann mit Hilfe von weiterführenden Fragen eine Synopse der Ergebnisse der Evidenzsuche im Clinical Reasoning erstellt werden. Die übergeordnete Fragestellung einer ForscherIn lautet, wie helfe ich den meisten Personen mit diesen Problemen?, die der PraktikerIn, wie helfe

ich der Person, die gerade vor mir sitzt? Folgende spezifischen Fragestellungen sind weiterhin hilfreich:

- Ist eine Intervention in der internen/externen/sozialen Evidenz einer anderen deutlich überlegen?
- Welche Ergebnisse (Kosten, Nutzen, Risiken) sind mit der Intervention verbunden? Wie ist die Qualität dieser Evidenz einzuschätzen?
- Ist die externe/interne Evidenz auf die PatientIn übertragbar?
- Hat die/der PatientIn bereits Erfahrungen zu Ergebnissen (Nutzen, Kosten, Risiken) mit dieser Intervention?
- Hat die/der TherapeutIn bereits Erfahrungen zu Ergebnissen (Nutzen, Kosten, Risiken) mit dieser Intervention?
- Bevorzugt die/der über den zu erwartenden Nutzen, die Kosten und Risiken informierte PatientIn eine Intervention? (Beushausen 2014 a)

Studien im SSD vermögen die Lücke zu schließen, sie vermeiden kleine unbedeutende Effekte, verlinken Wissenschaft mit Praxis, fördern Innovation, sind kreativ und flexibel und passen ins klinische Setting.

Wie evident sind Studien im SSD?

Eine wichtige orientierende Rolle für die kritische Bewertung externer Evidenz von Studien im SSD spielen Evidenzhierarchien, wenngleich bislang noch keine allgemein akzeptierte Version vorliegt. Eine Evidenzhierarchie besteht aus einer Rangreihe von analytischen Studientypen/-designs, die nach bestimmten Kriterien gebildet wird. Die meisten Evidenzhierarchien sind eindimensional, d. h. nach nur einem zentralen Kriterium und daraus abgeleiteten Unterkriterien konstruiert, klassischerweise ist das die an der quantitativ-experimentellen Logik orientierte interne Validität. Die externe Validität wird diesem Kriterium untergeordnet. Das führt dazu, dass quantitative Beobachtungsstudien trotz in der Regel höherer externer Validität experimentellen Studien wegen deren in der Regel höheren internen Validität hinsichtlich ihrer Aussagekraft untergeordnet bzw. in manchen systematischen Reviews gar nicht berücksichtigt werden. Obwohl es relevante und aussagekräftige qualitative Studien gibt, werden diese bislang selten in klassische Evidenzhierarchien eingeordnet. Bei komplexen Interventionen sind jedoch qualitative Studien angemessen, um zugrunde liegende Annahmen über Wirkzusammenhänge zu testen und effektive Komponenten von Interventionen zu identifizieren, Maßnahmen an PatientInnengruppen anzupassen und Subgruppen zu ermitteln, bei denen ein Therapieerfolg zu erwarten ist. (Beushausen 2014 b).

Die eindimensionale Konstruktionslogik klassischer Evidenzhierarchien führt zu einem unnötigen Verlust an Information, z. B. zur Übertragbarkeit der Studienergebnisse in die Praxis.

In einigen wenigen dieser Systematiken werden jedoch Studien im SSD als ein Design benannt, das helfen kann, die Wirksamkeit bestimmter Behandlungen zu ermitteln (z. B. Chambless et al., 1998; Dijkers et al. 2012; Horner et al., 2005; Yorkston et al., 2001). In der Beurteilungsskala des Centre for Evidence-based Medicine in Oxford kann die Studienqualität zumindest ansatzweise mitbeurteilt werden. Das systematische Review – und nicht die Meta-Analyse – wurde hier an die Spitze der Evidenzhierarchie gesetzt. Studien in unterschiedlichen Single Subject Designs können mit 3-4 auf in einer Fünfersystematik bewertet werden (Tab. 4).

Tab. 4: Oxford Scale of Evidence

Level	Therapie/Prävention, Ätiologie
1a	Systematischer Review (SR) (mit Homogenität*) von randomisiert-kontrollierten Studien (RCTs)
1b	Einzelner RCT (mit engem Konfidenzintervall)
2a	SR (mit Homogenität*) der Kohortenstudien
2b	Einzelne Kohorten-Studie (eingeschlossen RCT mit schlechter Qualität; z.B. <80% Nachbeobachtungsrate)
2c	Ergebnisforschung; ökologische Studien
3a	SR (mit Homogenität*) von Fall-Kontroll-Studien
3b	Einzelne Fall-Kontroll-Studie
4	Fall-Serie (und qualitativ schlechte Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien)
5	Expertenmeinung ohne kritische Analyse oder basiert auf physiologischer oder experimenteller Forschung oder „Grundprinzipien“

Viele ForscherInnen vertreten jedoch den Standpunkt, dass randomisierte Kontrollstudien (RCTs) den "Goldstandard" für die Forschungsmethodik zur Validierung der besten Interventionspraktiken darstellen; daher scheinen RCTs die einzige gültige Forschungsmethodik, die für die Einführung einer evidenzbasierten Praxis erforderlich ist, zu sein. RCTs haben viele spezifische Vorteile in Bezug auf das Verständnis von Kausalzusammenhängen, indem sie methodologische Probleme angehen, die die interne Validität von Forschungsstudien beeinträchtigen können. Kazdin (2010) argumentiert jedoch, dass bestimmte Merkmale von Studien im SSD sie

zu einer wichtigen Ergänzung und Alternative zu Studien mit hoher Probandenzahl machen. Er gibt zu bedenken, dass RCTs bei vielen Arten von Interventionen nicht durchführbar sind, da die Ressourcen für solche groß angelegten Studien möglicherweise nicht zur Verfügung stehen, um alle Therapiemethoden zu testen, die in einem bestimmten Bereich eingesetzt werden können. Darüber hinaus sind die sorgfältig kontrollierten Bedingungen, unter denen RCTs durchgeführt werden müssen, um sicherzustellen, dass die Ergebnisse interpretierbar sind, unter realen (d. h. unkontrollierten) Bedingungen möglicherweise nicht vergleichbar und/oder umsetzbar. SSDs sind ein ideales Instrument, um die Durchführbarkeit von Behandlungen unter realen Bedingungen festzustellen, bevor versucht wird, sie in dem für RCTs erforderlichen großen Maßstab umzusetzen (d. h. ein "Scaling-up"). Im Idealfall werden mehrere Studien mit einer Vielzahl von Methoden durchgeführt, um eine Intervention als evidenzbasierte Praxis zu etablieren. Wenn eine Behandlung anhand von RCTs als evidenzbasiert eingestuft wird, wird dies häufig so interpretiert, dass die Intervention bei den meisten oder allen teilnehmenden Personen wirksam ist. Leider ist dies möglicherweise nicht der Fall (d. h. es gibt Responder und Non-Responder). Daher kann eine systematische Bewertung der Auswirkungen einer Behandlung auf individueller Ebene erforderlich sein, insbesondere im Kontext der pädagogischen oder klinischen Praxis. SSDs können deshalb bei der Ermittlung der optimalen Behandlung für einen bestimmten Klienten und bei der Beschreibung der Wirkungen auf individueller Ebene hilfreich sein.

Kriterien für die Qualität von Studien im SSD

Eine Reihe von WissenschaftlerInnen verschiedener Disziplinen haben Kriterien entwickelt, um die Qualität der Nachweise für die Wirksamkeit von Maßnahmen zu bewerten und die Übernahme von Forschungsergebnissen in die Praxis zu erleichtern. Zu den jüngsten dieser Kriterien, die sich speziell auf Studien im SSD beziehen, gehören die vom What Works Clearinghouse (WWCH) entwickelten. Anhand dieser spezifischen Kriterien lässt sich in drei Schritten feststellen, ob eine Intervention als evidenzbasiert einzustufen ist. Der erste Schritt besteht darin, die Angemessenheit des Versuchsplans zu bewerten, um festzustellen, ob die Standards mit oder ohne Vorbehalte erfüllt wurden. Entspricht der Versuchsplan den Normen, besteht der zweite Schritt darin, eine visuelle Analyse der Ergebnisse durchzuführen, um festzustellen, ob die Daten auf einen Effekt hindeuten. Wenn die visuelle Analyse das Vorhandensein eines Effekts bestätigt, sollten die Daten zusätzlich auf das Vorliegen eines negativen oder keines Effekts untersucht werden. Wenn die visuelle Analyse darauf hindeutet, dass die Ergebnisse die Wirksamkeit der Intervention unterstützen, kann die GutachterIn in einem dritten Schritt die Bewertung der

gesamten Evidenzlage zu einer Intervention sichten. Es gilt dann die Annahme einer starken Evidenz (Horner et al, 2009; Byiers et al., 2012).

Ähnliche Überlegungen zum Einbezug qualitativer Forschung waren auch der Ausgangspunkt für die Entwicklung der *Forschungspyramide* als mehrdimensionale Evidenzhierarchie (Borgetto et al. 2021; 2022), bei der die gleichwertige Berücksichtigung von Studientypen, die sich an experimenteller, quantitativer bzw. qualitativer Forschungsmethodik orientieren, propagiert wird. Die Autoren leiten daraus vier Forschungsansätze ab:

- Quantitativ-experimenteller Forschungsansatz
- Quantitativ-beobachtender Forschungsansatz
- Qualitativ-beobachtender Forschungsansatz
- Qualitativ-experimenteller Forschungsansatz

Für jeden dieser Forschungsansätze gelten spezifische Prinzipien und Vorgehensweisen, um eine möglichst hohe methodische Qualität zu gewährleisten. An der Spitze der Pyramide steht das Pyramidenreview.

Forschungsstrategie in der Logopädie

Im Bereich der Logopädie/Sprachtherapie mangelte es bisher an anwendbarer klinischer Praxisforschung, weil die Disziplin noch jung ist und sich gleichzeitig in einer Phase befindet, in der zahlreiche Forschungsarbeiten zu relevanten Forschungsfragen der Grundlagenforschung durchgeführt werden.

Tab. 5: Forschungsstrategie der Logopädie/Sprachtherapie

Forschungsphase	Schwerpunkt	Studiendesign	Praxisbezug	Akteure
Phase I	Konzeptentwicklung	Formulierung theoretischer Annahmen, Kasuistiken, Manualentwicklung	Wissens-transfer	TherapeutInnen ForscherInnen
Phase II	Erste Prüfung der Konzepte in (nicht-kontrollierten) Pilot-Studien	Verlaufsbeschreibende Einzelfallstudien Prä-post-Analysen in verschiedenen Populationen, Durchführbarkeitsstudien Prozess-Outcome-Studien	Themen-generierung	

Forschungsphase	Schwerpunkt	Studiendesign	Praxisbezug	Akteure
Phase III	Wirksamkeitsprüfung	Efficacy-Studien/RCTs, Experimentelle Einzelfallstudien	z. B. Teilnahme an multi-zentrischen Studien	
Phase IV	Anwendung unter Routinebedingungen Erhebung der klinischen Nützlichkeit	Nicht randomisierte Effektivitätsstudien erweiterte Einschlusskriterien, zunehmend naturalistische Bedingungen, Anwendungsbeobachtungen	Wissens-transfer, Themen-generierung	
Phase V	Ökologische Nützlichkeit	PatientInnenzufriedenheit, Kosteneffizienz	Beteiligung	
Phase VI	Kontrollierte Praxis	kontinuierlicher Vergleich mit Therapieverlaufsprofilen einzelner KlientInnen	Durchführung von Einzelfallanalysen	

Ein Vorschlag für eine systematische Forschungsstrategie in der Logopädie/Sprachtherapie zeigt Tabelle 5. Studien im SSD werden zunächst als Pilotstudien der Wirksamkeitsprüfung vorangehen (Beushausen 2014 a, b), aber auch parallel zu Wirksamkeitsstudien müssen weiterhin Studien im SSD durchgeführt werden, so dass ein Nebeneinander und jeweiliges Zuarbeiten von Einzelfall- und Gruppenstudie entsteht (Siegmüller & Höpfe 2018).

Der Entwicklungsphase (Phase 1: Konzeptentwicklung) obliegt die theoretische Fundierung des Forschungsgegenstands, auf dessen Basis Prognosen über zu erwartende Effekte getätigt werden können. Pilotstudien im SSD können dabei zur Entwicklung von Manualen beitragen. Eine zusätzliche Phase der Praxisforschung stellt eine wichtige Ergänzung der klassischen Therapieevaluation dar. Eine solche patientInnen-fokussierten Forschung sammelt kontinuierlich Daten aus Therapieverläufen und vermag Patientinnen- oder Problemmerkmale von erfolgreichen und nicht erfolgreichen Therapien herauszufiltern. Der Bezug zu den in der therapeutischen Praxis Tätigen ist in allen Forschungsphasen gegeben, indem relevante Forschungsfragen der Praxis systematisch aufgegriffen und

deren Ergebnisse im Wissenstransfer den Praktikerinnen wieder zur Verfügung gestellt werden. In Phase III und VI besteht die Möglichkeit, selbst forschend tätig zu werden, zum Beispiel in Studien im SSD oder durch die Teilnahme an multizentrischen Studien (Beushausen 2014 a, Beushausen & Grötzbach, 2018).

Bridging the gab II

Das geringe Volumen an sofort anwendbaren und auf die PatientInnen übertragbaren Forschungsarbeiten ist auf massive Forschungsbarrieren zurückzuführen. Diese Art der Forschung mit heterogenen Populationen in sehr unterschiedlichen realen Umgebungen ist langwierig und schwer zu finanzieren.

Entwicklung Toolbox für Studien im SSD

Um die Evidenzlücke zu schließen, sind aus der Erfahrung in verschiedenen Netzwerken und Kooperationsprojekten von PraktikerInnen mit Hochschule, z. B. im Projekt «Praxis trifft Hochschule» (PTH, <https://pth.hawk.de/de>) die Entwicklung einer Toolbox mit Hilfen für praktische Durchführung von Studien im SSD und die Verständigung über eine gemeinsame Klassifikation von Studien im SSD hervorgegangen.

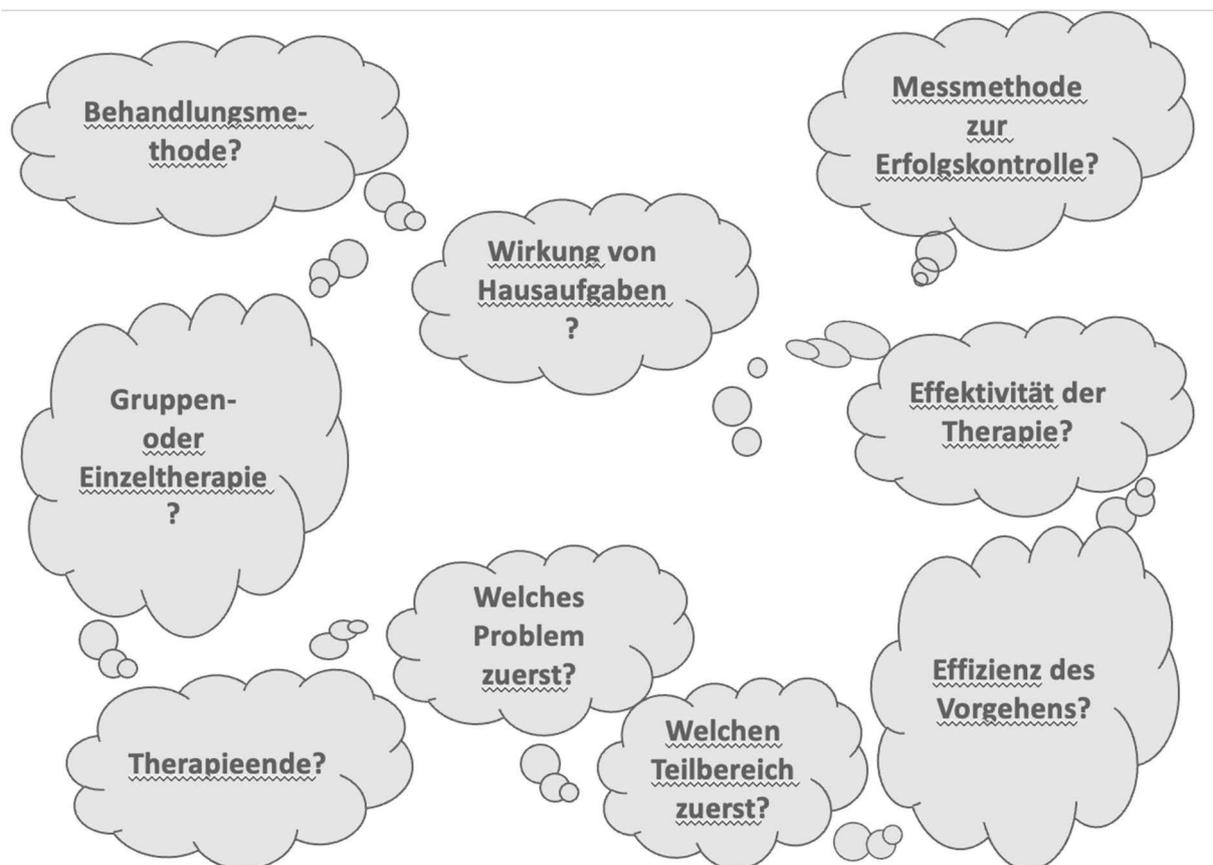


Abb. 2: Mögliche Forschungsfragen im SSD

Abbildung 2 zeigt mögliche Forschungsfragen für Studien im SSD. Die Entwicklung einer solchen Toolbox sollte z.B. folgendes enthalten:

- Extraktion geeigneter Fragestellungen für Studien im SSD (Abb. 2) und Zuordnung eines Studiendesigns
- Fallbeispiele, die den Ablauf, die Planung und den Verlauf einer Studie im SSD an einer konkreten PatientIn erläutern
- Übersichten über Messmethoden (vgl. Beispiel in Tab. 6)
- Geeignete Messprotokolle
- Prototypen für Studiendesigns
- Tutorial zu den Prinzipien, Merkmalen und Typen von Studien im SSD
- Anleitung zur visuellen Analyse und statistischen Auswertung der Ergebnisse inklusive Rechentools
- «Kochrezepte» zur Durchführung von Studien im SSD (siehe nachfolgende Kästen)

Beispiel einer mehrschrittigen Anleitung zur Planung einer Studie im SSD:

1. Spezifiziere das Problem des Patienten so vollständig wie möglich.
2. Lege den Zeitrahmen für die Evaluation fest.
3. Wähle das zu verändernde Verhalten aus.
4. Wähle Therapie- und Kontrollaufgaben aus.
5. Bestimme das Format der Therapieaufgabe.
6. Entscheide über die Schritte der sukzessiven Annäherung an das gewünschte Verhalten.
7. Wähle Feedback – Methoden aus.
8. Entscheide, welche Items zur Leistungsmessung genutzt werden sollen.
9. Entscheide über die Länge der „Baseline“ – Periode.
10. Bestimme die Anzahl der Datenerhebungen.
11. Bestimme das Zeitintervall für die Testwiederholung.
12. Treffe Voraussagen über die Generalisierung von Effekten.
13. Entwickle Therapieaufgaben.
14. Lege einen Therapieplan an zur Dokumentation der therapeutischen Entscheidungen und der Reaktionen des Patienten.

Aus: Beushausen & Grötzbach 2018

Einfaches «Kochrezept» für Studien im SSD

Step 1: Zielverhalten wählen

Step 2: Kontinuierliche Messung

Step 3: Aufzeichnung des Zielverhaltens bis Stabilität eintritt

Step 4: Systematisches Verändern oder Hinzufügen von Interventionen

Tab. 6: Beispiele für Messparameter in der Stimmtherapie (aus Beushausen & Grötzbach, 2018)

Funktionsziel	Kriterium	Messmittel
Tonhöhe	Frequenz in HZ oder Ton	Frequenzanalyse oder Keyboard/Klavier
Lautstärke	Durchschnittliche Dezibel bei Äußerungen	dB-Messgerät, Stimmanalyseprogramm
Stimmklang	Rauigkeit, Behauchung, Heiserkeit	RBH-System (Nawka & Evans 2006)
Laryngeale Funktion im Verhältnis zur Atemfunktion	Vitalkapazität Tonhalte-dauer	Phonationsquotient: Vitalkapazität in ml gemessen mit einem Spirometer dividiert durch die Tonhalte-dauer in Sekunden
Laryngeale Funktion im Verhältnis zur Atemfunktion	Phonationsdauer von /s/ dividiert durch Phonationsdauer /z/	Berechnung s/z-Ratio
Stimmumfang	Anzahl der produzierbaren Töne	Klavier, Keyboard, Stimmfeldmessgerät
Schweregrad der Stimmstörung	Akustische Analyse	Programm zur Stimmanalyse Berechnung des DSI (Dysphonie-Schweregrad-Index): <ul style="list-style-type: none"> • geringste Intensität im Stimmfeld (in dB) • höchste Frequenz im Stimmfeld (in Hz) • maximale Phonationsdauer /a/ (in sec) • Jitter (Frequenzschwankungen in %)
Vitalkapazität	ml pro Ausatmung	Spirometer
Tonhalte-dauer	Längst mögliche Phonation von Vokalen und Frikativen	Stoppuhr
Aktivitätsziel	Kriterium	Messmittel
Stimmliche Beeinträchtigung im Alltag	Selbstrating	Voice Handicap Index – deutsche Fassung (Nawka et al. 2003)

Studien im Single Case Design für ForscherInnen, KlinikerInnen und PatientInnen

Studien im SSD schaffen Arbeitsallianzen zwischen ForscherInnen, KlinikerInnen und PatientInnen. Probleme und ihre Lösungen können darin aus unterschiedlichen Perspektiven gesehen werden. Dadurch können die Effektivität und Effizienz der Therapie und die Motivation der PatientInnen erhöht werden. Die Logik einer Studie im SSD ist dabei analog zur therapeutischen Entscheidungsfindung (Clinical Reasoning) zu sehen und kann in diesem Rahmen auch didaktisch vermittelt werden.

Vor- und Nachteile von Studien im SSD

Die Möglichkeit, das Therapieergebnis auf den Einfluss der Intervention zurückzuführen (Kausalität), die Flexibilität in der Durchführung einer Intervention/Therapie, die Möglichkeit, individuelle Veränderungsmuster eines Patienten darzustellen und die hohe interne Validität stellen klare Vorteile von Studien im SSD dar. Die Nachteile von Studien im SSD sind die die Abhängigkeit der Baselines voneinander, z. B. durch Transfereffekte und Inkonsistenzeffekte der Intervention, wenn sich manche Baselines während der Intervention ändern und andere wiederum nicht. Auch eine verlängerte Baseline-Erhebung stellt hierbei oft keine Lösung dar, da sie dem ProbandInnen nicht zugemutet werden kann oder die Baseline durch einen Trainingseffekt ansteigen könnte. Weitere Schwierigkeiten könnten in der fehlenden Kontrollmöglichkeit und die fehlende Generalisierbarkeit der Ergebnisse (externe Evidenz) gesehen werden (Yorkston et al. 2001).

Im Gegensatz zu den Forschungsfragen, die häufig in Studien mit traditionellen Gruppendesigns behandelt werden, können Studien mit SSEDs die Auswirkungen von Interventionsstrategien und Umweltvariablen auf die Leistung einer individuellen PatientIn untersuchen. Die SSD-Methodik ermöglicht eine flexible Anpassung der unabhängigen Variablen innerhalb einer Studie, wenn diese nicht zu den gewünschten oder erwarteten Effekten führt, und sie beeinträchtigt nicht die Integrität des Versuchsplans. Folglich stellt die SSD-Methodik eine nützliche Alternative zu RCTs (und quasi-experimentellen Gruppendesigns) dar, wenn es darum geht, empirisch nachzuweisen, dass eine Intervention wirksam ist, oder alternativ die bessere von zwei oder mehreren potenziellen Interventionen zu ermitteln. Studien im SSD sind sowohl für ForscherInnen als auch für KlinikerInnen, die mit kleinen oder sehr heterogenen Populationen arbeiten, ideal für die Entwicklung und Umsetzung einer evidenzbasierten Praxis. Die hohe interne Validität gut durchgeführter Studien im SSD ermöglicht visuelle und unter Umständen auch statistische Datenanalysen, die züversichtliche Schlussfolgerungen darüber zulassen, was "funktioniert".

Resümee

Kazdin (2010), Horner et al. (2005) und andere haben hervorgehoben, dass RCTs im Rahmen traditioneller probabilistischer Gruppendesignforschung von politischen Entscheidungsträgern, Bewilligungsbehörden und PraktikerInnen, die Interventionen aus der Evidenzbasis auswählen müssen, bevorzugt werden. Sie betonen auch die wichtige Rolle, die Studien im SSD in diesem Prozess spielen können und sollten. Die vom What Works Clearinghouse (WWCH) entwickelten spezifischen Kriterien betonen die Bedeutung von soliden Versuchsplänen - und der Replikation -, wenn Studien im SSD als ein Instrument zur Etablierung einer evidenzbasierten Praxis ernst genommen werden sollen. Interventionen in den Bereichen Sprechen, Sprache, Stimme, Schlucken und Hören zielen naturgemäß darauf ab, die Ergebnisse für einzelne PatientInnen oder ProbandInnen zu verbessern. Die Bewertung dieser Interventionen im Rahmen von Studien im SSD und den damit verbundenen visuellen und statistischen Datenanalysen verleiht der klinischen Arbeit im Bereich Dokumentation und Evaluation Struktur, ist logisch und methodisch konsistent. Studien im SSD können mit anderen Bereichen zur Interventionsforschung verknüpft werden und als gemeinsamer Rahmen für die Entscheidungsfindung mit KollegInnen aus klinischer und forschender Praxis dienen (Byiers et al., 2012).

Literatur

- Beushausen, U, Grötzbach, H. (2018): Evidenz-basierte Sprachtherapie. Schulz-Kirchner, Idstein
- Beushausen, U. (2014a): Chancen und Risiken einer evidenz-basierten Sprachtherapie, Logos, 2, 15-21
- Beushausen, U. (2014b): Forschungsmethoden. In: Grohnfeldt, M. (Hrsg.): Grundwissen der Sprachheilpädagogik und Sprachtherapie. Stuttgart: Kohlhammer. S. 67-73.
- Borgetto, B., Tomlin, G., Max, S., Brinkmann, M., Spitzer, L., Pfingsten, A. (2022): Evidenz in der Gesundheitsversorgung. Therapie, Methoden und praktische Umsetzung. In: Haring, R. (Hg.): Handbuch Gesundheitswissenschaften. Springer Reference Pflege – Therapie – Gesundheit. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, ISBN: 978-3-662-54179-1, https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-662-54179-1_58-2
- Borgetto, B., Tomlin, G., Pfingsten, A. (2021): Die Forschungspyramide – Update 2021: Revision der Evidenzklassen. In: ergoscience 2021, 16(4): 162-166.

- Byiers, B., Reichle, J., Symons, F. (2012): Single-Subject Experimental Design for Evidence-Based Practice. *Am J Speech Lang Pathol.* 2012 Nov; 21(4): 397–414. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2012/11-0036\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2012/11-0036))
- Chambless DL, Baker MJ, Baucom DH, Beutler LE, Calhoun KS, Crits-Cristoph P, Woody SR. Update on empirically validated therapies, II. *The Clinical Psychologist.* 1998;51:3–16.
- Cochrane Gesellschaft. <https://community.cochrane.org/pico-search-about> [Stand: 01.1.2023]
- Dijkers, M., Murphy, S., Krellmann, J. (2012): Evidenced based practice for rehabilitation professionals: concepts and controversies. In: *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93, Suppl 2, S165- 176.
- Dollaghan, C. (2007): *The handbook for evidence-based practice in communication disorders.* Baltimore: Paul H. Books.
- Hancock, D., Algozzine; B. Hoon Lim, J. (2021): *Doing Case Study Research: A Practical Guide for Beginning Researchers.* New York: Teachers College Press
- Haynes, W., Johnson, C. (2009): *Understanding research and evidence-based practice in communication disorders.* Pearson: Boston.
- Horner RH, Carr EG, Halle J, McGee G, Odom S, Wolery M. The use of single-subject research to identify evidence-based practice in special education. *Exceptional Children.* 2005; 71:165–179
- Kazdin, A. E. (2011). *Single-case research designs: Methods for clinical and applied settings.* Oxford University Press.
- Kratochwill, T. R., Hitchcock, J., Horner, R. H., Levin, J. R., Odom, S. L., Rindskopf, D. M. & Shadish, W. R. (2010). Single-case designs technical documentation. From the What Works Clearinghouse. <https://ies.ed.gov/ncee/wwc/Document/229>
- Oxford Centre for Evidence-Based Medicine: Levels of Evidence (2009) <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009>
- Siegmüller, J., Höpfe, L (2018): Experimentelle Therapieforschung in den Gesundheitsberufen – Nahtstelle zwischen Theorie und Empirie. In: Haring, R., Siegmüller, J. (Hrsg.): *Evidenzbasierte Praxis in den Gesundheitsberufen: Chancen und Herausforderungen für Forschung und Anwendung.* Springer: Stuttgart, S. 167-182
- Yorkston KM, Spencer KA, Duffy JR, Beukelman DR, Golper LA, Miller RM, Sullivan M. (2001): Evidence-based medicine and practice guidelines: Application to the field of speech-language pathology. *Journal of Medical Speech-Language Pathology.* 9:243–256.

Wie messe ich Leistungsverbesserungen im Einzelfall?

Thomas Günther & Bruno Fimm

Dieser Artikel ist ein Reprint von „Günther, T., & Fimm, B. (2020). Wie messe ich im Einzelfall Leistungsverbesserungen?, *Forum Logopädie*, 34(1), 14–19“

Zusammenfassung

Nachmessungen nach erfolgter therapeutischer Intervention werden häufig durchgeführt, um den Fortschritt des Patienten zu überprüfen. Eine höhere Punktzahl bei einer Folgemessung kann das Ergebnis eines tatsächlichen Fortschritts sein. Es kann aber auch sein, dass der Patient ein besseres Ergebnis erzielt, weil er das Instrument zum zweiten Mal sieht und bearbeitet oder sich in diesem Moment besser konzentrieren kann. Aber wie kann man sicher wissen, ob der Patient relevante Fortschritte erzielt hat? Dieser Artikel beschreibt drei Methoden, die Therapeuten in der täglichen Praxis anwenden können, um den Fortschritt eines Patienten zuverlässig zu beurteilen und zu dokumentieren. Mit dem *Vertrauensintervall* kann mit Hilfe eines Zuverlässigkeitswertes aus dem Testhandbuch eine Aussage getroffen werden, in welchem Bereich der tatsächliche Punktwert liegt. Die *kritische Differenz* gibt an, wie viel Veränderung erfolgen muss, um von einer klinisch relevanten Verbesserung sprechen zu können. Der *McNemar-Test* kann anstelle der kritischen Differenz verwendet werden, wenn der verwendete Test keine Zuverlässigkeitswerte aufweist. Alle drei Methoden sind so beschrieben, dass sie einfach, schnell und mit frei verfügbaren Programmen durchgeführt werden können.

Hat sich mein Patient wirklich verbessert?

Dieser Artikel soll eine Hilfestellung geben, um zwei Messungen in einem therapeutischen Setting miteinander zu vergleichen. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn ein Therapeut in einer Nachmessung untersuchen möchte, ob sein Patient tatsächlich Fortschritte erzielt hat. Ein höherer Wert in der Nachmessung kann auf tatsächliche Fortschritte des Patienten zurückzuführen sein. Der höhere Wert könnte jedoch möglicherweise auch daraus resultieren, dass der Patient das Instrument zum zweiten Mal

gesehen oder zum zweiten Testzeitpunkt besser geschlafen hat. Dies ist vergleichbar mit den täglichen Schwankungen des Körpergewichts. An einem Tag kann das Körpergewicht, basierend auf dem natürlichen Input und Output des Körpers, bis zu 2,5 kg pro Tag schwanken. Bei solchen Schwankungen stellt sich die Frage, wann eine Gewichtszunahme oder Gewichtsabnahme eine "echte" und "relevante" Veränderung ist. In diesem Beispiel (Körpergewicht) liegt die Ungenauigkeit darin, dass sich das zu Messende in einem bestimmten Rahmen verändert und nicht stabil ist. Zudem kann das verwendete Messgerät aber auch ungenau sein. Eine Badezimmerwaage ist gut geeignet, um Körpergewicht kilogrammgenau zu messen. Die gleiche Waage ist jedoch zum Kochen nicht brauchbar, wenn grammgenau gemessen werden muss. In diesem Falle ist das verwendete Instrument nicht ausreichend exakt. Bei Instrumenten, die psychische Merkmale messen, ist diese Art der Ungenauigkeit normal (z.B. Messung von Wortschatz oder Sprachverständnis). Wie beim Körpergewicht, sind psychische Merkmale zudem nicht stabil und können in Abhängigkeit von Situation, Untersucher oder Tagesform schwanken. Diese Ungenauigkeiten werden in der Testtheorie „Messfehler“ genannt (siehe Moosbrugger & Kelava, 2012).

In einer Nachmessung soll beispielsweise der Erfolg einer Therapie überprüft werden. Beim Vergleich von Vor- und Nachmessung ist es nun entscheidend, die Größe des Messfehlers des verwendeten Testinstruments zu berücksichtigen, um zu entscheiden, ob es sich um eine signifikante Verbesserung handelt. Signifikant bedeutet, dass der Patient sich substantiell verbessert – mehr, als aufgrund von Zufall (normalen Schwankungen) und/oder Messungenauigkeiten zu erwarten wäre. Die Testentwickler kennen das Problem dieser Schwankungen und Ungenauigkeiten und versuchen die Messungenauigkeiten so klein wie möglich zu halten. Daher wird in den meisten Testverfahren ein Wert für Zuverlässigkeit (Reliabilität) angegeben.

Im folgenden Abschnitt werden zunächst unterschiedliche Zuverlässigkeitswerte beschrieben, so dass bei den späteren Verfahren der richtige Wert ausgewählt werden kann. Anschließend wird aufgezeigt, wie in kurzer Zeit und mit frei verfügbaren Programmen aufgrund der Zuverlässigkeitswerte ein Vertrauensintervall berechnet werden kann (z.B. „mit 90% Sicherheit liegt der Wert des Patienten in einem Bereich von X bis Y“). Im folgenden Abschnitt wird beschrieben, wie man für einen Test eine „kritische Differenz“ berechnen kann. Dies ist ein Wert, um den sich ein Patient mindestens verändern muss, damit von einer signifikanten Verbesserung (oder Verschlechterung) gesprochen werden kann. Anschließend wird noch eine Methode beschrieben (McNemar Test), mit der man relevante Veränderungen bei Tests, die sich aus dichotom bewerteten Items zusammensetzen, untersuchen kann, falls das Testverfahren keine

Zuverlässigkeitswerte hat. Abschließend erfolgt eine kurze Anleitung, wie die Ergebnisse solcher Verfahren in einem Bericht zusammengefasst werden können.

Zuverlässigkeit

Die Zuverlässigkeit (bzw. Reliabilität) gibt an, inwieweit eine Messung frei von Messfehlern ist. Ein Rohwert aus einem Test (z.B. Anzahl richtige Antworten in einem Sprachtest) setzt sich nach der klassischen Testtheorie aus zwei Teilen zusammen: dem tatsächlichen (wahren) Wert des Patienten und einem Messfehler. Wäre ein Test frei von Messfehlern, wäre der gemessene Testwert identisch mit dem wahren Wert des Patienten. Die Zuverlässigkeit eines Tests gibt daher an, inwieweit Messungen von zufälligen Faktoren beeinflusst werden. In Testhandbüchern wird die Zuverlässigkeit mit einer Zahl zwischen 0 (nicht zuverlässig) und 1 (perfekte Zuverlässigkeit, keine Messfehler) ausgedrückt. Hierbei gilt die Faustregel, dass Reliabilitäten kleiner als 0,6 unzureichend sind (siehe Kersting, 2006). Die Zuverlässigkeit kann auf verschiedene Arten berechnet werden. In Testhandbüchern wird meist mindestens eine der folgenden vier Methoden verwendet, um die Zuverlässigkeit anzuzeigen (siehe auch Abbildung 1):

1. Die *Interne Konsistenz (Cronbachs Alpha)* gibt an, inwieweit verschiedene Items in einem Test, die dasselbe Merkmal messen sollen, dies auch tatsächlich tun. Die interne Konsistenz beschreibt demnach den Zusammenhang zwischen den einzelnen Items eines Tests, und somit dessen Homogenität.
2. Die *Split-half Reliabilität* basiert auf dem Zusammenhang von zwei Testhälften (als zwei parallele Tests konzipiert). Zum Beispiel kann die Aufteilung in zwei Hälften erfolgen, indem die geraden Items in der einen Hälfte und die ungeraden Items in der anderen Hälfte platziert werden.
3. Bei der *Retest-Reliabilität* werden die Messungen zweier Zeitpunkte bei Verwendung des gleichen Testverfahrens miteinander korreliert. Eine hohe Retest-Reliabilität zeigt dabei an, dass (1) in der Normierungsstichprobe keine Leistungsunterschiede zwischen den beiden Zeitpunkten bestehen, oder aber (2) dass systematische Veränderungen, die die Mehrzahl der Probanden aufweisen (z.B. steigt die Leistung für die meisten Probanden um einen konstanten Betrag) vorliegen. Die Retest-Reliabilität hängt sowohl vom Zeitintervall zwischen den beiden Messungen, vom gemessenen Merkmal (dies kann recht stabil oder aber auch situativ schwankend sein) als auch von der Güte des Testverfahrens selbst ab.

4. Die *Interrater-Reliabilität* ist der Grad der Übereinstimmung zwischen verschiedenen Beurteilern. Mehrere Prüfer verwenden denselben Test bzw. dasselbe Ratingverfahren, um dieselbe Situation oder Person zu bewerten. Wenn dies zu den gleichen Ergebnissen führt, wird davon ausgegangen, dass die persönlichen Merkmale des Prüfers keinen Einfluss auf die Durchführung des Instruments haben. Weitere Einzelheiten zur Bedeutung der Zuverlässigkeit bei psychometrischen Tests werden in Bühner (2011), Lane, Raymond & Haladyna (2015) oder Price (2017) beschrieben.

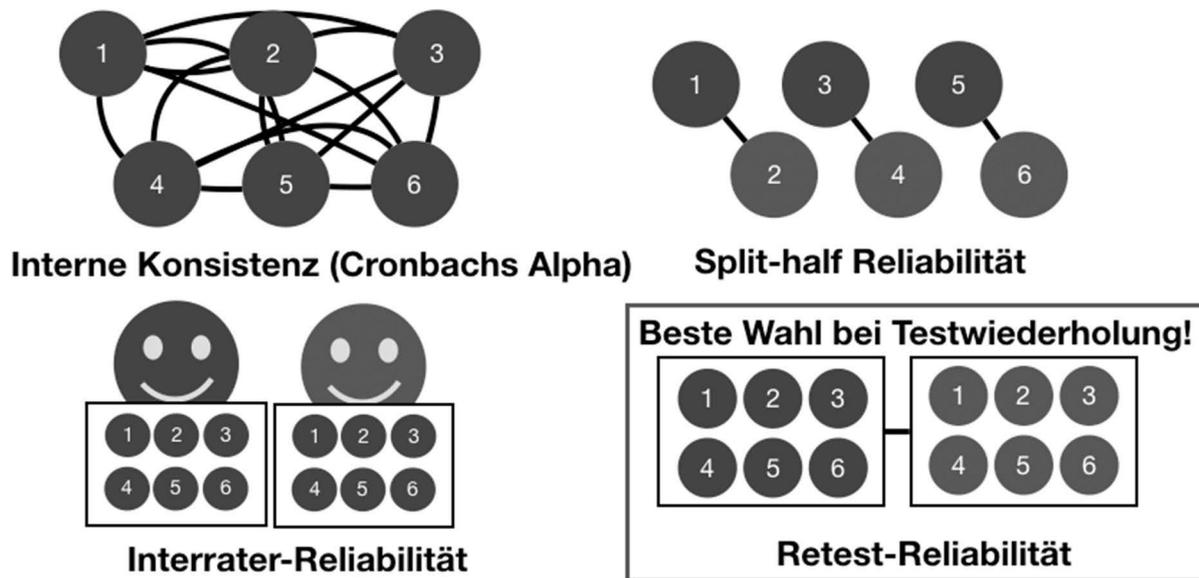


Abb. 1: Schematische Übersicht der beschriebenen Zuverlässigkeitswerte.

Vertrauensintervall (VI)

Mit einem Testinstrument erhält man zunächst einen Rohwert, beispielsweise die Anzahl der richtigen Antworten. Dieser Rohwert wird bei einem Test mit Hilfe von Normwerttabellen in einen Normwert umgewandelt. Durch den Normwert wird das Ergebnis einer Person mit dem einer Normgruppe vergleichbar (z. B. vergleichbares Alter, Bildungsstand, Geschlecht usw.). Es gibt verschiedene Normwerte, die alle eine relative Position auf einer Normalverteilung angeben. Die am häufigsten verwendeten sind Prozentränge sowie Standardnormen wie z.B. T-, Z- und IQ-Werte (siehe Abbildung 2). Für die Veränderungsmessung sind lediglich die Standardnormen geeignet, da man nur mit diesen (aufgrund deren Intervallskalenqualität) Differenzen berechnen kann. Prozentränge sind hierfür nicht geeignet, da sie nur Ordinalskalen-Niveau aufweisen (d.h. nur Aussagen wie „Prozentrang X ist kleiner/größer als Prozentrang Y“ erlauben).

Testhandbuch den Rohwert in einen Normwert umwandelt. Meist sind dies Prozenträge oder T-Werte. Im Beispiel werden T-Werte verwendet (siehe blaue Markierung in Abbildung 3). Diese Auswahl bestimmt, in welcher Einheit der VI angezeigt wird (siehe blauer Pfeil in Abbildung 3).

2. Der Standardwert muss dann in das Programm eingetragen werden, in diesem Beispiel T-Wert = 38 (siehe rosa Markierung). Es können auch in den anderen Feldern die entsprechenden Werte eingetragen werden. Sobald ein Wert eingetragen ist, wandelt das Programm die eingegebenen Standardwerte (z. B. T = 38) automatisch in die anderen Standardwerte um (hier Prozentrang 11,51% und Z-Wert -1,2).
3. Dann muss der Zuverlässigkeitswert (Reliabilität) aus dem Handbuch des verwendeten Tests eingetragen werden. Als Beispiel wird hier ein Wert von 0,95 verwendet (siehe grüne Markierung in Abbildung 3 links). Hier sollte der Wert für Cronbachs-Alpha, Split-Half Reliabilität oder Interrater-Reliabilität verwendet werden.
4. Als nächstes muss der Sicherheitsgrad (Konfidenzkoeffizient) angegeben werden, hier 95% (siehe rote Markierung in Abbildung 3). Üblich sind in der klinischen Praxis 95% oder 90% Koeffizienten.
5. Das VI kann nun in dem Programm abgelesen werden (blauer Pfeil, Abbildung 3). Die tatsächliche (wahre) Punktzahl des Patienten liegt in dem Beispiel mit 95%iger Sicherheit zwischen 34,33 und 42,87. Es ist daher möglich, dass die tatsächliche Punktzahl des Patienten noch im Durchschnitt liegt ($T > 40$).

Einige Testverfahren geben bereits Vertrauensintervalle an. Dann braucht dieser Schritt nicht durchgeführt zu werden (siehe Testhandbuch). Das VI gibt einen ersten Hinweis darauf, wie groß die Veränderung in der Nachmessung sein muss, um klinisch relevant zu sein. Im obigen Beispiel würde man von einer sinnvollen Verbesserung ausgehen, wenn der VI der Vormessung (34,3-42,8) nicht mit dem VI der Nachmessung überlappt. Bei der oben angegebenen Reliabilität von 0,95 hätte sich der Patient erst ab einem T-Wert von 46 (VI = 43,4-50,0) signifikant verbessert.

In Abbildung 3 (unten, Beispiel 2) ist zudem deutlich zu sehen, wie sich eine abnehmende Zuverlässigkeit auswirkt. Die Zuverlässigkeit beträgt im zweiten Beispiel 0,8 (siehe grüne Markierung). Eine Verringerung der Zuverlässigkeit erhöht den VI. Die tatsächliche Punktzahl des Kunden liegt mit diesem geringeren Zuverlässigkeitswert zwischen 32,5 und 48,2 (siehe blauer Pfeil). In diesem Fall ist die Bewertung des Tests deutlich ungenauer und die Ergebnisse müssen mit größerer Vorsicht interpretiert werden.

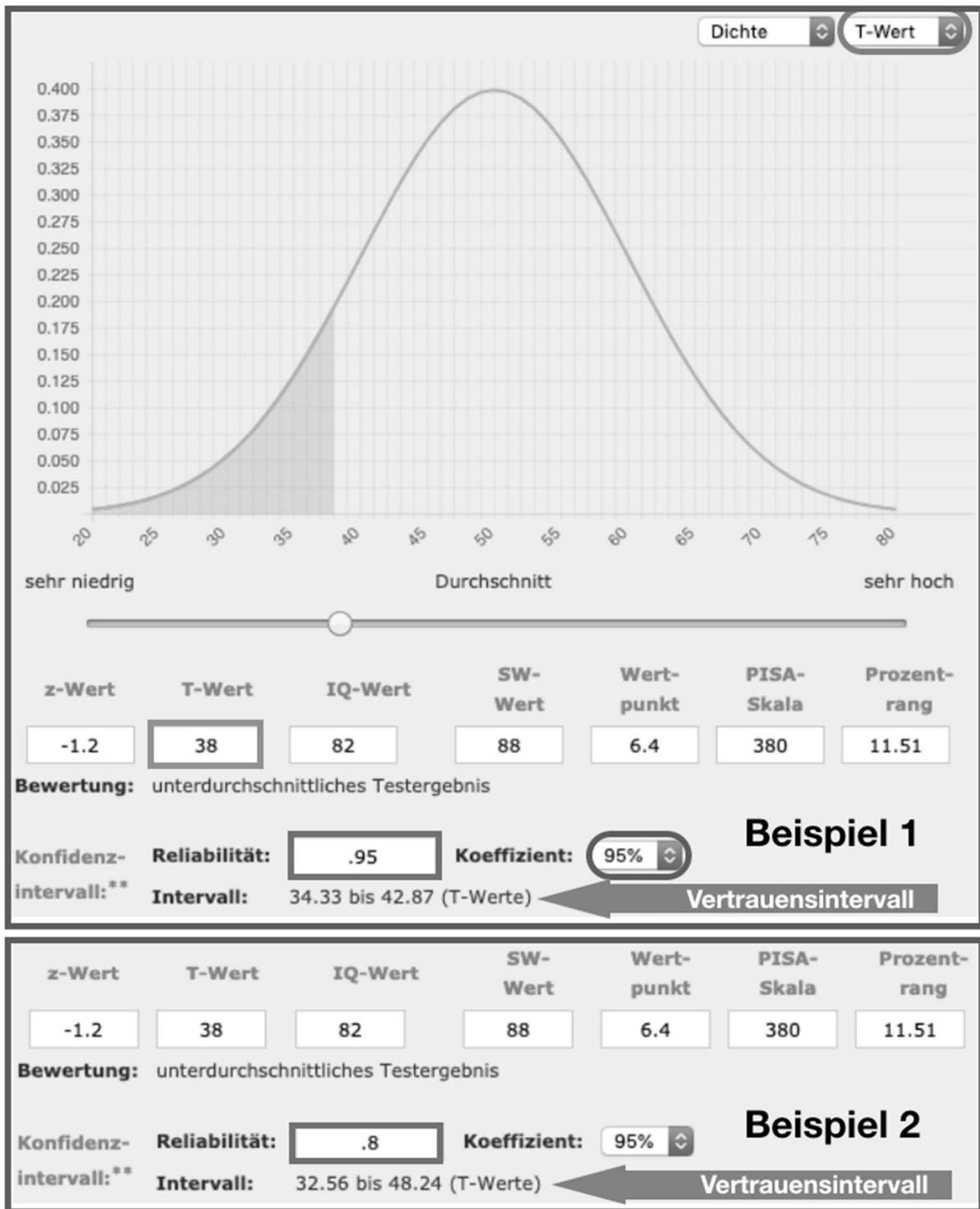


Abb. 3 zeigt den Einfluss des Zuverlässigkeitswertes (Reliabilität) auf das VI. Oben (Beispiel 1) ein Beispiel mit einer Reliabilität von 0,95 und unten (Beispiel 2) mit 0,8. Der VI ist unten deutlich größer. Beide Abbildungen basieren auf Screenshots von www.psychometrica.de/normwertrechner.html.

Kritische Differenz (KD)

Mit der kritischen Differenz (KD) kann für einen Test berechnet werden, wie viel Veränderung stattfinden muss, um von einem klinisch relevanten Unterschied sprechen zu können (siehe z. B. Schmidt-Atzert & Amelang, 2012). Manchmal sind die KDen im Testhandbuch bereits aufgeführt. Falls nicht, können sie schnell selber berechnet werden. Wenn die Zuverlässigkeitswerte des Tests für verschiedene Altersgruppen (bzw. je nach Geschlecht oder Bildung) unterschiedlich sind (siehe Handbuch), dann muss die KD für jede Altersgruppe bzw. Normgruppe berechnet werden. Der Vorteil dieser Methode ist, dass sie für jeden Test nur einmal durchgeführt werden muss. Wenn man einmal für ein Testverfahren die KDen berechnet hat, können diese in Zukunft für alle Patienten verwendet werden.

Zur Berechnung der KD bei Messwiederholung mit dem gleichen Testverfahren wird eine Formel verwendet (siehe Abbildung 4). Die KD kann manuell berechnet werden. Das hier vorgestellte Beispiel wird mit einer Excel-Tabelle ausgeführt, die unter folgendem Link heruntergeladen werden kann: http://download.tguenthert.de/Kritische_Differenz_D.xlsx.

The diagram illustrates the formula for the Critical Difference (KD) with three callout boxes pointing to the variables in the formula:

- z-Wert für Sicherheit:** 99% = 2,58; 95% = 1,96; 90% = 1,64.
- Standardabweichung** (points to S_x)
- Reliabilitätswert aus dem Testhandbuch** (points to Rel)

$$KD = z * S_x * \sqrt{2 * (1 - Rel)}$$

Abb. 4: Formel für die kritische Differenz (KD)

Zur Berechnung der KD müssen drei Werte in die Formel eingegeben werden:

1. Der *z-Wert* ist das Maß der Sicherheit für die KD. Dies ist vergleichbar mit dem zuvor beschriebenen Sicherheitsgrad beim Vertrauensintervall. In der Regel wird ein Sicherheitsgrad von 95% verwendet, wobei dann ein z-Wert von 1,96 eingegeben werden muss.
2. Ferner muss die Standardabweichung (SD) von dem Wert eingetragen werden, für den die KD berechnet werden soll. Die KD kann für den Rohwert berechnet werden, beispielsweise für die Anzahl der richtigen Antworten eines Tests. Dann muss die Standardabweichung des

entsprechenden Wertes der dazugehörigen Normgruppe im Handbuch nachgeschlagen und in die Formel eingetragen werden. Wenn man mit Rohwerten rechnet, kann dies jedoch zu Problemen führen. Wenn der Patient beispielsweise aufgrund des Abstandes zwischen Vor- und Nachmessung in eine andere Normgruppe rutscht, wird im Rohwert auch eine Verbesserung aufgrund des höheren Alters erwartet (sofern es sich um Kinder oder Jugendliche handelt). Dies wird bei der Berechnung der KD nicht berücksichtigt. Ein weiteres Problem ist, dass Mittelwerte und Standardabweichungen der verschiedenen Normgruppen in vielen Testhandbüchern nicht aufgeführt sind. Deshalb ist es besser, die KD mit Standardnormen zu berechnen. Dabei spielt der Wechsel in eine andere Normgruppe keine Rolle und die SDen für die Standardwerte sind immer gleich: für z-Werte ist die SD = 1, für T-Werte ist die SD = 10 und für IQ-Werte ist die SD = 15 (siehe auch Abbildung 2).

Die KD kann nicht für Prozentränge berechnet werden, da diese nur ordinal- und nicht intervallskaliert sind, somit keine Berechnung von Differenzen erlauben! Wenn der verwendete Test nur Prozentränge ausgibt, müssen diese zunächst in eine Standardnorm konvertiert werden (z.B. z-Wert oder T-Wert). Dies geht schnell mit dem im vorherigen Kapitel beschriebenen Normwertrechner. Im aktuellen Beispiel soll eine KD für die T-Werte eines Tests erstellt werden und daher wird in die Formel für die SD der Wert 10 eingetragen.

3. Der *Zuverlässigkeitswert (Reliabilität)* sollte im Handbuch des verwendeten Tests zu finden sein. Im Beispiel beträgt die Zuverlässigkeit 0,95. Da es um den Vergleich zweier Testmomente geht, ist die Retest-Reliabilität theoretisch am besten geeignet. Problematisch ist hingegen, dass sie häufig nicht untersucht wurde, dass die Stichproben für die Untersuchung meist sehr klein sind (<100) oder dass das untersuchte Intervall deutlich anders ist als der Abstand zwischen den beiden Testungen beim eigenen Patienten hat. Daher wird hier überwiegend die interne Konsistenz (Cronbachs Alpha) verwendet.

Wenn die oben genannten Werte in die Formel eingegeben werden, erhält man eine KD von 6,2 ($KV = 1,96 * 10 * \sqrt{2 * (1 - 0,95)}$). Dies bedeutet, dass der T-Wert eines Patienten in der Nachmessung mindestens 6,2 T-Werte höher liegen muss, bevor eine klinisch relevante Verbesserung (oder Verschlechterung) angenommen werden kann. Mit der gleichen Formel und einer niedrigeren Zuverlässigkeit von 0,8 steigt die KD auf 12,4 (siehe auch Abbildung 5 zum Vergleich). Jetzt muss der Patient in der Nachmessung mindestens eine Veränderung von 12,4 T-Werten aufweisen (d.h. doppelt so viel), bevor von einer relevanten Veränderung gesprochen werden kann.

Messwiederholung mit dem gleichen Testverfahren:	
z-Wert (1%; zweiseitige Testung):	2,576
z-Wert (5%; zweiseitige Testung):	1,96
Standardabweichung (S) der Norm- bzw. Rohwerte:	10
Reliabilität des Testverfahrens (Rel):	0,95
Kritische Differenz (1% Signifikanzniveau):	8,15
Kritische Differenz (5% Signifikanzniveau):	6,20

Messwiederholung mit dem gleichen Testverfahren:	
z-Wert (1%; zweiseitige Testung):	2,576
z-Wert (5%; zweiseitige Testung):	1,96
Standardabweichung (S) der Norm- bzw. Rohwerte:	10
Reliabilität des Testverfahrens (Rel):	0,8
Kritische Differenz (1% Signifikanzniveau):	16,29
Kritische Differenz (5% Signifikanzniveau):	12,40

Abb. 5: Beispiel für eine Excel-Tabelle (http://download.tguenthert.de/Kritische_Differenz_D.xlsx), die eine kritische Differenz (KD, orangefarbene Kästchen) mit einer Standardabweichung von 10 (T-Wert) und einem Zuverlässigkeitswert von 0,95 berechnet (links). Das Beispiel unten verdeutlicht die Steigerung der KD auf 12,4, wenn die Zuverlässigkeit des Tests geringer ist (hier 0,8).

McNemar Test

Der McNemar Test kann verwendet werden, wenn für das verwendete Testverfahren die Zuverlässigkeit (Reliabilität) nicht überprüft wurde und

der Test aus dichotomen Items besteht (weitere Einzelheiten zur Einzel-fallstatistik siehe Morley, 2017 oder Bortz & Lienert, 2003). Bei einem di-chotomen Item findet eine richtig/falsch oder ja/nein Bewertung statt. Ein typisches Beispiel ist ein Wortschatztest, bei dem ein Kind 20 Gegen-stände benennen muss. Bei einem korrekten Item erhält das Kind einen Punkt (1), bei einem falschen Item keinen Punkt (0). Anschließend wird ein Summenwert berechnet, z.B. 16 der 20 Items waren korrekt. Mit dem McNemar Test kann nun überprüft werden, ob eine Verbesserung in einer Nachmessung eher zufällig oder tatsächlich signifikant ist. Eine Überprü-fung der Veränderung mit Hilfe des McNemar Tests kann mit den folgen- den Schritten durchgeführt werden.

Schritt 1. Gegenüberstellen der Items aus der Vor- und Nachmessung

Abbildung 6 (links) zeigt, wie dies bei einem Test von 20 Elementen aus- sehen kann. Die erste Spalte zeigt die Nummer (oder Namen) des Items (hier 1 bis 20). In der zweiten Spalte (VT) wird angegeben, ob der Patient das Item in der Vormessung korrekt (1) oder falsch (0) gemacht hat. Das- selbe wird für die Nachmessung gemacht (dritte Spalte NT).

Schritt 2: Erstellen einer 2x2-Tabelle

Bei der Gegenüberstellung von Vor- und Nachtestung sind pro Item vier verschiedene Kombinationen möglich:

- (1)1: 1 –VT und NT richtig (keine Änderung)
- (2)0: 0 – VT und NT falsch (keine Änderung)
- (3)1: 0 – VT richtig und NT falsch (Verschlechterung)
- (4)0: 1 - Fehler in VT und gut in NT (Verbesserung)

Aus diesen vier Optionen kann eine 2x2-Tabelle erstellt werden, um die Vor- und Nachmessung miteinander zu vergleichen (siehe Tabelle in der Mitte von Abbildung 6). Diese Tabelle gibt bereits einen ersten Überblick darüber, ob sich der Patient verbessert (höherer 0:1 Wert) oder ver- schlechert hat (höhere 1: 0 Wert).

Schritt 3: McNemar Test ausführen

Im McNemar Test wird nun überprüft, ob die 0:1 Zelle (Verbesserung) aus- reichend Items enthält, um von einer klinisch relevanten Verbesserung sprechen zu können. Ist die Anzahl in der 1:0 Zelle (Verschlechterung) deutlich größer als in der 0:1 Zelle, wird eine klinisch relevante Verschlech- terung überprüft. Für die Berechnung werden somit lediglich die Zellen der 2x2 Tabelle verwendet, die eine Veränderung der Itemantworten anzeigen (Verbesserung, Verschlechterung). Der McNemar Test kann mit vielen Statistikprogrammen durchgeführt werden. Er kann jedoch auch wie folgt online erfolgen:

1. Auf der Seite <http://vassarstats.net> auf "Clinical Research Calculators" klicken und dann in der Liste "McNemars Test" auswählen.
 2. Auf der dann erscheinenden Seite erscheint eine 2x2-Tabelle, in der die Zahlen aus der selbst erstellten 2x2-Tabelle eingetragen werden können.
 3. Anschließend auf die Schaltfläche "Calculate" klicken und es erscheint das Ergebnis (siehe Abbildung 6 rechts).
- Nur die Zahl nach "One-Tail" ist für das Ergebnis wichtig. In diesem Beispiel beträgt die Wahrscheinlichkeit 1,07% (siehe Abbildung 6 rechts, 0,010742), dass kein Unterschied zwischen Vor- und Nachmessung besteht. Die Chance, dass es sich nur um einen zufallsbedingten Unterschied handelt, ist also sehr gering. Die Wahrscheinlichkeit ist kleiner als 0,05 oder 5%. Daher wird angenommen, dass der festgestellte Unterschied ein signifikanter und somit klinisch relevanter Unterschied ist.

Gegenüberstellen Items			2x2 Tabelle erstellen				McNemar Test ausführen																										
Items	VT	NT					http://vassarstats.net - links klicken auf „Clinical Research Calculators“ und in der Liste „McNemars Test“ auswählen																										
1	1	0					<input type="button" value="Calculate"/>																										
2	0	0					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">Proportions</th> <th style="text-align: left;">Difference (Unsigned)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">PA</td> <td style="text-align: center;">6/20 = 0.3</td> <td style="text-align: center;">0.4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">PB</td> <td style="text-align: center;">14/20 = 0.7</td> <td style="text-align: center;">0.4</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: left;">McNemar Test Result</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Two-Tail</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">0.021484</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">One-Tail</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">0.010742</td> </tr> </tbody> </table>		Proportions		Difference (Unsigned)	PA	6/20 = 0.3	0.4	PB	14/20 = 0.7	0.4	McNemar Test Result			Two-Tail	0.021484		One-Tail	0.010742								
Proportions		Difference (Unsigned)																															
PA	6/20 = 0.3	0.4																															
PB	14/20 = 0.7	0.4																															
McNemar Test Result																																	
Two-Tail	0.021484																																
One-Tail	0.010742																																
3	1	1					One-Tail < 0.05 = Veränderung One-Tail > 0.05 = keine Veränderung																										
4	1	1																															
5	1	0																															
6	0	1																															
7	0	1																															
8	1	1																															
9	0	0																															
10	1	1																															
...																															
20	1	1																															
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">NT</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">Sum</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">VT</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">14</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Sum</td> <td style="text-align: center;">14</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> </tbody> </table>						NT					1	0	Sum	VT	1	5	1	6		0	9	5	14		Sum	14	6	20		
		NT																															
		1	0	Sum																													
VT	1	5	1	6																													
	0	9	5	14																													
	Sum	14	6	20																													
			1:1 - keine Veränderung 0:0 - keine Veränderung 1:0 - Verschlechterung 0:1 - Verbesserung																														

Abb. 6: Durchführung des McNemar Test.

In einem anderen Beispiel (siehe 2x2-Tabelle in Abbildung 7) waren 7 Items in VT und NT richtig (1:1) und 7 Items waren in beiden Messungen falsch (0:0). Es gab nur 1 Item, das in der VT richtig und in der NT falsch war (1:0; Verschlechterung), und 5 Elemente, die in der NT gut und in der VT falsch waren (0:1; Verbesserung). Wenn mit dieser Tabelle der McNemar Test durchgeführt wird, ergibt sich eine Chance von 10,9% (siehe Ergebnis bei One-Tail: 0,109375), dass die festgestellte Verbesserung zufällig ist. Dieser Wert ist deutlich größer als 5% (oder 0,05). Die Chance ist daher ziemlich groß, dass der festgestellte Unterschied auf Zufall beruht. Demnach kann in diesem Beispiel nicht nachgewiesen werden, dass sich der Patient in der Nachmessung verbessert hat.

		NT		
		1	0	Sum
VT	1	7	1	8
	0	5	7	12
	Sum	12	8	20

	Proportions	Difference (Unsigned)
p _A	8/20 = 0.4	0.2
p _B	12/20 = 0.6	
McNemar Test Result		
	Two-Tail	0.21875
	One-Tail	0.109375

Abb. 7: Beispiel für einen McNemar Test, in dem der Unterschied zwischen Vor- (VT) und Nachtstung (NT) nicht signifikant ($p= 0,109375$) und damit nicht klinisch relevant ist.

Berichten der Ergebnisse

Mit den beschriebenen Methoden kann überprüft werden, ob sich ein Patient verbessert hat (oder nicht). Die Verfahren können allerdings nur verwendet werden, wenn ein geeignetes Testverfahren zu Verfügung steht. In einem Bericht an Externe (z.B. Überweiser) ist es wichtig, diese Art von quantitativen Veränderungen von den qualitativen Beschreibungen zu unterscheiden. Die quantitativen Ergebnisse sind eine wichtige Ergänzung zu den qualitativen Bewertungen. Sie helfen dabei die Wirksamkeit (oder Unwirksamkeit) einer Therapie zu belegen. Demnach sollte diese auch in der Berichterstattung aufgeführt werden. Tabelle 1 enthält Beispiele, wie die Ergebnisse in einem Bericht formuliert werden können. Es ist wichtig, dass die verwendete Methode für den Empfänger transparent ist und die Schlussfolgerung mit Ergebnissen bzw. Daten begründet ist.

Tab. 1: Zusammenfassung der vorgestellten Verfahren, Links zu den verwendeten Internetseiten und Formulierungsvorschläge für die Berichterstattung.

Methode	Link	Beispielformulierung
Vertrauensintervall (VI) bzw. Konfidenzintervall: gibt mit einer gewissen Sicherheit an, in welchem Intervall der tatsächliche Wert des Patienten liegt liegt.	www.psychometrica.de/normwertrechner.html	<p>Beispiel 1: ... Mit einem Rohwert von 21 hat Herr Günther ein noch durchschnittliches Ergebnis erzielt (T-Wert 42; Vertrauensintervall 38-44). ...</p> <p>Beispiel 2: ... Der Vertrauensintervall in der Nachmessung (T-Wert 51, Vertrauensintervall 48-54) überlappt nicht mit dem in der Vor- testung (T-Wert 42; Vertrauensintervall 38-44). Damit hat sich Herr Günther klinisch relevant verbessert. ...</p>
Kritische Differenz (KD): gibt an, um wieviel Standardwerte (oder Rohwert-Punkte) sich ein Patient verändern muss, um von einem klinisch relevanten Unterschied sprechen zu können.	http://download.tguenther.de/Kritische_Differenz_D.xlsx	<p>Beispiel 1: ... Mit einer Veränderung von 9 T-Wert-Punkten hat sich Herr Günther in der Nachmessung signifikant verbessert (Kritische Differenz = 6). ...</p> <p>Beispiel 2: ... In der Nachmessung war der Wert von Herrn Günther 9-T-Wert Punkte höher. Die Veränderung liegt allerdings unter der kritischen Differenz (KD=12). Eine klinisch relevante Verbesserung konnte in der Nachmessung daher nicht nachgewiesen werden. ...</p>
McNemar Test: kann verwendet werden, wenn keine Zuverlässigkeitswert (Reliabilität) verfügbar ist und der Test aus dichotomen Items besteht.	http://vassarstats.net	<p>Beispiel 1: ... Im Test X mit 20 Items hat sich Herr Fimm bei 9 Items verbessert, bei einem Item verschlechtert und bei 10 Items waren die die Ergebnisse in Vor- und Nachmessung gleich. Damit hat sich Herr Fimm in der Nachmessung signifikant verbessert (McNemar; $p= 0.01$; einseitig). ...</p> <p>Beispiel 2: ... Im Test X mit 20 Items hat sich Herr Fimm bei 5 Items verbessert, bei einem Item verschlechtert und bei 14 Items waren die Ergebnisse in Vor- und Nachmessung gleich. Eine klinisch relevante Verbesserung konnte damit nicht nachgewiesen werden (McNemar; $p= 0.11$; einseitig). ...</p>

Literatur

- Bortz, J., & Lienert, G. A. (2003). *Kurzgefasste Statistik für die klinische Forschung - Leitfaden für die verteilungsfreie Analyse kleiner Stichproben* (Vol. 2). Berlin: Springer.
- Bühner, M. (2011). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. München: Pearson.
- Kersting, M. (2006). Zur Beurteilung der Qualität von Tests: Resümee und Neubeginn. *Psychologische Rundschau*, 57(4), 243–253.
- Lane, S., Raymond, M. R., & Haladyna, T. M. (2015). *Handbook of Test Development* (2nd ed.). New York: Routledge.
- Moosbrugger, H., & Kelava, A. (2012). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (2nd ed.). Berlin: Springer.
- Morley, S. (2017). *Single Case Methods in Clinical Psychology*. New York: Routledge.
- Price, L. R. (2017). *Psychometric Methods*. New York: The Guilford Press.
- Schmidt-Atzert, L., & Amelang, M. (2012). *Psychologische Diagnostik* (5 ed.). Berlin: Springer.

Einzelfallexperimente in der Sprachtherapie/ Logopädie: Brückenbau zwischen Wissenschaft und Praxis

Timo Lüke & Patrick Onghena

Die experimentelle Einzelfallforschung zur Evaluation von Sprachtherapie hat eine lange Tradition und das Interesse des Feldes an den neuesten methodischen und statistischen Entwicklungen steigt in den letzten Jahren deutlich (Andzik & Chung, 2022; Binns et al., 2021; Byiers, et al., 2012; McAllister Byun et al., 2017; McReynolds & Kearns, 1983). In der *Speech Pathology Database for Best Interventions and Treatment Efficacy* (speechBITE™) basiert der größte Anteil der Einträge auf Publikationen mit Einzelfallexperimenten (n = 1487, 42 %), gefolgt von Fallbeschreibungen (n = 778, 22 %), randomisierten Kontrollgruppenstudien (n = 645, 18 %), nicht randomisierten Gruppenvergleichsstudien (n = 395, 11 %) und systematischen Reviews (n = 245, 7 %; Munro et al., 2013). Der Grund für diese Beliebtheit könnte darin liegen, dass sich Logopädie und Sprachtherapie sowohl mit grundlagenwissenschaftlichen Fragestellungen bezüglich der Sprache und des Sprechens als auch mit Fragen ihrer Umsetzung in der klinischen Praxis beschäftigen. Die experimentelle Einzelfallforschung scheint besonders geeignet zu sein, diese Brücke zwischen Grundlagenwissenschaft und klinischer Praxis zu schlagen (Hayes et al., 1999; Vlaeyen et al. 2020).

Dieses Kapitel besteht aus vier Teilen, in denen wir untersuchen wollen, wie diese Brücke gebaut werden kann, ohne dass sie unter ihrem eigenen Gewicht zusammenbricht. Im ersten Teil schlagen wir eine Definition von Einzelfallexperimenten (Single Case Experiments, SCE) vor. Diese Definition ist notwendig, um die Einzelfallexperimente innerhalb der umfassenderen Kategorie der Single Case Research Designs zu verorten. Daher wird dieser erste Teil von den folgenden Fragen geleitet: Was ist ein SCE? Was sind seine notwendigen Bestandteile und was sind mögliche zusätzliche (nicht notwendige) Bestandteile?

Der zweite Teil befasst sich mit der Gestaltung von SCEs. In der SCE-Literatur werden die unterschiedlichen Designs in der Regel lediglich aufgelistet ohne, dass der internen Struktur dieser Auflistung viel Aufmerksamkeit geschenkt würde. Daher wird dieser zweite Teil von den folgenden Fragen geleitet: Gibt es eine Struktur in der Klassifizierung der Single

Case Forschungsdesigns? Was sind die Bausteine und die grundlegenden Dimensionen beim Entwurf eines SCEs?

Eine Besonderheit des Single Case-Forschungsfeldes ist, dass sich ein eigenes Forschungsfeld rund um die Single Case-Datenanalyse herausgebildet hat, das vom forschungsmethodischen und statistischen Mainstream teilweise vollständig entkoppelt war und teilweise immer noch ist. Im dritten Teil argumentieren wir, dass diese Trennung fehlgeleitet ist und dass starke Verbindungen zwischen der SCE-Datenanalyse und der statistischen Standardliteratur vorhanden und notwendig sind.

Schließlich besteht trotz aller Anstrengungen eine Lücke zwischen der forschungsmethodischen Grundlagenliteratur über SCEs und dem tatsächlichen Einsatz von SCEs in der therapeutischen und klinischen Praxis. Es gibt nur wenige Leitlinien für Praktiker*innen, und Fragen der Umsetzung werden darin weitgehend vernachlässigt. Im vierten Teil gehen wir kurz auf diese Herausforderungen bei der Umsetzung ein und erörtern sie im Zusammenhang mit der größeren Kluft zwischen Wissenschaftler*innen und Praktiker*innen.

Definition von Einzelfallexperimenten (Single Case Experiment; SCE)

Ein hervorragendes aktuelles Beispiel einer Reihe von SCEs wurde von Benway et al. (2021) im *American Journal of Speech-Language Pathology* veröffentlicht. In dieser Publikation berichteten Benway et al. (2021) über die Ergebnisse eines Vergleichs zwischen zwei Feedback-Interventionen in sieben SCEs mit Kindern mit einer phonetischen Störung (Rhotazismus). Über insgesamt zehn Termine verglichen sie bei allen Kindern die Artikulationsfehler bei visuellem Ultraschall-Feedback (US) und visuell-akustischem Feedback (VA). Beide Bedingungen wurden in zufälliger Reihenfolge nacheinander realisiert und umfassten 45 Minuten pro Bedingung. Als Maß für den Artikulationsfehler verwendeten sie den so genannten *Normalized F3-F2 (z-score)*, einen standardisierten Wert für den Artikulationsfehler (wobei kleinere Werte eine bessere Artikulation anzeigen). Die Ergebnisse der Studie sind in Abbildung 1 zu sehen: Bei sechs der sieben Kinder gab es keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den beiden Feedback-Behandlungen, wobei ein Randomisierungstest auf 5%-Niveau durchgeführt wurde. Bei einem Kind führte das visuell-akustische Feedback durchweg zu einer besseren Artikulation als das visuelle Ultraschall-Feedback.

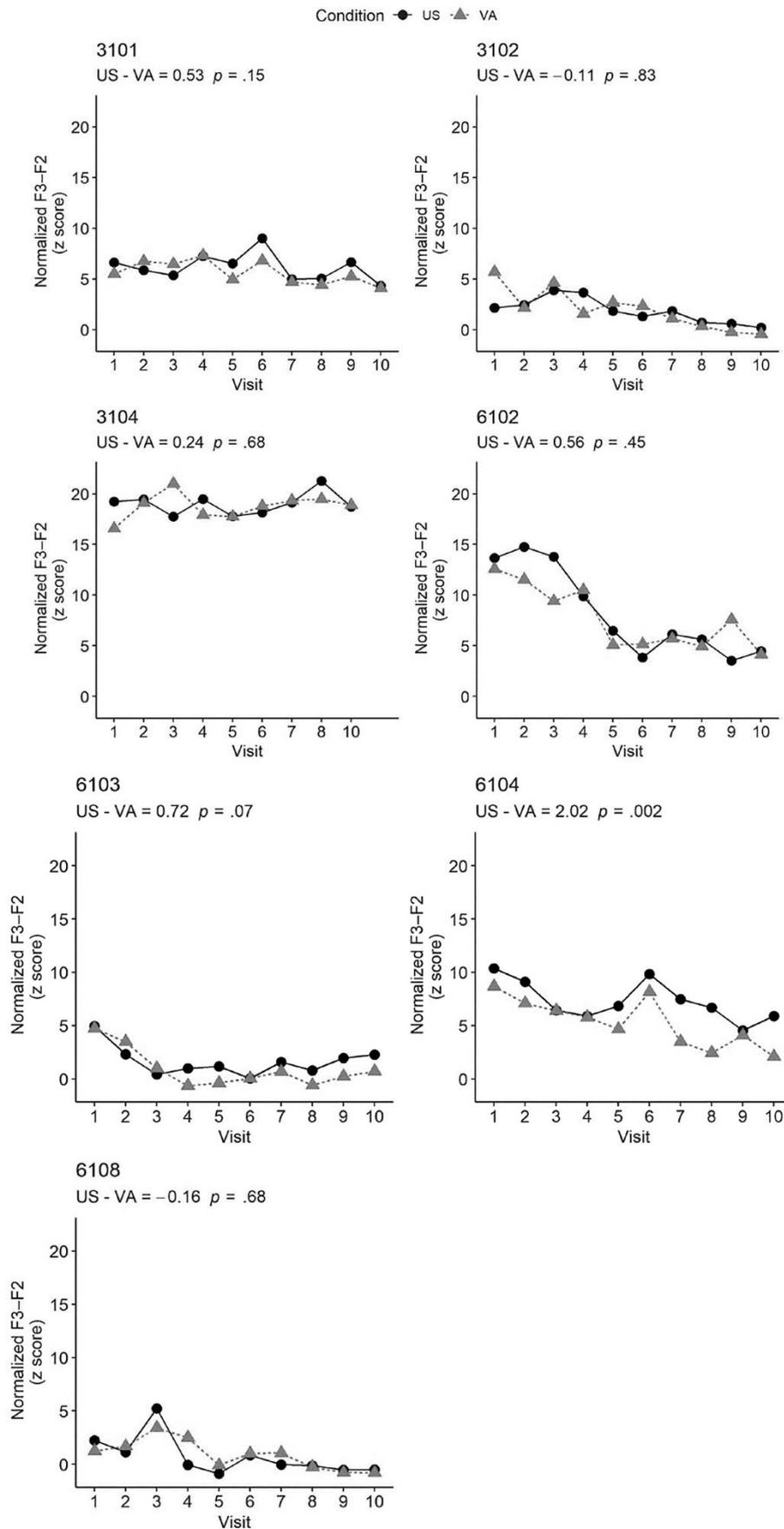


Abb. 5: Normalisierter F3-F2-Abstand pro Kind im Vergleich zwischen den beiden Feedbackbedingungen. Wahrnehmungsmäßig korrekte /ɪ/-

Produktionen haben niedrigere F3-F2-Werte. Der F3-F2-Abstand wird in Hertz gemessen. Als alters- und geschlechtsnormierte F3-F2-Werte (z-standardisiert) sind die auf der y-Achse abgetragenen Zahlen aber dimensionslos. Die Teststatistiken und die p-Werte des Randomisierungstests werden pro Kind angegeben. US = Ultraschall; VA = visuell-akustisch. Aus "Comparing biofeedback types for children with residual /ɹ/ errors in American English: A single-case randomization design," von N. R. Benway et al., 2021, *American Journal of Speech-Language Pathology*, 30(4), S. 1833. Copyright 2021 von der American Speech-Language-Hearing Association. Wiederabdruck mit Genehmigung.

Merkmale von Einzelfallexperimenten

Anhand dieser Beispielstudie lassen sich die notwendigen und einige hinreichende Merkmale von SCEs veranschaulichen: Ein SCE ist definiert als ein Experiment, bei dem eine Einheit (z. B. Person oder Gruppe) über einen bestimmten Zeitraum wiederholt unter verschiedenen Bedingungen mindestens einer manipulierten Variable beobachtet wird (Onghena, 2005). Die wesentlichen Bestandteile dieser Definition von SCE sind:

- (1) Es handelt sich um ein Experiment (mit einer absichtlich manipulierten Variable) handelt und
- (2) es ist eine einzige Einheit involviert.

Diese beiden Bestandteile implizieren, dass die experimentelle Manipulation innerhalb dieser einzelnen Einheit stattfinden muss (d. h. es wird ein within subject-Design verwendet) und dass das Ergebnis über die Zeit hinweg beobachtet werden muss (d. h. es wird ein Längsschnittdesign verwendet). In der Studie von Benway et al. (2021) ist diese Einheit ein einzelnes Kind, die unabhängige Variable ist der Feedbackmodus (mit zwei Stufen: US und VA), und die wiederholten Beobachtungen sind die wiederholten Messungen der Artikulationsfehler während zehn Sitzungen.

Anhand dieses Forschungsbeispiels lassen sich noch zwei weitere Merkmale von SCEs erläutern: Randomisierung und Replikation. Die beiden Ausprägungen der manipulierten Variable (US und VA) sind bezüglich ihrer Abfolge bei jedem Termin zufällig angeordnet (d. h. es wird ein randomisiertes Blockdesign mit zehn Paaren verwendet). Weiterhin wird das SCE bei sieben Kindern repliziert. Obwohl diese beiden zusätzlichen Merkmale nicht erforderlich sind, um sich als SCE zu qualifizieren, wird die Randomisierung häufig empfohlen, um die interne Validität zu stärken (Edgington, 1996; Kratochwill & Levin, 2010) und die Replikation wird häufig verwendet, um die externe Validität zu erhöhen oder abschätzen zu können (Horner et al., 2005; Morley, 2018). Darüber hinaus sind diese beiden zusätzlichen Merkmale auch sehr nützlich, um eine Klassifizierung für die SCE-Designoptionen zu erstellen (siehe nächster Abschnitt).

Die Messung ist dabei kein *notwendiges* Merkmal eines SCEs: Es sind zwar wiederholte Beobachtungen eines definierten Outcomes erforderlich, aber diese Beobachtungen können Beschreibungen, Codes, Qualitäten, Ränge oder Messungen sein (Onghena et al., 2018). In dieser Hinsicht unterscheidet sich die SCE-Forschung nicht von gruppenbasierter experimenteller Forschung (Shadish et al., 2002) und es ist uns wichtig in diesem Kapitel explizit zu erwähnen, dass experimentelle Forschung manchmal zu Unrecht mit quantitativer Forschung gleichgesetzt wird, vor allem, wenn es sich um Einzelfallstudien handelt. Wenn wir uns beispielsweise für die Auswirkungen einer elternvermittelten Therapie auf die Kommunikationsqualität eines Mädchens mit Autismus-Spektrum-Störung interessieren, können wir unsere Gespräche mit diesem Mädchen zwei Wochen lang täglich eine Stunde lang vor und nach der elternvermittelten Therapie aufzeichnen und transkribieren (siehe z. B. Kasari et al., 2015). Wir können die tägliche Entwicklung der Kommunikationsqualität untersuchen und die Qualität vor und nach der Therapie vergleichen. Diese Studie könnte auch ohne Quantifizierung der abhängigen Variable als SCE gelten. Kodierung und Messung könnten einen zusätzlichen Wert haben, um bestimmte spezifische Hypothesen zu testen und statistische Analysen durchzuführen, aber streng genommen ist Quantifizierung in der Logik des Experiments nicht notwendig.

Dieser Definition möchten wir drei Anmerkungen hinzufügen. Erstens wird ein SCE durch diese Definition klar von Einzelfallbeobachtungsstudien (single case observational studies) und qualitativen Fallstudien unterscheidbar: Bei einer Beobachtungsstudie liegt der Schwerpunkt auf der Untersuchung der Kovarianz mehrerer Variablen über die Zeit. Es gibt aber keine bewusste experimentelle Manipulation einer Variable (Nikles et al., 2021). Bei einer qualitativen Fallstudie liegt der Schwerpunkt auf der eingehenden, kontextualisierten und ganzheitlichen Untersuchung eines relevanten Phänomens, aber es gibt nicht unbedingt wiederholte Beobachtungen und keine experimentelle Manipulation einer Variable (Onghena & Struyve, 2015). Trotzdem sind interessante Kombinationen möglich, indem Elemente aus der experimentellen Forschung, der Zeitreihenforschung (time series designs) und der qualitativen Forschung in Mixed Methods-Einzelfallforschung integriert werden (Onghena, Maes et al., 2019).

Zweitens könnte das in letzter Zeit wachsende Interesse an SCEs den Eindruck erwecken, dass wir es mit einer neuen Methodik zu tun haben. Allerdings werden SCEs in der Psychophysik, Neurologie und experimentellen Psychologie seit dem 19. Jahrhundert verwendet und seit Mitte des 20. Jahrhunderts systematisch in Handbüchern der Verhaltensanalyse, Sonderpädagogik und klinischen Forschung beschrieben und empfohlen (Sidman, 1960; Hersen & Barlow, 1976; Kazdin, 1982; Kratochwill, 1978).

Die jüngste Wiederentdeckung in der biomedizinischen Forschung und der evidenzbasierten Medizin wird zum Teil durch die Verfügbarkeit neuer digitaler Tools, portabler Technologien, durch Fortschritte beim *experience sampling* und einer wachsenden Bewegung hin zu personalisierter Medizin & Therapie befördert (Mirza et al., 2022; Onghena, Tanious et al., 2019; Schork, 2015).

Drittens könnten sich Forscher*innen fragen, was die wissenschaftlichen Vorteile und die Validität von SCEs ausmachen, warum der SCE-Ansatz empfohlen wird und warum er in einigen (Teil-)Disziplinen an Popularität gewinnt. Immerhin gilt das randomisierte Kontrollgruppendesign weiterhin als Goldstandard. Warum sollte man sich für ein vermeintlich schwächeres Forschungsdesign entscheiden? Eine ausführliche Erörterung dieser Fragen würde den Rahmen dieses Kapitels sprengen. Wir sind aber der Meinung, dass die Forschungsfrage und die Rahmenbedingungen die Auswahl des am besten geeigneten Forschungsdesigns leiten sollten und dass das randomisierte Kontrollgruppendesign daher nicht die Patentlösung für alle wissenschaftlichen Problemstellungen ist (Kazdin, 2019, 2022). Darüber hinaus ist die tatsächliche Praxis gruppenbasierter randomisierter kontrollierter Studien problematischer, als viele Forscher*innen zu glauben scheinen, und es gibt neben Randomisierung und Kontrolle eine Vielzahl anderer wichtiger Merkmale von Forschungsdesigns, die sich auf die Validität einer Studie auswirken (Berger, 2018; Shadish et al., 2002). Insgesamt ist die Bewertung von Forschungsdesigns im Sinne einer Evidenzpyramide zu stark vereinfacht (Blunt, 2015; Grossman & Mackenzie, 2005). Schauen wir uns zur Veranschaulichung noch einmal die Studie von Benway et al. (2021) sowie die dazugehörige Abbildung 1 an: Da die Forschungsfrage in Bezug auf Prozesse und Wirkungen auf *individueller* Ebene gestellt wird, macht es wenig Sinn, sich auf die Prozesse und Wirkungen auf *Gruppenebene* zu konzentrieren. Erforderlich ist vielmehr eine Untersuchung der Prozesse und Wirksamkeit für das Individuum durch die Betrachtung jedes einzelnen Verlaufs. Um dieses Argument greifbarer zu machen: Wenn man die in Abbildung 1 gezeigten individuellen Verläufe mittelt, erhält man einen Verlauf, der keinem einzigen tatsächlichen Verlauf in dieser Studie entspricht; genauer erhält man nicht einmal einen Verlauf, der einem *möglichen* Verlauf eines anderen Individuums ähnelt. Aus methodischer Sicht würde die Mittelwertbildung dieser Verläufe zu einem ökologischen Fehlschluss führen, nämlich zu der Annahme, dass sich Gruppeneffekte auf die Effekte auf individueller Ebene verallgemeinern ließen. Mit anderen Worten: Wenn man an einem allgemeingültigen Effekt interessiert ist (d. h. an einem Effekt, der für jedes Individuum nachweisbar ist), dann reicht ein durchschnittlicher Effekt nicht aus (Hamaker, 2012; Shapiro, 1966; Sidman, 1952).

Planung von Einzelfalexperimenten

In Handbüchern und Überblicksartikeln über SCEs werden die in SCEs verwendeten Designs üblicherweise als Liste von Optionen aufgezählt, wobei die interne Struktur der Liste oder die grundlegenden Dimensionen, die innerhalb der Liste variiert werden, kaum berücksichtigt werden (Barlow et al., 2009; Kazdin, 2021; Tate et al., 2016). Im Gegensatz dazu schlug Onghena (2005) eine Klassifikation von SCE-Designs vor, die strukturierter und dimensionaler ist als die üblichen Listen. Durch die Fokussierung der zugrundeliegenden Dimensionen wird es einfacher zu verstehen, worin sich die Versuchspläne unterscheiden, welche Dimensionen bei der Auswahl eines Versuchsplans berücksichtigt werden müssen und welche Dimensionen für die Inferenzschlüsse der Studie und die Interpretation seiner Ergebnisse von Bedeutung sind.

Wie bei der Klassifizierung von gruppenbasierten Versuchsplänen (siehe z. B. Kirk, 1995) können die zusätzlichen Merkmale Randomisierung und Replikation, die bereits im vorigen Abschnitt erwähnt wurden, als Dimensionen zur Unterscheidung von SCE-Versuchsplänen verwendet werden. Die Art und Weise, wie die Randomisierung durchgeführt wird, markiert die Unterscheidung zwischen *alternierenden Designs* (*alternation designs*) und Phasendesigns (*phase designs*); Die Art und Weise, wie die Replikation durchgeführt wird, markiert die Unterscheidung zwischen sequentiellen und simultanen Designs. Diese beiden Dimensionen können kombiniert werden, um zu sequenziellen oder simultanen alternierenden Designs und zu sequenziellen oder simultanen Phasendesigns zu gelangen.

Randomisierung in SCEs bezieht sich auf die zufällige Zuordnung von Messzeitpunkten zu den verschiedenen Stufen der unabhängigen Variable. In einem *alternierenden Versuchsplan* kann jedem Messzeitpunkt unter Einhaltung einer festen Anzahl von Messzeitpunkten jede Stufe der unabhängigen Variable zufällig zugewiesen werden. Alternierende Designs können traditionelle Zufallszuweisungsschemata verwenden, die aus gruppenbasierten Versuchsplänen bekannt sind (z. B. vollständig randomisierte Designs oder randomisierte Blockdesigns), oder spezielle Schemata, wie z. B. beim *alternating treatment design* (Manolov & Onghena, 2018). Das hervorstechendste Merkmal und die größte Einschränkung eines alternierenden Designs sind die Möglichkeit und Durchführbarkeit eines häufigen und schnellen Wechsels der Stufen der unabhängigen Variable. In der Studie von Benway et al. (2021) wurde beispielsweise ein alternierendes Design mit häufig, schnell und zufällig wechselnden Blöcken (jeweils der Größe zwei) verwendet (siehe Abbildung 2). So häufige und schnelle Wechsel sind in der Interventionsforschung aber nicht immer möglich oder wünschenswert — auch angesichts des Risikos von Interferenzen (Edgington, 1980; Kazdin, 1980).

6104

US - VA = 2.02 $p = .002$

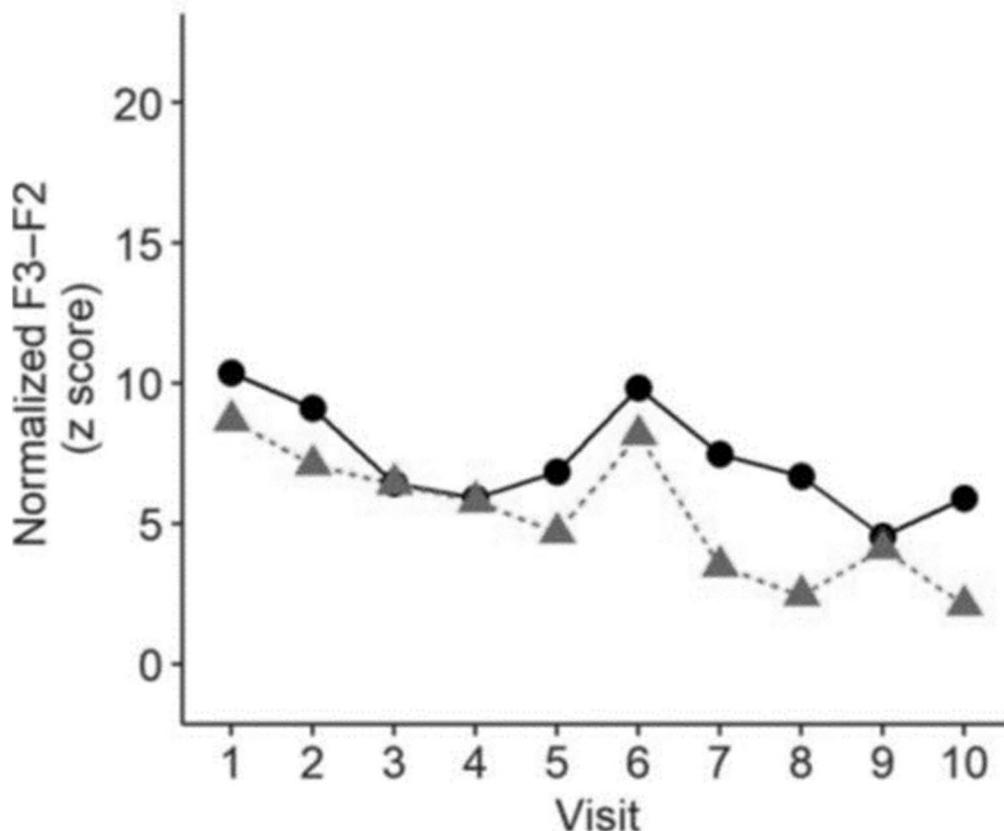


Abb. 6: Beispiel eines alternierenden Designs mit randomisierten Blöcken der Größe zwei (Teilnehmer*in 6, Abb. 1). Aus "Comparing biofeedback types for children with residual /ɹ/ errors in American English: A single-case randomization design," von N. R. Benway et al., 2021, American Journal of Speech-Language Pathology, 30(4), S. 1833. Copyright 2021 von der American Speech-Language-Hearing Association. Nachdruck mit Genehmigung.

Bei *Phasendesigns* gibt es zwei oder mehr Gruppen von aufeinanderfolgenden Messzeitpunkten, die unter derselben Ausprägung oder Stufe der unabhängigen Variable gesammelt werden (siehe Abbildung 3). Diese zeitweise konstanten Stufen der unabhängigen Variable werden als „Phasen“ bezeichnet, daher die Bezeichnung dieser Art von Versuchsplänen. Ein Aspekt, der in einem Phasendesign zufällig bestimmt werden kann, ist der Zeitpunkt des Phasenwechsels (was zu einem „randomisierten Phasenstartpunktdesign“ führt, siehe Kratochwill & Levin, 2010). Das bedeutet, dass das Phasendesign eine zufällig festgelegte Anzahl von Messzeitpunkten für jede Stufe aufweist. Ein Phasendesign wird in der Praxis empfohlen, wenn ein schneller Wechsel nicht durchführbar ist, eine Intervention mit einem Ausgangsniveau (Baseline) verglichen werden soll oder

wenn die Rücknahme bzw. der Abbruch einer Intervention konzeptionell, praktisch oder ethisch unmöglich oder unerwünscht ist.

In der SCE-Literatur werden zahlreiche Phasendesigns vorgeschlagen (siehe z. B. Barlow et al., 2009). Das einfachste ist das AB-Design, das nur aus zwei Stufen und zwei Phasen besteht (wie in Abbildung 3 dargestellt). Es können mehr als zwei Phasen kombiniert werden, in denen die zwei Stufen wiederholt werden, wie z. B. bei einem ABAB-Design, und es können mehr als zwei Stufen der unabhängigen Variable kombiniert werden, wie z. B. bei einem ABACABA-Design. Werden die Stufen von zwei oder mehr unabhängigen Variablen in Phasen kombiniert führt dies zu sogenannten faktoriellen Phasendesigns. Sie können auch stetig, also nicht diskret, sein (z. B. die Dosierung einer Intervention), was zu sogenannten parametrischen Variationsdesigns führt. In *changing criterion*-Designs wird ein Phasenwechsel vom Erreichen eines bestimmten Kriteriums abhängig gemacht (z. B. einer bestimmten Frequenz eines Zielverhaltens). Bei all diesen Versuchsplänen kann der Zeitpunkt des Phasenwechsels nach dem Zufallsprinzip bestimmt werden, d. h. es handelt sich um randomisierte Versuchspläne, die sich trotzdem deutlich von Versuchsplänen unterscheiden, die wir aus gruppenbasierten Studien kennen. Darüber hinaus sei noch darauf hingewiesen, dass sowohl der *Zeitpunkt* des Phasenwechsels als auch die *Reihenfolge* der Phasen zufällig bestimmt werden können. Entsprechend kombinierte Versuchspläne können als alternierende Phasendesigns bezeichnet werden (Kratochwill & Levin, 2010; Onghena et al., 2007).

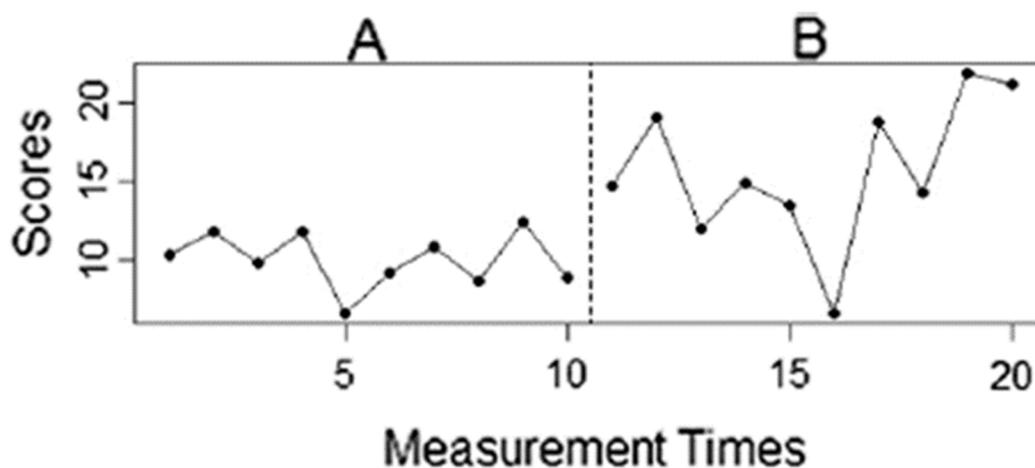


Abb. 7: Beispiel für ein Phasendesign mit zehn aufeinanderfolgenden Messzeitpunkten der Stufe A der unabhängigen Variable und zehn aufeinanderfolgenden Messzeitpunkten der Stufe B der unabhängigen Variable.

SCEs können auch repliziert werden und so eine Reihe (möglicherweise randomisierter) SCEs bilden, um die Generalisierbarkeit oder Übertragbarkeit der beobachteten Effekte und Prozesse zu untersuchen. Diese Replikationen können auf zwei Wegen umgesetzt werden: In *sequentiell replizierten SCE-Designs* werden die SCEs nacheinander durchgeführt. Die oben vorgestellte Studie von Benway et al. (2021; Abb. 4) ist ein Beispiel für ein solches Design. Diese können eingeplant oder als unabhängige Replikationen mit zeitlichem Abstand durchgeführt werden. Bei *simultan replizierten SCE-Designs* werden die SCEs bei den verschiedenen Teilnehmer*innen innerhalb *einer* Studie durchgeführt und somit in direkter zeitlicher Nähe zueinander. Abbildung 5 zeigt ein Beispiel für ein solches Design mit drei Teilnehmer*innen. Ein Vorteil simultaner Replikation ist, dass die Intervention zwischen den Teilnehmer*innen gestaffelt werden kann und die Teilnehmer*innen so als gegenseitige Kontrollgruppe fungieren können. Wenn bei einer teilnehmenden Person nach Einführung der Intervention eine Veränderung der Ergebniswerte beobachtet wird und diese Veränderung bei den anderen Teilnehmer*innen nicht auftritt, haben wir mehr Grund zu der Annahme, dass die Intervention für die Veränderung verantwortlich ist, als wenn die gleiche Veränderung nach Einführung der Intervention in einem Design ohne gleichzeitige Replikationen oder ohne Staffelung beobachtet wird. Ein simultan repliziertes AB-Phasendesign wird auch als Multiple Baseline Design (über Personen) bezeichnet, und es ist eines der beliebtesten SCE-Designs (Smith, 2012; Tanius & Onghena, 2021). Es ist möglich und durchaus üblich, dass sich diese Replikationen zeitlich überschneiden. Sie werden dann in der Regel als sequenzielle Replikationen analysiert und berichtet, was dann grundsätzlich Kausalschlüsse ermöglicht.

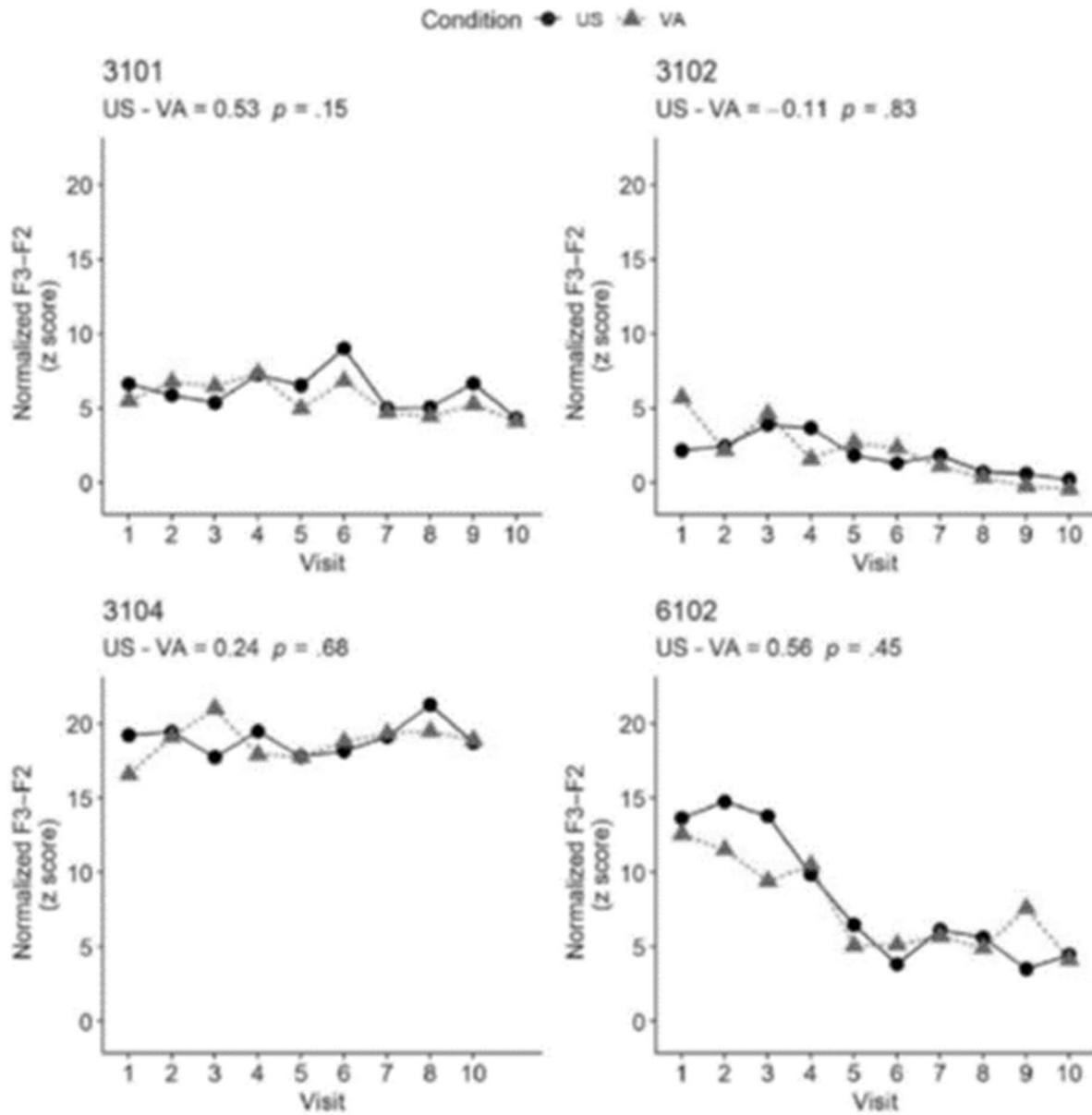


Abb. 8: Beispiel für ein sequentiell repliziertes SCE-Design mit vier Teilnehmerinnen, entnommen aus Abbildung 1, Teilnehmer 1 bis 4. Aus "Comparing biofeedback types for children with residual /ɹ/ errors in American English: A single-case randomization design," von N. R. Benway et al., 2021, American Journal of Speech-Language Pathology, 30(4), S. 1833. Copyright 2021 von der American Speech-Language-Hearing Association. Nachdruck mit Genehmigung.

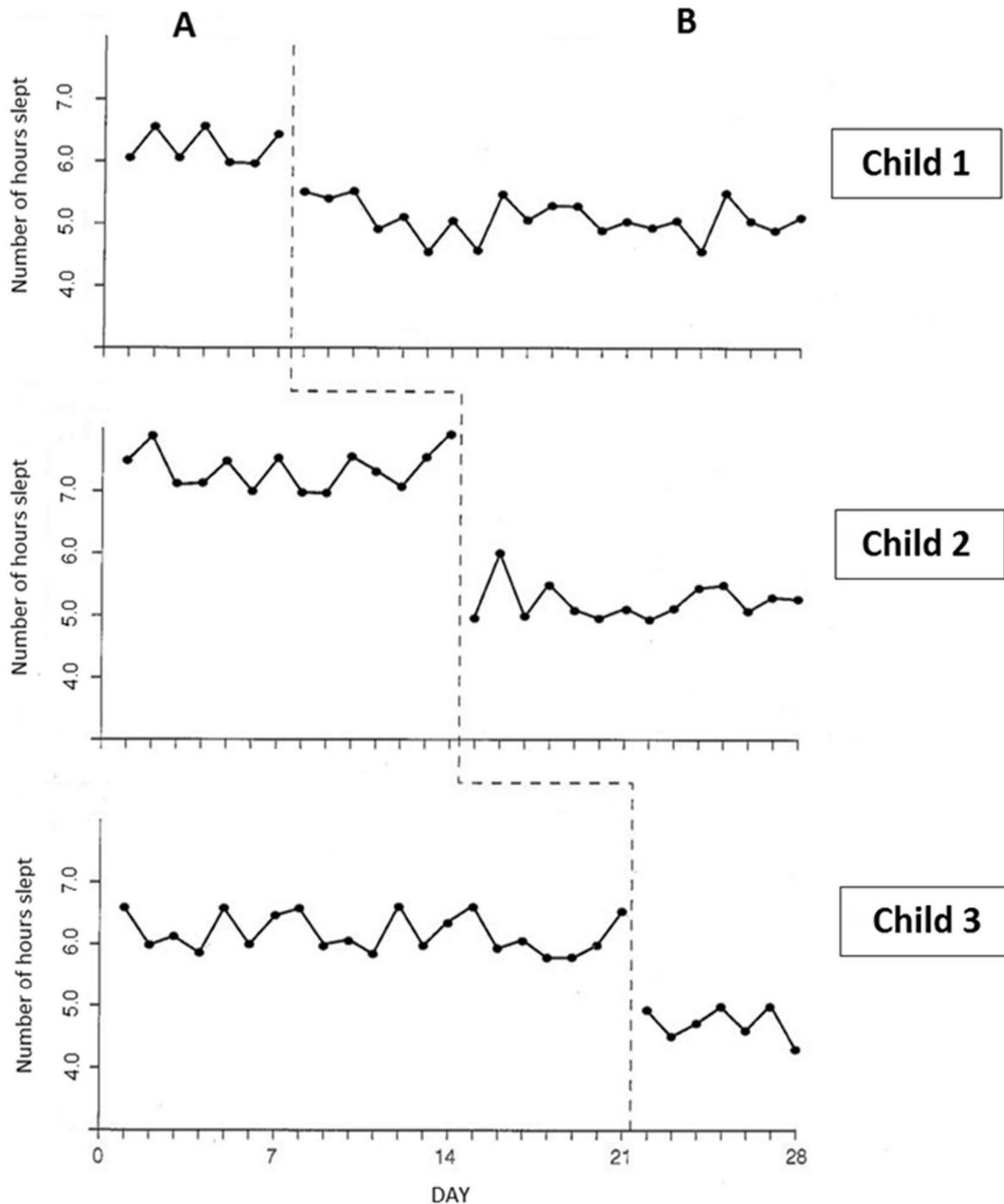


Abb. 9: Beispiel für ein simultan repliziertes SCE-Design mit drei Teilnehmer*innen, das die negativen Auswirkungen eines Medikaments auf die Schlafdauer zeigt.

Auswertung von Einzelfallexperimenten

Die Auswertung von SCEs ist bereits seit mehreren Jahrzehnten Gegenstand der Forschung. Interessanterweise hat sich die Auswertung von Einzelfallexperimenten als eigenständiges – vom Rest der forschungsmethodischen und statistischen Literatur fast unabhängiges – Forschungsfeld

entwickelt. Und das, obwohl viele der hier diskutierten Herausforderungen und Fragen ganz oder teilweise auch in der sonstigen forschungsmethodischen Literatur bearbeitet werden. Es gibt trotz zahlreicher Richtlinien und erster Standards zwar wichtige Mindestanforderungen, aber längst keine inhaltliche und methodische Einigkeit über die Auswertung von SCEs (Kratochwill et al., 2010, Tate et al., 2016). Aus unserer Sicht sind diese Kontroversen aber keinesfalls eine Besonderheit von SCEs, sondern eine ganz gewöhnliche Diskussionslinie rund um die Analyse und Interpretation von Daten. Selbstverständlich gibt es auch Herangehensweisen, die aus unserer Sicht schwer zu begründen sind, aber die meisten Grundideen bei der Auswertung von Daten lassen sich (ggf. mit Anpassungen) auch auf Daten aus SCEs anwenden. In den meisten Fällen gehen unterschiedliche Methoden der Auswertung mit bestimmten Vor- und Nachteilen einher (Alresheed et al., 2013; Manolov, 2023, Park et al, 1990).

In der SCE-Literatur finden sich insgesamt sehr diverse Analyse- und Interpretationsmethoden, die häufig auch kombiniert werden (Kratochwill & Levin, 2010, Tarlow & Brossart, 2018). Die Darstellung all dieser Zugänge würde den Rahmen dieses Beitrags sprengen, weshalb wir uns auf eine Darstellung der grundsätzlichen Analysezugänge zum Vergleich von Phasen konzentrieren und diese jeweils anhand einzelner Beispiele illustrieren. Wir begrenzen uns dabei auch auf den einfachsten und für einen Einstieg in die Methoden am besten geeigneten Fall des Phasenvergleichs, wie er in einem AB-Design realisiert ist. Dieser Vergleich ist dann auch konzeptuell der Grundstein für einige der oben beschriebenen komplexeren SCE-Designs.

Deskriptive Statistik

Deskriptive Statistiken ermöglichen die Zusammenfassung der erhobenen Daten aus unterschiedlichen Kontexten wie Einzelpersonen, Praxen, Schulen, Gemeinden oder anderen Untersuchungseinheiten und sind für das Verständnis der zugrunde liegenden Merkmale der Daten in SCEs daher unerlässlich. Deskriptive Statistiken werden in Verbindung mit visuellen Analysen häufig auch als eigenständige Auswertungsmethode verwendet (Epstein & Dallery, 2022), was aus unserer Sicht nicht empfehlenswert ist.

Die Auswahl deskriptivstatistischer Maße veränderte sich über die Zeit und – anders als bei den Überlappungsmaßen und inferenzstatistischen Verfahren – haben sich hier auch keine nennenswerten SCE-spezifischen Empfehlungen und Entwicklungen ergeben. Insgesamt folgen die meisten Darstellungen daher bekannten Standards. In Abhängigkeit vom Messniveau und den Eigenschaften der gesammelten Daten werden unterschiedliche Maße verwendet. In der Regel beinhalten sie jedoch

mindestens Angaben zur zentralen Tendenz (z. B. Mittelwert, Median oder Modus), zur Variabilität (z. B. Range, Interquartilsrange, Standardabweichung) und zum Trend (z. B. lineare Steigungsparameter). Diese Angaben bieten eine erste Orientierung und sind grundlegend für die Interpretation der SCE-Daten.

Tanious und Onghena (2021) führten ein systematisches Review der verwendeten Analysemethoden in SCEs durch und zeigten, dass die visuelle Analyse in Verbindung mit deskriptiven Statistiken weiterhin die am häufigsten verwendete Methode ist. Dieser Ansatz wird aufgrund seiner Einfachheit und Effektivität bei der Beschreibung der wesentlichen Merkmale der Daten bevorzugt. Der Unterschied in der zentralen Tendenz, insbesondere des Mittelwerts zwischen zwei oder mehr Phasen eines SCEs ist das am häufigsten verwendete Maß zur Bewertung der Wirkung einer Intervention in SCEs.

Deskriptive Statistiken bieten einen verständlichen und zugänglichen Einstieg in die Auseinandersetzung mit den erhobenen Daten. Sie liefern eine erste Bestandsaufnahme der Daten und können oft Hinweise darauf geben, ob und welche weiteren, komplexeren Analysen gerechtfertigt sind. Einige Autor*innen weisen darauf hin, dass deskriptive Statistiken nicht nur ein erster Schritt, sondern auch insgesamt ein wichtiger Bestandteil der Analysen sind. Aus unserer Sicht sind sie zwar sinnvoll, bilden aber nur einen ersten Schritt im Analyseprozess. Die angesprochenen Statistiken bringen auch Herausforderungen mit sich: So kann beispielsweise die Verwendung von Messgrößen wie dem Mittelwert bei SCEs irreführend sein, wenn die Daten schief verteilt sind oder Ausreißer vorliegen. Forschende müssen die geeigneten deskriptiven Statistiken, die der Verteilung und den Merkmalen ihrer Daten entsprechen, sorgfältig auswählen. Der Bereich der SCEs entwickelt sich weiter, und mit ihm auch die Verwendung deskriptiver Statistiken. Jamshidi et al. (2022) verweisen auf das zunehmende Interesse an Meta-Analysen von SCE-Studien und die Notwendigkeit einer einheitlichen Berichterstattung über deskriptive Statistiken, um solche Analysen zu erleichtern. Insbesondere, wenn das Teilen der anonymisierten vollständigen Forschungsdaten beispielsweise aus rechtlichen Gründen nicht möglich ist, ist eine detaillierte Berichterstattung unter anderem anhand deskriptiver Statistiken essentiell um spätere Metaanalysen und andere aggregierende Verfahren nicht auszuschließen. In dem Maße, wie das Feld wächst, wächst auch der Bedarf an der Verwendung standardisierter deskriptiver statistischer Methoden, die zuverlässig in allen Studien verwendet und zur Verfügung gestellt werden können.

Schließlich zeigt sich, dass deskriptive Statistiken in SCEs als grundlegendes Analysetool und auch als wertvolle Informationsquelle relevant sind und bleiben, insbesondere in Hinblick auf den steigenden Bedarf an standardisierten Methoden in diesem wachsenden Forschungsfeld.

Visuelle Analyse

Neben den deskriptiven Statistiken werden visuelle Analysen häufig für die Analyse von Graphen verwendet (Tanious & Onghena, 2021). Die visuelle Analyse ist einerseits wohl die traditionsreichste und auch aktuell noch verbreitetste Methode zur Interpretation von Daten aus experimentellen Einzelfallstudien (Smith, 2012); andererseits ist sie auch eine der meistdiskutierten (Lane & Gast, 2013; Wolfe et al., 2019).

Im Rahmen einer visuellen Analyse werden die Daten einer einzelnen Person (oder anderen Instanz) zunächst in einem Verlaufsgraphen (Werte der abhängigen Variable[n] über die Zeit) visualisiert. Im nächsten Schritt versuchen Forschende den Verlauf der Daten im Hinblick auf das Niveau/Level, die Entwicklung/Trend und die Variabilität/Stabilität der Daten zu betrachten. Dabei bewerten sie diese jeweils innerhalb (z. B. nur die A-Phase) und zwischen (A- vs. B-Phase) den experimentellen Bedingungen (Lane & Gast, 2013). Einführungen in die Methode sind zwischenzeitlich auch in deutscher Sprache frei verfügbar (Lüke et al., 2022). Zuverlässige Interpretationen der Auswirkungen einer Intervention hängen davon ab, dass die Forschenden die Verfahren der visuellen Analyse so systematisch wie möglich – unserer Ansicht nach idealerweise unterstützt durch statistische Verfahren – anwenden. Die visuelle Analyse ist aufgrund ihrer Niedrigschwelligkeit eine Standardmethode der Interpretation in Bereichen der klinischen/therapeutischen Praxis und Forschung sowie der Sonderpädagogik. Sie ist unverzichtbar um Probleme früh zu erkennen und Daten zu interpretieren, wenn andere Verfahren nicht einsetzbar oder verfügbar sind (Parker et al., 2011).

Trotz – oder gerade wegen – ihrer großen Verbreitung in Praxis und Forschung gibt es ernsthafte Bedenken hinsichtlich ihrer Zuverlässigkeit. Immer wieder werden in sehr differenzierten Studien (teilweise sehr) geringe Intra- und Interrater-Übereinstimmungen nachgewiesen (z. B. Ninci et al., 2015; Ottenbacher, 1990; Wilbert et al., 2021). Ähnlich wie bei einigen statistischen Methoden leidet auch die Zuverlässigkeit visueller Analysen, wenn die Daten bestimmte Eigenschaften wie, wie z. B. Autokorrelation, aufweisen (Wilbert et al., 2021).

Durch die visuelle Analyse können Daten aus SCEs direkt und kontextbezogen erfasst werden. Sie dient als Hauptwerkzeug für Praktiker*innen, um Entscheidungen in Bezug auf das Verhaltensmanagement und das Verlaufsmonitoring zu treffen (Ninci, 2019). Diese Methode erleichtert es, Muster, Trends und Schwankungen ohne weitere Technik oder den Einsatz von Software in den Daten zu identifizieren, die für das Verstehen der Wirkung von Interventionen unerlässlich sind. Der Ablauf der visuellen Analyse bei SCEs beinhaltet die Betrachtung von Aspekten wie Niveaus, Trends und Variabilität, während der verschiedenen Stufen der Untersuchung. Für Praktiker*innen ist es entscheidend, die Prinzipien des SCE-

Designs zu kennen, um aus der visuellen Analyse genaue und hinreichend verlässliche Schlussfolgerungen ziehen zu können. Das beinhaltet auch das Verständnis für Risiken hinsichtlich der internen Validität und die Kenntnis darüber, wie man diese Risiken minimieren kann (u. a. Ninci et al., 2019; Wolfe et al., 2019).

So beschreibt beispielsweise die maskierte visuelle Analyse (Ferron & Jones, 2006) ein Vorgehen, bei dem die Identität der Phasen eines responsiven SCE-Forschungsdesigns vor der Person, die die visuelle Analyse durchführt, verborgen wird. Dieser Ansatz zielt darauf ab, die Unvoreingenommenheit sicherzustellen und die Objektivität der visuellen Analyse zu erhöhen, indem verhindert wird, dass die Erwartungen der analysierenden Person oder das Wissen über die Intervention die Interpretation der Daten beeinflussen. Der oder die Analyst*in wertet die grafischen Daten aus, ohne zu wissen, welche Segmente die Baselinephase, die Interventionsphase oder andere Bedingungen darstellen, was zu einer unparteiischen Bewertung der Auswirkungen der Intervention führt.

Obwohl sie weiterhin von großer Bedeutung ist, wird die visuelle Analyse wegen der oben beschriebenen Subjektivität und möglicherweise fehlerhafter Interpretationen häufig kritisiert oder auch gänzlich abgelehnt. Praktiker*innen sollten sehr gut mit der visuellen Analyse vertraut sein, falls sie sie dennoch einsetzen möchten und auch den zusätzlichen Einbezug statistischer Methoden erwägen, um eine zuverlässigere Auswertung zu gewährleisten (Brossart et al., 2014; Manolov & Solanas, 2017). Diese Kombination verbessere die Gesamtanalyse, indem sie ein tiefergehendes Verständnis der Daten erlaube.

Die visuelle Analyse stellt weiterhin eine unverzichtbare Methode zur Analyse von SCEs dar, insbesondere dadurch, dass sie direkte Einblicke in die Daten gibt, die für Entscheidungen in klinischen und pädagogischen Kontexten ungemein wichtig sind. Gleichzeitig sollte man sich ihrer Beschränkungen bewusst sein und sie beispielsweise in Kombination mit statistischen Analysen verwenden.

Überlappungsindices

Überlappungsindizes sind beliebte Mittel zur Quantifizierung der Wirksamkeit von Interventionen im Rahmen von SCEs. Sie versprechen eine standardisierte Möglichkeit, das Ausmaß von Interventionseffekten zu messen und so den Vergleich zwischen verschiedenen Studien und Interventionen zu erleichtern. Überlappungsindizes, wie der Prozentsatz der nicht überlappenden Daten (PND) oder der Prozentsatz aller nicht überlappenden Daten (PAND), werden in SCEs häufig verwendet (Maggin et al., 2019). Sie quantifizieren das Ausmaß vorhandener Phasendifferenzen in Bezug auf das Zielverhalten bzw. die abhängige Variable (Brossart et al., 2014). Im Folgenden sollen drei gängige Überlappungsindices kurz vorgestellt

und mögliche Anfälligkeiten skizziert werden (weiterführend: Pustejovsky, 2018).

PND: Der PND ist eine weit verbreitete Methode zur Quantifizierung von Interventionseffekten in SCEs. Er wird berechnet, indem der Prozentsatz derjenigen Datenpunkte der Interventionsphase bestimmt wird, die – im Falle eines erwünschten Verhaltens – oberhalb des höchsten Datenpunkts der Baselinephase liegen. Konkret wird die Anzahl der Datenpunkte in der Interventionsphase, die oberhalb des Maximums aus der Baselinephase liegen durch die Gesamtzahl der Datenpunkte in der Interventionsphase geteilt, und das Ergebnis mit 100 multipliziert. Dieser Anteil wird dann so interpretiert, dass ab 70% die Effektivität der Intervention, zwischen 50% und 70% eine fragwürdige Effektivität und unter 50% kein Effekt angenommen werden (Scruggs & Mastropieri, 1998).

Trotz seiner Einfachheit und weiten Verbreitung hat der PND mehrere Schwächen: Erstens ist er sehr empfindlich gegenüber Ausreißern und Trends in der Baselinephase: Wenn die Daten der Baselinephase sehr variabel sind oder einen steigenden Trend aufweisen, spiegelt der PND die Effektivität der Intervention nicht genau wider. Zweitens berücksichtigt die PND nicht das Ausmaß der Veränderung, sondern nur die Nichtüberschneidung, was zu irreführenden Interpretationen führen kann. Schließlich ist der PND nur begrenzt in der Lage, mit Multiple Baseline Designs oder Umkehrdesigns umzugehen, da er nur den höchsten Punkt in der Baselinephase berücksichtigt, die Komplexität der Datenverläufe ignoriert und einen erheblichen Anteil der gesammelten Informationen vollständig ignoriert. Auch die verbreiteten Interpretationsrichtlinien sind aus unserer Sicht nicht ausreichend begründet, weshalb wir nicht empfehlen können sich bei der Bewertung von SCE-Daten auf diese zu verlassen.

PAND: Der Prozentsatz aller nicht überlappenden Daten (PAND) stellt insofern eine Weiterentwicklung des PND dar, dass er alle Datenpunkte sowohl in der Baseline- als auch in der Interventionsphase einbezieht und nicht nur den höchsten Datenpunkt der Baseline. Zur Berechnung des PAND werden zunächst alle sich nicht überschneidenden Datenpunkte zwischen der Baseline- und der Interventionsphase identifiziert. Dazu wird die Anzahl der Interventionsdatenpunkte gezählt, die höher (oder niedriger, je nach gewünschter Veränderungsrichtung) sind als alle Basislinien-datenpunkte. Die Gesamtzahl dieser sich nicht überschneidenden Interventionsdatenpunkte wird dann durch die Gesamtzahl der Datenpunkte in beiden Phasen zusammen geteilt. Das Ergebnis wird mit 100 multipliziert, um es als Prozentsatz auszudrücken.

Obwohl der PAND einige der Probleme des PND adressiert, ist auch er problematisch: So wird auch hier die Größe der Veränderung zwischen den Phasen nicht berücksichtigt – sondern nur die Überlappung. Dies kann dazu führen, dass kleine, potenziell unbedeutende Unterschiede

zwischen den Phasen genauso behandelt werden wie große, therapeutisch bedeutsame Veränderungen. Darüber hinaus kann der PAND immer noch von der Variabilität und Trends in der Baselinephase beeinflusst werden.

Um inferenzstatistische Aussagen auf der Basis dieser Überlappungsmaße machen zu können werden die gefundenen Anteile häufig über Binomialtests oder ähnliches gegen eine 50/50-Verteilung getestet. Dieses Vorgehen halten wir für nicht belastbar. Wie bereits angedeutet sind die immer wieder neu entwickelten Überlappungsmaße aus unserer Sicht keine besonders empfehlenswerte Analysetechnik. Eine der größten Herausforderungen bei der Verwendung von Überlappungsindizes in SCEs besteht darin, sicherzustellen, dass sie das Ausmaß der Behandlungseffekte genau wiedergeben. Pustejovsky (2018) argumentiert, dass die Größe von Nichtüberlappungsmaßen stark von verfahrenstechnischen Details des Studiendesigns beeinflusst werden kann, was zusätzlich ihren Nutzen als Effektgrößen für die Meta-Analyse sehr stark einschränkt.

Die Auswahl und Interpretation von Überlappungsindizes und Effektgrößen in SCEs erfordert eine sorgfältige Berücksichtigung des Designs und der Datenmerkmale. Mit der Weiterentwicklung des Feldes wächst der Bedarf an Effektstärkemessungen, die gegenüber den einzigartigen Merkmalen von SCE-Daten robust sind und aussagekräftige Erkenntnisse über die Wirksamkeit von Interventionen liefern können.

Statistische Verfahren

Statistische Ansätze zur Auswertung und Interpretation von SCEs bieten quantitative Zugänge zur Datenanalyse. Diese Methoden bieten unseres Erachtens – im Vergleich zur visuellen Analyse – objektivere Möglichkeiten zur Bewertung und Interpretation von Interventionseffekten, die in der Forschungsgemeinschaft im Sinne der Sorgfalt und Reproduzierbarkeit weitgehend akzeptiert werden. Auch in diesem Bereich existieren zahlreiche Vorschläge, die schon weit zurückgehen und sich teilweise unabhängig von der restlichen Forschungsmethodenliteratur entwickelt haben; zwei bedeutende und weit verbreitete Ansätze möchten wir im Rahmen des Kapitels kurz skizzieren: Randomisierungstests und Piecewise Linear Models (PLM).

Randomisierungstests

Randomisierungstests (auch: Permutationstests) sind nichtparametrische statistische Verfahren, die in SCEs zur Bestimmung der Signifikanz von Behandlungseffekten eingesetzt werden (Edgington & Onghena, 2007; Heyvaert & Onghena, 2014). Sie sind aufgrund ihrer Flexibilität und ihrer Fähigkeit, mit den einzigartigen Merkmalen von Einzelfalldaten, wie

Autokorrelation und nicht-normale Verteilungen, umzugehen, besonders geeignet für SCEs (Heyvaert et al., 2017).

Bei einem Randomisierungstest wird das beobachtete statistische Ergebnis im Sinne der Effektstärke oder einer Teststatistik – zum Beispiel eines simplen Mittelwertunterschieds zwischen zwei Phasen – mit einer Verteilung aller möglichen Ergebnisse (auf der Basis der vorliegenden Daten) verglichen. Dazu würde in diesem Beispiel der Phasenübergang zwischen den beiden Phasen des Experiments rechnerisch auf jeden denkbaren Zeitpunkt – oder bei komplexeren Designs auf eine sehr große Anzahl zufällig gewählter Zeitpunkte – gelegt und für jede dieser so genannten Permutationen die gewählte Teststatistik (hier also der Mittelwertunterschied) berechnet. Dadurch entsteht auf der Basis der tatsächlich in diesem bestimmten SCE mit diesem Individuum gewonnenen Beobachtungen der abhängigen Variablen eine Verteilung der Teststatistik, die dann zur Prüfung der Nullhypothese (der tatsächliche Phasenübergang steht in keinem Zusammenhang zur Teststatistik) sowie der Angabe eines entsprechenden p-Werts genutzt werden kann.

Ein zentraler Vorteil von Randomisierungstests ist also, dass wir nur sehr wenige Vorannahmen über die Daten treffen müssen und die Tests somit recht voraussetzungsarm sind. Sie erfordern keine Normalverteilung oder Homogenität der Varianzen, was sie robust gegenüber den Besonderheiten von SCE-Daten macht. Sie sind besonders nützlich, wenn mit Beginn der Intervention deutliche Veränderungen des Verhaltens zu erwarten sind. Für die zugrundeliegende Teststatistik gilt dies hingegen nicht unbedingt. So müssen die Forschenden die geeignete Teststatistik auswählen, die zum Forschungsdesign, der gewählten abhängigen Variablen und den Eigenschaften der Daten passt. Bisher werden hier insbesondere Mittelwertunterschiede anhand der arithmetischen Mittel oder der Mediane der Phasen verwendet. Hier sehen wir also methodisch sehr großes Potential intersubjektiv nachvollziehbarer und transparenter Analysen; andererseits setzt der Einsatz von Randomisierungstests auch eine Auseinandersetzung mit ihren forschungsmethodischen und statistischen Grundlagen sowie den Einsatz entsprechender Software voraus.

Piecewise Linear Models (PLM)

Einen weiteren statistischen Ansatz zur Auswertung von SCEs sind Piecewise Linear Models (PLM). Bei dieser Regressionsmethode wird ein Datensatz an einem bestimmten Punkt geteilt (oder auch segmentiert) und die Regressionsparameter (Intercepts und Steigungen) werden jeweils getrennt für die Daten der jeweiligen Segmente berechnet. Hintergrund dieses Vorgehens ist – wie auch bei den oben beschriebenen Verfahren – die Annahme, dass am Phasenübergang eine bedeutsame (experimentelle) Veränderung stattfindet, von der wir erwarten, dass sie die

abhängige Variable beeinflusst. Dieser statistische Ansatz passt also sehr gut zu den Eigenschaften und Voraussetzungen vieler SCEs.

Huitema und Mckean (2000) schlugen ein allgemeines Modell für Einzelfalldaten basierend auf PLM vor. Dies bildete die Grundlagen zahlreicher Entwicklungen und entsprechender Auswertungssoftware im Bereich der SCE-Analyse. Diese Modelle sind besonders nützlich, wenn wir aufgrund der Eigenschaften der abhängigen Variablen oder der Intervention nicht unbedingt abrupte starke Veränderungen, sondern (auch) Veränderungen der Veränderungsrate (also Unterschiede zwischen den Steigungsparametern) über die Zeit erwarten (Wilbert, Börnert-Ringleb, & Lüke, 2022). Im Rahmen der Schätzung der Regressionsparameter werden auch Fehlerterme berechnet, welche uns erlauben die natürliche Variabilität innerhalb der verglichenen Phasen zu berücksichtigen, und so die Modellierung realistischer Daten verbessert, bei denen die Messungen der abhängigen Variable im Feld nie perfekt ist. PLMs sind für die Auswertung von SCEs besonders nützlich, wenn wir allmähliche Veränderungen erwarten, wie z. B. bei Kommunikations- oder Lesetrainings. Sie helfen bei der Unterscheidung zwischen bereits vorhandener Entwicklung (Baselinetrend) und zusätzlichen Interventionseffekten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sowohl Randomisierungstests als auch PLMs bewährte und sehr vielversprechende statistische Methoden zur Analyse von SCE-Daten sind. Ihre Anwendung sollte von der Forschungsfrage, den Merkmalen der Daten und den spezifischen Anforderungen der Studie geleitet werden. Für Praktiker*innen ist es wichtig, die Annahmen und Einschränkungen dieser Methoden zu verstehen, um ihre Ergebnisse effektiv zu interpretieren. Aktuell sehen wir daher insbesondere den Auftrag solche Methoden zugänglicher und verfügbarer zu machen und Praktiker*innen aller relevanten Professionen bereits in der Ausbildung grundlegende Kenntnisse in diesem Bereich zu vermitteln.

Analysesoftware am Beispiel des scan-Pakets

Mittlerweile steht eine Vielzahl von sehr spezifischen Softwaretools sowie Onlinerechnern zur Verfügung, die Forscher*innen und Praktiker*innen bei der Berechnung einzelner Überlappungsmaße oder mehrerer Teilaufgaben der Datenanalyse von SCEs unterstützen. So stehen beispielsweise zahlreiche Onlinerechner bereit, um bestimmte Überlappungs- oder Korrelationsmaße aus den Daten zu berechnen. Andere Tools versuchen möglichst umfassend SCE-spezifische Auswertungsmethoden in einer Umgebung zusammenzuführen. Beispiele für solche Tools sind die R-Pakete *scan* (Wilbert & Lüke, 2023) sowie das Zusatzpaket *scplot* (Wilbert, 2023a).

Bei *scan* handelt es sich um eine vielseitige, auf SCEs zugeschnittene Bibliothek von Funktionen, die eine ganze Reihe von Analyseschritten und

Herangehensweisen bei der Analyse von SCEs ermöglicht. Nachfolgend werden einige zentrale Funktionen benannt, für umfangreichere Einblicke sei auf die frei verfügbare Dokumentation des Pakets sowie auf Wilbert (2023b) verwiesen.

Datenaufbereitung und -verwaltung: scan bietet Funktionen zur effizienten Organisation und Verwaltung von SCE-Daten und stellt sicher, dass diese für die Analyse angemessen strukturiert sind. Dazu gehören auch Methoden zum Umgang mit fehlenden Werten oder Ausreißern, zur Berücksichtigung der zeitlichen Abstände zwischen Messzeitpunkten sowie die Vorbereitung der Daten für verschiedene Arten von Analysen.

Darstellung und visuelle Analyse: scan enthält zahlreiche Implementierungen von Heuristiken aus der visuellen Analyse, wie beispielsweise Max- oder Trendlinien oder eine automatisierte Bewertung nach dem Conservative Dual Criterion (CDC). Es ermöglicht die einfache Darstellung von SCE-Daten in typischen Verlaufsdiagrammen einschließlich häufig verwendeter Hilfslinien auf der Basis deskriptiver Statistiken oder Steigungsparametern auf der Basis unterschiedlicher Methoden. Sie können leicht erstellt und umfassend individualisiert werden. Diese Funktionen ermöglichen erste Bewertungen von Datenmustern, Trends und potenziellen Effekten von Interventionen im Sinne der visuellen Analyse. Die Plotfunktionen wurden mittlerweile in ein flexibleres und noch umfangreicheres eigenständiges Paket (scplot; Wilbert, 2023a) überführt.

Deskriptive Statistiken: Benutzer*innen können die oben erwähnten deskriptiven Statistiken speziell für SCEs mit einem einzigen Befehl ausgeben lassen (z. B. Mittelwerte, Varianzen etc. innerhalb oder zwischen Phasen). Auch die gängigen Überlappungsmaße wie PND, PAND, PEM oder Korrelationskoeffizienten wie Tau U in verschiedenen Ausführungen können in einem übersichtlichen Output mit einem Arbeitsschritt ausgegeben werden.

Statistische Tests und Modellierung: Das Paket unterstützt verschiedene statistische Tests und Modelle, die auf SCEs zugeschnitten sind. Dazu gehören die oben beschriebenen Randomisierungstests (auf der Basis der Arbeit von Bulté & Onghena, 2008) und die oben beschriebenen PLMs. Darüber hinaus stehen jeweils auch Methoden für Designs mit mehreren abhängigen Variablen und für Multiple Baseline Designs zur Verfügung, um im Rahmen von Randomisierungstests oder des PLM-Frameworks entsprechende Studien auswerten zu können (Hierarchical Piecewise Linear Models). Scan wurde für Anfänger*innen und erfahrene Single-Case-Forscher*innen gleichermaßen entwickelt. Bisher wurden erste Kenntnisse mit R vorausgesetzt. Aufgrund des mittlerweile verfügbaren GUIs, bietet scan nun auch einen niedrigschwelligeren Zugang zu seinen Funktionen. Über seine Auswertungsfunktionen hinaus bietet scan eine

umfangreiche Dokumentation, die als Bildungsressource für SCE-Neulinge geeignet ist.

Einzelfallforschung in der Praxis

Ihre große Beliebtheit haben SCEs vor allem auch der Tatsache zu verdanken, dass sie dabei helfen Brücken zwischen Wissenschaft und Praxis zu bauen (Hayes et al., 1999; Vlaeyen et al. 2020). Sie sind fest verwurzelt im *scientist-practitioner*-Modell, demzufolge Forschende immer auch Praktiker*innen und Praktiker*innen immer auch Forschende sind. Indem sie SCEs durchführen und diese transparent und zugänglich dokumentieren, können Praktiker*innen relevante Beiträge zur wissenschaftlichen Literatur leisten. Zum Beispiel, indem ihre SCEs als Pilotstudien für Studien in größerem Maßstab und ggf. unter Mitwirkung anderer Forschender dienen (so wurde z. B. die Studie von Benway et al., 2021 konzipiert) oder als Folgetests, in denen die Verallgemeinerbarkeit von Gruppenstudien auf einzelne Personen geprüft wird. Schließlich kann ein SCE zwar auch um seiner selbst willen durchgeführt werden (z. B. wegen des ausschließlichen Interesses an einem bestimmten Fall oder der Wirksamkeit), allerdings werden SCEs nur selten unabhängig von der aktuellen Forschung durchgeführt: Sie sind in einen theoretischen Rahmen und einen spezifischen praktischen Kontext eingebettet und haben eine (implizite oder explizite) Funktion, wie zum Beispiel den Nachweis der Wirksamkeit der eigenen Praxis, die Generierung von Wissen für die evidenzbasierte Praxis oder die Veränderung von Policies (Vlaeyen et al., 2022).

Diese Art zur wissenschaftlichen Literatur beizutragen hat einen weiteren Vorteil: Sequentielle Replikationsdesigns entsprechen (im Gegensatz zu Gruppenstudien) ganz grundsätzlich der Art und Weise, in der Klient*innen oder Patient*innen Praxiseinrichtungen aufsuchen (Onghena & Edgington 2005). Aus dieser Perspektive sind entsprechende SCE-Studien ökologisch valider als solche, die auf Zufallsstichprobenverfahren beruhen, die wenig mit der Praxis gemein haben. Praktiker*innen (und/oder ihre Vorgesetzten und/oder politische Entscheidungsträger*innen) sollten jedoch den Aufwand nicht unterschätzen, der für die Durchführung zuverlässiger und valider SCEs erforderlich ist. SCEs sind kein einfacher und flexibler Ausweg, wenn ein Kontrollgruppendesign nicht umsetzbar oder finanzierbar erscheint. SCEs erfordern ebenso sorgfältige Planung, präzise Forschungsfragen, ein kontrolliertes Design und qualitativ hochwertige Ergebnismessungen oder Beobachtungen. Dies erfordert einen beträchtlichen zusätzlichen Aufwand, der manchmal im Widerspruch zu den Erfordernissen der täglichen dringenden klinischen Versorgung steht. Dieser Aufwand vergrößert sich häufig noch weiter, weil die meisten Fachkräfte in ihrer methodischen Ausbildung fast ausschließlich über

Gruppenstudien lernen. Selbst die Durchführung wiederholter Messungen oder die Erhebung von Ausgangsdaten in Phasendesigns kann für vielbeschäftigte Praktiker*innen oder die Teilnehmenden zu einer Belastung werden. Schließlich bestehen noch eine weitere Stärke und Herausforderung in der Möglichkeit Teilnehmer*innen als Mitforscher*innen einzubeziehen, also partizipativ zu forschen. Ohne die richtige Unterstützung und entsprechende Ressourcen sind SCEs ebenso wenig durchführbar wie randomisierte Kontrollgruppenstudien; "There ain't no such thing as a free lunch." (Heinlein, 1966).

Nichtsdestotrotz und obwohl wir uns dieses "kostenlosen Mittagessens" sehr bewusst sind, möchten wir behaupten, dass die Anwendung von SCEs in der klinischen und pädagogischen Praxis immer mehr möglich wird. Erstens gibt es eine Fülle von kürzlich veröffentlichten hochwertigen methodischen Leitlinien und Handbüchern (Kazdin, 2021; Morley, 2018; Tate & Perdices, 2019; Wilbert, 2023b). Zweitens gibt es ein wachsendes Repertoire an Datenanalysesoftware und Handbüchern, die die statistische Analyse von Einzelfalldaten unterstützen (Houle, 2009; Manolov & Moeyaert, 2017; Vlaeyen et al., 2022; Wilbert & Lüke, 2023). Drittens sorgen die Berichtstandards einiger wissenschaftlicher Zeitschriften für Klarheit und Transparenz auf Seiten der Leser*innen und der Autor*innen (Margolis & Giuliano, 2019; Tate et al., 2016; Vohra et al., 2016). Zu guter Letzt gibt es eine wachsende Community von Wissenschaftler*innen und Praktiker*innen, die Unterstützung und Anleitung bei der Planung, Gestaltung und Analyse von SCEs bieten können (Nikles et al., 2021).

Fazit

Einzelfallexperimente sind echte Experimente, die dazu verwendet werden können, kausale Schlussfolgerung auf der individuellen Ebene zu ziehen. Einzelfallexperimente haben eine lange Geschichte in einzelnen Disziplinen, sind aber heutzutage durch Innovationen bei der Planung und Analyse, die Verfügbarkeit methodischer Leitlinien und Berichtsstandards, immer benutzerfreundlicherer Software und Kooperationsnetzwerken beliebter denn je. Für praktizierende Kliniker*innen und Therapeut*innen ist es jedoch nach wie vor eine Herausforderung, die dringende und anspruchsvolle Versorgungsarbeit mit den wissenschaftlichen Anforderungen zu vereinbaren. Daher empfehlen wir eine deutlich stärkere Vernetzung und noch engere Zusammenarbeit zwischen Praktiker*innen, Forscher*innen und Teilnehmer*innen.

Literaturverzeichnis

- Alresheed, F., Hott, B. L., & Bano, C. (2013). Single Subject Research: A Synthesis of Analytic Methods. *Journal of Special Education Apprenticeship*, 2(1), 1–18.
- Andzik, N. R., & Chung, Y.-C. (2022). Augmentative and Alternative Communication for Adults with Complex Communication Needs: A Review of Single-Case Research. *Communication Disorders Quarterly*, 43(3), 182–194. <https://doi.org/10.1177/1525740121991478>
- Barlow, D. H., Nock, M. K., & Hersen, M. (2009). *Single Case Experimental Designs: Strategies for Studying Behavior Change* (3. Aufl.). Allyn & Bacon.
- Benway, N. R., Hitchcock, E. R., McAllister, T., Feeny, G. T., Hill, J., & Preston, J. L. (2021). Comparing Biofeedback Types for Children with Residual /l/ Errors in American English: A Single-Case Randomization Design. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 30(4), 1819–1845. https://doi.org/10.1044/2021_AJSLP-20-00216
- Berger, V. (2018). *Randomization, Masking, and Allocation Concealment*. Chapman & Hall / CRC Press.
- Binns, A. V., Smyth, R., Andres, A., Lam, J., & Oram Cardy, J. (2021). Looking Back and Moving Forward: A Scoping Review of Research on Preschool Autism Interventions in the Field of Speech-Language Pathology. *Autism & Developmental Language Impairments*, 6(23969415211033171). <https://doi.org/10.1177/23969415211033171>
- Blunt, C. J. (2015). *Hierarchies of Evidence in Evidence-Based Medicine* (PhD Thesis). London School of Economics and Political Science. Available at: <http://etheses.lse.ac.uk/3284/>
- Brossart, D. F., Vannest, K. J., Davis, J. L., & Patience, M. A. (2014). Incorporating nonoverlap indices with visual analysis for quantifying intervention effectiveness in single-case experimental designs. *Neuropsychological Rehabilitation*, 24(3-4), 464-491. <https://doi.org/10.1080/09602011.2013.868361>
- Bulté, I., & Onghena, P. (2008). An R package for single-case randomization tests. *Behavior Research Methods*, 40(2), 467-478. <https://doi.org/10.3758/BRM.40.2.467>
- Byiers, B. J., Reichle, J., & Symons, F. J. (2012). Single-Subject Experimental Design for Evidence-Based Practice. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 21(4), 397–414. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2012/11-0036\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2012/11-0036))
- Edgington, E. S. (1980). Overcoming Obstacles to Single-Subject Experimentation. *Journal of Educational Statistics*, 5(3), 261–267. <https://doi.org/10.3102/10769986005003261>

- Edgington, E. S. (1996). Randomized Single-Subject Experimental Designs. *Behaviour Research and Therapy*, 34(7), 567–574. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(96\)00012-5](https://doi.org/10.1016/0005-7967(96)00012-5)
- Edgington, E., & Onghena, P. (2007). *Randomization tests*. CRC press.
- Epstein, L., & Dallery, J. (2022). The Family of Single-Case Experimental Designs. *Harvard Data Science Review*. <https://doi.org/10.1162/99608f92.ff9300a8>
- Ferron, J., & Jones, P. K. (2006). Tests for the visual analysis of response-guided multiple-baseline data. *The Journal of Experimental Education*, 75(1), 66-81. <https://doi.org/10.3200/JEXE.75.1.66-81>
- Grossman, J., & Mackenzie, F. J. (2005). The Randomized Controlled Trial: Gold Standard, or Merely Standard? *Perspectives in Biology and Medicine*, 48(4), 516–534. <https://doi.org/10.1353/pbm.2005.0092>
- Hamaker, E. L. (2012). Why Researchers Should Think "Within-Person": A Paradigmatic Rationale. In M. R. Mehl & T. S. Conner (Hrsg.), *Handbook of Research Methods for Studying Daily Life* (S. 43–61). The Guilford Press.
- Hayes, S. C., Barlow, D. H., & Nelson-Gray, R. O. (1999). *The Scientist Practitioner: Research and Accountability in the Age of Managed Care* (2. Aufl.). Allyn & Bacon.
- Heinlein, A. (1966). *The Moon is a Harsh Mistress*. G. P. Putnam's Sons.
- Hersen, M., & Barlow, D. H. (1976). *Single Case Experimental Designs: Strategies for Studying Behavior Change*. Pergamon Press.
- Heyvaert, M., & Onghena, P. (2014). Randomization tests for single-case experiments: State of the art, state of the science, and state of the application. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 3(1), 51-64. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2013.10.002>
- Horner, R. H., Carr, E. G., Halle, J., McGee, G., Odom, S., & Wolery, M. (2005). The Use of Single-Subject Research to Identify Evidence-Based Practice in Special Education. *Exceptional Children*, 71(2), 165–179. <https://doi.org/10.1177/001440290507100203>
- Houle, T. T. (2009). Statistical Analyses for Single-Case Experimental Designs. In D. H. Barlow, M. K. Nock, & M. Hersen (Hrsg.), *Single Case Experimental Designs: Strategies for Studying Behavior Change* (3. Aufl., S. 271–305). Allyn & Bacon.
- Huitema, B. E., & Mckean, J. W. (2000). Design specification issues in time-series intervention models. *Educational and Psychological Measurement*, 60(1), 38-58. <https://doi.org/10.1177/00131640021970358>
- Jamshidi, L., Heyvaert, M., Declercq, L., Fernández-Castilla, B., Ferron, J., Moeyaert, M., Beretvas, S. N., Onghena, P., & Van den Noortgate, W. (2022). A systematic review of single-case experimental design meta-analyses: characteristics of study designs, data, and analyses.

- Journal of Behavioral Education*.
<https://doi.org/10.1080/17489539.2022.2089334>
- Kasari, C., Gulsrud, A., Paparella, T., Hellemann, G., & Berry, K. (2015). Randomized Comparative Efficacy Study of Parent-Mediated Interventions for Toddlers with Autism. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 83*(3), 554–563. <https://doi.org/10.1037/a0039080>
- Kazdin, A. E. (1980). Obstacles in Using Randomization Tests in Single-Case Experimentation. *Journal of Educational Statistics, 5*(3), 253–260. <https://doi.org/10.3102/10769986005003253>
- Kazdin A. E. (2019). Single-Case Experimental Designs. Evaluating Interventions in Research and Clinical Practice. *Behaviour Research and Therapy, 117*, 3–17. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2018.11.015>
- Kazdin, A. E. (2021). *Single-Case Research Designs: Methods for Clinical and Applied Settings* (3. Aufl.). Oxford University Press.
- Kazdin, A. E. (2022). Drawing Causal Inferences from Randomized Controlled Trials in Psychotherapy Research. *Psychotherapy Research*. <http://doi.org/10.1080/10503307.2022.2130112>
- Kirk, R. E. (1995). *Experimental Design: Procedures for the Behavioral Sciences* (3. Aufl.). Thomson Brooks / Cole Publishing Co.
- Kratochwill, T. R. (1978). *Single Subject Research: Strategies for Evaluating Change*. Academic Press.
- Kratochwill, T. R., Hitchcock, J., Horner, R. H., Levin, J. R., Odom, S. L., Rindskopf, D. M., & Shadish, W. R. (2010). *Single-Case Designs Technical Documentation*. Retrieved from http://ies.ed.gov/ncee/wwc/pdf/wwc_scd.pdf
- Kratochwill, T. R., & Levin, J. R. (2010). Enhancing the Scientific Credibility of Single-Case Intervention Research: Randomization to the Rescue. *Psychological Methods, 15*(2), 124–144. <https://doi.org/10.1037/a0017736>
- Lüke, T., Steiner, T. M., Ninaus, K., & El Kholtei, S. (2022). *Grundlagen der visuellen Analyse* (deutsche Version, Open Educational Resource). Foxy Learning, USA. Retrieved from: <https://foxylearning.com/modules/va-oa-de/>
- Maggin, D. M., Cook, B. G., & Cook, L. (2019). Making Sense of Single-Case Design Effect Sizes. *Learning Disabilities Research & Practice, 34*(3), 124–132. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12204>
- Manolov, R., & Moeyaert, M. (2017). How Can Single-Case Data Be Analyzed? Software Resources, Tutorial, and Reflections on Analysis. *Behavior Modification, 41*(2), 179–228. <https://doi.org/10.1177/0145445516664307>
- Manolov, R., & Onghena, P. (2018). Analyzing Data From Single-Case Alternating Treatments Designs. *Psychological Methods, 23*, 480–504. <https://doi.org/10.1037/met0000133>

- Margolis, A., & Giuliano, C. (2019). Making the Switch: From Case Studies to N-of-1 Trials. *Epilepsy & Behavior Reports*, 12, 100336. <https://doi.org/10.1016/j.ebr.2019.100336>
- McAllister Byun, T., Hitchcock, E. R., & Ferron, J. (2017). Masked Visual Analysis: Minimizing Type I Error in Visually Guided Single-Case Design for Communication Disorders. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 60(6), 1455–1466. https://doi.org/10.1044/2017_JSLHR-S-16-0344
- McReynolds, L. V., & Kearns, K. P. (1983). *Single-Subject Experimental Designs in Communicative Disorders*. University Park Press.
- Mirza, R. D., Vohra, S., Kravitz, R., & Guyatt, G. H. (2022). N-of-1 Randomized Trials. In S. Piantadosi, & C. L. Meinert (Hrsg.), *Principles and Practice of Clinical Trials* (S.1279-1296). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-52636-2_97
- Morley, S. (2018). *Single Case Methods in Clinical Psychology: A Practical Guide*. Routledge.
- Munro, N., Power, E., Smith, K., Brunner, M., Togher, L., Murray, E., & McCabe, P. (2013). A Bird's Eye View of SpeechBITE: What Do We See? *Journal of Clinical Practice in Speech-Language Pathology*, 15(3), 125-130.
- Nikles, J., Onghena, P., Vlaeyen, J., Wicksell, R., Simons, L. E., McGree, J. M., McDonald, S. (2021). Establishment of an International Collaborative Network for N-of-1 Trials and Single-Case Designs. *Contemporary Clinical Trials Communications*, 23, 100826. <https://doi.org/10.1016/j.conctc.2021.100826>
- Ninci, J., Vannest, K. J., Willson, V. L., & Zhang, N. (2015). Interrater agreement between visual analysts of single-case data. *Behavior Modification*, 39(4), 510-541. <https://doi.org/10.1177/0145445515581327>
- Onghena P. (1992). Randomization Tests for Extensions and Variations of ABAB Single-Case Experimental Designs: A Rejoinder. *Behavioral Assessment*, 14, 153–171.
- Onghena, P. (2005). Single-Case Designs. In B. S. Everitt & D. C. Howell (Hrsg.), *Encyclopedia of Statistics in Behavioral Science* (4. Aufl., S. 1850–1854). Wiley.
- Onghena, P., & Edgington, E. S. (2005). Customization of Pain Treatments: Single-Case Design and Analysis. *The Clinical Journal of Pain*, 21(1), 56–72. <https://doi.org/10.1097/00002508-200501000-00007>
- Onghena, P., Maes, B., & Heyvaert, M. (2019). Mixed Methods Single Case Research: State of the Art and Future Directions. *Journal of Mixed Methods Research*, 13(4), 461–480. <https://doi.org/10.1177/1558689818789530>
- Onghena, P., Michiels, B., Jamshidi, L., Moeyaert, M., & Van den Noortgate, W. (2018). One by One: Accumulating Evidence by Using

- Meta-Analytical Procedures for Single-Case Experiments. *Brain Impairment*, 19, 33–58. <https://doi.org/10.1017/Brlmp.2017.25>
- Onghena, P., & Struyve, C. (2015). Case Studies. In N. Balakrishnan, P. Brandimarte, B. Everitt, G. Molenberghs, W. Piegorsch, & F. Ruggeri (Hrsg.), *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online* (1-5). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat06656.pub2>
- Onghena, P., Tanious, R., De, T. K., & Michiels, B. (2019). Randomization Tests for Changing Criterion Designs. *Behaviour Research and Therapy*, 117, 18–27. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2019.01.005>
- Onghena, P., Vlaeyen, J., & de Jong, J. (2007). Randomized Replicated Single-Case Experiments: Treatment of Pain-Related Fear by Graded Exposure In Vivo. In S. S. Sawilowsky (Hrsg.), *Real Data Analysis* (387–396). Information Age Publishing.
- Ottenbacher, K. J. (1990). When is a picture worth a thousand \$rh values? a comparison of visual and quantitative methods to analyze single subject data. *The Journal of Special Education*, 23(4), 436-449. <https://doi.org/10.1177/002246699002300407>
- Park, H. S., Marascuilo, L., & Gaylord-Ross, R. (1990). Visual inspection and statistical analysis in single-case designs. *The Journal of Experimental Education*, 58(4), 311-320. <https://doi.org/10.1080/00220973.1990.10806545>
- Parker, R. I., Vannest, K. J., & Davis, J. L. (2011). Effect size in single-case research: A review of nine nonoverlap techniques. *Behavior modification*, 35(4), 303-322. <https://doi.org/10.1177/0145445511399147>
- Schork, N. J. (2015). Personalized Medicine: Time for One-Person Trials. *Nature*, 520(7549), 609–611. <https://doi.org/10.1038/520609a>
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference*. Houghton, Mifflin and Company.
- Shapiro, M.B. (1966). The Single Case in Clinical Psychological Research. *The Journal of General Psychology*, 74(1), 3–23. <https://doi.org/10.1080/00221309.1966.9710306>
- Sidman, M. (1952). A Note on Functional Relations Obtained from Group Data. *Psychological Bulletin*, 49(3), 263–269. <https://doi.org/10.1037/h0063643>
- Sidman, M. (1960). *The Tactics of Scientific Research*. Basic Books.
- Smith, J. D. (2012). Single-Case Experimental Designs: A Systematic Review of Published Research and Current Standards. *Psychological Methods*, 17(4), 510–550. <https://doi.org/10.1037/a0029312>
- Tanious, R., & Onghena, P. (2021). A Systematic Review of Applied Single-Case Research Published Between 2016 and 2018: Study Designs, Randomization, Data Aspects, and Data Analysis. *Behavior Research*

- Methods*, 53(4), 1371–1384. <https://doi.org/10.3758/s13428-020-01502-4>
- Tarlow, K. R., & Brossart, D. F. (2018). A comprehensive method of single-case data analysis: Interrupted Time-Series Simulation (ITSSIM). *School Psychology Quarterly*, 33(4), 590. <https://doi.org/10.1037/spq0000273>
- Tate, R. L., & Perdices, M. (2019). *Single-Case Experimental Designs for Clinical Research and Neurorehabilitation Settings*. Routledge.
- Tate, R. L., Perdices, M., Rosenkoetter, U., Shadish, W., Vohra, S., Barlow, D. H., Horner, R., Kazdin, A., Kratochwill, T., McDonald, S., Sampson, M., Shamseer, L., Togher, L., Albin, R., Backman, C., Douglas, J., Evans, J. J., Gast, D., Manolov, R., Mitchell, G., ... Wilson, B. (2016). The Single-Case Reporting Guideline in Behavioural Interventions (SCRIBE) 2016 Statement. *Aphasiology*, 30(7), 862–876. <https://doi.org/10.1080/02687038.2016.1178022>
- Vlaeyen, J. W. S., Onghena, P., Vannest, K. J., & Kratochwill, T. R. (2022). Single-Case Experimental Designs: Clinical Research and Practice. In G. J. G. Asmundson (Hrsg.), *Comprehensive Clinical Psychology* (3. Aufl., S. 1–28). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818697-8.00191-6>
- Vlaeyen, J. W. S., Wicksell, R. K., Simons, L. E., Gentili, C., De, T. K., Tate, R. L., Vohra, S., Punja, S., Linton, S. J., Sniehotta, F. F., & Onghena, P. (2020). From Boulder to Stockholm in 70 Years: Single Case Experimental Designs in Clinical Research. *The Psychological Record*, 70(4), 659–670. <https://doi.org/doi:10.1007/s40732-020-00402-5>
- Vohra, S., Shamseer, L., Sampson, M., Bukutu, C., Schmid, C. H., Tate, R., Nikles, J., Zucker, D. R., Kravitz, R., Guyatt, G., Altman, D. G., Moher, D., & CENT Group (2016). CONSORT Extension for Reporting N-of-1 Trials (CENT) 2015 Statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 76, 9–17. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2015.05.004>
- Wilbert, J. (2023a). *Analyzing Single-Case Data with R and scan*. <https://jazznbass.github.io/scan-Book/>
- Wilbert, J. (2023b) *scplot: Single-Case Data Plots*. CRAN. <https://cran.r-project.org/package=scplot>
- Wilbert, J., & Lüke, T. (2023) *scan: Single-Case Data Analyses for Single and Multiple Baseline Designs*. CRAN. <https://cran.r-project.org/package=scan>
- Wolfe, K., Barton, E. E., & Meadan, H. (2019). Systematic protocols for the visual analysis of single-case research data. *Behavior Analysis in Practice*, 12(2), 491-502. <https://doi.org/10.1007/s40617-019-00336-7>

Grenzen und (neue) Möglichkeiten der Einzelfallforschung

Christian Rietz und Jana Steinbacher

1 Einleitung

Die Darstellung und Analyse von Einzelfällen hat in der Forschung eine lange Tradition, die von der Analyse von Tagebüchern und Briefen, der Beobachtung von Konditionierungsexperimenten („der kleine Albert“, vgl. Watson & Rayner, 1920) oder der eigenen Kinder (wie bei Piaget, der aus diesen Beobachtungen seine Entwicklungsstufen ableitete) bis hin zu kontrollierten (experimentellen) Einzelfallplänen oder Zeitreihen reicht.

In Abhängigkeit vom jeweiligen Forschungsfeld wird häufig die Frage diskutiert, ob es sich bei der (1) Erfassung und (2) Analyse von Daten, die sich auf Einzelfälle beziehen, um „qualitative“ oder „quantitative“ Forschung handelt bzw. welchen (wissenschaftstheoretischen) Stellenwert die Erhebung und Auswertung von Einzelfällen hat.

Nach einigen Überlegungen, die die Möglichkeiten und Grenzen der Erfassung und Analyse von Einzelfällen betreffen, wird daher darauf eingegangen, ob eine (einfache) Zuordnung zu „qualitativer“ oder „quantitativer“ Forschung möglich (und sinnvoll) ist und ob es alternative Möglichkeiten der Einordnung gibt.

2 Erhebung und Analyse von Einzelfalldaten

Es gibt zahlreiche Ansätze, Einzelfallanalysen zu definieren. Allen Ansätzen ist gemeinsam, dass es sich um die Beobachtung einer Person oder einer Einheit ($N=1$) handelt. Weniger einheitlich sind die Aussagen in Bezug auf die Anzahl der zu beobachtenden Variablen V ($V=1$, $V>1$). Und gänzlich uneinheitlich wird es, wenn es um die Anzahl der Messzeitpunkte T ($T=1$, $T>1$) und dann auch um das zugrunde liegende Verständnis des Abstandes zwischen den Messzeitpunkten geht (äquidistant oder nicht, Verständnis von Zeit als diskrete, ordinale oder kontinuierliche Variable). Weiterhin können die Variablen qualitativ oder quantitativ erhoben und ausgewertet werden.

Daher sind Definitionsansätze wie der Folgende von Hering und Jungmann (2022, S. 677) hilfreich, die die Größe des Feldes „Einzelfallanalyse“ aufzeigen, aber trotzdem trennscharf sind: „Bei der *Einzelfallanalyse Case Study*) handelt es sich demnach um eine *umfassende*

Forschungsstrategie, bei der eine abgrenzbare Einheit – ein Fall – in ihren Binnenstrukturen und Umweltverhältnissen umfassend verstanden werden soll (Yin, 2014, S. 16).

Diese Definition nimmt keine Zuordnung zu einem Forschungsparadigma vor, was der Universalität der Einzelfallforschung gerecht wird.

2.1 Forschungsinteressen im Rahmen von Einzelfallstudien

Unabhängig von der Frage nach der Zuordnung zu einem Forschungsparadigma können Einzelfallstudien unterschiedliche Forschungsinteressen haben. Hering & Jungmann (2022) differenzieren sehr anschaulich drei grundsätzliche Typen von Forschungsinteressen, die für die weitere Darstellung und Diskussion hilfreich sind:

1. *„Der per se interessante Fall*. Es gilt das neue, unbeschriebene Phänomen zunächst einmal in allen Facetten möglichst erschöpfend zu beschreiben und so erst einer eventuell beginnenden sozialwissenschaftlichen Debatte zugänglich zu machen. Bei diesem Typus ist eine Begründung des Neuen, Interessanten am Fall notwendig.

Die Argumentation bewegt sich jedoch stets auf der Seite des Unbekannten,

Problematischen der Situation, die dann auch ungerichtetes Forschen motivieren

kann. Die zahlreichen Facetten eines Falls werden so miteinander in Beziehung

gesetzt, dass sie für sich interessant sind“ (Hering & Jungmann, 2022, S. 678). Hierbei geht es um ein **exploratorisches Interesse** –

und das ist eine Forschungsmotivation, die sich durch die ganze Einzelfallforschung, unabhängig von einem Forschungsparadigma, zieht. Die Betrachtung von Einzelfällen kann hier in Folge durchaus hypothesengenerierend sein.

2. *„Erkenntnisinteressen in Bezug auf bestehende Theorien verschiedener Reichweite*.

Hierbei ist der Gegenstand für einen theoretischen Diskurs von Interesse, entweder, weil er diesem einen neuen Aspekt hinzufügt, bestehende Vorstellungen in Frage stellt oder ein besonders typisches Beispiel für diesen ist. Der Fall wird demnach zu bestehenden Theorien unterschiedlicher Reichweite – also in Bezug zu Konzepten über ein lokales Handlungsfeld bis hin zu gesellschaftsweit tragenden Begrifflichkeiten – in Beziehung gesetzt“ (Hering & Jungmann, 2022, S. 678). Steht die Frage nach der Übereinstimmung eines Befundes mit

einer Theorie² im Vordergrund (und nicht z. B. die Erweiterung einer Theorie), würden wir hier eher von einem **konfirmatorischen Ansatz** sprechen.

Während die ersten beiden Forschungsinteressen noch keinerlei Neuigkeitswert in Bezug auf die Einzelfallanalysen besitzen, ist für die aktuelle Diskussion in diesem Beitrag das dritte von Bedeutung, das Hering und Jungmann (2022, S. 678f.) wie folgt adressieren:

3. *„Erkenntnisinteressen in Bezug auf ein umfassenderes Forschungsdesign oder bereits bestehende Einzelfallstudien.* Hier steht der Wechsel von Fallvergleich und Fallkontrastierung im Fokus der Analyse (Kelle & Kluge 2010; Yin 2014; Vaughan 1992: 199), also die Relation des Einzelfalls zu einem oder mehreren konkreten anderen Fällen. Dabei kann es sich sowohl um die Einbettung in ein größeres Forschungsvorhaben, als auch um den Bezug auf eine spezifische, in der Literatur beschriebene Fallstudie handeln. Für die Arbeit in einem Projektverbund ist eine gute Fallauswahl z. B. in Hinblick auf das gemeinsame Erkenntnisinteresse äußerst bedeutsam, muss aber immer auch den einzelnen Fragestellungen der Teilprojekte Genüge tun.“ In diesem Kontext geht es um eine **komplementäre Verwendung** der Einzelfallanalyse in einem Forschungsdesign. Dieser Aspekt wird bei den weiteren Überlegungen zur Integration von Einzelfallanalysen in das Paradigma der Mixed-Methods-Forschung noch relevant.

Es gibt natürlich auch andere Taxonomien in Bezug auf Einzelfallanalysen (z. B. Reichert & Genoud, 2015), die eher allgemeinere forschungsmethodische Überlegungen anstellen.

2.2 Reduktion des „Einzelfalluniversums“

Wie in der Einleitung erwähnt, ist das Universum von Einzelfallanalysen sehr groß und auch – siehe die Überlegungen zur Art und Anzahl der Variablen sowie Art und Anzahl der Messzeitpunkte – recht uneinheitlich. Im Folgenden soll eine Einengung dieses Universums auf bestimmte Formen von Einzelfallanalysen vorgenommen werden:

- Eine quantitative oder qualitative Variable ($V=1$) wird
- zu mehr als einem Messzeitpunkt ($T>1$)

² Der Begriff der „Theorie“ wird in den Sozialwissenschaften leider immer sehr unscharf bzw. wenig konform zu einer wissenschaftstheoretischen Verwendung des Begriffs gebraucht. Die Autoren sind sich dieser Unschärfe bewusst und verwenden den Begriff der „Theorie“ wider besseren Wissens trotzdem in dieser Publikation. Stockmann (2014, S. 126) verwendet – wie wir finden passend – den Begriff des „logischen Modells“.

- unter Verwendung eines definierten Konzeptes der Zeit (diskret, ordinal oder kontinuierlich)
- an einem oder mehreren Einzelfällen

erhoben. Diese Einengung ist für die Diskussion der wissenschaftstheoretischen Überlegungen zur Einordnung von Einzelfallanalysen nicht zwingend notwendig, erleichtert aber die Überlegungen zu Möglichkeiten und Grenzen der Einzelfallanalysen, die sonst mehr oder weniger grenzenlos werden würden.

2.3 Erhebung und grafische Veranschaulichung von Einzelfalldaten

Aus dem Untersuchungsdesign ($V=1$, $T>1$, definiertes Zeitkonzept) können exemplarisch die in den folgenden Abbildungen 1a bis 1f dargestellten grafischen Veranschaulichungen der Erhebung von Daten an Einzelfällen resultieren.

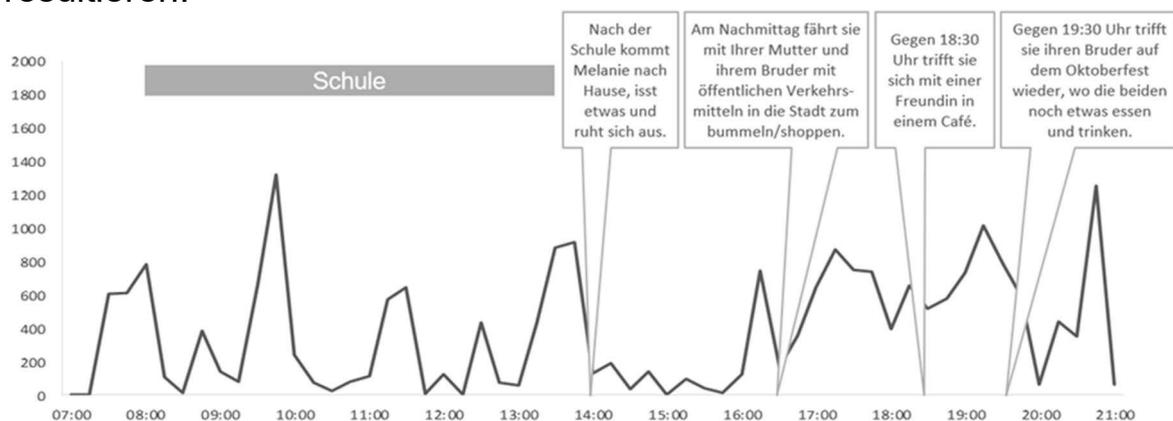


Abb. 1a: Darstellung von Schritten (erfasst über einen Schrittzähler) eines Schulkindes an einem beliebigen Tag (Beschriftung über eine zusätzliche Erhebung der Aktivitäten in einem digitalen Tagebuch) (eigene Darstellung)



Abb. 1b: Darstellung des Bewegungsprofils eines Schulkindes (erfasst über einen GPS-Tracker mit Zeitstempel) an einem beliebigen Tag (eigene Darstellung)

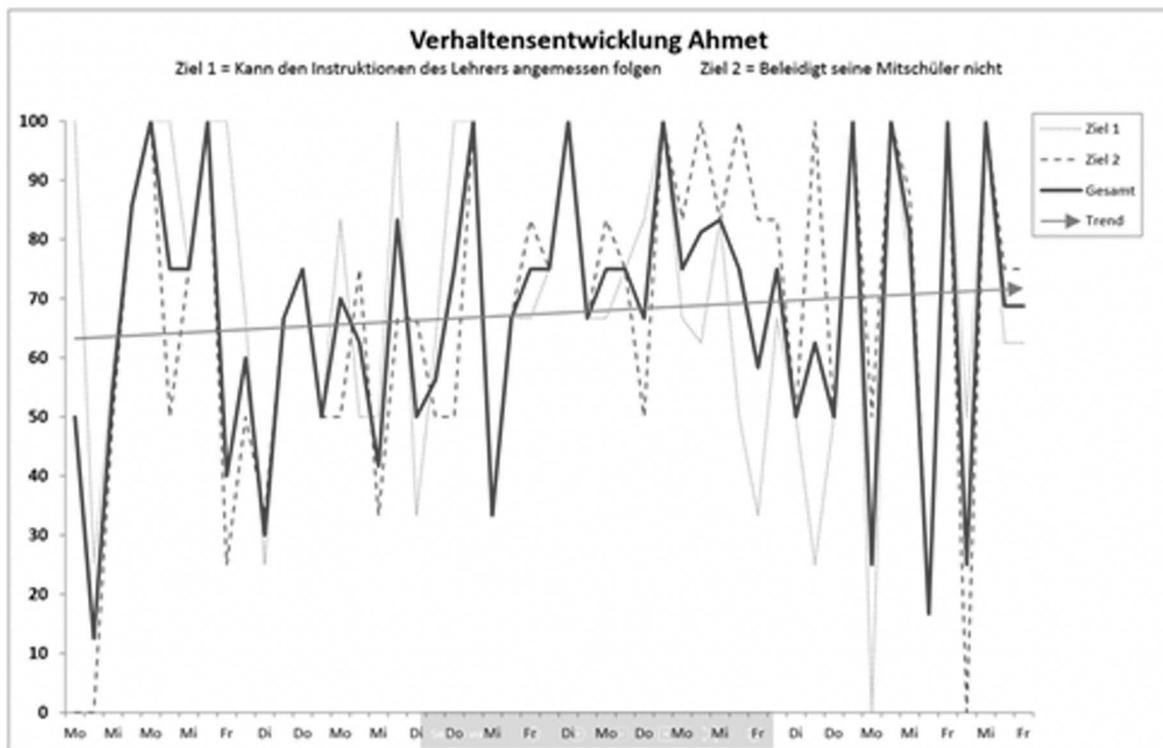


Abb. 1c

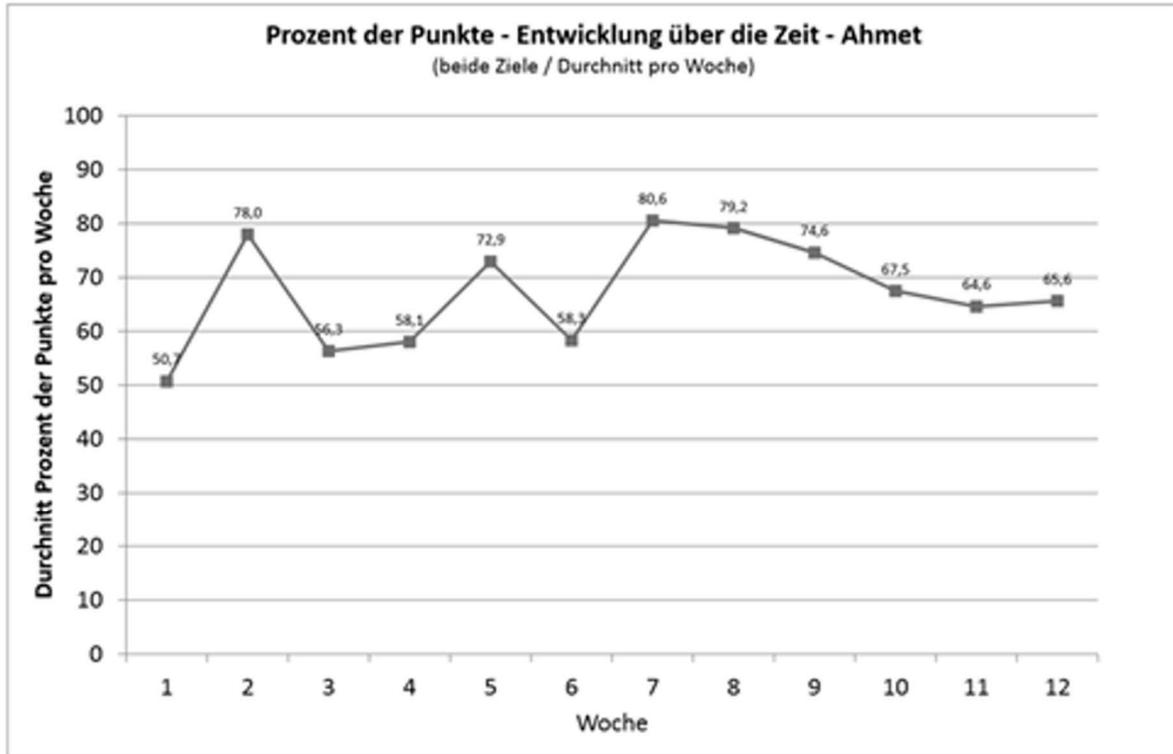


Abb. 1d

Abbildungen 1c und 1d: Darstellung der Verhaltensentwicklung bei einem Schüler (Einschätzung der Lehrkraft nach einem Unterrichtstag, Durchschnitt aus zwei Einzelbewertungen). In Abbildung 1c sind die Rohwerte dargestellt, in Abbildung 1d geglättete Werte. (eigene Darstellung)

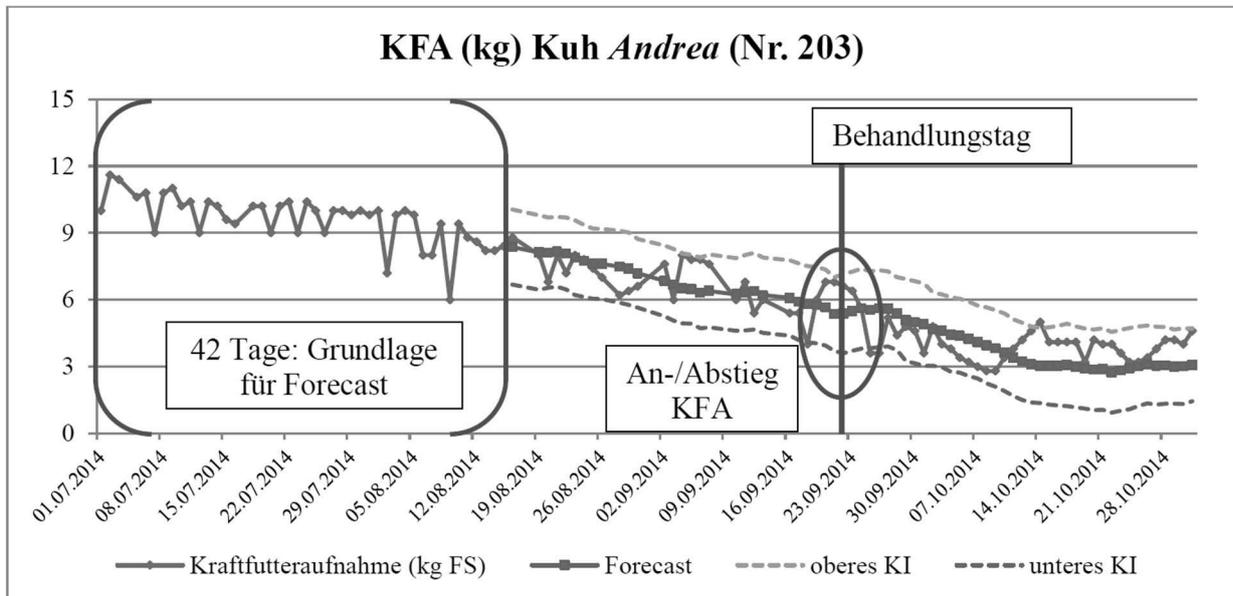


Abb. 1e: Kraftfutteraufnahme der Kuh Andrea, erfasst über eine automatisierte Analyse der Futteraufnahme (eigene Darstellung) mit einer Intervention nach einem Krankheitsverlauf (Behandlungstag)

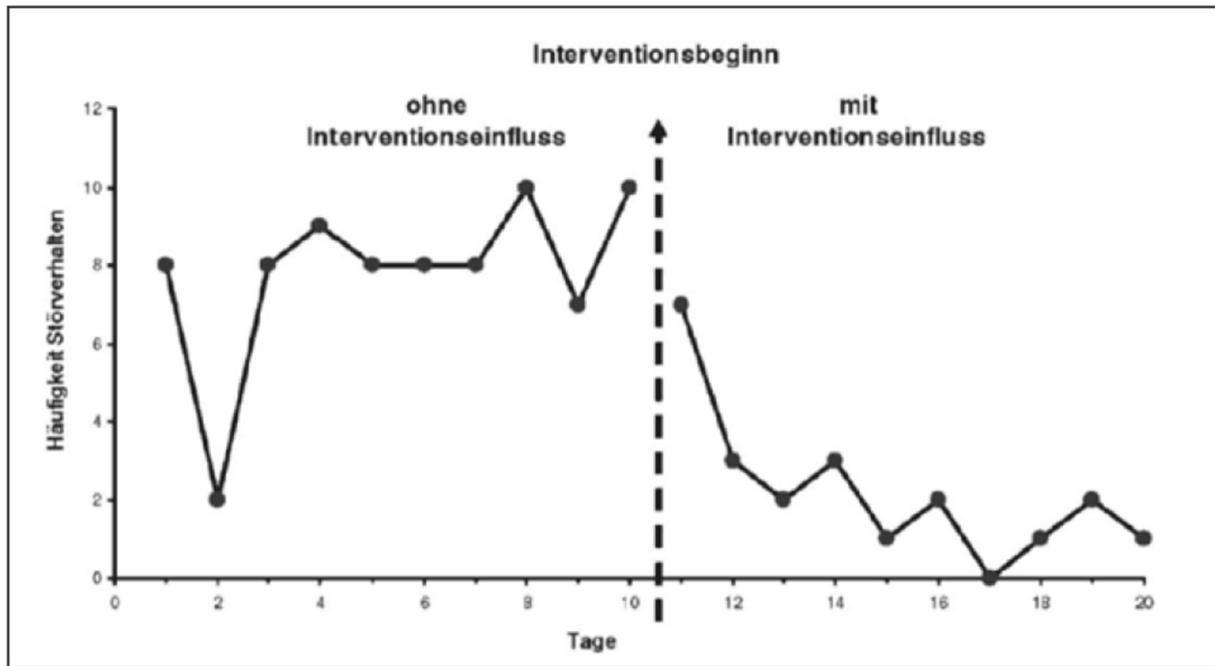


Abb. 1f: Störverhalten vor und nach einer Intervention (aus Jain & Spieß, 2012, S. 214)

Wenn man die Forschungsinteressen aus der Taxonomie von Hering und Jungmann (2022) und die sechs geschilderten Datenbeispiele in Beziehung setzt, ergibt sich die in Tabelle 1 dargestellte Matrix.

Tab. 1: Forschungsinteresse nach Hering und Jungmann (2022) und eigene Beispiele

Beispiel (und Referenz auf Abbildung)	Forschungsinteresse nach Hering und Jungmann (2022)
Schritte eines Schulkindes (Abbildung 1a)	Design 1 (exploratorisch) Design 3 (komplementär)
Bewegungsprofil eines Schulkindes (Abbildung 1b)	Design 1 (exploratorisch)
Verhaltensentwicklung eines Schülers (Abbildung 1c, 1d)	Design 1 (exploratorisch)
Krafftutteraufnahme einer Kuh vor und nach einer Intervention (Abbildung 1e)	Design 2 (konfirmatorisch)
Störverhalten vor und nach einer Intervention (Abbildung 1f)	Design 2 (konfirmatorisch) Design 3 (komplementär)

Die Zuordnung der Designs zu den Fragestellungen ist nur eine von vielen möglichen Zuordnungen und insofern beliebig; je nach Forschungsfragestellungen oder -designs sind auch andere Zuordnungen möglich: Das Beispiel aus Abbildung 1a ist für sich genommen erst einmal exploratorisch, da es nur sehr wenig Vorannahmen über das Bewegungsverhalten von Kindern gibt. Komplementär wird das Design dadurch, dass diese Studie an N=200 Kindern durchgeführt wurde und dann auch Gemeinsamkeiten oder Unterschiede in den Verläufen im Vordergrund standen. Bei der Krafftutteraufnahme einer Kuh (Abbildung 1e) stand die Frage im Vordergrund, ob man das Eintreten einer Intervention erkennen kann und ob die Intervention „funktioniert“. Auch wenn diese Studien an mehreren Kühen durchgeführt wurde, war es in diesem Fall keine komplementäre Studie, da jede Kuh als Einzelfall betrachtet wurde und Generalisierungen weder erwartet noch angestrebt wurden.

Generell ist die (graphische) Deskription von Einzelfalldaten relativ unproblematisch³. Das einzige Problem resultiert bei der Darstellung der Zeit – hier ist es relevant, sich auf eine entsprechende Metrik (z. B. ordinal im Sinne von „irgendwie“ aufeinander folgenden geordneten Messzeitpunkten oder z. B. kontinuierlich im Sinne von genau definierten Zeiteinheiten zwischen den jeweiligen Messungen) festzulegen. Auch wenn das auf den ersten Blick bei der graphischen Darstellung keine erkennbare Rolle spielt

³ Zusatzprobleme bei der graphischen Darstellung können sich aber zum Beispiel ergeben, wenn die Variable qualitativ (z. B. kategorial) ist.

(z. B. bei der Darstellung des Bewegungsprofils in Abbildung 1b, dem keine Zeitinformation zu entnehmen ist), hat das Zeitkonzept eine größere Bedeutung für die Beschreibung und Auswertung der graphisch dargestellten Daten.

Ebenso unproblematisch wie die Deskription ist im Allgemeinen auch die Interpretation (nach einer Festlegung auf ein entsprechendes Zeitkonzept). So lassen sich mit einer hohen Augenscheinvalidität bei dem Beispiel der Kraftfutteraufnahme durch die Kuh (Abbildung 1e) ein abfallender Trend, der durch die Behandlung nicht unterbrochen wird, und bei der Analyse des Störverhaltens (Abbildung 1f) ein stabiler Verlauf vor der Intervention, eine Wirkung der Intervention und ein stabiler Verlauf nach der Intervention beobachten. Bei konfirmatorischen Fragestellungen kann die forschende Person relativ eindeutige Aussagen machen. Schwieriger sind allerdings solche Aussagen bei Verläufen mit hoher Volatilität (vgl. Abbildung 1c und 1d). Bei den Beispielen aus den Abbildungen 1a und 1b hingegen sind Aussagen über Interventionen oder Trends nicht möglich (und auch nicht intendiert).

3 Forschungsdesigns und Methoden

In der Literatur zu Einzelfallanalysen stößt man immer wieder auf eine Vielzahl von Auswertungsideen und entsprechenden -methoden.

Trennen muss die forschende Person aber – auch in diesem Bereich – zwischen Untersuchungs- bzw. Forschungsdesigns und Auswertungsmethoden, da hier, wie auch in vielen anderen Bereichen, nicht immer eine Passung festzustellen ist.

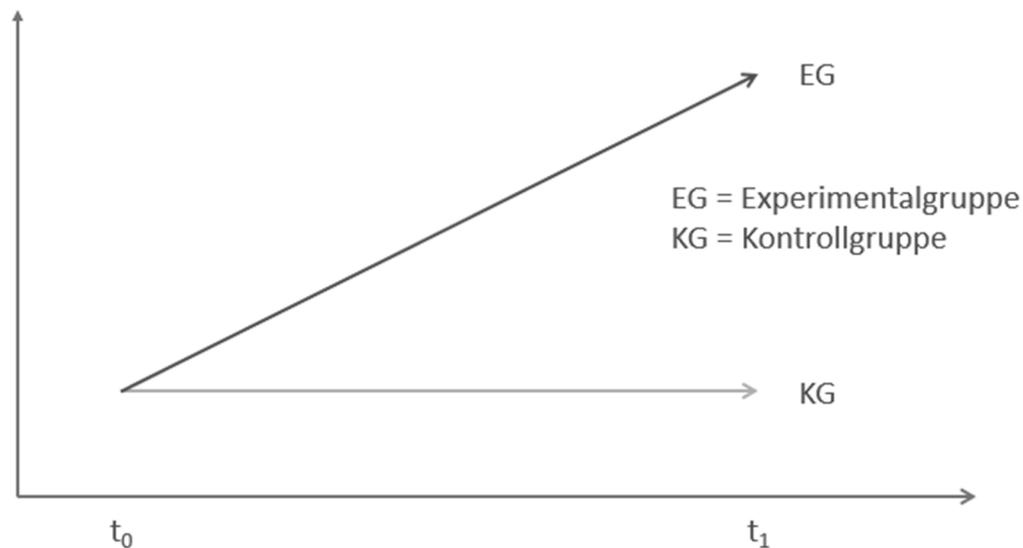
3.1 Die (In-)kompatibilität von Design und Methode

Einen Überblick über die Verwendung von Einzelfallanalysen unter dem Aspekt von möglichen Forschungsdesigns geben z. B. Epstein und Dallery (2022), die neben einem Überblick über die verschiedenen Designs auch die Integration in verschiedene Forschungsfragen (vgl. Hering & Jungmann, 2022) diskutieren und anschaulich darstellen.

Leider wird das Problem der Datenauswertung unter Berücksichtigung verschiedener Forschungs- und Erhebungsdesigns von den Autoren nur wenig adressiert. Warum ist das problematisch? Wenn eine forschende Person beispielsweise die Auswirkung einer Intervention (vgl. die Beispiele aus Abbildungen 1e und 1f) untersuchen möchte, dann gibt es normalerweise die (nur selten implizite) Hypothese, dass von einer Wirkung der Intervention ausgegangen wird. Das würde auf Basis der Auswertungsmethoden bedeuten, dass die forschende Person eine Aussage - auf

einer statistischen Grundlage - darüber ableiten kann, ob die Intervention „wirkt“ (oder nicht).

Exkurs: Ein vergleichbares Beispiel aus der nicht auf Einzelfällen basierenden quantitativen Forschung bezieht sich auf den in Abbildung 2 dargestellten „klassischen“ Untersuchungsplan mit einer Experimentalgruppe (EG) und einer Kontrollgruppe (KG) und Erhebungen jeweils vor der Intervention (t_0) und nach der Intervention (t_1).



t_0 = vor der Intervention, t_1 = nach der Intervention

Abb. 2: Prototypisches (quasi-)experimentelles Design (eigene Darstellung).

Auch in diesem Fall hat die forschende Person die Hypothese, dass die Intervention „wirkt“ – es also eine signifikante Verbesserung innerhalb der Experimentalgruppe gibt. Weiterhin muss überprüft werden, ob die Veränderung in der Experimentalgruppe „besser“ ist als eine Veränderung in der Kontrollgruppe.

Die Hypothese „die Intervention wirkt“ kann aber leider nicht „einfach so“ überprüft werden – hierfür fehlen schlichtweg die entsprechenden statistischen Verfahren und Tests. Im Fall der in Abbildung 2 dargestellten Datensituation kann die forschende Person drei Hypothesen überprüfen: Eine Haupteffekthypothese über einen Unterschied zwischen Experimental- und Kontrollgruppe (zu beiden (!) Messzeitpunkten), eine Haupteffekthypothese über den Unterschied zwischen den beiden Messzeitpunkten und eine „Interaktionshypothese“, die nach Döring und Bortz (2016, S. 730) die folgende Aussage erlaubt: „Veränderungshypothesen, die wie in Abb. 12.48 mit zweifaktoriellen Messwiederholungsplänen mit einem Messwiederholungsfaktor überprüft werden, gelten als bestätigt, wenn der Haupteffekt „Experimental- vs. Kontrollgruppe“ signifikant ist (in diesem Falle unterscheiden sich die beiden Gruppen gleichförmig über alle Messungen hinweg) und/oder wenn die Interaktion zwischen dem

Gruppierungs-/Treatmentfaktor und dem Messwiederholungsfaktor statistisch bedeutsam ist (was ein Beleg dafür wäre, dass sich die Experimentalgruppe im Verlauf der Zeit anders verändert als die Kontrollgruppe).“ Die Überprüfung des Haupteffekts ist – wie in dem Beispiel aus Abbildung 2 – natürlich wenig hilfreich, da hierbei quasi der gemittelte Unterschied zwischen den beiden Gruppen getestet wird. Ebenso wenig hilft die Aussage, dass ein signifikanter Interaktionseffekt ein Beleg dafür sein könnte, dass sich die Experimentalgruppe „anders“ verändert als die Kontrollgruppe.

Kurzum: Eine Hypothese, dass die Intervention zu einer „Verbesserung“ führt, ist mit der gängigen Statistik in diesem Standarddesign nicht direkt prüfbar – es gibt also keine statistische Methode, mit der diese Wirkungshypothese in diesem Design explizit überprüfbar ist. Daher behelfen sich einige Autoren auch damit, den „Offenbarungseid“ der Statistik für dieses sehr einleuchtende Design wie folgt (Döring & Bortz, 2016, S. 728) abzugeben: „In experimentellen Untersuchungen mit großen Stichproben ist durch die Randomisierung Äquivalenz der zu vergleichenden Gruppen gewährleistet. Man kann deshalb theoretisch auf Pretest-Messungen verzichten und hypothesenkonforme Posttest-Unterschiede als Bestätigung der Veränderungshypothese interpretieren. Die Posttest-Effekte werden mit dem t-Test für unabhängige Stichproben (Zweigruppenplan) (...) ausgewertet.“ Das hat natürlich den Vorteil, dass statistisch eine gerichtete Hypothese formuliert werden kann, die aussagt, dass es in der Experimentalgruppe nicht nur eine Veränderung, sondern eine Verbesserung geben sollte.

Es gibt also ein intelligentes und belastbares Design, aber keine entsprechende Methode zur statistischen Auswertung dieses Designs. Und dieses Problem ist auch bei den Überlegungen zur Auswertung von Einzelfallanalysen zu finden.

3.2 Datenauswertung

Während beispielsweise Epstein und Dallery (2022) einen umfassenden Überblick über Forschungsdesigns für Einzelfallanalysen geben, findet sich bei Morley (2017) ein fundierter Überblick über die entsprechenden Auswertungsmethoden. Ergänzend kann auf den ebenfalls gut strukturierten Überblick über die Auswertung von Einzelfalldaten bei Döring und Bortz⁴ (2016, S. 756ff.) verwiesen werden.

⁴ Das Kapitel 12.5.5 in Döring und Bortz (2016) ist mit dem Titel „Signifikanztests für Einzelfallhypothesen“ überschrieben, wobei einschränkend darauf hinzuweisen ist, dass zwar Auswertungsmethoden beschrieben werden, aber keine Verfahren, die auf einem „echten“ Signifikanztest basieren.

Das „Hauptproblem“ bei der Analyse von Einzelfalldaten liegt in den abhängigen Messungen, die zwangsläufig mit dem Thema „Autokorrelation“ (Abhängigkeit der Messungen voneinander) verbunden sind (einen anschaulichen Überblick über die Auswirkungen von Autokorrelationen bei Einzelfallanalysen geben Barnard-Brak, Watkins & Richmann, 2021). Es herrscht Einigkeit in der Literatur, dass die Verwendung von parametrischen Signifikanztests nicht (oder nur sehr eingeschränkt) möglich ist. Morley (2017, S. 126) stellt treffend fest: „In addition, applying conventional statistical parametric tests such as Student’s t and analysis of variance is inappropriate because the data frequently violate the assumption that error terms from successive observations are independent. This is because time series data are often autocorrelated. There has been considerable debate about the extent of autocorrelation in short time series typically found in single case methods. It is not always present but it would seem wise to assume that it is a potential feature and that it would be a threat to the validity of analyses using conventional parametric statistics“ (Shadish, Rindskopf, Hedges, & Sullivan, 2013). Döring und Bortz (2016) argumentieren ähnlich und weisen ebenfalls darauf hin, dass die parametrische Inferenzstatistik bei der Analyse von Einzelfalldaten faktisch an Grenzen stößt. Allerdings empfehlen Döring und Bortz (2016, S. 766), Einzelfalluntersuchungen hypothesenprüfend anzulegen (sprich die insgesamt sehr validen zur Verfügung stehenden Designs zu verwenden) und auch dahingehend zu argumentieren, dass ein sehr gutes Forschungsdesign bereits für sich genommen eine hohe Augenscheinvalidität hat. Im Folgenden soll dargestellt werden, welche Möglichkeiten es gibt, mit den methodischen (durch die Autokorrelationen bzw. abhängigen Messungen bedingten) Schwierigkeiten umzugehen.

Lösungsansatz 1: Zeitreihenanalyse

Das Problem der „abhängigen Daten“ (sprich der Autokorrelationen) führt aber letztendlich dazu, dass als einziges inferenzstatistisches Verfahren die Zeitreihenanalyse zur Verfügung steht, die aber mindestens (!) 50 Messzeitpunkte voraussetzt und ein statistisch sehr komplexes Verfahren darstellt (vgl. z. B. Thome, 1994). Der Vorteil der Zeitreihenanalyse liegt darin, dass es möglich ist, verschiedenste Hypothesen über die Wirkung einer Intervention zu formulieren (vgl. z. B. Döring & Bortz, 2016, S. 758). Die Logik des Verfahrens (Anpassung eines Modells an die gesamte Zeitreihe) entspricht aber nicht unbedingt der Logik und der Datensituationen (unabhängig von der notwendigen hohen Anzahl der Messzeitpunkte) sozialwissenschaftlicher und klinischer Forschung im Kontext der Einzelfallanalyse. Verwendet wird die Zeitreihenanalyse überwiegend (und häufig) in der Ökonometrie (z. B. bei der Anpassung und Erklärung der Entwicklung von Kennziffern wie dem Bruttosozialprodukt oder der

Arbeitslosigkeit) bzw. im sozialwissenschaftlichen oder medizinischen Bereich bei Vorliegen sehr langer „objektiver“ Datenreihen (z. B. Blutdruckmessungen).

Für die klassischen Anwendungsfelder und Datensituationen der Einzelfallanalyse ist die Zeitreihenanalyse nur bedingt bis wenig brauchbar.

Lösungsansatz 2: Der „schmutzige Trick“

Um dem Problem der abhängigen Stichproben und der Autokorrelationen zu begegnen, sprechen Döring und Bortz (2016, S. 770) folgende Empfehlung aus: „Um das Problem der seriellen Abhängigkeit von Einzelmessungen in Einzelfalluntersuchungen zu umgehen, kann man Einzelmessungen z. B. zu Phasenmittelwerten zusammenfassen, die bei mindestens 10 Messwerten pro Phase in der Regel nahezu unabhängig sind.“ Abgesehen davon, dass es in Bezug auf die Reduzierung der seriellen Abhängigkeit nur wenig (empirische Simulations-)Befunde gibt, die sich vor allem auf „mittlere Autokorrelationen erster Ordnung“ beziehen, wird bei diesem Vorgehen ein weiteres Problem vollkommen außer Acht gelassen, das sich auf die Reliabilität der Variablen bezieht. Aus der Literatur ist bekannt, dass sich die Differenzwerte (die als Summe zu verstehen sind) von zwei nicht perfekt reliablen Variablen eine noch geringere Reliabilität als jede der Einzelvariablen aufweisen (vgl. z. B. Rogosa, Brandt & Zimowski, 1982), was sich über die Klassische Testtheorie für den Fall von zwei Summanden gut und nachvollziehbar ableiten lässt. Befasst man sich intensiver mit der Arbeit von Rogosa, Brandt und Zimowski (1982), so hat man schnell den Eindruck, dass die Klassische Testtheorie bei der Summation von Variablen (wenn man von einer nicht perfekten Reliabilität ausgeht) an ihre Grenzen stößt, was Döring und Bortz (2016, S. 734) treffend zusammenfassen: „Diese Zusammenhänge legen die Schlussfolgerung nahe, dass das Reliabilitätskonzept der Klassischen Testtheorie bei der Erfassung der Genauigkeit von Differenzwerten offenbar versagt.“ Generell bedeutet das aber, dass es aktuell kein (mathematisch abgesichertes) Konzept gibt, wie sich eine Summation von mehreren Variablen auf die „Reliabilität“ von Summenscores auswirkt. Daher sind auch Vorschläge wie die von Willett (1989), der davon ausgeht, dass sich die Reliabilität bei der Berücksichtigung von drei Messzeitpunkten um 250% (!) erhöhen kann (vgl. auch Döring & Bortz, 2016, S. 734) oder Schlussfolgerungen, dass die Summe von Einzelitems eine höhere Reliabilität hat als die einzelnen Items, mit großer Vorsicht zu rezipieren. Letztendlich haben wir hier einen Bereich identifiziert, in dem – erstaunlicherweise – noch (mathematisch oder experimentell) abgesichertes Faktenwissen fehlt.

Lösungsansatz 3: Künstliche Intelligenz / Machine Learning

In Bezug auf das Beispiel aus Abbildung 1e (Krafftutteraufnahme der Kuh Andrea) gab es in Anbetracht des Vorliegens einer Vielzahl von physiologischen Daten in Messwertreihen Versuche, die Daten (nicht nur die Futteraufnahme betreffend) über eine „normale“ Zeitreihenanalyse anzupassen. Diese Ansätze haben aber zu keinen verwertbaren Ergebnissen geführt, was zum Teil an der hohen Volatilität innerhalb der Messwertreihen (ggfs. auch ein Indikator für eine mangelnde Reliabilität der Daten) gelegen haben kann. Daher wurden Versuche unternommen, unter Verwendung von künstlicher Intelligenz und Machine Learning die hinter diesen Daten (vor und nach Interventionen) stehenden Systematiken zu identifizieren und entsprechende Modelle abzuleiten. Auch hier wurde (wie bei der Zeitreihenanalyse) trotz eines sehr hohen fachlichen (Hinzuziehung von KI-Experten aus dem landwirtschaftlichen Bereich, Hinzuziehung von KI-Experten aus der Entwicklung von Prognosemodellen) und auf die Rechenleistung bezogenen Aufwands deutlich, dass sich diese Messwertreihen analytisch nicht in nachvollziehbare und erklärende Modelle dekomponieren lassen (vgl. Post, Rietz, Büscher & Müller, 2020, 2021).

Zwischenfazit Datenauswertung

Da die Voraussetzungen für eine inferenzstatistische Absicherung aufgrund der mathematisch-statistischen Charakteristika der abhängigen Stichproben (und der damit verbundenen Autokorrelationen, die sich als Problem noch durch Überlegungen zu Reliabilitäten und Messfehlern noch weiter ausdifferenzieren lassen) nicht gegeben sind, kann im Fall von Einzelfallanalysen faktisch nicht inferenzstatistisch abgesichert werden – ein „echter“ Hypothesentest ist somit (leider) nicht möglich. Lediglich die Zeitreihenanalyse stellt als statistisches Instrument eine Methode zur Verfügung, um Einzelfälle zu analysieren, wobei hier die hohe Anzahl von Messzeitpunkten und vor allem die „Modellphilosophie“ (Anpassung eines Modells an eine Datenreihe) als natürliche Grenze zu betrachten ist, die der Anwendung bei der Analyse von klassischen Einzelfalldesigns im Weg steht. Auf einer konzeptuellen Basis können die Probleme auch durch Lineare Strukturgleichungsmodelle adressiert werden (vgl. Rietz, Rudinger & Andres, 1996) – aber leider nur konzeptuell, da hier große Stichproben und „stabile“ Korrelationen / Kovarianzen vorausgesetzt werden.

Die statistischen Verfahren, die zur Auswertung von Einzelfallanalysen zur Verfügung stehen (vgl. z. B. die umfassende Darstellung in Morley, 2017, Kapitel 6; Döring & Bortz, 2016, Kapitel 12.5.5; Grünke, 2012; Wilbert, 2014), sind dementsprechend „nur“ als deskriptiv und nicht als inferenzstatistisch zu verstehen.

Generell ist das Problem der fehlenden Möglichkeit eines „echten“ Signifikanztests aber nach Auffassung der Autoren durch eine hohe Validität

der jeweiligen Forschungsdesigns zu relativieren: Je valider („besser“) ein Einzelfalldesign ist, desto überzeugender sind die auf deskriptiven Analysen basierenden Ableitungen – letztendlich ist bei einer hohen Augenscheinvalidität (wie z. B. in den Beispielen aus Abbildung 1e oder 1f) keine inferenzstatistische Absicherung für die Ableitung von Aussagen notwendig.

4 Einzelfallforschung / Einzelfallanalysen: Quantitative oder qualitative Forschung?

Unabhängig davon, wie valide oder nicht valide ein einzelfallanalytisches Design ist und wie die Datenauswertung erfolgt, stellt sich häufig die Frage, ob Einzelfallforschung generell eher der qualitativen oder quantitativen Forschung zuzuordnen ist.

Bevor diese Diskussion jetzt weiter vertieft wird, ist es erstmal hilfreich, eine Unterscheidung in

- Datenerhebungsmethode,
- Datenauswertungsmethode und
- grundlegendes Forschungsparadigma

vorzunehmen.

Qualitativ oder quantitativ: Datenerhebungsmethode

Betrachtet man die prototypischen Untersuchungsdesigns aus den Abbildungen 1a bis 1f, die schon eine deutliche Reduktion möglicher einzelfallanalytischer Forschungsansätze darstellten, unter der Fragestellung der Datenerhebungsmethode (quantitativ oder qualitativ), ergibt sich unter Berücksichtigung der Skalenniveaus der erhobenen Variablen (K=Kategorialskala, O=Ordinalskala, I=Intervallskala, V=Verhältnisskala) das in Tabelle 2 dargestellte (vereinfachte) Bild.

Tab. 2: Datenerhebungsmethoden für die Beispiele aus den Abbildungen 1a bis 1f

Beispiel (und Referenz auf Abbildung)	Datenerhebungsmethode
Schritte eines Schulkindes (Abbildung 1a)	quantitativ (Schrittzähler) / V
Bewegungsprofil eines Schulkindes (Abbildung 1b)	qualitativ (GPS-Koordinaten) / K (zeitliche Markierung / I)
Verhaltensentwicklung eines Schülers (Abbildung 1c, 1d)	quantitativ (Einschätzung durch eine Lehrkraft) / O / I / V

Kraffutteraufnahme einer Kuh vor und nach einer Intervention (Abbildung 1e)	quantitativ (automatische Erfassung der Futtermenge durch einen Tracker) V / qualitativ (Feststellen von Interventionsbedarf / Einleitung einer Intervention) / K
Störverhalten vor und nach einer Intervention (Abbildung 1f)	quantitativ (Auszählen von Störverhalten Videobeobachtung) / O / V / I / qualitativ (Einleitung einer Intervention) / K

Deutlich wird, dass hier zum Teil in Bezug auf das Skalenniveau nicht immer eindeutige Zuordnungen vorgenommen werden. Das liegt daran, dass ein Skalenniveau außerhalb des Bereichs der klassischen physikalischen Messung von Einheiten (Länge, Gewicht, Dichte) nicht oder nur mit Einschränkungen beweisbar ist, sondern von den forschenden Personen definiert wird (Prinzip der „per fiat“-Messung bzw. „Messung durch Vertrauen“; vgl. Döring & Bortz, 2016, S. 235). Weiterhin kann man von „Einschränkungen“ der Datenqualität z. B. bei Auszählungen oder Einschätzungen ausgehen (z. B. Beispiel aus Abbildung 1c, in dem die relevanten Parameter durch eine Lehrperson am Ende einer Schulstunde eingeschätzt werden). Ebenfalls zeigt sich, dass die Datenerhebungsmethode und auch das Skalenniveau der erhobenen Variablen nicht in jedem Fall eine Klassifikation in „qualitativ“ oder „quantitativ“ erlauben.

Qualitativ oder quantitativ: Datenauswertung

Auch die Methode der Datenauswertung hängt nicht (nur) von den Daten, sondern vor allem vom Forschungsinteresse ab. So lassen sich die Bewegungsdaten des Schulkindes (vgl. Abbildung 1a) sowohl „eher quantitativ“ (Anpassung z. B. eines Zeitreihenmodells an die Daten, Aggregation der Daten nach Tageszeit) als auch „eher qualitativ“ (Berechnung der Durchschnittswerte pro Aktivität der Schülerin, Suchen von Bewegungsmustern etc.) auswerten.

Deutlicher wird die Abhängigkeit von den Forschungsfragen bei dem aufgezeichneten Bewegungsmuster des Schulkindes (Abbildung 1b). Hier kann man den Bewegungsverlauf beschreiben (qualitativ), kann aber auch die Bewegungsdaten in Entfernungen transformieren und entsprechend weitere Berechnungen anstellen. Auch in Bezug auf die „Timestamps“ (die Zeitstempel, mit denen die GPS-Koordinaten versehen sind) lassen sich diverse Interpretationen und Berechnungen vornehmen. Auch hier ergeben sich also zahlreiche Möglichkeiten, die Daten zu analysieren.

Das gilt auch für die Beispiele mit Intervention (Abbildung 1e und Abbildung 1f), wobei die Futteraufnahme der Kuh (Abbildung 1e) beispielsweise von Experten aus der Landwirtschaft „qualitativ“ in Bezug auf ihren Verlauf beschrieben bzw. „quantitativ“ z. B. über eine (aggregierte)

Futtermenge pro Zeiteinheit beschrieben wird. Auch der Verlauf nach der Intervention („Behandlung“) kann unter diesen beiden Gesichtspunkten betrachtet werden. Dieses Beispiel kann natürlich auch unter Auswertungsgesichtspunkten noch weiter ausgewertet werden, weil über zwanzig weitere Zeitreihen mit physiologischen oder physikalischen Daten (z. B. Trinkverhalten, Außentemperatur, Temperatur im Stall) und auch „qualitative“ Daten über z. B. die Herkunft der Kuh, bisherige (veterinärmedizinische) Auffälligkeiten oder Behandlungen vorliegen. Auch bei der „prototypischen“ Datensituation in Abbildung 1f (Störverhalten vor und nach einer Intervention) können über die quantitative Analyse (im einfachsten Fall ein Vergleich der gemittelten Werte vor und nach der Intervention) weitere qualitative Informationen aggregiert werden.

Ebenfalls interessant sind Überlegungen zu dem von den Lehrpersonen berichteten Störverhalten eines Schülers (Abbildung 1c). Hier stellt sich dann generell die Frage, ob die Einschätzungen tatsächlich auf (mindestens) Intervallskalenniveau vorliegen (und eine Aggregation wie in Abbildung 1d) erlauben – oder ob die forschenden Personen von ordinalen Einschätzungen ausgehen, die sich zwar so beschreiben lassen, bei weiteren Berechnungen aber Transformationen in Rangplätze voraussetzen.

Deutlich werden soll an dieser Stelle, dass die erhobenen Daten für sich genommen noch keine bestimmte Datenauswertungstechnik bedingen, sondern dass (auch) die Datenauswertung von Annahmen über die Datenqualität, insbesondere aber von Forschungsfragen und hier von der Zuordnung von „richtigen“ oder „angemessenen“ Methoden zu einer Forschungsfrage abhängt.

Der Frage, ob es sich bei Einzelfallanalysen eher um „qualitative“ oder „quantitative“ Ansätze handelt, kann man sich auf dem Niveau der Datenerhebung und -auswertung nur bedingt stellen.

Qualitativ oder quantitativ: Grundlegendes Forschungsparadigma

Ob Einzelfallforschung als qualitative oder quantitative Forschung zu verstehen ist, hängt – wie gezeigt wurde – weder vom Forschungsdesign noch von den Methoden der Datenerhebung oder -auswertung ab. Was macht es denn aus, dass Forschung „qualitativ“ oder „quantitativ“ ist? Auf diese Frage geben Döring und Bortz (2016, S. 33) eine klare und eindeutige Antwort: „Der entscheidende Unterschied zwischen quantitativem und qualitativem Paradigma in der empirischen Sozialforschung liegt nicht auf der Ebene der Daten (bzw. der Datenerhebungs- und Datenauswertungsmethoden). Tatsächlich liegt das zentrale Unterscheidungskriterium auf der Ebene der Forschungslogik bzw. der wissenschaftstheoretischen Begründung des Vorgehens.“ Das bedeutet, dass es hilfreich ist, einen (Über-)Blick auf die Forschungslogiken bzw. das wissenschaftstheoretische Vorgehen zu werfen, das hinter „quantitativ“ und „qualitativ“ steht.

Dabei wird deutlich werden, dass diese beiden „Kategorien“ nicht ausreichend sind, um Einzelfallforschung in dem hier dargestellten Sinne (vgl. die Beispiele aus den Abbildungen 1a bis 1f) zu fundieren. Das „Mixed Methods“-Paradigma hingegen ist, wie sich zeigen wird, eine sehr gut anwendbare wissenschaftstheoretische Fundierung für Einzelfallforschung. Generell ist nach Auffassung der Autoren eine Frage nach einer wissenschaftstheoretischen bzw. forschungslogischen Begründung von Forschung nicht ohne einen Rekurs auf die jeweiligen erkenntnistheoretischen Grundlagen zu beantworten. Daher werden die erkenntnistheoretischen Richtungen im Folgenden kurz skizziert und dann auf ihre Passung zu den Einzelfallanalysen überprüft. Vertiefend soll auf den guten Überblick in Döring und Bortz (2016, Kapitel 2) bzw. die wissenschaftstheoretischen Grundlagenwerke von Chalmers (2007), Godfrey-Smith (2003) oder Niedermair (2010) verwiesen werden.

4.1 Das quantitative Paradigma

Der sogenannte Empirismus und der Positivismus gehen davon aus, dass Erkenntnis durch Induktion gewonnen wird. Forschende Personen beobachten etwas und leiten aus diesen Beobachtungen Theorien ab und bestätigen diese auch durch Induktion. Um das in Termini des bekannten „Schwanenbeispiels“ von dem Erkenntnistheoretiker Karl Popper zu illustrieren, bestünde das Vorgehen zur Bestimmung der Farbe von Schwänen darin, sich Gewässer zu suchen, die Schwäne in diesen Gewässern bezüglich ihrer Farbe zu beobachten und aus der Beobachtung von vielen weißen Schwänen die Theorie „Schwäne sind weiß“ abzuleiten. Diese Theorie kann aber nicht bestätigt werden, da man nie in der Lage sein wird, alle Schwäne auf dieser Welt (zu einem Zeitpunkt) zu beobachten. Popper geht mit seinem „Kritischen Rationalismus“, der aktuell den „Unterbau“ für das quantitative Paradigma darstellt, einen anderen und nach seiner Auffassung „wissenschaftlicheren“ Weg und nimmt an, dass Forschende Personen Theorien über die Welt entwickeln, die dann an der Empirie überprüft werden. Aus diesen Theorien (nach seiner Auffassung unabdingbar für wissenschaftliches Vorgehen) werden deduktiv Hypothesen abgeleitet, die dann an der Empirie überprüft werden können. Popper (2009, S. 209) führt hierzu aus: „Unsere Versuche, Wissen über die Welt zu erlangen, enthalten nur ein einziges rationales Element: die kritische Prüfung unserer Theorien. (...) der Fortschritt des Wissens besteht aus Vermutungen und Widerlegungen.“ Um bei den Schwänen zu bleiben würde die Theorie „Schwäne sind weiß“ aufgestellt und anhand von Beobachtungen auf Basis der abgeleiteten Hypothese, dass alle Schwäne weiß sind, überprüft. Würden wir nur einen schwarzen Schwan beobachten, wäre die Hypothese widerlegt und die Theorie entsprechend

falsifiziert (entsprechend wird der kritische Rationalismus auch häufig als „Falsifikationismus“ bezeichnet).

Leider wird dieses schöne und einleuchtende Modell, das eigentlich sehr gut auf Naturwissenschaften zugeschnitten ist (wenn ein Apfel nicht vom Baum fällt, sondern nach oben fliegt, wären die Fallgesetze nachhaltig falsifiziert), „verwässert“. Popper geht davon aus, dass es durchaus vorkommen kann, dass „schwarze Schwäne“ zu finden sind, ohne dass die Theorie „Schwäne sind weiß“ direkt falsch sein muss – Gründe können z. B. Messungenauigkeiten (z. B. Beobachtungen in der Dämmerung), eine fehlerhafte Operationalisierung (wann ist ein Schwan weiß) oder diverse andere Gründe sein. Letztendlich führten die Überlegungen von Popper (sehr grob vereinfacht) zu einem sogenannten „raffinierten Falsifikationismus“ (vgl. die übersichtliche Darstellung in Döring & Bortz, 2016, S. 40ff.), was in aller Konsequenz bedeutet, dass die Hypothesenprüfung nicht mehr unter Verwendung eines frequentistischen Wahrscheinlichkeitsbegriffs (wie oft kann ich einen schwarzen Schwan beobachten), sondern eines probabilistischen Wahrscheinlichkeitsbegriffs (wie wahrscheinlich ist es, einen schwarzen Schwan zu beobachten) vorgenommen wird. Das bedeutet, dass eine Hypothese wie „Sonne führt zu guter Laune“ nicht dadurch falsifiziert wird, dass es eine Person gibt, bei der Sonne nicht zu guter Laune führt. Personen, bei denen diese Beziehung nicht existiert, sind (solange es nicht zu viele werden) bei der Überprüfung eines statistischen Zusammenhangs zwischen Sonnenschein und guter Laune über die Irrtumswahrscheinlichkeit „abgedeckt“ – ähnlich ist es mit den schwarzen Schwänen, die im Rahmen der statistischen Hypothesenprüfung durchaus in den durch die Irrtumswahrscheinlichkeit definierten Grenzen beobachtet werden dürfen. Eine kritische Diskussion des Ansatzes findet sich leider nur selten in der Literatur, da die Signifikanztestung und das Konzept der Irrtumswahrscheinlich (noch) eng mit „echtem“ wissenschaftlichen Vorgehen und dem Nachweis von Kausalität verbunden sind.

Die Konsequenzen für den quantitativen Ansatz, dem der Kritische Rationalismus als erkenntnistheoretische Fundierung zugrunde liegt, sind:

- Es müssen Hypothesen existieren (Null- und Alternativhypothese) und
- die Hypothesen müssen inferenzstatistisch geprüft werden.

Während die Ableitung von Hypothesen bei Verwendung entsprechender Forschungsdesigns auf einer inhaltlichen Ebene relativ einfach ist, beginnen die Probleme bei der inferenzstatistischen Absicherung. Für das Beispiel einer Intervention aus Abbildung 1f ergeben sich schlüssig die beiden Hypothesen Alternativhypothese (H_1): „Die Intervention wirkt“ und komplementär die Nullhypothese (H_0): „Die Intervention wirkt nicht“. Andererseits muss aber auch konstatiert werden, dass es bei den exemplarischen Designs für die Datensituationen aus den Abbildungen 1a bis 1d nicht einfach sein dürfte, Hypothesen, die als Grundlage des quantitativen Ansatzes

notwendig sind, abzuleiten. Bei der Datensituation aus Abbildung 1e (Krafftutteraufnahme) könnte eine Hypothese über die Wirkung einer Behandlung abgeleitet werden – aber das macht nur eingeschränkt Sinn, da das Ziel der Studie die Ableitung eines Vorhersagemodells für Behandlungen war.

Rein pragmatisch ergeben sich an dieser Stelle die folgenden Probleme:

- Ohne die Ableitung von Hypothesen fehlen die Grundlagen für die Verwendung des „quantitativen Ansatzes“ – die Existenz von Hypothesen im oben beschriebenen Sinne ist die Grundvoraussetzung für empirische Tätigkeit in diesem Paradigma.
- Für viele einzelfallanalytischen Designs gibt es keine hinreichende Passung zwischen einer inhaltlichen Hypothese („Die Intervention wirkt“, vgl. das Beispiel aus Abbildung 1f) und einer entsprechenden (inferenz-)statistischen Methode – sprich, es fehlen schlichtweg angemessene Methoden zur Hypothesenprüfung.
- Wenn eine einzelfallanalytische Hypothese mit einer inferenzstatistischen Methode überprüft wird (z. B. der Vergleich von Mittelwerten der Messwerte aus der Phase vor und nach der Intervention) stoßen wir auf das Problem, dass die Voraussetzungen für die inferenzstatistische Überprüfung verletzt werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass das erkenntnistheoretisch fundierte „quantitative Paradigma“ nur eine sehr marginale Passung zu Fragestellung und Vorgehen bei Einzelfallanalysen aufweist.

4.2 Das qualitative Paradigma

Sind Einzelfallanalysen dann qualitative Forschung? Auch hier ist es sinnvoll, einen Blick auf die erkenntnistheoretischen Grundlagen der qualitativen Forschung zu werfen.

Nähert man sich den erkenntnistheoretischen Grundlagen der qualitativen Forschung, so lassen sich zuerst die folgenden Charakteristika identifizieren: Das qualitative Paradigma steht in der Tradition der Geisteswissenschaften und zielt primär auf eine verstehend-interpretative Rekonstruktion sozialer Phänomene in ihrem Kontext ab. Häufig stehen dabei nicht-numerisches, meist sprachlich kodiertes, Datenmaterial im Vordergrund. Während es im Rahmen des quantitativen Ansatzes nur eine überschaubare Anzahl von wissenschaftstheoretischen Positionen gibt, ist das im qualitativen Paradigma grundsätzlich anders – „das“ qualitative Paradigma ist als Sammelbegriff für eine große Zahl unterschiedlichster Wissenschaftstheorien, Denkstilen und Forschungstraditionen zu verstehen. Pragmatisch kann man als „kleinsten gemeinsamen Nenner“ der qualitativen Ansätze die Bezeichnung „interpretatives Paradigma“ und als wissenschaftstheoretische Grundausrichtung den Sozialkonstruktivismus

(vgl. hierzu Döring & Bortz, 2016, S. 63ff.) verstehen (der sich aber auch wieder in die diversesten Spielarten ausdifferenzieren lässt).

Größtenteils besteht aber Einigkeit in der Literatur, dass es fünf wissenschaftstheoretische Prinzipien gibt, die den Ansätzen, die unter das „interpretative Paradigma“ fallen, zugrunde liegen (vgl. auch Breuer, 2010):

- Ganzheitliche und rekonstruktive Untersuchung lebensweltlicher Phänomene: Zentral ist hier der Begriff der „Lebenswelt“, wobei hier die alltägliche Lebenswelt adressiert wird, die durch soziale Regeln und Normen sowie kulturelle und historische Einflüsse geprägt ist. Phänomene werden durch Interaktion und Kommunikation hervorgebracht und sind von Besonderheiten der Individuen und der Lebenswelt geprägt. Die von den Forscher:innen vorgenommenen Rekonstruktionen stehen dabei für sich – eine „echte“ Generalisierbarkeit im Sinne eines Schlusses von einer Stichprobe auf eine Grundgesamtheit wird (natürlich) nicht angestrebt, sondern wenn überhaupt auf Verhaltensmuster und Typologien.
- Reflektierte theoretische Offenheit zwecks Bildung neuer Theorien: Theoretische Offenheit bedeutet hier, dass existierende Theorien zum Beispiel nicht als normatives Korsett verstanden werden, sondern eher als „sensibilisierende Konzepte“. Vorerfahrungen/Vorannahmen sind „erlaubt“, sollten aber als Ausgangspunkt der Forschung verstanden werden, über den hinausgegangen werden soll.
- Zirkularität und Flexibilität des Forschungsprozesses zwecks Annäherung an den Gegenstand: Diese Grundannahme bezieht sich darauf, dass ein Forschungsprozess mehrere Phasen wiederholt durchlaufen kann (häufig durch Darstellungen von spiralförmigen Verläufen oder wiederholten Phasenabfolgen illustriert).
- Forschung als Kommunikation und Kooperation zwischen forschenden und beforschten Personen. Zentral ist hier aber vor allem das „Arbeitsbündnis“ zwischen forschenden und beforschten Personen.
- Selbstreflexion der Subjektivität und Perspektivität der Forschenden: Während im Kritischen Rationalismus eine objektive und intersubjektiv nachvollziehbare und replizierbare Theorieprüfung im Vordergrund steht, wird im interpretativen Paradigma der Forschungsprozess als theoriebildende Rekonstruktion der Lebenswelt verstanden, die an die Subjektivität der Forschenden geknüpft ist. Daher ist die Forderung nach einer genauen Reflexion und Dokumentation der subjektiven Perspektiven der Forschenden und ihre Einflüsse auf Forschungsprozess und -ergebnis unabdingbar.

Kann das interpretative / qualitative Paradigma als Grundlage für die Einzelfallanalysen gelten? Sind Datensituationen, denen keine explizite

Hypothese zugrunde liegt, dem interpretativen / qualitativen Paradigma zuzuordnen? Nach unserer Auffassung könnte das – wenn überhaupt – noch gerade für die Datensituation aus den Abbildungen 1a und 1b gelten (Schritte und Wege eines Schulkindes), wenn man die Analysen als aktiven Beitrag zur Rekonstruktion der Lebenswelt des Schulkindes verstehen würde – was aber nicht zutrifft, da es generell bei dieser Studie um die Frage ging, wie Jugendliche (und nicht nur das Schulkind, deren Daten in den Abbildungen veranschaulicht sind) ihren Tag verbringen, wie aktiv sie sind, wie groß ihr täglicher „sozialer Radius“ ist.

Auch hier liegen Erkenntnisinteressen vor, die sich nicht oder nur sehr schwer mit den Prinzipien des interpretativen / qualitativen Paradigmas in Übereinstimmung bringen lassen. Sollten aber die beforschten Subjekte tatsächlich Gegenstand der qualitativen Forschung sein, würden die erfassten Daten einen Beitrag zur Beschreibung der Lebenswelt leisten können – aber nur unter dieser Voraussetzung und der entsprechenden paradigmatischen Orientierung.

4.3 Einzelfallforschung: Weder quantitativ noch qualitativ – was dann?

Aus einer erkenntnistheoretischen Perspektive lässt sich die Einzelfallforschung weder dem quantitativen noch dem qualitativen Paradigma überzeugend zuordnen. Auf der Suche nach einer wissenschaftstheoretischen „Heimat“ für die Einzelfallforschung, deren Erkenntnisinteresse weder „rein quantitativ“ noch „rein qualitativ“ ist (vgl. Forschungsinteressen nach Hering & Jungmann (2022), die am Anfang des Kapitels vorgestellt wurden), ist es hilfreich, sich der Mixed-Methods-Forschung und deren wissenschaftstheoretischer Fundierung zuzuwenden. Auch in der Mixed-Methods-Forschung gibt es eigentlich ausschließlich Fragestellungen, die sich nicht den gängigen erkenntnistheoretischen Paradigmen zuordnen lassen.

Historisch ist dieses „Problem“ schon lange bekannt, wurde aber ursprünglich unter Begrifflichkeiten wie „Methodenmix“ oder auch „Triangulation“ gefasst, die beide aber nicht in der Lage sind, ein „echtes“ Mixed-Methods-Vorgehen zu erklären.

Methodenmix / Methodenkombinationen

Der Ansatz, komplexe Phänomene über eine Kombination quantitativer und qualitativer Erhebungsmethoden zu erforschen, ist keineswegs neu. Bekannte (und häufig zitierte) Studien wie z. B.

- die umfassenden Hawthorne-Studien von Roethlisberger und Dickson (1939), die zu einer Neuorientierung der Betriebssoziologie führten und signifikante Auswirkungen auf die betriebliche Personal- und Sozialpolitik hatten,

- die Untersuchung „Die Arbeitslosen von Marienthal“ (Jahoda, Lazarsfeld & Zeisel, 1975) oder
 - Bonner Längsschnittstudie des Erwachsenenalters (BOLSA), zusammenfassend Lehr und Thomae (1987),
- haben diesen Ansatz verfolgt (weitere Beispiele finden sich in Baur, Kelle & Kuckartz, 2017, S. 3). Interessant ist, dass in fast allen dieser Studien auch explizit Einzelfallanalysen durchgeführt wurden (zum Teil sehr qualitativ, zum Teil aber auch quantitativ). Aus forschungsmethodischer Sicht sind folgende Anmerkungen zu machen:
- Das Ziel der Verwendung der verschiedenen (Erhebungs-)Methoden intendierte bei den genannten Studien keine Auflösung des „Methodenstreits“ (z. B. Kelle, 2008) oder der „Paradigmenkriege“ (Gage, 1989).
 - Die Verwendung der qualitativen und quantitativen (Erhebungs-)Methoden erfolgte nicht auf Basis eines dahinterliegenden (integrativen) Forschungsdesigns, sondern auf einer Zuordnung von einzelnen Forschungsfragen zu den für angemessen gehaltenen Methoden.

Baur, Kelle und Kuckartz (2017, S. 3) bemerken zu diesem Typus von Studien vollkommen treffend: „Interessanterweise wurden solch fruchtbare Methodenkombinationen viele Jahrzehnte lang in der Methodendebatte kaum bis gar nicht reflektiert.“ Das schließt natürlich auch die Einzelfallanalysen als Bestandteil solcher Methodenkombinationen ein.

Aber auch auf einer rein pragmatischen Ebene zeigt sich, dass generell Fragen der Auswertung von Studien mit „Methodenkombinationen“ nur in geringem Umfang und nach Auffassung der Autoren noch nicht befriedigend adressiert wurden (vgl. zum Stand der Diskussion z. B. Kuckartz, 2014, S. 114 ff.). Das ist insofern sehr schade, als dass viele der vorliegenden Daten überhaupt nicht oder nur isoliert berücksichtigt wurden und eine integrierende Auswertung faktisch nicht zu beobachten ist.

Einzelfallstudien sind häufiger und oft auch integraler Bestandteil von größeren Studien, die sich – wenn man es erkenntnistheoretisch betrachtet – weder als quantitativ noch als qualitativ klassifizieren lassen. Das ist aber auch ein eher allgemeiner Ausdruck von erkenntnistheoretischer Hilflosigkeit, der immer dann zu beobachten ist, wenn verschiedene methodische „Stränge“ im Rahmen einer Studie zur Anwendung kommen.

Werden eher qualitative und / oder eher quantitative Studienanteile im Rahmen einer Studie angewendet, können – wenn man das wissenschaftstheoretisch betrachtet – folgende Standpunkte eingenommen werden (vgl. Greene, 2008; Döring & Bortz, 2016, S. 73ff.):

- Die sogenannte „Inkommensurabilitätshypothese“ besagt, dass das quantitative und das qualitative Paradigma unvereinbar bzw. inkompatibel sind – Forschung kann entweder nur qualitativ oder quantitativ

sein. Qualitative und quantitative Forschung sind somit nicht integrierbar.

- Der „aparadigmatische Standpunkt“ geht davon aus, dass die eigentlich für Grundlagen- wie Anwendungsforschung zentrale Frage nach der Begründung des Gültigkeitsanspruchs wissenschaftlicher Aussagen (sprich Wissenschafts- bzw. Erkenntnistheorie) keine Rolle spielt und Forschung frei von Paradigmen ist.
- Wenn man der „Komplementaritätshypothese“ folgt, geht man davon aus, dass sowohl das quantitative als auch das qualitative Paradigma eigenständig sind, dass es aber innerhalb eines Forschungsprojektes durchaus möglich ist, „echte“ quantitative und qualitative Studien ergänzend bzw. vervollständigend miteinander zu kombinieren. Hierbei geht es aber eher um das „Nebeneinander“ beider Studientypen und nicht um eine „echte“ Integration.
- Unter „dialektischem Standpunkt“, der im Grunde ein ähnliches Verständnis von qualitativer und quantitativer Forschung inkludiert wie die Komplementaritätshypothese, wird verstanden, dass man Studien nicht ergänzend durchführt, sondern ein Forschungsproblem sowohl genuin quantitativ als auch genuin qualitativ bearbeiten lässt (was einen Spezialfall der Triangulation darstellt). So wird versucht, die Widersprüche in beiden Forschungsstrategien in einer parallelen Vorgehensweise sinnstiftend zu integrieren.
- Der für uns relevante Standpunkt ist der „eines neuen Mixed-Methods-Paradigmas“. Dieser Standpunkt „schließlich postuliert die Eigenständigkeit von Mixed-Methods-Forschung, die über Kombination oder Dialog von quantitativem und qualitativem Ansatz hinausgeht und auch eine eigene wissenschaftstheoretische Grundlage beinhaltet. Hierfür wird meist als erkenntnistheoretische Basis der philosophische Pragmatismus vorgeschlagen“ (Döring & Bortz, 2016, S. 74). Dieser Standpunkt führt dazu, dass es ein neues (weiteres) erkenntnistheoretisches Paradigma gibt, das die Integration von Einzelfallstudien in Forschungsvorhaben ohne weitere erkenntnistheoretische Probleme erlaubt.

Triangulation

Lange Jahre wurde die Kombination von qualitativer und quantitativer Forschung auch unter dem Begriff der „Triangulation“ verortet. Bedingt durch die (erfrischende) methodische Offenheit der (amerikanischen) Evaluationsforschung entstand eine Diskussion über „Verbinden“ oder „Kombinieren“ von quantitativen und qualitativen Daten (vgl. z. B. Fielding & Fielding, 1987), die die Integration von qualitativen und quantitativen Daten auf eine eher pragmatische Art und Weise fokussiert (vgl. auch hier für

unabhängig davon, ob es sich um quantitative oder qualitative oder sonstige Forschung handelt). Das pragmatische Gültigkeitskriterium ist interessenbezogen (eine Theorie, die bestimmte Probleme lösen soll, steht im Dienst konkreter Interessen), wobei – und das ist recht spannend – die verfolgten Interessen transparent zu machen sind. Aus Perspektive des Pragmatismus gilt, dass Erkenntnisse, die hilfreich sind, einen unabhängig von qualitativer oder quantitativer Forschung erkenntnistheoretisch ähnlichen Status haben. Also steht die Frage im Vordergrund, ob die Forschung konkrete Probleme löst.

Der Pragmatismus ist aber auch als pluralistisch zu verstehen, da er von einer großen Vielfalt menschlicher Interessen ausgeht, die Forschung adressieren kann. Der Ansatz entscheidet primär nach der jeweils praktischen Nützlichkeit; davon hängt dann ab, ob eine Theorie als bestätigt angesehen wird oder nicht: Eine „Hierarchie“ der empirischen Erkenntnis, etwa in dem Sinne, dass eine kontrollierte Studie mit Kontrollgruppe (und Randomisierung) andere Studien bezüglich ihrer Aussagemöglichkeiten „dominiert“, existiert nicht bzw. wird abgelehnt.

Allgemein gilt: Wenn Erkenntnisse hilfreich sind bzw. eine Fragestellung beantworten, sind sie erkenntnistheoretisch wertvoll bzw. wichtig. Diese „offene“ Perspektive erlaubt die Vereinbarkeit verschiedenster Forschungsstrategien zur Beantwortung von Forschungsfragen.

Dieser wissenschaftstheoretische Standpunkt, der auch der Mixed-Methods-Forschung zugrunde liegt, erlaubt eine Verortung von einzelfallanalytischem Vorgehen – und das sowohl unter den drei Erkenntnisperspektiven von Hering und Jungmann (2022) als auch als Rahmung der Studien und Fragestellungen aus den Abbildungen 1a bis 1f.

5 Fazit

Die Forschungsansätze, in deren Kontext Einzelfallanalysen verortet werden, sind wissenschaftstheoretisch zum größten Teil weder einem quantitativen noch einem qualitativen Paradigma zuzuordnen (und reiht sich damit in die Tradition von Studien mit „Methodenmischen“ ein, bei denen eine solche Zuordnung ebenfalls nicht oder nur sehr schwer möglich ist). Bei einem Blick auf die Fundamente der (neueren) Mixed-Methods-Forschungsansätze zeigt sich dieses Problem ebenfalls. Die wissenschaftstheoretische Fundierung von Ansätzen im Rahmen des amerikanischen Pragmatismus, die sich weder an den klassischen quantitativen oder qualitativen Denkmustern orientieren, erlaubt eine klare Einordnung von einzelfallanalytischen Studien.

Auf dieser Basis werden Einzelfallanalysen zu einem mächtigen und aussagekräftigen „Werkzeug“ in der empirischen Forschung.

Literatur

- Barnard-Brak, Lucy; Watkins, Laci; Richman, David M. (2021): Autocorrelation and estimates of treatment effect size for single-case experimental design data. In: *Behavioral Interventions*. 36, S. 595–605. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1002/bin.1783>.
- Baur, Nina; Blasius, Jörg (Hg.) (2022): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. 3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer VS.
- Baur, Nina; Kelle, Udo; Kuckartz, Udo (2017): Mixed Methods - Stand der Debatte und aktuelle Problemlagen. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie* (69 (Suppl. 2)), S. 1–37. Online verfügbar unter DOI 10.1007/s11577-017-0450-5.
- Breuer, F. (2010): Wissenschaftstheoretische Grundlagen qualitativer Methodik in der Psychologie. In: G. Mey und K. Mruck (Hg.): Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie. Wiesbaden: Springer VS, S. 35–49.
- Chalmers, A. (2007): Wege der Wissenschaft. Einführung in die Wissenschaftstheorie. 6. Aufl. Heidelberg: Springer.
- Denzin, Norman K. (1978): The research act. A theoretical introduction to sociological methods. 2. Aufl. New York: McGraw Hill.
- Döring, Nicola; Bortz, Jürgen (2016): Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften. 5. vollständig überarbeitete, aktualisierte. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Epstein, Leonhard H.; Dallery, Jesse (2022): The Family of Single-Case Experimental Designs. In: *Havard Data Science Review (Special Issue 3)*. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1162/99608f92.ff9300a8>.
- Erdfelder, Edgar; Mausfeld, R.; Meister, Thorsten; Rudinger, Georg (Hg.) (1996): Handbuch Quantitative Methoden. Weinheim: Beltz.
- Fielding, Nigel G.; Fielding, Jane L. (1987): Linking data. London: Sage.
- Gage, Nathaniel (1989): The paradigm wars and their aftermath. In: *Educational Researcher* 18, S. 4–10.
- Godfrey-Smith, P. (2003): Theory and reality: an introduction to the philosophy of science. Chicago: University of Chicago Press.
- Greene, J. C. (2008): Is mixed methods social inquiry a distinctive methodology? In: *Journal of Mixed Methods Research*, 2 (1), S. 7–22.
- Grünke, Matthias (2012): Auswertung von Daten aus kontrollierten Einzelfallstudien mit Hilfe von Randomisierungstest. In: *Empirische Sonderpädagogik* 4 (3/4), S. 247–264. Online verfügbar unter DOI: 10.25656/01:9301.
- Hasselhorn, Marcus; Schneider, Wolfgang; Trautwein, Ulrich (Hg.) (2014): Lernverlaufsdagnostik. Göttingen: Hogrefe (12. Jahrbuch der pädagogisch-psychologischen Diagnostik).

- Hering, Linda; Jungmann, Robert (2022): Einzelfallanalyse. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. 3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden: Springer VS, S. 677–689. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-658-37985-8_42.
- Jahoda, M.; Lazarsfeld, P. F.; Zeisel, H. (Hg.) (1975): Die Arbeitslosen von Marienthal. Ein soziographischer Versuch über die Wirkungen langandauernder Arbeitslosigkeit. Mit einem Anhang zur Geschichte der Soziographie. Frankfurt am Main: ediiton suhrkamp.
- Jain, Anita; Spieß, Ralf (2012): Versuchspläne der experimentellen Einzelfallforschung. In: *Empirische Sonderpädagogik* 4 (3/4), S. 211–245.
- Kelle, Udo (2008): Die Integration qualitativer und quantitativer Methoden in der empirischen Sozialforschung. Theoretische Grundlagen und methodologische Konzepte. 2. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91174-8>.
- Kelle, Udo (2019): Mixed Methods. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden: Springer VS, S. 159–172.
- Kelle, Udo; Kluge, Susanne (2010): Vom Einzelfall zum Typus. Wiesbaden: VS Verlag.
- Lehr, U.; Thomae, H. (Hg.) (1987): Formen seelischen Alterns. Ergebnisse der Bonner gerontologischen Längsschnittstudie (BOLSA). Stuttgart: Enke.
- Mey, G.; Mruck, K. (Hg.) (2010): Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie. Wiesbaden: Springer VS.
- Morley, Stephen (2017): Single Case Methods in Clinical Psychology. London: Routledge.
- Nidermair, K. (2010): Eine kleine Einführung in Wissenschaftstheorie und Methodologie: für Sozial- und Erziehungswissenschaftler/innen. Innsbruck: Studia Universitätsverlag.
- Popper, K. (2009): Logik der Forschung. 9. Aufl. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Post, Christian; Rietz, Christian; Büscher, W.; Müller, Ute (2020): Using Sensor Data to Detect Lameness and Mastitis Treatment Events in Dairy Cows: A Comparison of Classification Models. In: *Sensors* 20 (14). Online verfügbar unter <https://doi.org/10.3390/s20143863>.
- Post, Christian; Rietz, Christian; Büscher, W.; Müller, Ute (2021): The Importance of Low Daily Risk for the Prediction of Treatment Events of Individual Dairy Cows with Sensor Systems. In: *Sensors* 21 (4). Online verfügbar unter doi: 10.3390/s21041389.
- Ragin, Charles; Becker, Howard S. (Hg.) (1992): What is a Case? New York: Cambridge University Press.

- Reichert, Michael; Genoud, Philippe A. (2015): Einzelfallanalysen - Grundlagen ihres Einsatzes in Forschung und Praxis. In: Michael Reichert und Philippe A. Genoud (Hg.): Einzelfallanalysen in der psychosozialen Forschung und Praxis. Weitraamsdorf: ZKS-Verlag, S. 17–40.
- Reichert, Michael; Genoud, Philippe A. (Hg.) (2015): Einzelfallanalysen in der psychosozialen Forschung und Praxis. Weitraamsdorf: ZKS-Verlag.
- Rietz, Christian; Rudinger, Georg; Andres, Johannes (1996): Lineare Strukturgleichungsmodelle. In: Edgar Erdfelder, R. Mausfeld, Thorsten Meister und Georg Rudinger (Hg.): Handbuch Quantitative Methoden. Weinheim: Beltz, S. 253–268. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1177/001316448904900309>.
- Roethlisberger, F. J.; Dickson, W. J. (1939): Management and the worker. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Rogosa, D.; Brandt, D.; Zimowski, M. (1982): A growth curve approach to the measurement of change. In: *Psychological Bulletin* 92 (3), S. 726–748. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1037/0033-2909.92.3.726>.
- Shadish, William R.; Rindkopf, David M.; Hedges, Larry V.; Sullivan, Kristynn J. (2013): Bayesian estimates of autocorrelations in single-case designs. In: *Behavior Research Methods* 45, S. 813–821. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.3758/s13428-012-0282-1>.
- Stockmann, Reinhard; Meyer, Wolfgang (2014): Evaluation. Eine Einführung. 2., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Opladen: Barbara Budrich.
- Thome, Helmut (1994): Univariate Box/Jenkins-Modelle in der Zeitreihenanalyse. In: *Historical Social Research*, 19 (3), S. 5–77. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.12759/hsr.19.1994.3.5-77>.
- Vaughan, Diane (1992): Theory Elaboration. In: Charles Ragin und Howard S. Becker (Hg.): What is a Case? New York: Cambridge University Press, S. 173–203.
- Watson, John B.; Rayner, Rosalie (1920): Conditioned emotional reactions. In: *Journal of Experimental Psychology* 3 (1), S. 1–14. Online verfügbar unter <http://psychclassics.yorku.ca/Watson/emotion.htm>.
- Wilbert, Jürgen (2014): Instrumente zur Lernverlaufsmessung. Gütekriterien und Auswertungsherausforderungen. In: Marcus Hasselhorn, Wolfgang Schneider und Ulrich Trautwein (Hg.): Lernverlaufsdagnostik. Göttingen: Hogrefe (12. Jahrbuch der pädagogisch-psychologischen Diagnostik), S. 281–308.
- Willett, J. B. (1989): Some results on reliability for the longitudinal measurement of change: Implications for the design of studies of individual growth. In: *Educational and Psychological Measurement* 49 (3), S. 587–602. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.1177/001316448904900309>.
- Yin, Robert K. (2014): Case Study Research. Los Angeles.

Teil 3: Zusammenfassende Inhaltsanalyse der Gruppendiskussionen des Symposiums

Einzelfallorientierung in der Logopädie – Qualitative Untersuchung eines Symposiums

Pia Gey, Jürgen Kohler & Stefan Heim

1 Einleitung

Die Logopädie/Sprachtherapie, wie auch alle anderen Gesundheitsberufe, befinden sich in einem „Wandel hin zur Profession“ (Klotz, 2018, S.1). Im Laufe ihrer Entwicklung hat sich die Logopädie/Sprachtherapie in Richtung der Medizin orientiert (Grohnfeldt, 2018). Ein Unterschied der Logopädie/Sprachtherapie im Vergleich mit anderen Gesundheitsfachberufen liegt in der Vielzahl von inkludierten Berufsgruppen (Rausch, 2018). Gegenwärtig prägt das evidenzbasierte Modell der Medizin die Versorgungsrealität der Logopädie/Sprachtherapie maßgeblich und beeinflusst somit die Leitlinienentwicklung und Qualitätssicherungsprozesse der Logopädischen/Sprachtherapeutischen Forschung und Praxis. Wie sich bei Borgetto und Kolleg*innen(2015, 2016), Beushausen (2016; 2014), Weber (2017) sowie Zimmermann und Hansen (2021) andeutet, bietet das evidenzbasierte Paradigma in der Logopädie/Sprachtherapie noch Potential zur Weiterentwicklung. Die Konstruktion des sprachtherapeutischen Verständnisses von Evidenzbasierung bietet die Möglichkeit für zahlreiche Hypothesen und Impulse. Diese Arbeit zielt darauf ab, im Kontext der Professionalisierung und der damit verbundenen Entwicklung einer eigenständigen Disziplin, den Einfluss der Einzelfallorientierung auf die Logopädie/Sprachtherapie herauszuarbeiten, fachspezifische methodologische Ansätze darzulegen und Herausforderungen und Chancen für die Zukunft zu diskutieren.

In dieser qualitativen Inhaltsanalyse werden Gruppendiskussionen theoretisch und methodisch untersucht. Die Diskussionen sind im Rahmen eines dreitägigen Symposiums als Tonaufnahmen festgehalten worden. In diesen tauscht sich ein Fachpublikum zur Einzelfallorientierung in der Logopädie/Sprachtherapie in Kleingruppen aus.

1.1 Professionalisierung und Akademisierung der Logopädie

Die Logopädie zählt ebenso wie die Ergo- und Physiotherapie zu den „Fachberufen des Gesundheitswesens bzw. zu den nicht-ärztlichen Heilberufen im Sinne von Artikel 74 Nr. 19 Grundgesetz, für den der Bund Regelungskompetenz besitzt“ (Kälble, 2012; S.37). Diese Gesundheitsfachberufe befinden sich im Wandel hin zur Profession (Klotz, 2018).

Berufs- und gesundheitspolitische Diskurse greifen oft auf die Professionalisierung und Akademisierung des Fachbereichs Logopädie/Sprachtherapie als unerlässliche Grundlage zurück. Der Hochschulverband Gesundheitsfachberufe [HVG] sowie der Dachverband der therapeutischen Schul- und Lehrverbände [VAST] (2018) führen an, dass der zentrale Bestandteil einer Professionalisierung eine akademische Ausbildung sowie wissenschaftlich fundiertes Spezialwissen ist. Gemäß der HQG-Plus-Studie des Wissenschaftsrates werden in Deutschland insgesamt 14 Studiengänge angeboten, die einen Bachelorabschluss im Fach Logopädie/Sprachtherapie ermöglichen (Wissenschaftsrat, 2022). Im europäischen Kontext erfolgt die primäre Qualifikation für therapeutische Fachberufe im Rahmen von Studiengängen. Deutschland ist das einzige Land in Europa, in dem Therapeut*innen nicht flächendeckend durch primärqualifizierende Studiengänge ausgebildet werden, wie es in anderen Ländern der Fall ist (HVG und VAST, 2018; Borgetto et al., 2015).

Eine Evaluierung der Modellstudiengänge in den Gesundheitsfachberufen in Nordrhein-Westfalen von Dieterich und Kolleg*innen (2020) zeigt, dass aus Perspektive der Absolventinnen die erforderlichen Fähigkeiten für die Ausübung ihres Berufs erworben wurden und sie zur erfolgreichen Anwendung befähigen.

Etwa 50% der befragten Absolvent*innen der Logopädie gaben an, dass sie mindestens in hohem Maße die im Bachelorstudium vermittelten Kompetenzen in der Praxis einsetzen würden. Insgesamt lässt sich aus der Untersuchung ableiten, dass Absolvent*innen im Vergleich zur fachschulischen Ausbildung eine Steigerung ihrer Kompetenzen wahrnehmen. Das gilt insbesondere für die beruflichen Praxisbereichen des wissenschafts- und evidenzbasierten Handelns sowie in der kooperativen Zusammenarbeit (ebd).

Als eine „notwendige Voraussetzung für den Auf- und Ausbau von Forschung in den Gesundheitsfachberufen“ fordert der Gesundheitsforschungsrat [GFR] eine „strukturierte Förderung des wissenschaftlichen

Nachwuchses“ (Ewers et al., 2012, S.35). Laut einer Arbeitsgruppe des GFR steckt die Forschung der Gesundheitsfachberufe noch in den Anfängen (ebd.). Besonders stellt die Arbeitsgruppe die strukturell bedingte Abhängigkeit der Logopädie/Sprachtherapie von anderen Bezugsdisziplinen heraus.

1.2 Evidenzbasierung in der Medizin

Wie Rausch (2018) konstatiert, haben sich in Deutschland diverse Berufsgruppen etabliert, welche sich auf die Behandlung von Menschen mit Kommunikationsstörungen spezialisieren. Die Disziplin der akademischen Sprachtherapie umfasst eine Vielzahl solcher Berufsgruppen, darunter Logopäd*innen/Sprachtherapeut*innen, Patholinguist*innen, Sprachheilpädagog*innen sowie klinische Linguist*innen (Grohnfeldt, 2018; Rausch, 2018). In Tabelle 1 sind die unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen, welche die Berufsgruppen im Verlauf ihrer Entwicklung gesetzt haben, dargestellt.

Tab. 1: Berufsgruppen und deren Ausrichtung im sprachtherapeutischen Tätigkeitsbereich (aus Grohnfeldt, 2018, S.27-28)

Berufsgruppen	Ausrichtung
Logopädie	Medizinisch
Sprachheilpädagogik	(Sonder-)Pädagogisch
Klinische Linguistik	Sprachwissenschaftlich

Die Einbindung der Logopädie/Sprachtherapie in den medizinischen Tätigkeitsbereich kann Herausforderungen für die eigenständige Identitätsentwicklung mit sich bringen. Grohnfeldt (2018) ruft zu einer vertieften Diskussion über die wissenschaftliche Fundierung der Logopädie/Sprachtherapie auf und betont die Bedeutung einer gemeinsamen Identitätsbildung, die unabhängig von der Medizin erfolgt.

Die europäischen Verbände für Logopädie, unter der Leitung der europäischen Dachorganisation European Association for Speech and Language Therapists⁵ [ESLA], definieren die Logopädie/Sprachtherapie sowohl als wissenschaftlichen Fachbereich als auch als eigenständigen Beruf. Dieser interdisziplinäre wissenschaftliche Bereich grenzt an verschiedene Fachgebiete, darunter die Medizin, Linguistik, Pädagogik sowie die Psychologie (ESLA Webpage, o.A., 2011).

Über die Jahre hinweg sind verschiedene Gründe ausgeführt und diskutiert worden, welche ein evidenzbasiertes Arbeiten in der

⁵ 2021 wurde die Mitgliedsorganisation des CPLOL in ESLA umbenannt (dbl Webpage, o.A., 2021)

Logopädie/Sprachtherapie fordern (U. Beushausen, 2016; Haring & Siegmüller, 2018). Insbesondere werden der wachsende Kostendruck im Gesundheitswesen, die steigenden Qualitätsanforderungen an die therapeutische Praxis und an den oder die Therapeut*in selbst genannt. Zudem tragen der demografische Wandel und die bereits festgestellte Nähe zur Medizin als Bezugsdisziplin dazu bei, dass die Forderungen nach evidenzbasierten Arbeitsweisen in der Logopädie/Sprachtherapie lauter werden. Jedoch ist es wichtig herauszustellen, dass die evidenzbasierte Medizin mit ihren etablierten Standards nicht ohne Weiteres auf die Logopädie/Sprachtherapie übertragen werden kann. Dies ergibt sich aus der Tatsache, dass weitere Disziplinen wie die Psychologie, Linguistik und Pädagogik zusätzliche Grundlagen der Theoriebildung darstellen. Somit gestaltet sich die direkte Übertragung der evidenzbasierten Medizin⁶ (EBM) auf den Bereich der Logopädie/Sprachtherapie als herausfordernd und bedarf einer differenzierten Betrachtung (Rausch, 2018).

1.3 Evidenzbasierung in der Logopädie/Sprachtherapie

In der Logopädie/Sprachtherapie hat sich das Konzept der „evidenzbasierten Praxis“ (E₃bP) entwickelt (U. Beushausen, 2016). Hierbei gliedert sich die Definition der Evidenz in drei Schwerpunkte auf: die externe Evidenz, die interne Evidenz und die soziale Evidenz (ebd.).

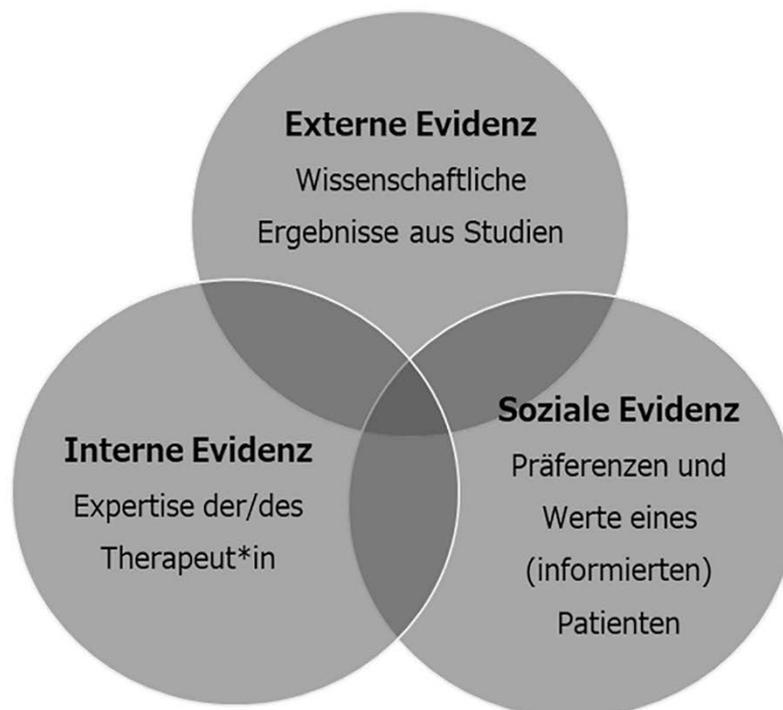


Abb. 1: Modell der E₃bP nach Dollaghan (2007) (vgl. Beushausen, 2014)

⁶ Mit dem Buch „Effectiveness and efficiency: random Reflections on Health Service“ begründete Cochrane (1971) die EBM.

Eine modifizierte Hierarchie für die Evidenzbasierte Praxis im Bereich der Logopädie/Sprachtherapie fordern Zimmermann und Hansen (2021). Sie sprechen sich für die Erweiterung der logopädischen Professionalität aus und fordern den Einbezug der qualitativen Forschungsmethode und -ergebnisse in der therapeutischen Versorgung sowie in der Forschung (ebd.).

Beushausen (2014) äußert Kritik hinsichtlich der externen Evidenz innerhalb der vorherrschenden E₃bP-Hierarchie. Einerseits stellt sie fest, dass die Methodik zur Erfassung und Evaluierung externer Evidenz nicht immer mit den tatsächlichen Rahmenbedingungen der logopädischen Praxis übereinstimmt, da generelle Therapiefaktoren, wie beispielsweise der Einfluss der Therapeuten im therapeutischen Prozess, nicht in ausreichendem Maße Berücksichtigung finden können (Oates et al., 2004). Zum anderen kann sich bei komplexen Interventionen, wie sie in der Sprachtherapie vorkommen, die Problematik ergeben, dass die evidenzhierarchischen Standards, wie die Randomisierung der Studienteilnehmenden, entweder nicht umsetzbar oder nicht zweckdienlich sein können. Darüber hinaus kann die Einrichtung einer unbehandelten Kontrollgruppe aus ethischen Gründen kritisch hinterfragt werden (Bürki, Kemke, Kohler, & Steiner, 2011).

Borgetto und Kolleg*innen (2016) stellen die Frage „[...] unter welchen Voraussetzungen Evidenzen für die therapeutische Praxis brauchbar sind?“ (ebd., S.25). Ergebnisse aus randomisierten, kontrollierten Studien (RCTs) können selten auf die praktische Arbeit von Fachleuten übertragen werden. Deswegen schlagen sie die Forschungspyramide als Anpassung der Evidenzhierarchie vor. Diese soll sowohl Daten aus der Versorgungsforschung

Die Forschungspyramide klassifiziert Forschungsansätze nicht allein aufgrund der Art der Daten (qualitativ und quantitativ), sondern auch basierend auf der Art der Untersuchung (experimentell und beobachtend). Die konkrete Forschungsfrage, vorhandene Ressourcen und der Kontext der Untersuchung beeinflussen die Wahl des Forschungsdesigns innerhalb des Rahmens der Forschungspyramide (ebd.).

Kohler und Kolleg*innen (2021) kritisieren in Bezug auf die Forschungspyramide die Unterbewertung der klassischen Einzelfallstudie, da sie lediglich am unteren Ende der Pyramide Erwähnung findet (ebd.)

1.4 Einzelfallstudien in der Logopädie

Die Einzelfallstudie stellt sich als Chance für die fachspezifische Evidenzbasierung der Logopädie/Sprachtherapie heraus. Nachfolgend wird eine Einführung in die Einzelfallstudien der Sozialforschung gegeben. Grundsätzlich können Einzelfallstudien in qualitative Einzelfallstudien (Bortz &

Döring, 2007; Yin, 2014) und kontrolliert-quantitative Einzelfallstudien (Reichert & Genoud, 2015; Yin, 2014) unterteilt werden.

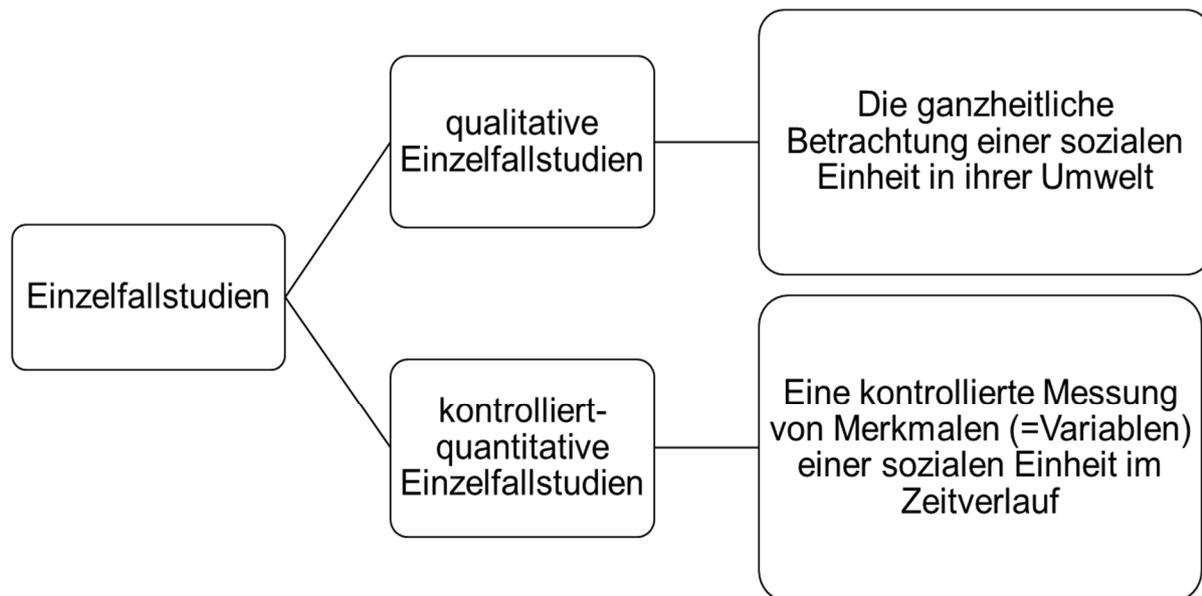


Abb. 2: Arten von Einzelfallstudien. Eigene Darstellung (vgl. Bortz & Döring, 2007; Yin, 2014)

Die qualitative Einzelfallstudie, nach Yin (2014) auch als holistic case study bezeichnet, konzentriert sich auf eine umfassende Untersuchung einer sozialen Einheit in ihrem Kontext. Hierbei handelt es sich nicht notwendigerweise um eine Einzelperson, sondern um ein gemeinsames Merkmal, das von verschiedenen Personen geteilt wird (Kohler et al, 2021). Es können unterschiedliche Abstraktionsmöglichkeiten der Fallbetrachtung durchgeführt werden, darunter fallen die Mikro-, Makro-, Meso- und Exosysteme (Kasten, 2018). In der Sozialforschung manifestieren sich Charakteristika der Methode der qualitativen Einzelfallstudie (Lamnek & Krell, 2016). Qualitative Gütekriterien, insbesondere die intersubjektive Nachvollziehbarkeit (Interrater-Reliabilität), können beispielsweise durch zwei unabhängig voneinander agierende AuswerterInnen umgesetzt werden (ebd.).

Im Gegensatz dazu wird die kontrolliert-quantitative Einzelfallstudie als eine Methode zur kontrollierten Messung von Merkmalen einer sozialen Einheit über einen bestimmten Zeitraum verstanden (Bortz & Döring, 2007). Dabei liegt der Fokus auf einer Person und spezifischen Variablen. Im Fokus der Untersuchung stehen wenige Variablen, welche aus dem komplexen Verhalten und Erleben der Versuchsperson isoliert werden. Kulawiak und Wilbert (2018) stellen als kennzeichnendes Merkmal einer kontrolliert-quantitativen Einzelfallstudie die Unterscheidung in A- und B-Phasen heraus. Das Ziel der Untersuchung ist das Erkennen von Ursache-Wirkungszusammenhängen, diese werden in der Veränderung der

abhängigen Variable evident und lassen sich im Sinne der zuvor aufgestellten Hypothesen diskutieren (Kohler et al., 2021).

1.5 Symposium zur Einzelfallstudie

Kohler et al. (2021, 2022) arbeiteten die Relevanz des Themas Einzelfallorientierung heraus und plädieren für ein Umdenken in der Evidenzbasierung der Logopädie/Sprachtherapie. Im Zuge dessen plante die Arbeitsgruppe um Kohler und Koleg*innen ein Symposium im September 2022. Das Ziel des Symposiums war die Entwicklung eines gemeinsamen forschungsmethodischen Grundverständnisses und die Intensivierung der Diskussion zur einzelfallorientierten Forschung. Neben der persönlichen Einladung von Fachpublikum fand ein Call for Abstracts (dbl Webpage, o.A., 2022) statt und bot interessierten Forschenden die Teilnahme an Impulsvorträgen und Diskussionsrunden im Rahmen des Symposiums. In diesem tauschte sich ein Fachpublikum zur Einzelfallorientierten Forschung in der Logopädie/Sprachtherapie an drei Terminen in vier Kleingruppen aus. Die einzelnen Diskussionen hielten die Moderator*innen als Tonaufnahme fest, welche die Grundlage der Inhaltsanalyse bilden.

1.6 Ziel der qualitativen Inhaltsanalyse

Die aufgeführten Ergebnisse vorangegangener Veröffentlichungen legen nahe, dass die Einzelfallorientierung in der Logopädie/Sprachtherapie nicht ausreichend im Zentrum der forschungstheoretischen Betrachtung stand. Die Forderung der Kostenträger nach effizienten Evidenzmethoden und die Erwartung der Patient*innen nach bedürfnisorientierter, individualisierter und gleichzeitig evidenzbasierter Intervention sollen erfüllt werden. Haring und Siegmüller (2018) führen aus, dass in den Gesundheitsfachberufen eine wachsende Diskrepanz zwischen theoretischer Rahmenbedingung, empirischer Objektivität und gelebter Versorgungspraxis festzustellen ist. Diese ist bisher nicht diskutiert worden und gilt daher weitgehend als ungeklärt (ebd.). Die einzelfallorientierte Forschung wurde in vorangegangenen Veröffentlichungen theoretisch aufbereitet, vgl. Kohler et al., 2021, 2022. Jedoch gibt es nach aktuellem Kenntnisstand keine qualitative Auseinandersetzung, welche die Sicht des Fachpublikums der Sprachtherapie/Logopädie auf die Möglichkeiten und Herausforderungen der Einzelfallorientierung spezifiziert. Die qualitative Inhaltsanalyse der Gruppendiskussion bietet die Möglichkeit, sich diesem facettenreichen Thema umfangreich zu nähern.

2 Fragestellung der Untersuchung

Effekte und Vertiefungen der aktuellen Forschungslage zur Einzelfallorientierung und der diskutierten Inhalte des Symposiums führen zu den folgenden dargelegten Fragestellungen.

- 1) Welche Chancen sehen die Forschenden in der Einzelfallorientierung für die Logopädie/Sprachtherapie?
- 2) Welche Herausforderungen sehen die Forschenden in der Einzelfallorientierung für die Logopädie/Sprachtherapie?

Angesichts des qualitativen Forschungsansatzes, der sich auf Merkmale konzentriert und eine ergebnisoffene Untersuchung vorsieht, bedürfen die Fragen keiner Hypothesen (Mayring & Fenzl, 2022).

3 Methode

In der hier dargestellten qualitativen Inhaltsanalyse werden Diskussionen eines Fachpublikums nach sozialwissenschaftlichen Kriterien ausgewertet. Im Rahmen eines dreitägigen Symposiums zur einzelfallorientierten Forschung wurden die Gruppendiskussionen als Audioaufnahmen festgehalten. In diesen diskutierte ein Fachpublikum über die einzelfallorientierte Forschung in der Logopädie/Sprachtherapie in vier Kleingruppen. Insgesamt wohnten 23 Teilnehmende dem Symposium bei und diskutierten in vier Gruppen mit fünf bis sechs Teilnehmenden und je einem oder einer Moderator*in.

3.1 Studiendesign

Die an dieser Stelle dargelegte qualitative Inhaltsanalyse kann nach induktiver Vorgehensweise beschreiben werden. Da es sich um eine retrospektive Datenauswertung anonymisierter Diskussionen handelt, folgt die inhaltliche Analyse einem im vorhinein standardisierten Ablauf.

Vor der Analyse des Materials wurden die Diskussionen mit festgelegten Transkriptionsregeln nach Mayring (2019) anonymisiert verschriftet. Nach der Transkription wurden die Diskussionen in die Analysesoftware MAXQDA (MAXQDA AnalyticsPro, 2022) geladen, um induktiv analysiert zu werden. Dabei ist das Ziel eine Struktur der inhaltlichen Aspekte herauszuarbeiten. Die Transkripte wurden durch Kodierungen (A1, A2 usw.) anonymisiert und mittels des Programms Microsoft Excel (Microsoft 365, 2011) wurde eine Randomisierungstabelle für die induktive Analysereihenfolge erstellt (s. Tabelle 2). Die anonymisierte Kodierung der Transkripte in Verbindungen mit der Zeilennummerierung findet im Folgenden bei der Zitierung von Ankerbeispielen Anwendung.

Tab. 2: Randomisierungstabelle

Transkript	Random. Zahl	Analysereihenfolge
A1	0,56	6
A2	0,24	3
A3	0,13	1
B1	0,97	9
B2	0,20	2
B3	0,41	4
C1	0,82	8
C2	0,68	7
C3	0,55	5

Mit Hilfe der Transkripte kann die induktive Kategorienbildung (Kuckartz & Rädiker, 2022; Mayring & Fenzl, 2022) zur Annäherung an die Beantwortung der Fragestellungen angewendet werden.

3.2 Induktives Vorgehen

Im sozialwissenschaftlichen Kontext wird eine Kategorie meist als „Klasse“ definiert. Kuckartz und Rädiker (2022) beschreiben eine Kategorie als das „(...) Ergebnis der Klassifizierung von Einheiten“ (Kuckartz & Rädiker, 2022, S.70). Die Art der Kategorienbildung hängt von der Forschungsfrage, der Zielsetzung der Forschung sowie dem Vorwissen der Forschenden ab (Mayring & Fenzl, 2022).

Die induktive Kategorienbildung erfolgt direkt am Material (Mayring & Fenzl, 2022) und baut auf den Techniken der Zusammenfassung nach Mayring und Fenzl (2022) auf. Diese Methodik ermöglicht eine naturalistische, gegenstandsnahe Abbildung des Materials ohne Verzerrungen durch Vorannahmen der forschenden Person. Außerdem wird eine Erfassung des Gegenstands in der Sprache des Materials gewährleistet (ebd., S.83).

Die Diskussionen werden Zeile-für-Zeile PC-gestützt durchgearbeitet. Beim erstmaligen Auftreten einer Kodiereinheit im Material erfolgt die Formulierung der ersten Kategorie als präziser Begriff oder knapper Satz. Sofern ein großer Teil des Materials durchgearbeitet wurde und nur noch vereinzelt neue Kategorien gebildet werden müssen, wird eine Revision des Kategoriensystems durchgeführt. Mayring (2022) beschreibt, dass diese Art der kategoriellen Sättigung von der Materialgröße abhängt. In der

siebten Diskussionsanalyse konnte bei der induktiven Kategorienbildung eine kategorielle Sättigung festgestellt werden.

Anschließend findet die Revision des Kategoriensystems statt. Sobald die Kategorien angepasst und organisiert wurden, sind die restlichen zwei Diskussionen analysiert worden. Bei dieser Analyse werden lediglich neue Kategorien hinzugefügt.

Das Resultat aus den Kategorisierungen ist ein elaboriertes System von Kategorien, die sich auf ein bestimmtes Thema beziehen und mit präzisen Textpassagen verknüpft sind.

4. Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse der Gruppendiskussion dargelegt. Hierbei werden die Ergebnisse der induktiven Kategorienbildung interpretierend gemäß der Fragestellung eingegangen dargelegt. Die Ergebnisse werden anschließend im Diskussions teil näher erörtert und in Bezug gesetzt.

4.1 Ergebnisse der induktiven Kategorienbildung

Die Kategorien der induktiven Analyse der Gruppendiskussionen ergeben ein Kategoriensystem in Form eines verzweigten Kodebaumes mit insgesamt 77 Kategorien auf vier Ebenen.

Es lassen sich zehn Oberkategorien herausarbeiten, welche unter „Forschung in der Logopädie“, „Methoden der Forschung“, „Einzelfallorientierung“ und „Fachbereiche der Forschenden“, „Einstellungen“, „Entwicklungen aus dem Symposium“, „Evidenz in der Logopädie“, „Lehre“, „Blick über den Tellerrand“ und „Definitionen“ gefasst werden können. In den folgenden Ausführungen werden vier der Kategorien mit ihren Unterkategorien inhaltlich erläutert und wo erforderlich um die Äußerungen aus den Diskussionen (=Ankerbeispiele) präzisiert.

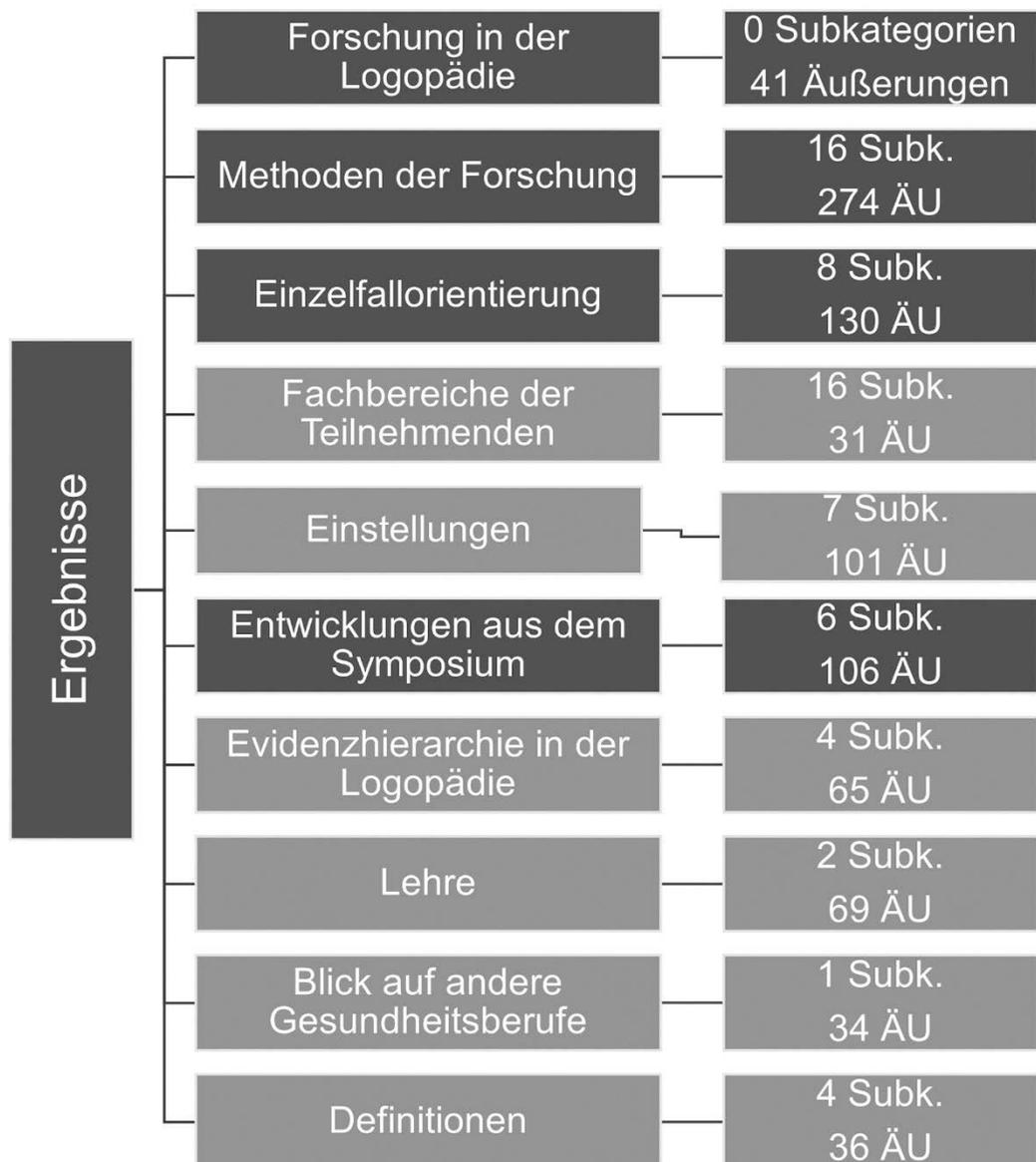


Abb. 3: Kategorienbaum mit Oberkategorien der induktiven Kategorienbildung. Dunkel markiert: Im Folgenden dargelegte Inhalte. Hell markiert: Im Folgenden nicht dargelegte Inhalte. Subk: Subkategorien; ÄU: zugeordnete Äußerungen.

4.2 Forschung in der Logopädie

Die Oberkategorie, welche die Forschung im Bereich der Logopädie in den Fokus nimmt, umfasst keine Subkategorien. Es werden alle Themen der Weiterentwicklung von Forschungsmethoden, die einen Forschungsbezug aufweisen, berücksichtigt. Insgesamt werden 41 Äußerungen der Kategorie zugeordnet. Sowohl herausgestellte Potentiale als auch Grenzen werden unter dieser Kategorie subsumiert. Die prominentesten Äußerungen der Teilnehmenden manifestierten sich als Herausforderungen, Motivation und Zielsetzungen sowie individuelle Erfahrungen und

emotionale Resonanzen innerhalb dieser Kategorie. Das folgende Ankerbeispiel soll dies illustrieren:

„Ich sitze halt gerade an der X Leitlinie. Aber wir haben doch in vielen Stellen ein sehr messendes Outcome-Vorgehen. Leute werden im Test X 10 Punkte besser und ich denke dann: ja und wofür? Das ist toll, aber hat der Mensch überhaupt was davon? Dieses Ergänzende in der qualitativen Forschung ist herauszufinden, welche Bedeutung das hat. Ein anderer Aspekt, der mir auch jetzt in dieser Leitliniendiskussion auffällt, ist die Frage: ja wann hören Sie denn auf? Da kann ich nur sagen, dass das bei mir relativ einfach ist. Das, was ich mache, ist, dass das Kind keine Symptome mehr hat. Das ist einfach messbar. Aber was mach ich denn bei Kindern mit Mehrfachbehinderungen oder gestörten Kindern? Da kann ich nicht sagen, was ist denn mein Ziel? Ist mein Ziel dann in jedem Fall ein Kind, was aussieht wie ein „gesundes Kind“ (Anführungszeichen mit den Händen in Luft) und wo höre ich da auf? Und da auch herauszukriegen, was Therapeuten denken, wann Sie aufhören? Und da finde ich, kann die qualitative Forschung ganz viel tun zur Frage des Selbstverständnisses von Therapeuten.“ (2C. Zeile 32-45).

Hervorzuheben ist, dass die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit logopädischen Störungsbildern gleichzeitig einen Nachweis der Wirksamkeit der Fachrichtung darstellt, bzw. dass die teilnehmenden Forschenden diesen Umstand hervorheben. Hierzu folgende Ankerbeispiel:

„Also, wenn ich denke, aktuell an die Leitlinienkriterien, mit denen wir nachweisen sollen, dass etwas wirkt. Die sind so eindimensional und machen im Grunde viele Wirksamkeits- Sachen, die wir haben, kaputt. Du hast das Gefühl, es zählt nur, dass es genug Leute waren, dass eine andere Frage gelaufen ist (lacht) und dass irgendwelche Effektstärken berechnet wurden. Ob das irgendwas für den Menschen gebracht hat, ist egal.“ (2B, Zeile 219-224)

„Wenn du sagen kannst, unsere Disziplin wirkt mehr oder weniger, dann kannst du natürlich auch ein bisschen entspannter auf die Einzelfall-Ebene gehen und dich fragen: warum eigentlich? Wie war das in diesem Fall? Was hat da gewirkt? Wir sind auf der Ebene nachweisen zu müssen, dass wir überhaupt Wirkungen erreichen, würde ich sagen. Obwohl das auch nicht für alle Bereiche gilt. Aber das macht doch einen Unterschied, wie der Stand in der Outcome-Forschung an dieser Stelle ist.“ (2B, Zeile: 209-216)

4.3 Methoden der Forschung

Die Oberkategorie der Methoden der Forschung umfasst vier Subkategorien und zwölf Kategorien auf dritter und vierter Ebene. Insgesamt sind 274 Äußerungen aus der Diskussion in die Kategorie „Methoden“ eingeordnet worden. Die Subkategorie „Einzelfallstudien“ beinhaltet mit 116 die meisten Äußerungen dieser Kategorie. Zur Kategorie „Qualitative Forschung“ sind 85 Äußerungen zugeordnet worden, „Quantitative Forschung“ 87 Aussagen und „Mixed-Methods“ 5 Äußerungen.

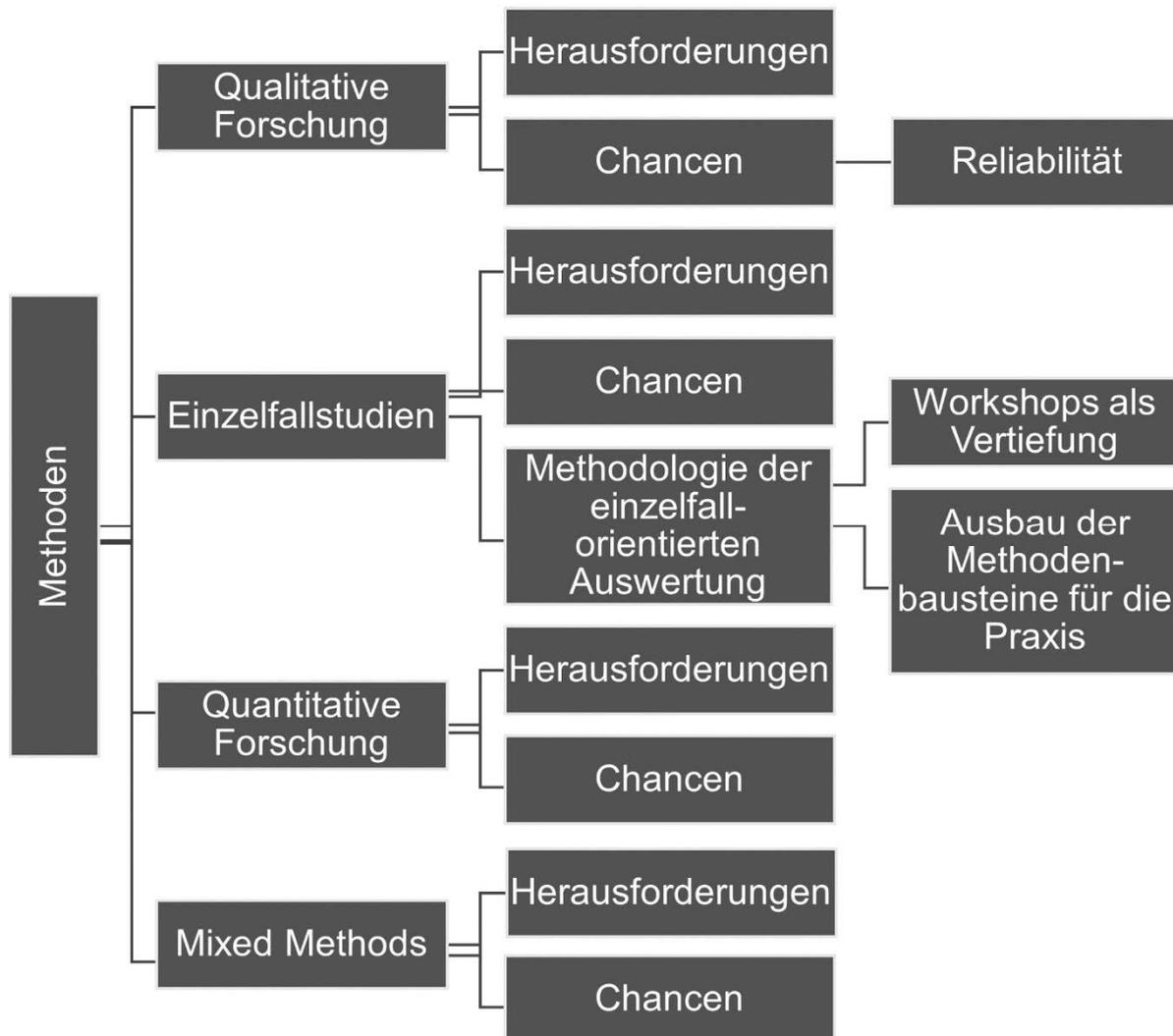


Abb. 4: Kategorienbaum der Hauptkategorie: Methoden der Forschung mit Subkategorien

4.4 Qualitative Forschung

Zu jeder der vier Subkategorien äußerten die Teilnehmenden sowohl die Möglichkeiten der einzelnen Methodiken als auch Grenzen und Herausforderungen der Untersuchungsansätze.

Die Teilnehmenden stellen heraus, dass die logopädische Praxis z.T. schon mit einer qualitativen Methodik arbeitet, ohne dass dies explizit angewandt wird. Hierzu zwei Ankerbeispiele:

„Auf der anderen Seite könnte man ja sagen, was machen wir denn? Wir führen Anamnesegespräche. Da könnte man sagen, das ist eine bestimmte Form des Interviews. Ja, wir beobachten die Mutter-Kind-Interaktion. Das ist eine teilnehmende fokussierte Beobachtung. Wir gucken uns an, wie eine Selbsthilfegruppe oder Gruppen aktiv irgendwie in der Teletherapie miteinander agieren. Das heißt, wir machen eine fokussierte Ethnographie und dann führen wir Fokusgruppen durch und gucken, wie die Patientenzufriedenheit ist nach der Reha oder sowas.“ (1B, Zeile 319-326)

„Outcome-Orientierte Einzelfallbetrachtung in der qualitativen Auswertung. Und da fand ich nochmal ganz spannend, dass aufgezeigt wurde, dass wir nicht immer nur auf den Outcome gucken müssen. Sondern wir können uns auch andere Faktoren in diesem therapeutischen Setting anschauen.“ (3B; Zeile 269-273)

Die Teilnehmenden äußern sich im Sinne der Interpretationsgenauigkeit, Vergleichbarkeit und Triangulation⁷:

„(...) Sagen wir mal, wir haben an figurativer Sprache, Metaphern, gearbeitet. Wenn ich sage: ich gehe Transkripte durch und schaue, wie viel wörtliche Ausdrücke und wieviel Metaphern finde ich da? Da muss klar sein, dass das nicht aus der Luft gegriffen ist (lacht), sondern unterschiedliche Leute auf ein ähnliches Verhältnis kommen“ (3B, Zeile 182-187)

„Es fängt nicht bei der Auswertung an, oder? Sondern diese Frage der Interrater-Reliabilität, die stellt sich bei der Art, wie ich die Frage stelle. Bei der Art, wie ich die Erhebungsmethode auswähle. Wie ich die aufbereite gerade, was Transkriptionsarten angeht, wie ich das tue. Schon da müssen die (Studierende) ausprobieren, dass sie sich da einigen auf eine Art, und dann kommen wir bei der Auswertung mal vorbei. Aber diesen gesamten Weg zu denken. Wenn ich das Thema aufgreife: mehrere Menschen tun das Gleiche, um eine Vergleichbarkeit herzustellen.“ (3B, Zeile 199-206)

„Das heißt, man kann gut in einem quantitativen, paradigmatischen Denken eine Zeitlang forschen und dann aber umschwenken. In der nächsten Phase auf qualitative Zugänge und dann aber auch wieder zurückkehren.“

⁷ Methode in der Forschung, welche es ermöglicht, einen Forschungsgegenstand aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten (Lamnek & Krell, 2016).

Dieses sequenzielle Denken in diesem Mixed Methods Ansatz ist insofern attraktiv, dass man Dinge nacheinander machen kann. Nicht Dinge gleichzeitig machen muss, die man nicht zusammenkriegt.“ (3B, Zeile421-428)

4.5 Quantitative Forschung

Die quantitative Forschung wird von den Teilnehmenden im Hinblick auf Chancen sowie Herausforderungen diskutiert. Thematisch sind als Herausforderungen die Komplexität der Fragestellungen, eine mangelnde Tiefe, das Kontextualisieren von Ergebnissen und die Repräsentativität diskutiert worden. Chancen sahen die Teilnehmenden in der Objektivität und Reproduzierbarkeit der Methodik sowie in der Möglichkeit zur Verallgemeinerung der Ergebnisse. Hierzu zwei Ankerbeispiele:

Vergleichbarkeit ist immer ein Problem. Egal ob ich Gruppenstudie mache oder wenn ich Einzelfälle zusammenführe. Dann will ich Aussagen für die gesamte Population von stotternden Kindern oder Kindern mit SES oder so übertragen. Wir haben da fast nirgendwo eine gleiche Symptomatik. Das ich sagen kann: ich probiere Methode A und B, dann bräuchte ich eigentlich nicht nur Kinder mit gleichen Ausgangsleistungen, die auch noch irgendwie im gleichen Alter, am besten soziodemographischen Hintergrund auch ähnlich und Ausgangsleistungen ähnlich. Trotzdem wird die Symptomatik nie gleich sein. Egal ob ich Aussprachestörungen oder Grammatikstörungen hab. (3A Zeile493-501)

Also jetzt konkret sind wir tatsächlich gebeten worden, mit einem Drittmittelantrag, wo es um eine randomisiert kontrollierte Studie gehen soll, sind wir gebeten worden, eine Einzelfallstudie vorwegzuschieben. Man höre und staune, also da waren wir wirklich alle begeistert. Dass das als Wunsch gekommen ist, einfach um die Methoden, die man anwendet, sorgfältig zu überprüfen. (3A, Zeile 83-88)

4.6 Einzelfallstudien

Die Einzelfallstudie wird näher bestimmt und in Chancen und Herausforderungen untergliedert. Bei der Kodierung der Subkategorien ist zunächst die Gruppenstudie als explizite weitere Kategorie definiert worden. Aufgrund der geringen Aussagen zu Gruppenstudien sind die Aussagen in die übergeordnete Kategorie der quantitativen Forschungsmethoden kodiert worden. Insgesamt haben die Teilnehmenden Herausforderungen in der Abwertung der Methodik, der erschwerten Drittmittelunterstützung, der Erarbeitung von Kenntnissen und Ressourcen zur Durchführung der Methodik mit modernen Mitteln, der Veröffentlichungsschwierigkeit, den Auswertungsherausforderungen, der mangelnden Generalisierbarkeit, der

begrenzten externen Validität und der hohen Zeitintensität, der Auswahl der Patient*innen, der Möglichkeit eines Interpretationsbias und der Einordnung in die Evidenzhierarchie festgestellt. Als Chance der Methode stellen die Teilnehmenden die Ermöglichung von tiefgreifenden Einblicken, Kontextualisierungen, Theorieentwicklungen und der realeren Abbildung der Praxisrealität heraus. Hierzu folgende Ankerbeispiel:

Spannend ist es natürlich auch andersrum, wenn du ein Modell widerlegen willst. Oder wenn es wirklich spannend war, weil es in der Kombination nicht vorkommt und eine ganz seltene genetische Erkrankung. Da bin ich aber auch direkt beschreibend unterwegs. (2B, Zeile 689-693)

Auch Single Case Studies, auch so ein Niveau braucht man, das ist vielleicht noch realistischer. Aber Theorie basierte eben nicht, und hier ist es eben die Idee, was Praktiker*innen leisten können, wenn diese pragmatische Single Case Studies erheben. Also diese Berichte darüber aus der Praxis, was passiert (2C, Zeile 658-663)

4.7 Mixed Methods

Mixed-Methods wird von den Teilnehmenden vorwiegend im Hinblick auf die Chancen bestimmt. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Mixed-Methods als Möglichkeit der Verbindung von quantitativen und qualitativen Methoden verstanden wird. An folgenden Ankerbeispiel wird dies illustriert:

Erhöhte Validität:

Machbarkeit und Standardisierung sind vielleicht 2 Stichworte, ne? So einfache Methoden und dann so, dass sie wirklich gut im reproduzierbar sind? Die große Frage, die sich dann stellt, ist: wie gut kann damit phänotypisiert werden? Wird man der Besonderheit gerecht? Und da ist man eigentlich schon bei Mixed-Methods, da ist man bei einem integrativen Design. (3A, Zeile 202-206)

Theoriebildung und -überprüfung:

Ich bin tatsächlich ein sehr, sehr großer Freund von irgendwie Mixed-Method, um eben auch allem gerecht zu werden, aber ich glaube, dass man dafür tatsächlich diese harten Fakten braucht, um selbstbewusst zu zeigen: hier geht funktioniert und wir sagen das nicht nur so, weil wir miteinander gesprochen haben, sondern das zeigen auch die klaren Fakten. (1A Zeile 354-359)

Praxisrelevanz:

Die haben dann Interviews geführt und haben geguckt, mit welcher Einstellungen sind die in die Therapie reingegangen? Da kam raus, manche hatten total Lust, was an ihrem Leben zu verändern. Manchen ging es vor

allem darum, wen zum Reden zu haben. Manche wollten eigentlich einfach Sprachtherapie machen. Und dann haben sie geguckt, in welchem Zusammenhang stehen die dann dazu, ne? Ob es Responder oder non Responder sind und so weiter. Dann haben wir wirklich echte Mixed-Methods. Das ist auch nicht nur ein Interview und Outcome-Measures. Sondern wirklich verknüpft ist qualitativ quantitativ, und dann ja auch so ein bisschen die Prozeßfaktoren zusammen, aber auch mit Outcome. (3B, Zeile 303-312)

Jedoch äußern die Teilnehmenden eine fehlende Expertise bezüglich der Methodik. Darüber hinaus wird eine Hemmschwelle beschrieben, welche der Anwendung von Mixed-Methods im Weg stehen kann:

Also man merkt das auch bei den Referent*innen, jeder sagt, wieder ein Mix wäre schön, und doch passiert es ganz ganz selten. Ich glaub auch aufgrund von Hemmschwellen vielleicht. Dass man sich so in seinen eigenen, auch in den Journals vielleicht bewegt, wo man eben solche Studien eher liest oder eher nicht liest. Ich glaube, das ist halt auch so eine Kulturfrage ein bisschen. (1B, Zeile 212-217)

4.8 Einzelfallorientierung

Die Einzelfallorientierung wird von den Teilnehmenden entweder unter praxisrelevanten- oder forschungsrelevanten Gesichtspunkten debattiert. Insgesamt werden 130 Äußerungen in die Kategorie der Einzelfallorientierung eingeordnet. Die Unterkategorie der „Einzelfallorientierung in der Praxis“ beinhaltet 45 Äußerungen, die Unterkategorie der „Einzelfallorientierung in der Forschung“ umfasst 85 zugeordnete Äußerungen.

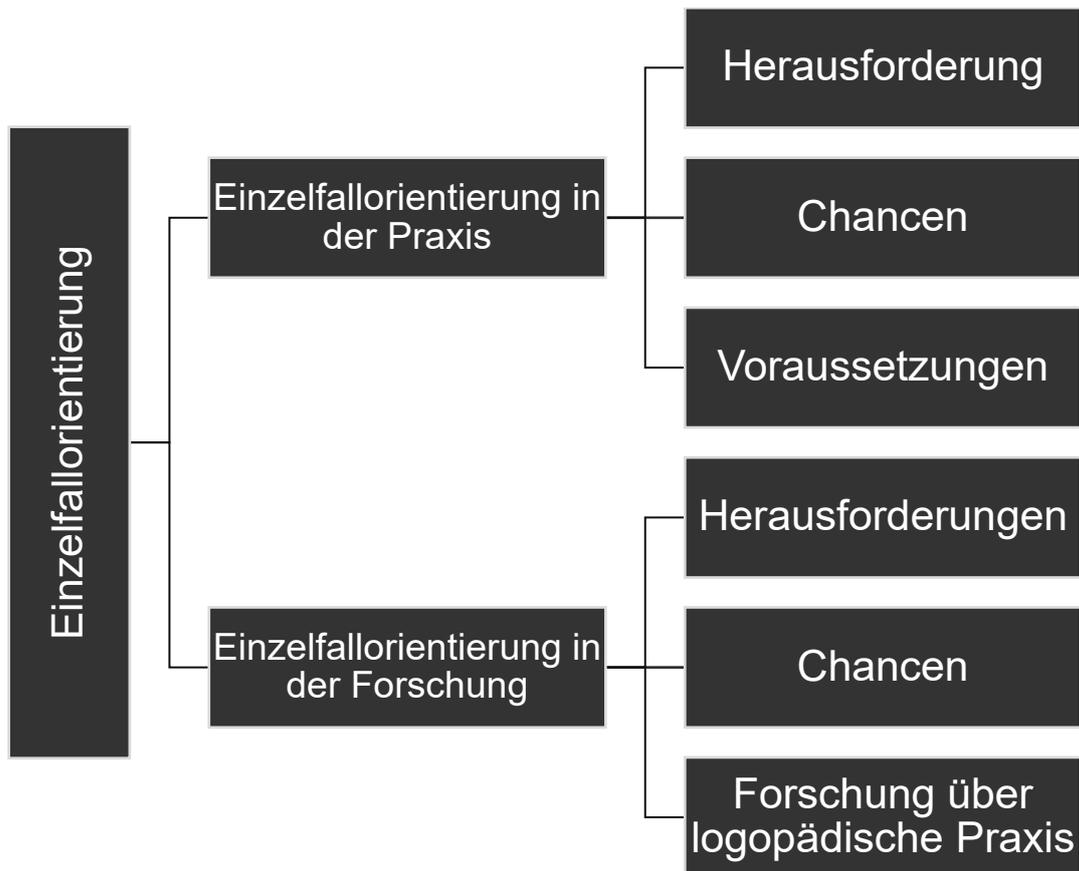


Abb. 5: Kategorienbaum der Hauptkategorie: Einzelfallorientierung mit Subkategorien

4.9 Einzelfallorientierung in der Praxis

Die Teilnehmenden äußern sich im Hinblick auf die einzelfallorientierte Praxis, welche den Patienten als Ganzes in den Fokus der Therapie stellt, zu herausfordernden als auch vielversprechenden Aspekten. Dieser Ansatz bietet die Möglichkeit eine Therapie innovativ, flexibel sowie ressourcenorientiert durchzuführen. Gleichzeitig stellt er auch Therapeut*innen vor die Herausforderung, adäquat auf die vielfältigen Anforderungen und individuellen Gegebenheiten einzugehen.

Die einzelfallorientierte Praxis wird in einigen Äußerungen mit dem Durchführen von Einzelfallstudien in Verbindung gebracht. Im Folgenden werden Äußerungen mit einzelfallorientiertem Inhalt dargestellt.

Um eine einzelfallorientierte Praxis gewährleisten zu können, äußern die Teilnehmenden Ideen bezüglich der Voraussetzungen. Dabei wird darauf aufmerksam gemacht, dass „bei den Geldgebern auch eine Offenheit für partizipative Forschung“ (3A, Zeile 161-162) besteht. Womit eine Forschungsperspektive auf die einzelfallorientierte Praxis unterstützt wird.

Darüber hinaus wird das Gewährleisten einer effektiven einzelfallorientierten Praxis als eine zentrale Verantwortung der Forschenden verstanden. Auch wird über eine Infrastruktur zur Anwendung einer

einzelfallorientierten Therapie und Dokumentation diskutiert. Hier wird deutlich, dass eine einzelfallorientierte Praxis für die Forschenden in Zusammenhang mit der Datenerhebung und Datenverarbeitung interessant ist.

„Ich finde, aber eigentlich müsste man sagen, das wäre eine zentrale Aufgabe von uns, Infrastrukturen zu schaffen, wo zum Beispiel dann eben auch diese Daten genutzt werden. Wo vielleicht alle Therapeut*innen, die dort arbeiten, standardmäßig dokumentieren. Ich finde, es muss nicht der Anspruch sein, dass jede Praxis in Deutschland einzelfallorientiert dokumentiert. Aber wenn wir allein mal pro Bundesland 50 Praxen gewinnen könnten, die das so machen, dann hätten wir unendlich viel Daten.“ (1B, Zeile 656-664)

4.10 Einzelfallorientierung in der Forschung

Die einzelfallorientierte Forschung wird von den Teilnehmenden sowohl im Zusammenhang mit Schwierigkeiten als auch Perspektiven der Anwendung besprochen. Darüber hinaus wird die Forschung über die logopädische Praxis erörtert. Da dieser Forschungsbereich eine Metauntersuchung der Disziplin über die Disziplin selbst darstellt., wird sie in den Kategorie Bereich der einzelfallorientierten Forschung subsumiert. Insgesamt stellen die Teilnehmenden die interne Evidenz als Teil der Therapieplanung, die Ressourcenintensivität, eine begrenzte Vergleichbarkeit, keine standardisierten Normwerte für Patient*innen mit Komorbiditäten oder kleinere Störungsbereiche (z.B. Hörbeeinträchtigungen) und ethische Fragen zum persönlichen Lebensbereich (Privatsphäre) als Herausforderungen heraus. Als Chance sehen die Teilnehmenden die Möglichkeit, retrospektive Daten auf der Einzelfallebene zu analysieren, die Möglichkeit der qualitativen Tiefe und die daraus resultierende Entwicklung neuartiger Ideen und die Anwendungsorientierung. In der Subkategorie „Forschung über logopädische Praxis“ äußern sich die Teilnehmenden besonders interessiert bezüglich der Wirksamkeitsnachweise von Therapieansätzen, der Behandlungsdauer und -intensität, der Veränderungsprozesse, der beruflichen Erfahrung der Therapeut*innen und dem Einfluss auf den Therapie Outcome sowie die evidenzbasierte Praxis und das Reasoning der Praktiker*innen in Verbindung mit qualitativen Erhebungsmethoden. Zu dem zuletzt genannten Punkt passt folgendes Ankerbeispiel:

Ich kann die tollsten, standardisierten Bögen machen, wie man vorgeht in der Therapie. Warum weichen Leute von diesen Sachen ab? Also selbst wenn wir wissen, dass dieser Vorgang evidenzbasiert ist und funktioniert, angepasst an die kognitiven und spielerischen und Alterskompetenz bla

bla. Aber prinzipiell ist es wie Kochen, an manchen Stellen der Logopädie ist es ja tatsächlich so. Warum weicht ihr davon ab. Was sind eure Gründe? Das fände ich total wichtig zu wissen. Ist es weil ihr gerne Potpourri macht und euch sowieso nicht so gerne an Spielregeln haltet? (lacht) Oder habt ihr feste Gründe, warum ihr abweicht? Dann ist das auch ein guter Rückschluss. Vielleicht gibt es was, was noch besser wäre, wenn man das so machen würde, worauf wir noch gar nicht gekommen sind. Und da diese Rückkopplung aus der Praxis, die kann man eben nicht über die quantitative Messung rausfinden. Das finde ich ganz wichtig. (2B Zeile 726-737)

4.11 Entwicklungen aus dem Symposium

Das Ziel des Symposiums ist zum einen eine Diskussion zur Einzelfallorientierung zu vertiefen. Gleichzeitig findet im Lauf der Diskussionen eine Entwicklung von Möglichkeiten und Ideen zur Unterstützung der praktischen Einzelfallorientierung statt. Diese Aussagen werden unter „Entwicklungen aus dem Symposium“ in fünf Subkategorien in zweiter Ebene eingeordnet. Insgesamt sind 106 Äußerungen in die Kategorie „Entwicklung aus dem Symposium“ eingefügt worden.

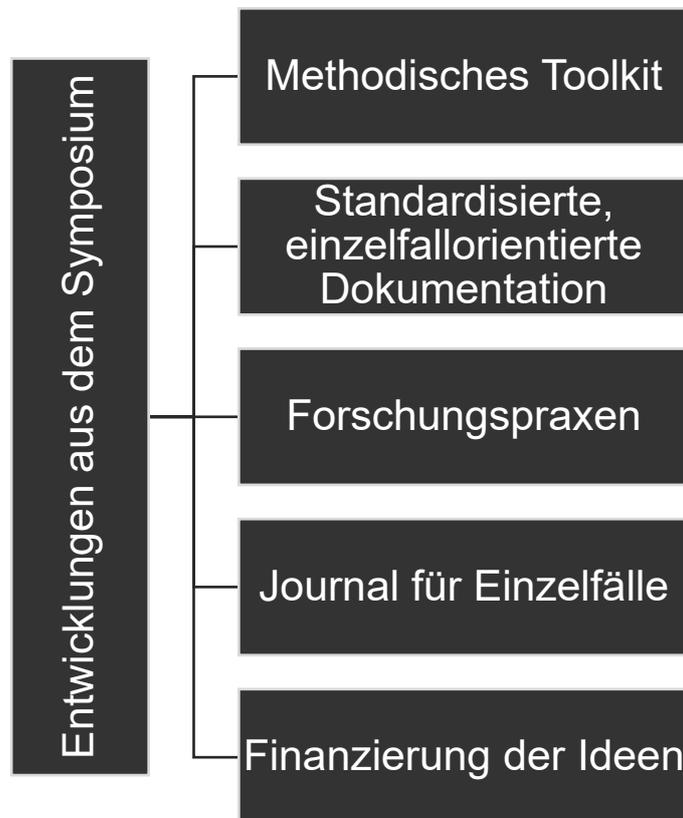


Abb. 6: Kategorienbaum: Entwicklung aus dem Symposium

Unter der Oberkategorie „Entwicklungen aus dem Symposium“ sind Äußerungen, welche nicht näher spezifiziert werden, eingeordnet. Im Vordergrund der Kategorie „Entwicklungen aus dem Symposium“ steht die Überlegungen einer Toolkit-Erarbeitung. Im Folgenden werden passende Ankerbeispiele gegeben:

Diese Idee von so einer Tool Box, die finde ich wirklich schick. (...) Wenn wir auch wollen, dass Evidenzen generiert werden und auffindbar sind. Also wenn das so ein bisschen die Perspektive ist, warum wir uns damit beschäftigen. (...). Da wäre, finde ich, ein Produkt schöner, wenn man so was hat wie so ein Entscheidungsbaum oder eine Tabelle mit den beiden Perspektiven. Damit man weiß, für welche Fragestellungen gehe ich dann eher qualitativ ran und für welche Fragestellung eher quantitativ ran? (1B, Zeile 169-180)

Also ich glaube, ich würde noch gar nicht unbedingt an Toolkit für Praktiker*innen denken, sondern erst mal auf einer Ebene für uns als Wissenschaftlerinnen. Dann nicht nur für Logopädie, sondern für alle anderen. Auch die akademischen sprachtherapeutischen Studiengänge, auch für die Sonderpädagogik. Wir brauchen dieses Wissen. (1B, Zeile 94-98)

Im Hinblick auf eine Entwicklung der Praxisorientierung sind Äußerungen zu Datenerhebungsmöglichkeiten in die Kategorien „standardisierte, einzelfallorientierte Therapie“, „standardisierte, einzelfallorientierte Dokumentation“ und „Forschungspraxen“ subsumiert worden.

Während der Diskussionen äußern die Teilnehmenden, dass Einzelfallstudien eine geringe Sichtbarkeit haben. Diskutiert werden Veröffentlichungsmöglichkeiten und Herausforderungen bezüglich der Einzelfallstudienveröffentlichungen. In der Kategorie „Journals für Einzelfälle“ wurden die Aussagen der Teilnehmenden zusammengefasst. Als Ressource für die Durchführung der diskutierten Inhalte äußern die Teilnehmenden finanzielle Unterstützung. Die Diskussionen zur Relevanz der Finanzierungen für die Entwicklung der Ideen wird in der Kategorie „Finanzierung der Ideen“ zusammengefasst. Vorwiegend fallen jene Äußerungen in die Kategorie, welche die Finanzierung der im Symposium geäußerten Entwicklungen zur standardisierten, einzelfallorientierten Dokumentation, Toolkits oder im Allgemeinen einer Weiterführung der Arbeitsgruppe thematisieren.

5. Diskussion

Im Folgenden werden die ermittelten Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse im Kontext der Einzelfallorientierung in der Sprachtherapie

eingehend erörtert. Die vorliegende Studie widmet sich der Erforschung der Bedeutung, der Herausforderungen und der Potentiale der Einzelfallorientierung sowohl aus Forschender- und Praktiker*innen-Sicht. Die aus den Diskussionen gewonnenen Erkenntnisse bieten einen Einblick in die vielfältigen Perspektiven von Fachkräften und Expert*innen.

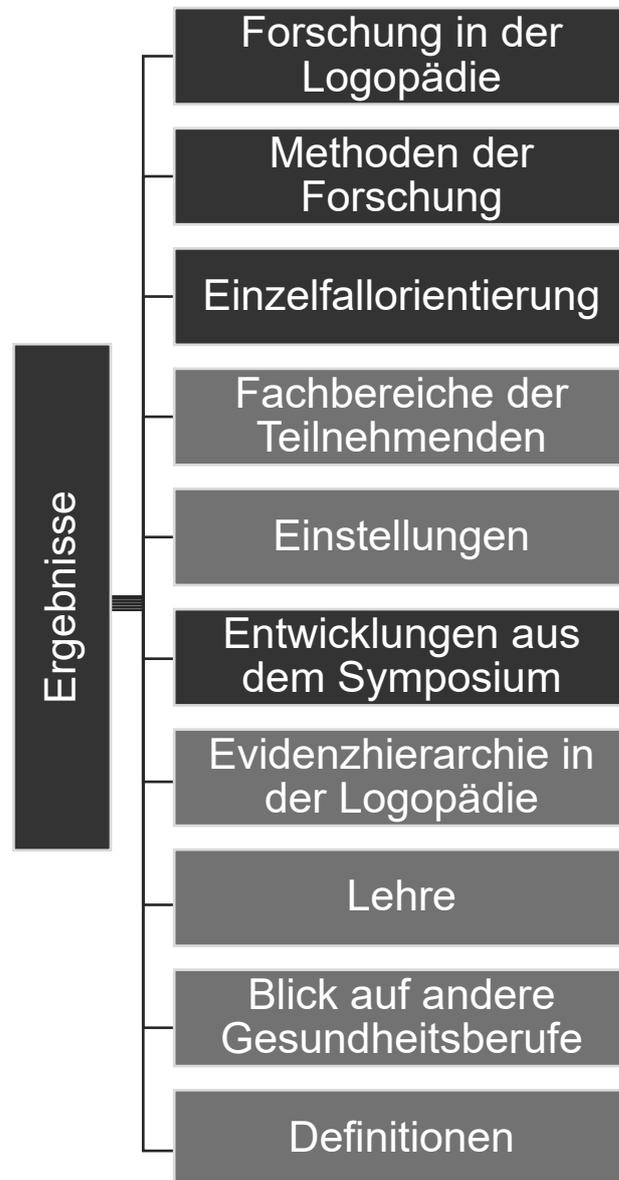


Abb. 7: Kategorienbaum mit Oberkategorien der induktiv gebildeten Kategorien, dunkel markiert: Im Folgenden diskutierte Inhalte. Hell markiert: Im Folgenden nicht diskutierte Inhalte.

Die Diskussion konzentriert sich auf zentrale Themen und Muster, die aus den Gruppendiskussionen herausgearbeitet werden können. Dabei werden die verschiedenen Dimensionen der Einzelfallorientierung in der

Logopädie beleuchtet, darunter die Variation der Forschungsmethoden, die Einzelfallorientierung sowohl in Bezug auf die Forschung als auch die Praxis, einzelfallorientierte Entwicklungen, welche aus dem Symposium hervor gehen können, sowie der Blick auf andere Gesundheitsberufe. Alle weiteren Ergebnisse werde im Kontext der vorliegenden Forschungsfrage hier aus platzgründen Gründen nicht näher in die Diskussion einbezogen, bieten jedoch weiteres Untersuchungspotential.

Die Ergebnisse dieser Arbeit werden im Kontext der vorhandenen Literatur und der aktuellen Praxis der Sprachtherapie diskutiert. Es wird beleuchtet, wie die gewonnenen Erkenntnisse zur Weiterentwicklung und Anpassung von Ansätzen zur Einzelfallorientierung in der Logopädischen/Sprachtherapeutischen Forschung und Praxis beitragen können.

5.1 Ergebnisdiskussion der qualitativen Inhaltsanalyse

Nachfolgend wird eine Darstellung der bedeutenden Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse gegeben. Da oben im Ergebnisteil die erarbeiteten Resultate sachlich und ohne Vertiefungen dargestellt werden, findet im folgenden Kapitel eine Inhaltliche Verknüpfung und Diskussion statt.

5.2 Forschung in der Logopädie

Die Herausforderung bei der Einzelfallorientierung in der Sprachtherapie/Logopädie ergibt sich aus der Diskrepanz zwischen theoretischen Ansätzen und der alltäglichen Praxis. Während Patient*innen mit Komorbiditäten in der sprachtherapeutischen Alltagsarbeit häufig auftreten, werden diese oft aus Gruppenstudien ausgeschlossen. Diese Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis kann zu Verzerrungen in den Erkenntnissen und Schlussfolgerungen führen und beeinflussen laut der Teilnehmenden die Forschung in der Logopädie.

Die Schaffung eines Journals, welches sich auf Einzelfallstudien in der Sprachtherapie spezialisiert, stellt eine Möglichkeit dar, die Sichtbarkeit dieser Forschungsansätze zu erhöhen. Jedoch erforderten die Gründung und Aufrechterhaltung eines solchen Journals erhebliche Ressourcen, sowohl finanziell als auch zeitlich. Die Frage nach der Verfügbarkeit dieser Ressourcen und dem Engagement der Fachgemeinschaft in der sprachtherapeutischen/ logopädischen Forschung bleibt zu klären. Die Veröffentlichung von Einzelfallstudien wird durch den Druck auf Forschende erschwert, da viele renommierten Journals diese Forschungsart selten veröffentlichen. Diese Situation stellt die Frage nach geeigneten Plattformen für die Veröffentlichung von Einzelfallstudien in der Sprachtherapie/ Logopädie. Die Identifizierung solcher Plattformen, die sowohl den methodischen Ansprüchen als auch der Fachrichtung gerecht werden, bleibt ein wichtiger Schritt zur Förderung dieser Forschungsrichtung.

Die Teilnehmenden diskutieren die Möglichkeiten, welche die Einzelfallorientierung für eine tiefgreifende Wechselwirkung zwischen Praktiker*innen und Forschenden bietet. Insbesondere die Integration von qualitativen Methoden kann zu einer erweiterten Sichtweise auf die Logopädie/Sprachtherapie führen. Dabei liegt der Fokus auf den individuellen Erfahrungen und Umweltfaktoren der Patient*innen.

Die Einzelfallorientierung kann dazu beitragen, bestimmte Aspekte der sprachtherapeutischen/logopädischen Praxis zu beleuchten, die sich schwer quantifizieren lassen. Während RCT-Studien den Goldstandard für die Leitlinien darstellen, können qualitative Methoden Erkenntnisse sowie einen neuen Blickwinkel zu komplexen Themen liefern. Die Einbindung von qualitativen Methoden in die Leitlinienentwicklung sollte als eine Möglichkeit zur Erweiterung des Forschungsspektrums betrachtet werden. Vor dem Hintergrund der genannten Herausforderungen könnten qualitative Pilotierungsstudien oder Machbarkeitsstudien als Vorstufe zu umfangreichen RCTs dienen. In einem qualitativen Pilotierungsansatz, wie ihn Rupp und Schwendemann (2023) an zwei Interviews zur Elternbegleitung von der ersten Auffälligkeit bis zur therapeutischen Intervention angewendet haben. Dies ermöglicht eine stufenweise Herangehensweise, die den Weg für eine vertiefte Auseinandersetzung mit Einzelfallstudien ebnet. Cholewa (2018) beschreibt, dass die Fokussierung auf RCTs mit großen, klinisch definierten jedoch heterogenen Patientengruppen ggf. nicht zielführend ist. RCTs und Metaanalysen seien am Ende eines mehrphasigen Forschungsprozesses sinnvoll. Zuvor sollten vor dem Hintergrund theoretischer Modelle Einzelfallanalysen oder Therapiestudien mit kleinen, möglichst homogenen Gruppen erprobt werden (ebd.)

5.3 Methoden der Forschung: Qualitative Methoden

Die Anwendung der qualitativen Methode wird von den Teilnehmenden sowohl im Hinblick auf Chancen als auch Herausforderungen diskutiert. Eine der häufigsten Argumente gegen die qualitative Methodik ist die Darstellung und Interpretation der erhobenen Ergebnisse. Die Ergebnisse solcher Studien sind oft in ausgeschriebener Prosa formuliert, was zu einer unökonomischen Darstellung führen kann. Zudem erfordert die qualitative Forschung ein tiefes Methodenwissen und eine genaue Auseinandersetzung mit den interpretativen Aspekten. Nicht alle Forschungseinrichtungen bieten umfassende Schulungen in qualitativen Verfahren an, was die Anwendungsfrequenz und -qualität beeinflussen kann.

Ein weiteres Argument gegen die qualitative Forschung ist, im Vergleich zur quantitativen Arbeit, ein unspezifischer Rahmen. Quantitative Messungen ermöglichen eine eindeutige Erhebung von Variablen und erlauben eine Zusammenstellung von statistischen, aussagekräftigen Daten.

Dieses Merkmal macht sie, laut den Teilnehmenden, in gewissen Bereichen leichter anwendbar und interpretierbar.

Die Anwendung von Mixed-Methods-Ansätzen, die eine Kombination von qualitativen und quantitativen Methoden beinhalten, wird angestrebt, jedoch nur selten umgesetzt. Hierbei könnten Hemmschwellen und die Sozialisation eine Rolle spielen. Es ist möglich, dass in der Fachgemeinschaft eine gewisse Abspaltung zwischen den beiden Forschungsrichtungen besteht, die die Umsetzung von Mixed-Methods-Ansätzen erschwert. Die methodische Vielfalt in der Forschung erfordert die Zusammenarbeit von Expert*innen mit unterschiedlichen Methodenkenntnissen. Ein Team, das sowohl qualitative als auch quantitative Expertise aufweist, kann dazu beitragen, das methodische Wissen zu erweitern und die Forschung auf einem breiteren Fundament zu gestalten.

Eine weitere Herausforderung der qualitativen Forschung laut der Diskussion der Teilnehmenden ist die Abwertung der Methodik durch andere Fachrichtungen, beispielsweise in der Physiotherapie. Die Kritik an qualitativer Forschung bezieht sich oft auf ihre vermeintliche Spekulativität und Interpretativität. Auch in der Fachrichtung der Sprachtherapie ist eine Abwertung der qualitativen Methodik diskutiert worden.

Insgesamt fällt die schwere Zugänglichkeit zur qualitativen Methodik, das geringe Wissen zur Erhebung und Interpretation der Ergebnisse sowie der hohe Zeitaufwand der Durchführung von qualitativen Studien als Herausforderungen auf.

Im Hinblick auf die Chancen bietet die qualitative Forschung die Möglichkeit, die Beziehungsebene zwischen Therapeut*innen und Patient*innen sowie die interne Evidenz der Therapeut*innen mit einzubeziehen. Die Beurteilung der Therapeut*innen kann als Ressource in die Forschung einbezogen werden. Die Teilnehmenden stellen heraus, dass die Perspektive der Therapeut*innen auf den Fortschritt der Patient*innen, die Herausforderungen im Therapieprozess und die wahrgenommenen Veränderungen zu einer Erweiterung des Bewertungsniveaus sowie zu einem einzelfallorientierten Verständnis beitragen kann.

Bei der Einzelfallorientierung in der qualitativen Forschung steht die Flexibilität bezüglich der erhaltenen Ergebnisse im Vordergrund, ohne von Beginn an ein festes Ergebnis zu erwarten. Diese Einstellung ermöglicht, den therapeutischen Prozess und die individuellen Besonderheiten der Patient*innen umfassend zu erforschen. Im Gegensatz zu quantitativen Forschungsansätzen, bei denen homogene Stichproben vorherrschend sind, bietet die qualitative Forschung laut der Teilnehmenden die Möglichkeit, Patient*innen spezifisch und auch im Hinblick auf Komorbiditäten individuell in Studien einzubinden. Heterogene Stichproben können genutzt werden, um eine größere Varianz und eine breitere Abbildung der Realität zu ermöglichen.

Die Teilnehmenden geben an, dass Praktiker*innen bereits qualitative Verfahren in ihrem therapeutischen Alltag nutzen, ohne dies explizit zu benennen. Diese implizite Kompetenz kann als Chance gesehen werden, die eigene Methodenkompetenz zu spezifizieren und zu erweitern. Perspektivisch kann eine Erweiterung des Anwendungsrepertoires durch die Spezifizierung von implizitem Wissen erweitert werden.

5.4 Methoden der Forschung: Einzelfallstudien

Im Folgenden werden die diskutierten Chancen und Herausforderungen der Einzelfallstudien beleuchtet und kontextuell eingeordnet.

Wichtig ist herauszustellen, dass die Teilnehmenden Einzelfallstudien nicht auf eine methodische Vorgehensweise, weder quantitativ noch qualitativ, beschränken. Allerdings werden Herausforderungen wie auch Chancen der unterschiedlichen Methoden in Verbindung mit Einzelfallstudien diskutiert.

Eine grundlegende Entscheidung bei der Forschungsplanung betrifft die Wahl zwischen Gruppenstudien und Einzelfallstudien. Einzelfallstudien können laut den Teilnehmenden individuelle Patient*innenausprägungen adäquat erfassen und wiedergeben. Einzelfallstudien bieten die Möglichkeit der Abbildung von individuellen Lernkurven und Effekten und bergen laut der Teilnehmenden ein noch nicht in Gänze ausgeschöpftes Potential für die Logopädie. Besonders bei Patient*innen mit neurodegenerativen Erkrankungen kann bereits das Halten des Niveaus als Therapieerfolg gelten. Einzelfallstudien ermöglichen die detaillierte Abbildung solcher individuellen Therapieverläufe.

Besonders für Praktiker*innen können spezifische und mit der Praxisrealität vergleichbare Informationen einen positiven Einfluss auf die Therapieplanung von ähnlichen Patient*innen haben. Die Teilnehmenden legen nahe, dass besonders Patient*innen mit selteneren oder von der Norm abweichenden Diagnosen und Komorbiditäten interessant für die Einzelfallstudienforschung sein können. Diese Fälle gehen in Gruppenstudien schnell unter und bieten sowohl für die Praxis als auch für die Forschung ein großes Potential. Bei kleineren Störungsgebieten, z.B. Hörbeeinträchtigungen im Kindesalter, sind nur wenig Normdaten verfügbar, weshalb Einzelfallstudien eine Möglichkeit der Datenerhebung darstellen.

Während die RCTs die Wirksamkeit von Therapien belegen, können Einzelfallstudien dazu beitragen, individuelle Entscheidungsbäume zu entwickeln. Beide Methoden ergänzen sich und werden von den Teilnehmenden als Möglichkeiten zur Verbesserung der Entscheidungsfindung verstanden. Allerdings kommt mit der starken Individualisierung der Einzelfallstudie die Freiheit der Operationalisierung. Die abhängigen Variablen werden je nach Fall operationalisiert. Damit einher geht eine statistische Herausforderung viele Einzelfälle, auch wenn sie demselben Störungsbild

angehören, in einer kumulierten Versorgungsforschung zusammenzuführen.

Es wird betont, dass Einzelfallstudien die Möglichkeit differenzieller Effekte und spezifischer Lösungen für individuelle Fälle eröffnen. Besonders wird herausgestellt, dass alle Arten der Einzelfallstudien, auch jene, welche keine messbaren Verbesserungen aufweisen, wenn sie nach den Standards einer guten wissenschaftlichen Arbeit (Stange, 2022) durchgeführt werden, eine Bandbreite an Informationen für Forschende und Praktiker*innen beinhalten können. Um aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen, betonen die Teilnehmenden, sei es wichtig, die angewandte Therapiemethodik im Vorhinein klar zu definieren.

Da für eine Einzelfallstudienenerhebung methodisches Wissen praktisch erarbeitet und angewendet werden muss, kann die obligatorische Durchführung während der Ausbildung eine Möglichkeit darstellen, die Reflexionsfähigkeit der künftigen Praktiker*innen zu stärken und individuelle therapeutische Entscheidungen evidenzbasiert zu begründen. Die Teilnehmenden schlagen vor, Einzelfallstudien als Bachelorprojekte in die Ausbildung zu integrieren, um Studierenden frühzeitig die Methodik näher zu bringen. Diskutiert wird, ob diese Einzelfallstudien für weitere Forschungsziele genutzt werden können. Dabei wird betont, dass vorwiegend quantitativen Einzelfallstudien im Hochschulkontext durchgeführt werden. Das generelle Durchführen von Einzelfallstudien in den hochschulischen Bildungseinrichtungen ist nicht obligatorisch, weshalb das methodische Wissen der Absolvierenden je nach Einrichtung stark variieren kann. Die Teilnehmenden geben ein Beispiel aus dem Psychologiestudium an, in welchem sowohl qualitative als auch quantitative Methoden zur Einzelfallstudienenerhebung erarbeitet werden. Als Entscheidungsmaß für die Methodenfindung ist die Fragestellung maßgebend. Dies kann, laut der Teilnehmenden, eine Entwicklungsmöglichkeit für logopädische Studiengänge darstellen. Um eine methodische Vielfalt zu erarbeiten, braucht es eine spezifische Fokussierung auf die Fragestellung der Einzelfallstudie, ohne ein festgelegtes methodisches Vorgehen.

Datenbanken und Journals für Einzelfallstudien werden von den Teilnehmenden sowohl im Hinblick auf positive als auch negative Argumente beleuchtet. Die Sichtbarkeit und Relevanzsteigerung von Einzelfallstudien sind laut der Teilnehmenden weitere Faktoren, welche eine Zugänglichkeit und Nutzbarkeit der Ergebnisse erhöhen können. Als besonderes Ziel wird die Therapie-Ökonomie genannt, um Therapiesitzungen bei Behandlungsbedarf individuell gestalten zu können. Denn je mehr über die verschiedenen Verläufe von Symptomen und Therapien gewusst wird, desto genauer können Diagnosen gestellt und Therapien effektiver durchgeführt werden.

In veröffentlichten Einzelfallstudien wird laut der Teilnehmenden zum Teil ein „reines“ Störungsbild abgebildet. Jedoch gibt dieses nicht den Praxisalltag der Praktiker*innen wieder; und aus Forscher*innenperspektive können durch eine Gruppenstudie validere und reliablere Aussagen getätigt werden. Darüber hinaus unterliegen Einzelfallpatient*innen möglicherweise schneller einem Auswahlbias. Auch ist eine gezielte Durchführung erforderlich, da Einzelfallstudien nicht dem wissenschaftlichen Alltag entsprechen. Die Teilnehmenden geben dafür einige Gründe an. Sowohl die Herabsetzung der Wertigkeit von Einzelfallstudien in der logopädischen Forschung, die Finanzierungsschwierigkeiten von Einzelfallstudien und der zeitliche Aspekt der Durchführung sind einige der maßgeblichen Argumente gegen diese Art der Forschung. Auch kommen die Teilnehmenden zum Schluss, dass ein gemeinsames Vokabular fehlt, welches über die Einzelfallstudien hinaus die Ausdrucksweise für methodische Präzision im Fachbereich einschränkt. Im folgenden Ankerbeispiele zur Veranschaulichung:

Einzelfall mit $n=1$, da kann auch der Fall einer kleinen Gruppe sein. Das ist auch eine wichtige Klärung. (3B, Pos. 596-597)

Ist Einzelfall dann, wenn ich eine individualisierte Therapie habe oder einen komplexen Kontext oder sowas? Oder ist Einzelfall nur wenn ich mir nur einen angucke? Oder ist das auch wenn ich zusammenfasse zu einer Gruppe, oder? Oder sind dann wieder Gruppenstudien, oder? (2A, Zeile 595-598)

Vielleicht sollten wir uns da auch so austauschen oder das Festhalten. Was verstehen wir unter Einzelfallstudie, was unter Einzelfallanalyse? (2A, Zeile 177-179)

Insgesamt lassen sich sowohl Herausforderungen als auch Chancen für die Einzelfallstudien aus den Diskussionen herausarbeiten. Wichtig ist zu hinterfragen, welchen Vorteil Einzelfallstudien für die Logopädie haben kann? Ein*e Teilnehmer*in hinterfragt, ob die Einzelfallstudien als Legitimation für die Medizin gelte oder welchen Zweck diese in Zukunft in der Logopädie einnehmen kann.

5.5 Methoden der Forschung: Quantitative Methoden

Die Teilnehmenden diskutieren im Vergleich zur qualitativen Methodik knapp über die quantitative Forschung. Dies kann mit der Selbsteinschätzung der Teilnehmenden in Verbindung stehen. Die Mehrheit der Teilnehmenden ordnet sich der quantitativen Forschungssozialisation zu. Teilnehmende äußern, dass sie sehr interessiert sind, an qualitativer Arbeit, jedoch der methodische Zugang fehlt. Demnach kann ein interessierter,

ausgiebigerer Austausch über Chancen und Herausforderungen der qualitativen Forschung begründet werden. Insgesamt werden sowohl Herausforderungen als auch Möglichkeiten der quantitativen Vorgehensweise besprochen und im Folgenden zusammengefasst. Die Teilnehmenden stellen heraus, dass obwohl Gruppenstudien Wirksamkeitsnachweise liefern, die Individualität eines Einzelfalls in den Hintergrund treten kann, da Kontextfaktoren vereinfacht oder übersehen werden können.

Eine soziale Validität, durch das Individuum selbst oder sein oder ihr Umfeld, wird als Herausforderung für die quantitative Studienerhebung formuliert. In Fällen, in denen das ursprüngliche Studiendesign nicht passt, müssen neue Hypothesen oder Ideen generiert werden können. Jedoch ist eine Flexibilität der quantitativen Methodik nur bedingt möglich. Meist wird ein Ausschluss des oder der Probanden oder Probandin entschieden. Die quantitative Forschung ermöglicht eine Mehrwertgewinnung, durch Kausalitätsentwicklung. Die Teilnehmenden stellen dieses Argument als relevant für die Forschungsarbeit als auch für den therapeutischen Alltag heraus. Gleichzeitig wird in den Diskussionen die Mixed-Methods-Methodik als besonders attraktiv bewertet.

Ich bin ein großer Freund von Mixed-Method, um eben auch allen gerecht zu werden. Aber ich glaube, dass man dafür tatsächlich diese harten Fakten braucht, um selbstbewusst zu zeigen: hier, geht, funktioniert und wir sagen das nicht nur so, weil wir miteinander gesprochen haben, sondern. (Pause) Das zeigen auch die klaren Fakten. (1A, Zeile 355-359)

Im Zuge der Debatte stellt ein*e Teilnehmer*in heraus, dass Patient Reported Outcome (PRO) in der Sprachtherapie eine untergeordnete Rolle spielt, jedoch aus Sicht der Forschenden einen Nutzen für sowohl die Therapiematerialentwicklung als auch die Therapeut*innenausbildung haben kann. Die PROs werden quantitativ, durch Fragebögen oder skalenabhängige Selbsteinschätzungen erhoben und können in Verbindung mit einem Toolkit erarbeitet und vertieft werden.

Die quantitative Forschung ist für die Teilnehmenden aus methodischer und berufspolitischer Sicht ein wichtiges Konzept. Durch große RCT-Studien können Belege für die Wirksamkeit der logopädischen Therapie ermittelt werden. Wodurch Versorgungsrealitäten entstehen. In der Diskussion wird die „From controlled experimental trial to(=2) everyday communication“ (FCET2EC) Studie (Breitenstein & Baumgärtner, 2017) als Beispiel für die berufspolitische Relevanz von RCT-Studien angeführt. In der Studie wird die Wirksamkeit einer intensiven Sprachtherapie bei Aphasie untersucht. Die Ergebnisse veränderten laut der Teilnehmenden nicht nur das therapeutische Selbstverständnis, sondern sorgten auch für ein Umdenken unter Mediziner*innen.

Ich glaube, quantitative Forschung machen wir ja nicht nur weil die Mediziner uns sagen, dass wir das machen müssen, ne? Nur um das noch mal klarzustellen, sondern ich glaube, das hat natürlich dann Mehrwert, eine Kausalität darzustellen (1A, Zeile 471-474)

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die quantitative Methodik in der logopädischen Forschung eine relevante Stellung innehat. Die Teilnehmenden fühlen sich zu großen Teilen dieser Methodik zugehörig. Diskutiert wird, wie die Verbindung zwischen quantitativer und qualitativer Methodik aussehen kann. Für welche Störungsbilder ein Mixed-Methods Vorgehen von Vorteil sein kann und wie beide Methoden die Einzelfallorientierung sowohl im praktischen-, als auch im forschungstheoretischen Kontext ergänzen können.

5.6 Einzelfallorientierung in der Praxis

Die Teilnehmenden schauen besonders aus der forschenden Perspektive auf die logopädische Praxis und schlagen im Zuge dessen Möglichkeiten im Hinblick auf die Einzelfallorientierung vor. Das Verständnis der Teilnehmenden bezüglich der Einzelfallorientierung kann definiert werden als spezifische, evidenzgestützte Planung und Durchführung einer individuellen Therapie mit der Betrachtung eines oder einer Patient*in auf allen ICF-gestützten Ebenen (Schliehe, 2006).

Dabei ziehen einige Teilnehmende den Vergleich zum Clinical Reasoning (Diepeveen, van Haaften et al., 2020; McAllister & Rose, 2000) heran. Das Clinical Reasoning konnte in Untersuchungen an erfahrenen Kliniker*innen als Wechselwirkung aus einem fachspezifischen Wissen, Erfahrung, die häufig störungsbildabhängig ist, und Intuition (Banning, 2008; Simmons, Lanuza, Fonteyn, Hicks, & Holm, 2003; Tyo & McCurry, 2019) zusammengefasst werden. In der Diskussion äußern Teilnehmende vorwiegend Möglichkeiten der infrastrukturellen Änderungen, um die Einzelfallorientierung im praxisbezogenen Kontext voranzubringen und auf Forschungsebene auswerten zu können. Gleichzeitig wird ein Potential in der logopädischen Praxis erkannt, welches noch nicht ausreichend ausgeschöpft werde.

Als Instrument für die praxisnahe Einzelfallorientierung wird eine standardisierte Dokumentation vorgeschlagen, welche den Therapieverlauf qualitativ und quantitativ festhalten lässt und Möglichkeiten der Auswertung bietet. Es wird diskutiert, ob eine Erprobung einer standardisierten, einzelfallorientierten Dokumentation an Universitätskliniken durchgeführt werden kann und anschließend auf Ausbildungspraxen erweitert werden könnte. Über die standardisierte Therapiedokumentation hinaus wird eine Erhebung der Therapiezufriedenheit nach einer logopädischen Intervention besprochen. Bei dieser kann die Wahrnehmung der Patient*innen in Bezug auf die veränderten Lebensbereiche eruiert werden. Dadurch wäre

ein Feedback für die Praxis, aber auch die Forschung und die Geldgeber*innen möglich. Ein ähnliches Modell der standardisierten Dokumentation und ergänzender Patient*innenbefragung soll in der Psychotherapeutischen Versorgung ab 2025 stattfinden (Kassenärztliche Bundesvereinigung Webpage, o.A., 2022).

Als Herausforderungen der Einzelfallorientierung in der Praxis äußern die Teilnehmenden Zeitdruck, welcher einen enormen Einfluss auf die individualisierte Planung jeder Therapie hat. Auch wird darauf aufmerksam gemacht, dass eine Diskrepanz zwischen Anspruch und Realität zu erkennen ist. Die Teilnehmenden betonen, dass sie sich aus einer wissenschaftlichen Perspektive heraus äußern.

Die Forschenden stellen heraus, dass eine Systematisierung der Daten einen Einzug in die logopädische Praxis finden soll. Jedoch braucht dies ein methodisches Fachwissen. Während der Diskussion wird ein Beispiel aus der Forschung gegeben, in welchem Outcome-Maße in einem Graphen dargestellt wurden und anschließend eine visuelle Inspektion von Inter- und Intrarater-Übereinstimmung durchgeführt wurden. Dabei sind unzureichende Übereinstimmungen beider Untersuchungsparameter nach wenigen Wochen festgestellt worden. Somit sei eine methodische Verwendung von Grafen oder anderen Darstellungsoptionen für Outcome-Maßen nicht pauschal in der Praxis zu verwenden und bedürfe einer eindeutigen Systematik. Beispielsweise in Form eines standardisierten methodischen Toolkits.

Herauszustellen ist, dass eine Neuerung der praxisinternen Vorgänge mit dem Erlernen neuer Fähigkeiten einhergeht und die Praktiker*innen einen Vorteil für ihre Arbeit sehen müssen, um eine Einzelfallorientierung voranzutreiben. Dabei sei die standardisierte Dokumentation ein erster Schritt, jedoch wird auch die Implementierung der standardisierten Dokumentation im Ausbildungskontext diskutiert. Die Zielsetzung für die Einführung von standardisierten Tools und Hilfestellungen für die einzelfallorientierte Praxis ist von Bedeutung für die Umsetzung aus der Forschung heraus.

5.7 Einzelfallorientierung in der Forschung

Bei der Zusammenfassung der Kategorie zur Einzelfallorientierung in der Forschung ist es wichtig, die Definition zu präzisieren. Einzelfallorientierung in der Forschung bedeutet, einen individuellen Blick auf Probanden in allen ICF-gestützten Ebenen zu werfen. Dies beinhaltet die Forderung nach methodischer Strenge, besonders in Bezug auf eine beschreibbare und vergleichbare Intervention. Dabei können Herausforderungen auftreten, wie die Auswahl der Gruppen, die Erstellung genauer Therapiemanuale und Schulungen für Therapeuten.

Eine Herausforderung liegt im Implementieren eines gemeinsamen Grundverständnisses. Vorgeschlagen wird die Übereinkunft zu

definitorischen Fragen bezogen auf die Forschungslogik der Logopädie sowie die Erarbeitung eines Methodenkanons. Im folgenden durch Ankerbeispiele verdeutlicht:

Wenn es um so ein theoretisches Grundverständnis geht, fangen wir bei der Wissenschaftslogik an oder wo fangen wir denn da eigentlich an? Um so einen Rahmen zu stecken, was unser Verständnis ist. Also wir können natürlich sagen, dass unser Verständnis eine Bandbreite von Forschungsdesigns in der einzelfallorientierten Forschung ist. Oder ist es die post-positivistische oder die konstruktivistische Wissenschaftslogik oder so? Das sind für mich, glaube ich noch offene Fragen. Bevor ich auch so sehr in dieses Methodische und Wie-setzen-wir-das-Um gehen wollen würde? Aber ich frage mich, ob wir dem aus dem Weg gehen, uns damit zu beschäftigen. (1B, Zeile 117-125)

Wenn wir sagen: an dieser Definition orientieren wir uns, das ist für uns in der Logopädie/Sprachtherapie die Definition, die wir erarbeitet haben. Oder wir öffnen das und sagen: Die Forschungslogiken sind die und die. Oder der Methoden-Kanon ist der und der. Also das würde für mich so ein Grundverständnis ausmachen. (1B, Zeile 149-153)

Wichtig ist, dass die Ressourcenorientierung für die Teilnehmenden eine zentrale Rolle spielt, um eine einzelfallorientierte Forschung umzusetzen, besonderes Augenmerk legen die Teilnehmenden auf die finanzielle Unterstützung der Ideen. Eine Veränderung der Evidenzhierarchie wird als Chance für eine Veränderung der Forschungsnorm in der Logopädie diskutiert. Dabei scheint die medizinische Evidenzhierarchie eine Art der Forschung hervorzubringen, welche aus logopädischer Sicht herausfordernd ist. Der Publikationsdruck, welchem Wissenschaftler*innen unterliegen, erschwert die Emanzipation von medizinischen Standards. Publikationen von Einzelfallstudien werden von den Teilnehmenden als schwerer zu veröffentlichen beschrieben und erfahren eine geringere Wertschätzung. Da die Publikation von Einzelfallstudien Herausforderungen mit sich bringt und Drittmittelgeber selten Interesse an der Förderung von Einzelfallstudien zeigen, sei die Motivation der Durchführung und Veröffentlichung für die Wissenschaftler*innen gering und zu großen Teilen intrinsisch.

Eine Chance sehen die Teilnehmenden in der Verbindung von Forschung und Praxis, um die Praxis aus Sicht der Forschenden untersuchen zu können und gleichzeitig Daten für die Praxis zu generieren. Eine Frage, welche im Verlauf der Diskussion aufkam, war der Zeitpunkt des erfolgreichen Therapieendes. Ein*e Teilnehmer*in gab ein Beispiel eines Forschungsprojektes aus der Pädagogik an, in welchem die Maßnahmen zum Ausgleich von Defiziten im Lese- und Rechtschreibbereich untersucht wurden. Es wurde festgestellt, dass die Methodik der pädagogischen Intervention

passend gewesen war, jedoch nicht lange genug durchgeführt wurde. Auch in der logopädischen Praxis lässt sich die Frage nach der Interventionsdauer stellen. Da durch die Verschreibungspraxis der Ärzt*innen eine Therapie nicht nur vom logopädischen Blickpunkt bewertet wird, sondern die ärztliche Verordnung die Therapiedauer mit beeinflusst, kann die Frage nach der Ermittlung des Therapieendes aus Praktiker*innen interessant sein. Diese Frage kann laut der Teilnehmenden durch die Koppelung von Forschung und Praxis untersucht werden.

5.8 Entwicklungen aus dem Symposium

Die Teilnehmenden erörterten Möglichkeiten zur Weiterentwicklung der Einzelfallorientierung in der logopädischen Forschung und Praxis. Ein großer Themenbereich widmete sich dem methodischen Toolkit. Dieses soll eine Sammlung an methodischen Möglichkeiten enthalten, um die Therapie einzelfallorientiert begleiten, auswerten und in Form von Einzelfallstudien auch veröffentlichen zu können. Während der Diskussion ist der Nutzen des Toolkits hinterfragt und eruiert worden. Zunächst sollte das Toolkit im wissenschaftlichen und lehrbezogenen Rahmen getestet und dann auf mögliche Lehrpraxen oder Ausbildungsstätten ausgeweitet werden. So können die angewandten Daten für die Wissenschaft zugänglich gemacht werden. Außerdem können die Studierenden die Verwendung des Tools sowie den Praxisgebrauch erlernen. Auch wird die Anwendung eines Toolkits über die sprachwissenschaftlichen Studiengänge hinaus in den sonderpädagogischen Studiengängen diskutiert. Insgesamt stellt ein Toolkit durch die Bündelung der methodischen Strategien die Möglichkeit der Datenanalyse oder -bearbeitung dar. Es werden unterschiedliche Vorschläge zur Erarbeitung eines Toolkits gemacht. Die Bereitstellung von Prozess-Measurements, welche unterschiedliche Outcome-Maße bezogen auf den Therapieverlauf messen, wird als Teil eines Toolkits vorgeschlagen. Die Gruppe um Schlüter et al. (2020) untersuchten die Eignung des Working Alliance Inventory welches ein psychotherapeutisches Messinstrument zur Erfassung der therapeutischen Arbeitsbeziehung in der Therapie mit Erwachsenen darstellt. Dabei untersuchten sie die Frage, ob dieses Instrument auch in der logopädischen und sprachtherapeutischen Forschung Anwendung finden könne. Die Ergebnisse ließen den Schluss zu, dass eine disziplinspezifische Weiterentwicklung angestrebt werden sollte. Dieses Messinstrument könnte Teil eines Toolkit-Kataloges werden, welcher je nach Störungsbild eine umfangreiche Erhebung einzelfallorientierter, therapierelevanter Patientendaten ermöglicht. Der Toolkit-Gedanke wird als Möglichkeit gesehen, eine Bündelung der qualitativen und quantitativen Methodiken der Diagnostik und Therapieverlaufsplanung durchzuführen. Dabei sei die Gleichwertigkeit von qualitativen und quantitativen Methodiken, je nach Fragestellung und Störungsbild herauszustellen.

Dies biete die Möglichkeit das methodische Wissen praxisbezogen zu erweitern und im Hinblick auf die Sozialisation ein breiteres Methodenwissen umzusetzen.

Eine weitere Entwicklung aus dem Symposium kann die Entwicklung einer standardisierten, einzelfallorientierten Dokumentation darstellen. Als Chance sehen die Teilnehmenden, die in der Praxis vorhandenen Vorgänge der Therapie-Dokumentation digitalisiert zu standardisieren und somit analysierbare Daten für die Forschung zu generieren. Aus der Sicht des Qualitätsmanagements kann eine systematische Therapieverlaufsdokumentation Chance für Praktiker*innen darstellen. Als Herausforderung für eine logopädische standardisierte Dokumentation nennen die Teilnehmenden zum einen die datenschutzrechtlichen Regelungen sowie die Datenspezifität. Da das Ziel der Teilnehmenden die Verwendung der dokumentierten Daten darstellt, ist die Frage nach der Methodik der Erhebung, sowie der Darstellung und den damit verbundenen Zeitaufwand für Praktiker*innen zu stellen.

Eine Therapiedokumentation ist im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) seit 2013 geregelt. So gibt das BGB an, dass die Behandlung nach den zum Zeitpunkt der Behandlung bestehenden, allgemein anerkannten fachlichen Standards zu erfolgen hat (§ 630a Absatz 2 BGB). Eine Therapiedokumentation wird in der einschlägigen Literatur als Standardprozedere anerkannt (Kollak et al., 2014; Newesely, 2021; Thiel & Thiel, 2000), jedoch wird die Dokumentation des Therapieverlaufs nicht zusätzlich von den Kostenträgern entlohnt. Somit ist die Therapiedokumentation, ebenso wie die Therapievorbereitung und die evidenzbasierte Therapieplanung, nicht Teil der Kostenübernahme durch die Kostenträger. Eine standardisierte, einzelfallorientierte Dokumentation muss sich laut der Teilnehmenden für die Praktiker*innen lohnen. Ein Beispiel für die Vorteile einer standardisierten Dokumentation kann eine Praxisstatistik darstellen, welche den Praktiker*innen eine Auswertung der internen Störungsschwerpunkte, Ergebnisse möglicher Durchschnittswerte in Bezug auf verwendete Materialien, Durchführungsdauern und Verbesserungstendenzen angeben könnte. Diese Daten könnten für Praktiker*innen zur Qualitätssicherung, aber auch für die interne Fort- und Weiterbildung relevant sein. Gleichzeitig bieten die Daten den Wissenschaftler*innen die Möglichkeit der praxis-spezifischen Forschung.

Die Teilnehmenden stellten heraus, dass die Veröffentlichung von Einzelfallstudien in namhaften Journals herausfordernd sei und gleichzeitig ein Publikationsdruck unter den Forschenden herrscht. Als Möglichkeit wird die Veröffentlichung eines Journals, welches nur Einzelfälle publiziert, diskutiert. So könne die Sichtbarkeit von Einzelfallstudien verbessert werden; und der Reiz zur Durchführung und Veröffentlichung steigt. Dennoch birgt die Zusammenführung von Einzelfallstudien an einem zentralen Ort die

Gefahr, dass die Methode möglicherweise in eine Isolation gerät. Dies könnte dazu führen, dass lediglich diejenigen, die bereits ein spezielles Interesse daran haben, gezielt nach den Ergebnissen der Einzelfallstudien suchen, während die breite Mehrheit von diesem Angebot nicht profitiert. Im Hinblick auf den Publikationsdruck wird die vorherrschende Evidenzhierarchie als herausfordernd beschrieben. Wobei besonders die Diskrepanz zwischen Forschung und Praxis herausgestellt wird. Die evidenzhierarchischen Standards, die aus dem Bereich der Medizin abgeleitet sind, berücksichtigen Einzelfallstudien nicht als eine maßgebliche Methode der Datenerhebung. Gleichzeitig wird der Fallbericht in der Medizin als eine der ältesten Dokumentationsmethoden angewandt (Düwell & Pethes, 2014). In jüngerer Zeit hat die Anzahl der Veröffentlichungen von Fallberichten in der Medizin laut Bastian et al. (2010) kontinuierlich zugenommen. Die Leitlinie für medizinische Fallberichte wurden von Gagnier et al. (2013) in einer internationalen konsensbasierten Publikationsleitlinie festgelegt. Eine Leitlinie für Publikation von Einzelfallstudien in Gesundheitsberufen sollte diskutiert werden.

In den Vereinigten Staaten wurde ein digitales Journal für Einzelfallstudien in der Psychotherapie unter dem Titel „Pragmatic Case Studies in Psychotherapy“ (PCSP) ins Leben gerufen. In diesem Journal haben Praktikerinnen die Möglichkeit, Einzelfallstudien zu veröffentlichen, die einem qualitativen Standard entsprechen, der durch ein Peer-Review-Verfahren und die fachliche Bewertung zweier Wissenschaftlerinnen gewährleistet wird. Für die Logopädie ist ein ähnliches Journal andiskutiert worden. Zunächst müsse ein Leitfaden zu Einzelfallstudienpublikation festgelegt werden.

Auch über eine Themenausgabe zur Einzelfallorientierung in Zeitschriften mit einer großen Reichweite wurde diskutiert. Mit einer Themenausgabe könnte die Einzelfallorientierung in der Praxis und Forschung einem breiteren Publikum zugänglich gemacht werden.

Für alle genannten Ideen und Entwicklungen wird eine finanzielle Unterstützung als maßgebliche Ressource von den Teilnehmenden herausgestellt. Über externe Förderungsmöglichkeiten und über Anschubförderungen und Verbandsförderung wurde gesprochen. Es wurde deutlich, dass die Teilnehmenden die Finanzierung als Herausforderung für die Entwicklung und Implementierung der Ideen aus dem Symposium heraus einschätzen.

5.9 Schlussfolgerungen und Ausblicke

Abschließend lässt sich zusammenfassen, dass die Entwicklung der Einzelfallorientierung in der Logopädie/Sprachtherapie ein wichtiger Schritt für die Weiterentwicklung der Berufsgruppe darstellen kann, jedoch vor einigen Herausforderungen steht.

Besonders ist herauszustellen, dass zunächst ein fachspezifischer Konsens in der Lehre, Forschung und Praxis zum Thema der Einzelfallorientierung und aller damit verbundenen Fachtermini angestrebt werden sollte. In den Diskussionen wurde deutlich, dass ein gemeinsames Grundverständnis und Zielsetzungen im Hinblick auf die Einzelfallorientierung die Basis aller weiterführenden Ideen und Möglichkeiten darstellen. Dies entspricht den Forderungen von Grohnfeldt (2018), welcher betont, dass die Selbstbestimmung und das Selbstbewusstsein in der Logopädie/Sprachtherapie durch fachwissenschaftliche Argumentationen auf Grundlage einer kohärenten Identität gefördert werden sollten, um sich von der Abhängigkeit der Medizin zu emanzipieren.

Die Sichtbarkeit der methodischen Vielfalt wird von den Teilnehmenden herausgestellt und kann neue Möglichkeiten der Forschungsrealität entstehen lassen. Zimmermann und Hansen (2021) kritisieren, dass im Kontext evidenzbasierter Praxis ein Wissenschaftsbezug mehrheitlich mit der Rezeption der Ergebnisse aus experimentellen Studien zur Effektivität von Interventionsverfahren verbunden ist. Jedoch wird über die Anwendung von qualitativen Studien im individualisierten Interventionsprozess nicht genug diskutiert (ebd.). Diese Aussage unterstreicht die Relevanz eines breiten Evidenz-Spektrums für die Logopädie/Sprachtherapie. In der Diskussion über die empirische Validierung in der Psychotherapie betont Grawe (2005), dass verschiedene Forschungsdesigns Fragestellungen fokussieren sollten, anstatt als Alternative zu kontrollierten Wirksamkeitsprüfungen betrachtet zu werden. Dies kann auf die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit übertragen werden, denn die unterschiedlichen Studiendesigns und Arbeitsweisen werden von den Teilnehmenden als nebeneinanderstehende Evaluationsmöglichkeiten verstanden.

Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, dass die Teilnehmenden ein großes Interesse an qualitativen Forschungsmethoden und der Erarbeitung von neuen Ideen in der Forschung haben, jedoch eine Bandbreite an unterschiedlichem Vorwissen die Konsensarbeit sowie die weiterführende Entwicklung erschwert. Durch unterschiedliche Ausbildungshintergründe wird ein einheitliches Methodenwissen zusätzlich beeinträchtigt. Da der hochschulische Qualifikationsweg der Logopädie/Sprachtherapie durch einen primärqualifizierenden Bachelorstudiengang, einen ausbildungsintegrierenden Studiengang, einen ausbildungsbegleitenden Studiengang sowie nach abgeschlossener Berufsausbildung durch ein additives Bachelorstudium und weitere Möglichkeiten (Goldkuhle, 2023) bestimmt ist, kann die Frage nach einem einheitlichen Qualifikationspfad im Sinne der Akademisierung gestellt werden. Denn durch die Vielzahl von Bildungshintergründen und der Sozialisation besonders in Richtung der quantitativen Methodik wird die Erarbeitung und Entwicklung eines einheitlichen, facettenreichem und einzelfallorientiertem Methodenwissen

erschwert. Diese quantitative Sozialisation ist mit Blick auf die momentan zugrundeliegende Evidenzhierarchie schlüssig. Jedoch wird letztere von den Teilnehmenden für die Praxisrealität als ungünstig herausgestellt. Weber (2017) gibt an, dass die komplexen Prozesse, welche in der logopädischen Therapie ablaufen, nicht mit den gängigen Mitteln der Evidenzbasierung gemessen werden können. Herauszustellen ist, dass Veröffentlichungen sich zumeist auf Wirksamkeitsnachweise von logopädischen Methoden fokussieren, die Ergebnisse jedoch an einer quantitativ ausgerichteten Evidenzhierarchie (Beushausen, 2009; Beushausen & Grötzbach, 2018) gemessen werden. Borgetto und Kolleg*innen (2016) sowie Beushausen (2009) zeigen Möglichkeiten der angepassten Evidenzhierarchie für die Logopädie/Sprachtherapie auf. Eine Weiterentwicklung und fachspezifische Anpassung möglicher Evidenzhierarchien sind laut der Teilnehmenden nötig. Wichtig ist dies nicht nur in der Konzeption von Methodenuntersuchungen, sondern auch in der Entscheidung über Leitlinienrelevanz. Das Beispiel der fehlenden RCT-Studie für die Therapiemethode der Stottermodifikation und das damit einhergehende Ausbleiben der Empfehlung für diese Therapieform in der S3-Leitlinie der Redeflussstörungen (Neumann et al., 2016) unterstreicht die Relevanz dieser Thematik. Das Anpassen von Evidenzansprüchen an einzelfallorientierte Therapiewirklichkeiten kann zu neuen Versorgungsrealitäten führen. Zusammenfassend scheint die Notwendigkeit der Evidenzbasierung in der Logopädie/Sprachtherapie unstrittig. Im Sinne der Professionalisierung und damit einhergehenden Disziplinbildung ist jedoch noch nicht geklärt, mit welcher Methodologie in der Logopädie/Sprachtherapie Erkenntnisse gewonnen werden sollten. Hierbei gilt als besondere Herausforderung, die unterschiedlichen (pädagogischen, medizinischen) Strömungen zusammenzuführen und einen Erkenntnisgewinn sicherzustellen, mit dem die Qualität der Gesundheitsversorgung aktuell und zukünftig sichergestellt werden kann.

6. Literaturverzeichnis

- Banning, M. (2008). A review of clinical decision making: Models and current research. *Journal of clinical nursing*, 17(2), 187–195.
- Bastian, H., Glasziou, P., & Chalmers, I. (2010). Seventy-five trials and eleven systematic reviews a day: how will we ever keep up? *PLoS medicine*, 7(9), 87-120.
- Beushausen, U. (2016). Evidenz-basiert arbeiten in der Sprachtherapie. *Sprachtherapie aktuell: Schwerpunktthema: Sprachtherapie und Inklusion*. 3(1), 24-30.

- Beushausen, U. (2014). Chancen und Risiken einer evidenz-basierten Sprachtherapie. *Logos*, 22(2), 96–104.
- Beushausen, U., & Grötzbach, H. (2018). *Evidenzbasierte Sprachtherapie*. Schulz-Kirchner Verlag.
- Borgetto, B., Tomlin, G., Trickes, C., Max, S., & Pfingsten, A. (2015). Die Forschungspyramide – Evidenz für die ergotherapeutische Praxis. Ein Update. *Ergoscience*, 10(2), 30–34.
- Borgetto, Bernhard, Spitzer, L., & Pfingsten, A. (2016). Die Forschungspyramide. Evidenz für die logopädische Praxis brauchbar machen. *Forum Logopädie*, 30(1), 24–28.
- Bortz, J., & Döring, N. (2007). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human-und Sozialwissenschaftler: Limitierte Sonderausgabe*. Springer.
- Bürki, M., Kemke, S., Kohler, J., & Steiner, J. (2011). Logopädie und Wirksamkeit. *Forum Logopädie*, 14(2), 28-33.
- Breitenstein, C., Grewe, T., Flöel, A., Ziegler, W., Springer, L., Martus, P., Huber, W., Willmes, K., Ringelstein, E. B., Haeusler, K. G., Abel, S., Glindemann, R., Domahs, F., Regenbrecht, F., Schlenck, K. J., Thomas, M., Obrig, H., de Langen, E., Rocker, R., Wigbers, F. (2017). Intensive speech and language therapy in patients with chronic aphasia after stroke: a randomised, open-label, blinded-endpoint, controlled trial in a health-care setting. *The Lancet*, 389(10078), 1528–1538.
- Cholewa, J. (2018). Die Funktion kognitiver Modelle in der Sprachtherapieforschung. *Evidenzbasierte Praxis in den Gesundheitsberufen: Chancen und Herausforderungen für Forschung und Anwendung*, (S.33–47). Springer.
- Cochrane, A. L. (1971). Effectiveness and efficiency. Random reflections on health services. *Royal Society of Medicine Press*.
- Diepeveen, S., van Haften, L., Terband, H., de Swart, B., & Maassen, B. (2020). Clinical reasoning for speech sound disorders: Diagnosis and intervention in speech-language pathologists' daily practice. *American journal of speech-language pathology*, 29(3), 1529–1549.
- Dieterich, S., Grebe, C., Bräutigam, C., Hoßfeld, R., Latteck, Ä.-D., Helmbold, A., Heim, S. (2020). Verbleib der Absolventinnen und Absolventen der Modellstudiengänge in den Gesundheitsfachberufen in Nordrhein-Westfalen: Ergebnisse zu Beschäftigungsmerkmalen und Kompetenzen in der Berufspraxis. *Das Gesundheitswesen*, 82(11), 920–930.
- Düwell, S., & Pethes, N. (2014). *Fall - Fallgeschichte - Fallstudie: Theorie und Geschichte einer Wissensform*. Campus Verlag.
- Ewers, M., Grewe, T., Höppner, H., Huber, W., Sayn-Wittgenstein, F., Stemmer, R., Voigt-Radloff, S. (2012). Forschung in den

- Gesundheitsfachberufen. *Deutsche Medizinische Wochenschrift* (1946), 137(2), 34-36.
- Gagnier, J., Riley, D., Altman, D. G., Moher, D., Sox, H., & Kienle, G. S. (2013). Die Case Reporting (CARE) Guideline. *Dtsch Arztebl Int*, 110(37), 603-8.
- Goldkuhle, T. (2023). Akademisierung und Fachkräftemangel in der Ergotherapie, Logopädie und Physiotherapie—Scoping Review und Analyse von Sekundärdaten aus der Schweiz und Österreich (Masterarbeit). Hochschule Osnabrück, Osnabrück.
- Grawe, K. (2005). Kann Psychotherapie durch empirische Validierung wirksamer werden. *Psychotherapeutenjournal*, 1(2005), 4-11.
- Grohnfeldt, M. (2018). Zur Identität der Logopädie und akademischen Sprachtherapie in Deutschland. *Forum Logopädie*, 32(4), 26-30.
- Haring, R., & Siegmüller, J. (2018). *Evidenzbasierte Praxis in den Gesundheitsberufen*. Springer.
- Kälble, K. (2012). Neue Entwicklungen und Herausforderungen im Wandel der Gesundheitsberufe. *Public Health Forum*, 20(4), 2-4.
- Kasten, H. (2018). *Entwicklungspsychologie: Lehrbuch für pädagogische Fachkräfte*. Europa-Lehrmittel.
- Klotz, S. (2018). Professionalisierung und Handlungsfelder in den Gesundheitsfachberufen. *Gesundheitswissenschaften*, (S.953–962). Springer.
- Kohler, J., Kohmäscher, A., & Starke, A. (2022). Einzelfallorientierte Praxisforschung in der Sprachtherapie. *Logos Online*, 2021(3), 2-6.
- Kohler, J., Starke, A., & Kohmäscher, A. (2021). Einzelfallorientierung in der Evidenzbasierung der Sprachtherapie. *Forschung Sprache*, 21(2), 80-99.
- Kollak, I., Bordiehn, K., Kollak, I., & Bordiehn, K. (2014). Was gehört in die Therapiedokumentation? *Einfach dokumentieren: Dokumentation für Physio-und Ergotherapeuten*, (S.5-22). Springer.
- Kuckartz, U., & Rädiker, S. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Beltz Juventa.
- Kulawiak, P. R., & Wilbert, J. (2018). Komplementäre Studiendesigns zur Evidenzbasierung in der Bildungswissenschaft. *Evidenzbasierte Praxis in den Gesundheitsberufen: Chancen und Herausforderungen für Forschung und Anwendung*, (S.17–31). Springer.
- Lamnek, S., & Krell, C. (2016). *Qualitative Sozialforschung: Mit Online-Material*. Beltz.
- Mayring, P., & Fenzl, T. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse. Handbuch Methoden der Empirischen Sozialforschung*, (S. 691–706). Springer.
- McAllister, L., & Rose, M. (2000). Speech-language pathology students: Learning clinical reasoning. *Clinical reasoning in the health professions*, 205–213.

- Neumann, K., Euler HA, Bosshardt HG, Cook S, Sandrieser P, & Schneider P. (2016). *Pathogenese, Diagnostik und Behandlung von Redeflussstörungen*. WMF-Registernummer 049-013, Verfügbar unter: <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/049-013.html>.
- Newesely, G. (2021). Berichte und Gutachten in der Logopädie. *Innovative Beratung in der Logopädie: Handreichungen für die Praxis*, (S.181-194). Schulz-Kirchner Verlag.
- Oates, J. (2004). The evidence base for the management of individuals with voice disorders. A S. Reilly, J. Douglas i J. Oates (Hrsg.), *Evidence based practice in speech pathology*, (S. 140-184). Whurr Publishers.
- Rausch, M. (2018). Zum Wissenschaftsverständnis in Logopädie und Sprachtherapie. *Evidenzbasierte Praxis in den Gesundheitsberufen: Chancen und Herausforderungen für Forschung und Anwendung*, (S.1–16). Springer.
- Reichert, M., & Genoud, P. A. (2015). *Einzelfallanalysen in der psychosozialen Forschung und Praxis*. ZKS-Verlag.
- Rupp, S. & Schwendemann H. (2023). Pilotprojekt EGUBE – „Eltern gut begleitet?“ *Forum Logopädie*, 37(5), 12–18.
- Schliehe, F. (2006). Das Klassifikationssystem der ICF. *Die Rehabilitation*, 45(05), 258–271.
- Schlüter, R., Krebs, M., Göldner, J., Schaalo, M., & Adam, J. (2020). WAI-SR: Ein Messinstrument zur Erfassung der sprachtherapeutischen Beziehung? WAI-SR: An instrument for recording therapeutic relationship in speech-language therapy? *Logos*, 28(4), 244-252.
- Simmons, B., Lanuza, D., Fonteyn, M., Hicks, F., & Holm, K. (2003). Clinical reasoning in experienced nurses. *Western Journal of Nursing Research*, 25(6), 701-719.
- Stange, C. (2022). Gute wissenschaftliche Praxis–Vertrauen zählt. *API Magazin*, 3(1).
- Thiel, M. M., & Thiel, M. M. (2000). Logopädische Diagnostik. *Logopädie bei kindlichen Hörstörungen: Ein mehrdimensionales Konzept für Therapie und Beratung*, (S.81–111). Springer.
- Tyo, M. B., & McCurry, M. K. (2019). An integrative review of clinical reasoning teaching strategies and outcome evaluation in nursing education. *Nursing education perspectives*, 40(1), 11–17.
- Weber, B. (2017). Mit Struktur und Flexibilität zum Therapieerfolg. *Forum Logopädie* 31(6), 6-11.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods*. Sage.
- Zimmermann, F., & Hansen, H. (2021). Qualitative Forschungsmethoden zur Erweiterung einer logopädischen Professionalität. *Logos*, 29(3), 184-194.

7. Internetquellen

Kassenärztliche Bundesvereinigung:

https://www.kbv.de/html/1150_59243.php. Zugriff: 01.09.2023

Definition der Gesundheitsfachberufe: www.hv-gesundheitsfachberufe.de/wp-content/uploads/Strategiepapier-2018_11_08.pdf. Zugriff 10.06.2023

Wissenschaftsrat, HQGplus-Studie: https://www.wissenschaftsrat.de/download/2022/954122.pdf?__blob=publicationFile&v=13. Zugriff 10.09.2023

Meldung zur Umbenennung CPOOL: <https://www.dbl-ev.de/service/meldungen/meldung/aus-cpool-wurde-esla> Zugriff: 15.06.2023

Definition der Logopädie durch CPOOL/ESLA: <http://www.cpool.eu/profession/general-info.html>. Zugriff: 11.05.2023

Call for Abstract: <https://www.dbl-ev.de/service/meldungen/meldung/call-for-abstracts-einreichung-bis-23-mai-2022>. Zugriff: 10.05.2023

Gesetz über den Beruf des Logopäden (LogopG) (1980); Bundesministerium für Justiz. <https://www.gesetze-im-internet.de/logopg/index.html#BJNR005290980BJNE001803116>. Zugriff: 20.08.2023

AutorInnen und HerausgeberInnen

AutorInnen

Maria Barthel
Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK) Göttingen,
Fakultät Ingenieurwissenschaften und Gesundheit
Annastraße 25, D-37075 Göttingen
maria.barthel2@hawk.de

Prof. Dr. Ulla Beushausen
Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK) Hildes-
heim, Fakultät Soziale Arbeit und Gesundheit
Goschentor 1, D-31134 Hildesheim
ulla.beushausen@hawk.de

Prof. Dr. Hendrike Frieg
Hochschule für Angewandte Wissenschaft und Kunst Hildesheim,
Fakultät Soziale Arbeit und Gesundheit.
Goschentor 1, D-31134 Hildesheim
hendrike.frieg@hawk.de

Priv. Doz. Dr. Bruno Fimm,
Klinik und Lehrstuhl für Neurologie, Uniklinik RWTH Aachen
Pauwelsstraße 30, D-52074 Aachen
fimm@neuropsych.rwth-aachen.de

Pia Gey
Studiengang Lehr- und Forschungslogopädie,
Klinik für Neurologie, Medizinische Fakultät,
RWTH Aachen University
Pauwelsstr. 30, D-52074 Aachen
pia.hey@rwth-aachen.de

Stephanie Göller
Europäische Fachhochschule für Gesundheit, Soziales, Pädagogik
(EUFH)
Werfstraße 5, 18057 Rostock
s.goeller@eufh-medica.de

Prof. Dr. Thomas Günther
RWTH Aachen, Lehrstuhl für Psychologische Diagnostik und Intervention; Institut für Psychologie
Dennewartstraße 25-27, D-52068 Aachen
guenther@psych.rwth-aachen.de

Prof. Dr. Hilke Hansen
Hochschule Osnabrück, Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Albrechtstr. 30, D-49076 Osnabrück
h.hansen@hs-osnabrueck.de

Prof. Dr. Stefan Heim
RWTH Aachen, Klinik und Lehrstuhl für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, Klinik für Neurologie, Institut für Neurowissenschaften und Medizin (INM-1), Forschungszentrum Jülich.
Pauwelsstr. 30, D-52074 Aachen
sheim@ukaachen.de

Prof. Dr. Stefanie Jung
Hochschule Trier, Fachbereich Informatik & Therapiewissenschaften und Leibniz-Institut für Wissensmedien in Tübingen
Korrespondenzanschrift:
Hochschule Trier, Schneidershof, D-54293 Trier
s.jung@hochschule-trier.de

Prof. Dr. Timo Lücke
University of Graz, Inclusive Education and Improvement of Instruction
Institute for Educational Research and Teacher Education
Merangasse 70/II, AT-8010 Graz
timo.luecke@uni-graz.at

Prof. Dr. Patrick Onghena
KU Leuven, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Methodology of Educational Sciences Research Group
Andreas Vesaliusstraat 2 – box 3762 B-3000 Leuven
patrick.onghena@kuleuven.be

Prof. Dr. Christian Rietz
Pädagogische Hochschule Heidelberg, Institut für Erziehungswissenschaft
Keplerstraße 87, D-69120 Heidelberg
christian.rietz@ph-heidelberg.de

Prof. Dr. Julia Siegmüller
Europäische Fachhochschule für Gesundheit, Soziales, Pädagogik
(EUFH), Professur für Therapieforschung und Therapiemethodik
Werftstraße 5, D-18057 Rostock
j.siegmuller@eufh-medica.de

Jana Steinbacher
Pädagogische Hochschule Heidelberg
Institut für Kunst, Musik und Medien
Keplerstraße 87, D-69120 Heidelberg
steinbacher@ph-heidelberg.de

HerausgeberInnen

Prof. Dr. Jürgen Kohler
Interkantonale Hochschule für Heilpädagogik Zürich (HfH)
Institut für Verhalten, sozio-emotionale und psychomotorische Entwicklung (IVE)
Schaffhauserstrasse 239, CH-8050 Zürich
juergen.kohler@hfh.ch

Prof. Dr. Anke Kohmäscher
Fachhochschule (FH) Münster, Fachbereich Gesundheit
Hüfferstraße 27, D-48149 Münster
anke.kohmaescher@fh-muenster.de

Prof. Dr. Juliane Leinweber
Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK) Göttingen
Fakultät Ingenieurwissenschaften und Gesundheit, Therapiewissenschaften | Logopädie
Annastr. 25, D-37075 Göttingen
juliane.leinweber@hawk.de

Prof. Dr. Anja Starke
Universität Bremen, Fachbereich 12 – Erziehungs- und Bildungswissenschaften, Inklusive Pädagogik Schwerpunkt Sprache
Universitäts-Boulevard, D-28359 Bremen
anja.starkeuni-bremen.de

Fachpublikationen | Arbeitsmaterialien | Fachzeitschriften



Jürgen Kohler, Wolfgang G. Braun,
1. Auflage 2020,
PDF: ISBN 978-3-8248-9903-6,
EUR 20,00 [D]

Früherkennung, Ersterfassung und Erstberatung bei beginnendem Stottern

Die Erforschung und Entwicklung von RedeflussKompass und StotterKompass zu einem digitalen Instrumentarium

Mit den Online-Tools RedeflussKompass und StotterKompass bietet die HfH, Zürich ein ökonomisches und wissenschaftlich erprobtes Verfahren zur Früherkennung respektive zur Ersterfassung/Erstberatung bei Redeunflüssigkeiten an. Inhalte der Publikation:

Evaluation, Weiterentwicklung, Endversionen, Theorieteil mit derzeitigem Stand zum Thema, Einblick in den Forschungsprozess. Die Publikation ist für Praktiker, Studierende sowie Lehrende und Forschende im Bereich Logopädie/ Sprachtherapie lesenswert.



Tel.: +49 6126 9320-13 | Fax: +49 6126 9320-50
bestellung@schulz-kirchner.de | www.skvshop.de

Lieferung versandkostenfrei innerhalb Deutschlands



Schulz-
Kirchner
Verlag



TIPP

Stefanie Duchac, Andrea Hofmayer,
Christiane Lücking, Janina Wilmskötter,
1. Auflage 2020,
kartoniert: ISBN 978-3-8248-1265-3,
240 Seiten,
inkl. VFSS-Filme auf USB-Stick,
EUR 47,00 [D]

Videofluoroskopie des Schluckaktes

Ein sprachtherapeutisches Tutorial

Mithilfe der Videofluoroskopie des Schluckaktes können orale, pharyngeale und ösophageale Parameter des Schluckvorgangs visualisiert und beurteilt werden. Anhand realer Patientenbeispiele und zahlreicher Abbildungen und Filme werden Anato-

mie und Physiologie des Schluckens erläutert und Indikationsstellungen aufgezeigt. Die radiologischen Grundlagen der Bildgebung und des Strahlenschutzes werden vorgestellt und die Durchführung der Bild-für-Bild-Analyse erklärt.

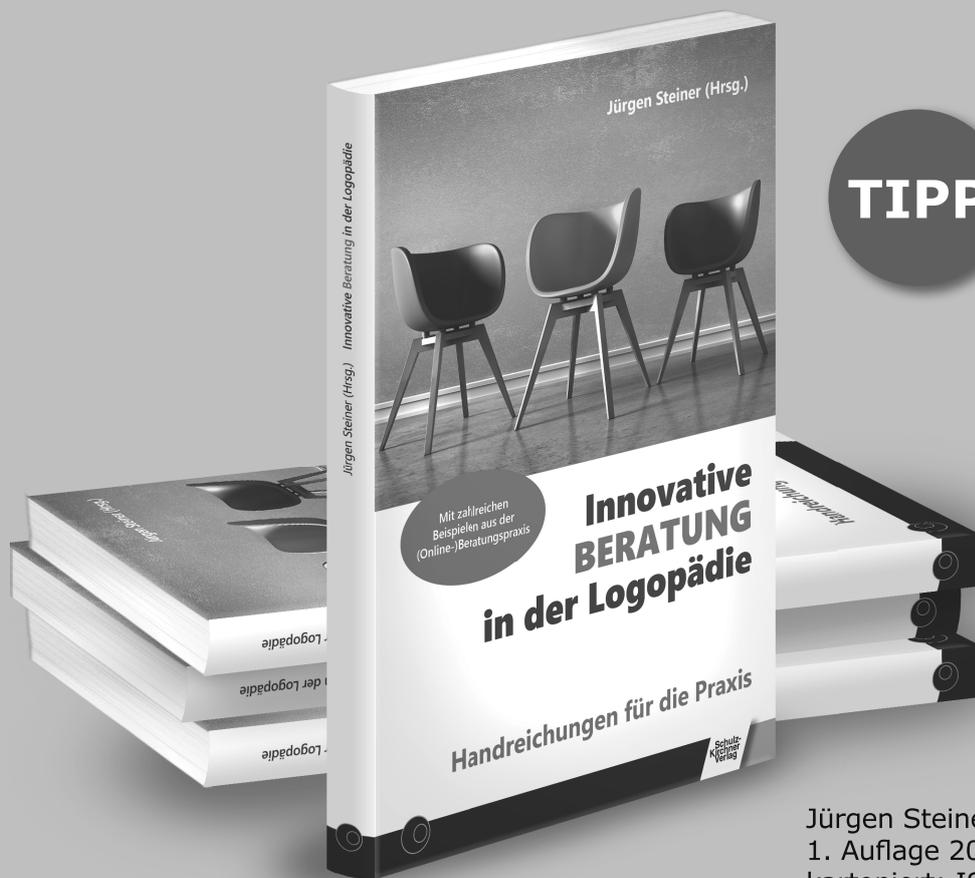


Tel.: +49 6126 9320-13 | Fax: +49 6126 9320-50
bestellung@schulz-kirchner.de | www.skvshop.de

Lieferung versandkostenfrei innerhalb Deutschlands



Fachpublikationen | Arbeitsmaterialien | Fachzeitschriften



TIPP

Jürgen Steiner (Hrsg.)
1. Auflage 2021,
kartoniert: ISBN 978-3-8248-1286-8,
196 Seiten,
EUR 36,00 [D]

Innovative Beratung in der Logopädie

Handreichungen für die Praxis

Beratung ist eine Form der Intervention mit zunehmender Bedeutung in der Logopädie. Das Buch richtet sich an alle Professionen, die im Kontext von Sprachförderung und Sprachtherapie arbeiten. Es bringt Beratungs-

grundlagen auf den Punkt und greift innovative Themenfelder der logopädischen Beratung auf. Die Fallbeispiele beschreiben ausgewählte Störungsbilder und Beratungsformen für Rat suchende Menschen jeden Alters.



Tel.: +49 6126 9320-13 | Fax: +49 6126 9320-50
bestellung@schulz-kirchner.de | www.skvshop.de

Lieferung versandkostenfrei innerhalb Deutschlands



**Schulz-
Kirchner
Verlag**



Die Einzelfallforschung hat eine lange Tradition und Bedeutung für Disziplinen, die sich durch ein einzelfallorientiertes Vorgehen auszeichnen. Für die Logopädie/Sprachtherapie kann sowohl die Forschung, welche Evidenz von Maßnahmen darstellen soll, als auch die evidenzbasierte Praxis von diesem Forschungsdesign

profitieren. Das Werk liefert einen Einblick in die aktuelle Diskussion der einzelfallorientierten Forschung in der Logopädie/Sprachtherapie und basiert auf den Erkenntnissen eines gleichnamigen Symposiums im September 2022. Es werden im ersten Teil zunächst einzelfallorientierte Forschungsprojekte vorgestellt, die beispielhaft das methodische Vorgehen abbilden. Danach liefern im zweiten Teil einschlägig versierte Fachleute Beiträge zu methodologischen Aspekten der Einzelfallforschung. Dadurch werden grundsätzliche erkenntnistheoretische und paradigmatische Diskussionen angeregt. Im dritten Teil werden diese Grundsatzdiskussionen durch die inhaltsanalytische Zusammenfassung der Kleingruppengespräche, die während des Symposiums zwischen allen Teilnehmenden stattfanden, dargestellt.

Somit kann diese Veröffentlichung eine Art Ausgangslage für die weiterführende Diskussion zum Thema der Einzelfallorientierung in Forschung und Praxis der Logopädie/Sprachtherapie bieten und einen Beitrag zur Disziplinbildung liefern.

ISBN 978-3-8248-1330-8



9 783824 813308

Schulz-
Kirchner
Verlag