



Universitätsverlag Potsdam

## Artikel erschienen in:

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

### **Spektrum Patholinguistik Band 14. Schwerpunktthema: Klick für Klick: Schritte in der digitalen Sprachtherapie**

2021 – vi, 147 S.

ISBN 978-3-86956-507-1

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



#### Empfohlene Zitation:

Franziska Machleb; Margret Seyboth: Alles kann besser werden! Eine Analyse von Fehlern beim aphasischen Benennen, In: Tom Fritzsche, Sarah Breitenstein, Hanna Wunderlich, Lisa Ferchland (Hrsg.): Spektrum Patholinguistik 14, Potsdam, Universitätsverlag Potsdam, 2021, S. 121–137.

DOI <https://doi.org/10.25932/publishup-51041>

Soweit nicht anders gekennzeichnet ist dieses Werk unter einem Creative Commons Lizenzvertrag lizenziert: Namensnennung 4.0. Dies gilt nicht für zitierte Inhalte anderer Autoren:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>



# **Alles kann besser werden!**

## **Eine Analyse von Fehlern beim aphasischen Benennen**

*Franziska Machleb & Margret Seyboth*

Universität Erfurt

### **1 Einleitung**

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

#### **1.1 Fehler in der Aphasietherapie**

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

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

Die Ergebnisse der bisherigen Studien zum Vergleich fehlerbehafteter und fehlerfreier<sup>1</sup> Methoden in der Aphasietherapie (z. B. Abel et al., 2005; Conroy et al., 2009; Fillingham et al., 2005a, 2005b, 2006; Machleb, 2019; McKissock & Ward, 2007; Middleton et al., 2015) lassen keinen klaren Schluss darüber zu, ob Patient\*innen mit Aphasie von der Vermeidung von Fehlern profitieren. In allen Studien liegt eine Konfundierung der Ergebnisse mit einem Aufgabenwechsel und somit möglicherweise auch mit dem für das Lösen der Aufgabe erforderlichen kognitiven Aufwand vor (vgl. Machleb, 2019; Machleb & Seyboth, 2020).

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

---

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

## 1.2 Ziele und Fragestellungen

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

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

## 2 Methode

### 2.1 Untersuchungsteilnehmer\*innen

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

Tabelle 1

*Demographie und Störungsschwerpunkte der Proband\*innen*

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

ACM = Arteria cerebri media

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

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

## 2.2 Material

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

## 2.3 Durchführung

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

---

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

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

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

## 2.4 Auswertung

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

## 3 Ergebnisse

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



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

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

### 3.1 Fehlerhäufigkeiten und Fehlertypen

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

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

Tabelle 2

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

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

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

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

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

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

### 3.2 Therapieerfolg und Fehlerquantität und -qualität

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

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

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

### 3.3 Therapieerfolg und Fehlertypenentwicklung

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

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

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

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

Für RB ergaben sich keinerlei signifikante Unterschiede.

### 3.4 Kontrollaufgaben

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

## 4 Diskussion

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

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

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

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

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

Aus den Ergebnissen lassen sich zwei wesentliche Schlussfolgerungen ableiten:

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

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

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

## 5 Literatur

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



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

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

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

## Kontakt

Franziska Machleb  
[franziska.machleb@gmx.de](mailto:franziska.machleb@gmx.de)