

# Update Aphasietherapie: Aktuelle evidenzbasierte Empfehlungen für die Sprachtherapie bei Aphasie

L. Bürkle<sup>1</sup>, V. Collasius<sup>1</sup>, A. Djuric<sup>1</sup>, S. Heinemann<sup>1</sup>, U. Beushausen<sup>1</sup>, H. Grötzbach<sup>2</sup>

<sup>1</sup>HAWK Hochschule, Studiengang Ergotherapie, Logopädie, Physiotherapie (M.Sc.), Hildesheim

<sup>2</sup>Asklepios Klinik Schauffling

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Bei der Therapie von Aphasien sind einige Entscheidungen zu treffen. Zu ihnen gehören die Bestimmung des Therapieziels und der Therapiefrequenz sowie die Wahl einer wirksamen Therapiemethode. Um diese Entscheidungen zu erleichtern, wird ein Überblick über diejenigen Therapiemethoden gegeben, die evidenzbasiert empfohlen werden können. Dabei sind die Methoden nach den Krankheitsstadien akut, post-akut und chronisch geordnet.

**Methode:** Für die evidenzbasierten Empfehlungen ist eine Datenbankrecherche zu deutsch- und englischsprachigen Leitlinien sowie zu RCTs durchgeführt worden, die sich mit nicht-invasiven und nicht-medikamentösen Therapiemethoden für die Behandlung von Aphasien beschäftigen und die nicht älter als fünf Jahre sind. Die Rechercheergebnisse wurden nach Ein- und Ausschlusskriterien gesichtet und die Studienqualität wurde mithilfe der Checkliste für RCTs des Critical Appraisal Skills Programme (CASP) sowie eines selbst entwickelten Punktesystems bewertet.

**Ergebnisse:** Es liegen über alle Krankheitsstadien hinweg gut abgesicherte Evidenzen für die Effektivität intensiver Sprachtherapie bei Aphasie vor.

Für die akute Phase der Aphasie können neben einer intensiven Therapie die Methoden CIAT und LET empfohlen werden. Im frühen postakuten Stadium der Aphasie sind Wortfindungstherapien sowie eine intensive Versorgung wirksam.

**Schlüsselwörter:** Aphasie, Sprachtherapie, Logopädie, Evidenz, aktuell, Effektivität

Für die späte postakute Phase gibt es Wirksamkeitsnachweise für eine intensive Therapie sowie für die Methoden CIAT, PACE und ILAT.

Auch für das chronische Stadium konnte die Wirksamkeit intensiver Sprachtherapie belegt werden. In dieser Phase kann a-tDCS als nicht-invasives Verfahren evidenzbasiert eingesetzt werden, für das eine Wirksamkeit in Kombination mit Sprachtherapie besteht. Ebenso können eine Benennungstherapie sowie ILAT empfohlen werden. Zur Verbesserung der Wortfindung kann eine videobasierte Wortfindungstherapie (CSLT) ergänzend zur face-to-face-Therapie eingesetzt werden.

**Schlussfolgerung:** Sprachtherapie ist in jedem Stadium einer Aphasie sinnvoll. Zudem liegen gut abgesicherte Evidenzen für die Wirksamkeit einiger Therapiemethoden vor. Es besteht allerdings eine Diskrepanz zwischen den evidenzbasierten Frequenzempfehlungen für intensive Sprachtherapie und dem Heilmittelkatalog mit der Folge, dass die tatsächliche Versorgungspraxis von den Evidenzen erheblich abweicht.

Weiterhin fehlen niederschwellig zugängliche Zusammenfassungen der aktuellen evidenzbasierten Literatur, auf deren Basis sinnvolle therapeutische Entscheidungen im Praxisalltag im Zusammenspiel mit interner und sozialer Evidenz getroffen werden können.

## Einleitung

Im Berufsalltag fällt es Therapeut\*innen oft schwer, evidenzbasierte Entscheidungen zur Therapie von Aphasien zu treffen. Ergänzend zur internen und sozialen Evidenz sollten in die Entscheidungen die aktuellen externen Evidenzen eingehen. Leitlinien können eine gute Grundlage zur Entscheidungsfindung bieten. Sie sind jedoch oft veraltet und schließen daher keine aktuellen Evidenznachweise ein. Zudem wird Zeit benötigt, um sich in Leitlinien einzuarbeiten. Das Ziel dieses Beitrags ist es daher, einen Überblick über die aktuellen Evidenzen für die Aphasietherapie geordnet nach den Krankheitsstadien akut, post-akut und chronisch zu geben. Ausgangspunkt dafür sind die Empfehlungen von deutsch- und englischsprachigen Leitlinien sowie aktuelle randomisierte kontrollierte Studien (RCTs), die nicht

älter als fünf Jahre sind. Dieser Zeitraum wurde gewählt, da Straus et al. [28] für biomedizinisches Wissen eine Halbwertszeit von fünf Jahren angeben.

## Methodik

Von Mai bis Juli 2021 erfolgte eine systematische Literaturrecherche, um aktuelle Leitlinien und randomisiert kontrollierte Studien zu identifizieren, die sich mit der Therapie der Aphasie beschäftigen.

## Leitlinien zur Aphasietherapie

Einschlusskriterien bei der Recherche waren alle Leitlinien, die innerhalb der letzten fünf Jahre veröffentlicht wurden. Es wurden nur Empfehlungen für die Sprachtherapie und für nicht-invasive Therapiemaßnahmen

erfasst. Die Empfehlungen aus den Leitlinien wurden auf der Grundlage von RCTs oder Reviews/Metaanalysen getroffen. Empfehlungen niedrigerer Evidenzniveaus (z. B. Einzelfallstudien oder Expert\*innenmeinungen) wurden nicht berücksichtigt. In die Recherche wurden Leitlinien aus den deutsch- und englischsprachigen Ländern eingeschlossen. Es wurden die Datenbanken Cochrane, Speechbite und Pubmed sowie die Datenbank der American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) und eine Handsuche durchgeführt.

#### RCTs zur Wirksamkeit von Aphasietherapie

Eingeschlossen wurden RCTs, welche die Effektivität von sprachtherapeutischer Aphasietherapie untersuchen und nicht älter als fünf Jahre sind. Nicht-invasive Methoden, wie z. B. die transkranielle Magnetstimulation (tMS) oder die transkranielle Gleichstromstimulation (tDCS), wurden ebenfalls berücksichtigt. Ausgeschlossen wurden medikamentöse Therapieverfahren und invasive Methoden. Studien, in denen die Wirksamkeit der Sprechapraxie-Therapie untersucht wurde, wurden nicht berücksichtigt. Es wurde eine systematische Literaturrecherche in verschiedenen Datenbanken (PubMed, Cochrane, CINAHL, ASHA, SpeechBite) und eine Handsuche durchgeführt.

Zur Evaluation der gefunden Studien wurde ein im Folgenden beschriebenes quantitatives Bewertungssystem zur methodischen Bewertung der Studienqualität entwickelt.

#### Punktesystem zur Studienbewertung in Anlehnung an das CASP

Auf der Basis der Checkliste für RCTs des Critical Appraisal Skills Programme (CASP) [5], die zur Bewertung der Studienqualität genutzt wurde, wurde zur besseren Übersichtlichkeit ein Punktesystem nach dem Ampelprinzip entwickelt. Die CASP-Checkliste nutzt neun Kriterien, um die Qualität einer Studie einzuschätzen. Diese Kriterien wurden aus Sicht der Autor\*innen in die für die Qualität maßgeblichen Prioritäten hoch (konkrete Fragestellung, Randomisierung, Verblindung, Gleichbehandlung der Gruppen), mittel (Gruppenvergleichbarkeit, statistische Parameter, Übertragbarkeit der Ergebnisse) und niedrig (Intention-to-treat-Analyse, Kosten-Nutzen-Analyse) eingeteilt und jeweils mit drei, zwei bzw. einem Punkt beim Erfüllen des jeweiligen Kriteriums bewertet. Dabei wurden bei der Erkennbarkeit eines erfüllten Kriteriums die ganze Punktzahl und keine Teilpunkte vergeben. Maximal konnten 20 Punkte erreicht werden (4 x 3 Punkte, 3 x 2 Punkte und 2 x 1 Punkt). Bei 20 bis 15 erreichten Punkten wurde eine Studie als qualitativ hochwertig eingestuft und als grün markiert, bei 14 bis zu 9 Punkten als qualitativ mittelgradig (gelb) und bei 8 bis 0 Punkten als qualitativ geringwertig eingeschätzt

(rot). Die Bewertungen und die Farbmarkierungen sind in **Tabelle 2** in der letzten Spalte dargestellt. Die **Tabelle 2** enthält darüber hinaus alle eingeschlossenen Studien der Literaturrecherche.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der gefundenen Leitlinien und der randomisiert kontrollierten Studien vorgestellt.

## Ergebnisse

### Ergebnisse Leitlinien

Es konnten sechs Leitlinien [3, 9, 15, 22, 29, 33] eingeschlossen werden, die den Ein- und Ausschlusskriterien entsprechen. In **Tabelle 1** sind die eingeschlossenen Leitlinien mit Angaben zum Herkunftsland und der federführenden Gesellschaft dargestellt.

In den Leitlinien werden eher vage Empfehlungen bezüglich der Aphasietherapie ausgesprochen. Da die den Leitlinien zugrundeliegenden Studien meist älter als fünf Jahre und/oder keine RCTs waren, können nur wenige aktuelle evidenzbasierte Empfehlungen auf der Basis der gefundenen Leitlinien gegeben werden. Einigkeit herrscht jedoch in Bezug auf den Beginn der Aphasietherapie: Es wird empfohlen, so früh wie möglich mit der Behandlung zu beginnen [2, 4, 7]. Auch in der chronischen Phase ist eine Therapie weiterhin effektiv [7]. Einige Leitlinien sprechen sich für eine intensive Sprachtherapie aus [3, 7], wobei kein Konsens bezüglich Menge, Intensität, Verteilung und Dauer der Therapie besteht. Zudem wird von hohen Ausstiegsraten [3, 5] und einer unzureichenden Evidenzlage bezüglich intensiver Sprachtherapie berichtet [4].

Eine Leitlinie [3] empfiehlt eine Intervention mit Fokus auf Constraints zur Verbesserung der funktionellen Kommunikation. Der Begriff »Constraints« meint in diesem Zusammenhang den Fokus auf einen forcierten Sprachgebrauch bei hoher Therapieintensität. In anderen Leitlinien wird allerdings keine abschließende Beurteilung einer Überlegenheit bestimmter Interventionen aufgrund von RCTs oder höheren Evidenzen ausgesprochen [15, 22, 29].

Es liegen Empfehlungen zur Durchführung von Teletherapie [33] und des Trainings von Kommunikationspartner\*innen vor [3, 33]. Bezüglich der Gruppentherapie wird keine Überlegenheit im Vergleich zur Einzeltherapie beschrieben [33]. Es wird jedoch empfohlen, sie zur Erhöhung der Therapiefrequenz einzusetzen [3]. Es werden keine eindeutigen Empfehlungen aufgrund von RCTs hinsichtlich der Durchführung einer transkraniellen Gleichstromstimulation ausgesprochen [33].

Es besteht Konsens, dass Sprachtherapie immer und insbesondere zur Verbesserung der funktionellen Kommunikation bei Aphasie durchgeführt werden sollte [3, 9, 15, 22, 29, 33].

Tab. 1: Eingeschlossene Leitlinien zu Empfehlungen für Sprachtherapie bei Aphasie

Federführende Gesellschaft	Jahr	Verweis	Land	Titel
Department of Veterans Affairs und Department of Defense	2019	[15]	USA	VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Management of Stroke Rehabilitation
Heart and Stroke Association	2019	[3]	Kanada	Canadian Stroke Best Practice Recommendations
Stroke Foundation	2018	[9]	Neuseeland	New Zealand Stroke Rehabilitation: A Strategy – Part A: Recommendations for the provision of best practice rehabilitation for stroke patients
Stroke Foundation	2017	[29]	Australien	Clinical Guidelines for Stroke Management Chapter 5 of 8: Rehabilitation
Intercollegiate Stroke Working Party	2016	[22]	Großbritannien	National clinical guideline for stroke
American Heart Association/ American Stroke Association	2016	[33]	USA	Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery – A Guideline for Healthcare Professionals

## Ergebnisse RCTs

Über die Datenbankrecherche konnten insgesamt 124 Studien gefunden werden. Nach Sichtung der Ergebnisse nach den Ein- und Ausschlusskriterien und dem Ausschluss von Dubletten konnten schließlich 23 randomisierte kontrollierte Studien zur Effektivität von sprachtherapeutischer Aphasietherapie – unabhängig vom Stadium der Aphasie – eingeschlossen und bewertet werden. Für eine bessere Orientierung und Vergleichbarkeit der Studien und Ergebnisse wurde eine Einteilung nach dem Phasenmodell der Aphasietherapie [17] vorgenommen. Danach wird die Aphasietherapie in folgende Phasen unterteilt:

- Akutphase (max. 4–6 Wochen post onset)
- Postakutphase
  - frühe Postakutphase (1–6 Monate post onset)
  - späte Postakutphase (7–12 Monate post onset)
- chronische Phase (mind. 12 Monate post onset)

Die Spontanremission wirkt in der akuten Phase am stärksten und nimmt im Laufe der Postakutphase sukzessive ab, bis schließlich mit Beginn der chronischen Phase keine Spontanremission mehr zu erwarten ist.

In **Tabelle 2** sind die eingeschlossenen Studien mit den Angaben zur jeweiligen Intervention und Vergleichsbehandlung sowie zur Studienqualität zu sehen.

Für das Stadium der **akuten Aphasie** wurden fünf randomisiert kontrollierte Studien eingeschlossen [4, 8, 10, 18, 34]:

- Godecke et al. [8] untersuchten intensive Sprachtherapie in Form des Very Early Rehabilitation of SpEech (VERSE)-Ansatzes und eine klassische intensive Sprachtherapie, die über 20 Einheiten mit je 45–60 Minuten über vier Wochen erfolgte. Diese Interventionen wurden mit einer normalen Sprachtherapie verglichen. Die Studie ergab keine signifikante Verbesserung der Interventionsgruppen. Somit war eine frühe intensive Sprachtherapie nicht wirksamer als eine normale Sprachtherapie im akuten Stadium.

- Höeg Dembrower et al. [10] beschäftigten sich mit der Wirksamkeit von intensiver Sprachtherapie in Form von Language Enriched Therapy (LET). Die Kontrollgruppe erhielt keine Sprachtherapie. Die Intervention erfolgte mit jeweils 45 Minuten pro Werktag über drei Wochen. Es zeigte sich, dass der Einsatz einer frühen intensiven Sprachtherapie im akuten Stadium sinnvoll war, da die Teilnehmer\*innen der Gruppe mit Sprachtherapie Verbesserungen erreichen konnten.
- Nouwens et al. [18] untersuchten die Wirkung intensiver störungsspezifischer kognitiv orientierter Sprachtherapie (CLT) als frühe Intervention mit einer maximalen post-onset-Zeit von zwei Wochen. Die Kontrollgruppe erhielt keine Sprachtherapie. Dargeboten wurde die Intervention in Form von täglichen, einstündigen Therapieeinheiten über einen Zeitraum von vier Wochen. Es konnte als Ergebnis keine Überlegenheit von intensiver, störungsspezifischer Sprachtherapie gegenüber keiner Sprachtherapie in diesem Zeitraum aufgezeigt werden.
- In der Studie von Woldag et al. [34] wurden die Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT) und eine intensive Sprachtherapie ohne Constraints für drei Stunden pro Werktag über drei Wochen hinweg durchgeführt. Verglichen wurden diese Interventionen mit individueller Sprachtherapie (2 x täglich 30 Minuten über zwei Wochen; insgesamt 14 Stunden) und zusätzlich vier Mal eine Stunde Gruppentherapie. Die Studie ergab, dass intensive Sprachtherapie wirksam war und zum gleichen Ergebnis wie CIAT und normale Gruppentherapie ohne Constraints führte.
- Ciccone et al. [4] verglichen intensive Constraint Induced Aphasia Therapy (CIAT) mit hochfrequenter individualisierter Sprachtherapie. Die Therapie erfolgte bei beiden Gruppen für 45 bis 60 Minuten pro Werktag über fünf Wochen (insg. 20 Therapieeinheiten). Das Ergebnis der Studie war, dass CIAT gleich wirksam wie hochfrequente individualisierte Therapie bei akuten Aphasien war und dass die intensive Sprachtherapie zu signifikanten Verbesserungen führte. Damit belegte diese Studie die Wirk-

samkeit der intensiven Sprachtherapie bei akuter Aphasie.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass in der Akutphase drei Studien eine Wirksamkeit von intensiver Sprachtherapie, nach den Ansätzen CIAT und LET, nachweisen konnten [4, 10, 34]. Eine Studie mit dem Ansatz CLT konnte dagegen keine Wirksamkeit einer ganz frühen intensiven Therapie nachweisen [18]. Zudem belegte eine Studie, dass die intensive Therapie nach VERSE einer normalen Therapie nicht überlegen ist [8]. Die Intervention mit Constraints (CIAT) ist in der Akutphase gleich wirksam wie normale, intensive Gruppentherapie [34] und intensive individualisierte Therapie [4].

Für die **frühe Postakutphase** konnten zwei Studien [12, 25] eingeschlossen werden:

- Spielmann et al. [24] verglichen eine Wortfindungstherapie mit einer anodalen transkraniellen Gleichstromstimulation (a-tDCS) mit einem Umfang von fünf Therapieeinheiten à 45 Minuten täglich über zwei Wochen mit einer Wortfindungstherapie auf der Basis einer transkraniellen Schein-Gleichstromstimulation im selben Umfang. Die Übertragbarkeit der Ergebnisse in die Praxis ist für Patient\*innen mit einer Wernicke-Aphasie gegeben. Es konnte kein zusätzlicher Nutzen von adjuvanter a-tDCS in Kombination mit Wortfindungstherapie bei postakuter Aphasie nachgewiesen werden. Die Wortfindungstherapie erwies sich für die frühe Postakutphase als wirksam, stabile Langzeiteffekte konnten auch nach sechs Monaten post onset festgestellt werden.
- Kesav et al. [12] beschäftigten sich mit einer intensiven, klassischen Sprachtherapie, die zwölf Therapieeinheiten mit 60 Minuten über vier Wochen beinhaltete. Zusätzlich wurde ein computerbasiertes Therapieprogramm durchgeführt, das ebenfalls aus zwölf Therapieeinheiten à 60 Minuten über vier Wochen bestand. Die Kombination dieser beiden Interventionen wurde mit einer Gruppe verglichen, die ausschließlich die zwölf Therapieeinheiten der intensiven, klassischen Sprachtherapie erhielt. Die Vergleichsgruppe, die keine zusätzlichen Einheiten mit dem computerbasierten Therapieprogramm erhielt, zeigte signifikant bessere Ergebnisse. Die Autor\*innen schlussfolgern daher, dass eine intensive, klassische Sprachtherapie für in der frühen Postakutphase sinnvoll ist.

Für die frühe Postakutphase konnte die Wirksamkeit von Wortfindungstherapien, jedoch kein Benefit durch zusätzliche a-tDCS nachgewiesen werden [25]. Zudem belegte eine Studie die Wirksamkeit einer intensiven face-to-face Therapie [12].

Für die **späte Postakutphase** wurden sieben Studien [6, 7, 11, 13, 14, 23, 32] eingeschlossen:

- Giachero et al. [7] untersuchten die Wirksamkeit von Sprachtherapie im Virtual Reality-Setting im Vergleich zu einer klassischen, intensiven Sprachtherapie. Die beiden Interventionen bestanden gleichermaßen aus zwei Therapien pro Woche zu je zwei Stunden über sechs Monate. Die Studie ergab keine signifikante Verbesserung durch die Virtual-Reality-Unterstützung. Insgesamt hatte die intensive Therapie jedoch zu signifikanten Fortschritten unabhängig von der Therapiemethode geführt.
- Kendall et al. [11] stellten zwei Therapieprogramme, »Phonomotor Treatment« (PMT) und »Semantic Feature Analysis« (SFA) gegenüber und prüften dabei die Wirksamkeit hinsichtlich von Generalisierungseffekten auf untrainierte Wörter. Die beiden Therapieprogramme wurden mit insgesamt 50–60 Stunden für ungefähr sieben Wochen durchgeführt. Dabei erhielten die Patient\*innen zwei Stunden Therapie pro Tag (insgesamt acht bis zehn Stunden pro Woche). Die Ergebnisse zeigten, dass Effekte auf untrainierte Wörter zu erkennen waren, wenn sie semantische oder phonologische Ähnlichkeiten zu den trainierten Wörtern aufwiesen. Für Wörter ohne Ähnlichkeiten ergaben sich keine Generalisierungseffekte.
- Lai et al. [14] untersuchten anhand des Materials von Kendall et al. [11] ebenfalls die Wirksamkeit von PMT und SFA in Bezug auf Generalisierungseffekte auf untrainierte Wörter, bezogen sich dabei jedoch auf Verben. Beide Gruppen erhielten für sieben Wochen ungefähr 56–60 Stunden Therapie. Die Stunden teilten sich auf acht bis zehn Stunden pro Woche mit zwei Stunden pro Tag auf. Es ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Therapieformen hinsichtlich der Generalisierung für Verben.
- In der Studie von Fridriksson et al. [6] wurde die Wirksamkeit von anodaler transkranieller Gleichstromstimulation (a-tDCS) mit einer Schein-Stimulation ohne Gleichstromstimulation (mit Schein-Elektroden) verglichen. Die Stimulation wurde mit einer computerbasierten Sprachtherapie verbunden, die fünfmal zu je 45 Minuten pro Woche über drei Wochen stattfand. Es resultierten keine signifikanten Verbesserungen durch die anodale transkranielle Gleichstromstimulation. Es gilt daher, die Wirksamkeit der Gleichstromstimulation noch weiter zu untersuchen.
- Vuksanović et al. [32] untersuchten die Wirksamkeit von CIAT im Vergleich zu einem traditionellen Therapieansatz (SAT) hinsichtlich der Benennungsfähigkeiten und spontanen Satzproduktion. Beide Therapieverfahren wurden hochfrequent (5 x 60 Min. pro Woche) innerhalb eines Cross-over-Studiendesigns durchgeführt. Es ergaben sich signifikante Verbesserungen

Tab. 2: Eingeschlossene RCTs zur Wirksamkeit von Aphasietherapie

Autor*innen	Verweis	Intervention	Vergleichsgruppe(n)	Studienqualität*
<b>Akutphase (max. 4–6 Wochen post onset)</b>				
Godecke et al. (2020)	[8]	Very Early Rehabilitation of Speech (VERSE) intensive Sprachtherapie (usual care plus oder VERSE); 20 TE à 45–60 Min. über 4 Wochen	normale Sprachtherapie/Regelversorgung	18/20 ●
Höeg Dembrower et al. (2017)	[10]	Language Enriched Therapy (LET); 15 TE à 45 Min./Werktag über 3 Wochen	keine Sprachtherapie	13/20 ●
Nouwens et al. (2017)	[18]	intensive kognitiv orientierte Sprachtherapie (CLT); 28 TE à 1 Std. tgl. über 4 Wochen	keine Sprachtherapie	19/20 ●
Woldag et al. (2017)	[34]	Constraint-Induced Aphasia Therapy (CIAT) oder intensive Sprachtherapie ohne Constraint; 10 TE à 3 Std./Werktag über 2 Wochen	individuelle Sprachtherapie; 2 x tgl. 30 Min./Werktag über 2 Wochen und 4 x 1 Std. Gruppentherapie	19/20 ●
Ciccone et al. (2016)	[4]	CIAT; 20 TE à 45–60 Min./Werktag über 5 Wochen	hochfrequente individualisierte Therapie; 20 TE à 45–60 Min./Werktag über 5 Wochen	19/20 ●
<b>Frühe Postakutphase (1–6 Monate post onset)</b>				
Spielmann et al. (2018)	[25]	Wortfindungstherapie mit anodaler transkranieller Gleichstromstimulation (a-tDCS); 5 TE à 45 Min. tgl. über 2 Wochen	Wortfindungstherapie mit transkranieller Schein-Gleichstromstimulation; 5 TE à 45 Min. tgl. über 2 Wochen	17/20 ●
Kesav et al. (2017)	[12]	intensive, klassische Sprachtherapie; 12 TE à 60 Min. über 4 Wochen plus computerbasiertes Therapieprogramm; 12 TE à 60 Min. über 4 Wochen	intensive, klassische Sprachtherapie; 12 TE à 60 Min. über 4 Wochen	15/20 ●
<b>Späte Postakutphase (7–12 Monate post onset)</b>				
Giachero et al. (2020)	[7]	Sprachtherapie im Virtual Reality-Setting; 48 TE à 2 Std. 2x/Woche über 6 Monate	klassische Sprachtherapie; 48 TE à 2 Std. 2x/Woche über 6 Monate	14/20 ●
Kendall et al. (2019)	[11]	Phonomotor Treatment (PMT); 50–60 Std. über 6–7 Wochen (8–10 Std./Woche, 2 Std./Tag)	Semantic Feature Analysis (SFA); 50–60 Std. über 6–7 Wochen (8–10 Std./Woche, 2 Std./Tag)	16/20 ●
Lai et al. (2019)	[14]	SFA; 56–60 Std. über 6–7 Wochen (2 Std./Tag, 4–5 Tage/Woche)	PMT; 56–60 Std. über 6–7 Wochen (2 Std./Tag, 4–5 Tage/Woche)	16/20 ●
Fridriksson et al. (2018)	[6]	computerbasierte Sprachtherapie & a-tDCS; 15 TE à 45 Min./Werktag über 3 Wochen; zu Beginn 20 Min. anodale Stimulation	computerbasierte Sprachtherapie & Schein-tDCS; 15 TE à 45 Min./Werktag über 3 Wochen; zu Beginn 20 Min. Schein-Stimulation	20/20 ●
Vucsanovic et al. (2018)	[32]	Stimulations-Aphasie-Therapie (SAT) gefolgt von CIAT; jeweils 5 TE à 60 Min./Woche über 4 Wochen	CIAT gefolgt von SAT; jeweils 5 TE à 60 Min./Woche über 4 Wochen	19/20 ●
Santos et al. (2017)	[23]	Gruppe 1: tDCS (transkranielle Gleichstromstimulation) 1 TE à 20 Min., Cross-over-Design, alle Patient*innen erhielten alle Behandlungen 1x in wechselnder Reihenfolge!	Gruppe 2: TMS (transkranielle Magnetstimulation) 1 TE à 20 Min. Gruppe 3: Schein- Magnetstimulation 1 TE à 20 Min.	13/20 ●
Kurland et al. (2016)	[13]	intensive language action therapy (ILAT); 10x 3 Std./Tag	Promoting Aphasics' Communicative Effectiveness (PACE); 10x 3 Std./Tag	18/20 ●
<b>Chronische Aphasie (mind. 12 Monate post onset)</b>				
Palmer et al. (2020; 2019)	[20, 21]	Gruppe 1: selbstverwaltete computerisierte Wortfindungstherapie unter sprachtherapeutischer Supervision (CSLT); 20–30 Min./Tag über 6 Monate	Gruppe 2: Standard-Sprachtherapie im Einzel- und Gruppensetting über 6 Monate; Gruppe 3: Aufmerksamkeitskontrolle (1 sprachanregendes Rätsel tgl. über 6 Monate)	17/20 ●
Stahl et al. (2018)	[26]	hochintensive Sprachtherapie; 4 TE/Tag à 60 Min. an 6 aufeinanderfolgenden Werktagen	moderat-intensive Sprachtherapie; 2 TE/Tag à 60 Min. an 6 aufeinanderfolgenden Werktagen	19/20 ●
Breitenstein et al. (2017)	[2]	intensive, evidenzbasierte Sprachtherapie (Einzel- und Gruppensetting); mind. 30 TE à mind. 10 Std./Woche über mind. 3 Wochen und mind. 5 Std. selbst-organisierte Sprachtherapie (überwiegend computerbasiert)	identische intensive, evidenzbasierte Sprachtherapie (Einzel- und Gruppensetting); mind. 30 TE à mind. 10 Std./Woche über mind. 3 Wochen und mind. 5 Std. selbstorganisierte Sprachtherapie (überwiegend computerbasiert); 3 Wochen nach Interventionsgruppe	19/20 ●
Meinzer et al. (2016)	[16]	computerassistierte Benenntherapie mit anodaler tDCS; 4 Tage/Woche mit 2 TE à 1,5 Std./Tag über 2 Wochen	computerassistierte Benenntherapie mit Schein-Stimulation; 4 Tage/Woche mit 2 TE à 1,5 Std./Tag über 2 Wochen	16/20 ●
Stahl et al. (2016)	[27]	ILAT gefolgt von Benenntherapie; 3,5 Std. pro Sitzung an 6 aufeinanderfolgenden Werktagen	Benenntherapie gefolgt von ILAT; 3,5 Std. pro Sitzung an 6 aufeinanderfolgenden Werktagen	19/20 ●
van der Meulen et al. (2016)	[30]	Melodische Intonationstherapie (MIT); 5 Std./Woche über 6 Wochen	6 Wochen keine Intervention, danach MIT; 5 Std./Woche über 6 Wochen	12/20 ●
<b>nicht benannt</b>				
Øra et al. (2020)	[19]	Videotherapie; 20 TE à 60 Min./Werktag und Standard-Sprachtherapie über 4 Wochen	Regelversorgung; Sprachtherapie über 4 Wochen	17/20 ●
Akabogu et al. (2019)	[1]	verhaltenstherapeutische Sprachtherapie (Einzel- und Gruppensetting mit 5 anderen Personen); 20 TE à 2 Std. 2x/Woche über 10 Wochen	keine Intervention	13/20 ●

\* grün: 20–15 erreichte Punkte, qualitativ hochwertig; gelb: 14–9 Punkte, qualitativ mittelgradig; rot: 8–0 Punkte, qualitativ geringwertig; TE Therapieeinheiten

- unabhängig von der Therapiemethode. Dies spricht wiederum für die Effektivität hochfrequenter Aphasiotherapie. Zudem waren Langzeiteffekte in beiden Gruppen mit einem weiteren Trend zur Verbesserung zu beobachten. Die Patientengruppe, die zunächst mit CIAT und anschließend mit SAT (C1S2-Gruppe) behandelt wurde, zeigte insgesamt höhere Verbesserungen als die Gruppe, die zunächst SAT erhielt (S1C2-Gruppe) [32].
- Santos et al. [23] verglichen in einem Cross-over-Design die Unterschiede in der Wirksamkeit von tDCS, TMS und Schein-Magnetstimulation in Bezug auf Benennaufgaben. Die Studie ergab keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen tDCS, TMS und Schein-Stimulation.
  - Kurland et al. [13] prüften die Wirksamkeit der »intensive language action therapy« (ILAT) im Vergleich zur PACE-Therapie (»promoting aphasic's communicative effectiveness«). Es ging dabei um Generalisierungseffekte auf untrainierte Wörter. Die Teilnehmer\*innen erhielten an zehn Tagen drei Stunden Therapie täglich. Es zeigte sich, dass ILAT im Vergleich zu PACE bei untrainierten Wörtern einen höheren Effekt erzielte. Statistisch gesehen waren die Unterschiede jedoch nicht signifikant.

Zusammenfassend konnten zwei Studien die Wirksamkeit von intensiver Sprachtherapie für die späte Postakutphase nachweisen [7, 32]. Eine Wirksamkeit von Virtual Reality-Therapie konnte jedoch nicht belegt werden [7]. Im Vergleich verschiedener Therapieansätze konnte eine Überlegenheit von CIAT gegenüber SAT [32] nachgewiesen werden. Die Wirksamkeit der a-tDCS ließ sich in zwei Studien nicht nachweisen [6, 23]. Zwei Studien zu den spezifischen Ansätzen PMT und SFA konnten keine Generalisierungseffekte auf untrainierte Wörter und keinen Unterschied zwischen den Methoden belegen [11, 14]. Der Vergleich zwischen PACE und ILAT ergab keine Überlegenheit einer der beiden Methoden gegenüber der anderen [13].

In sieben RCTs [2, 16, 20, 21, 26, 27, 30] wurde die Wirksamkeit verschiedener Therapieansätze und -intensitäten für die **chronische Aphasie** überprüft:

- Palmer et al. [20, 21] verglichen in der dreiarmligen The Big CACTUS RCT eine selbstverwaltete computerisierte Wortfindungstherapie unter sprachtherapeutischer Supervision (CSLT) mit einer Standard-Sprachtherapie im Einzel- und Gruppensetting und mit einem Aufmerksamkeitskontrollangebot (ein sprachanregendes Rätsel pro Tag) über sechs Monate hinweg. Es ergab sich ein signifikant besseres Ergebnis der Wortfindung bei Ergänzung der Standard-Sprachtherapie durch computergestützte selbstverwaltete Wortfindungstherapie im Vergleich

- zur Regelversorgung und dem Aufmerksamkeitskontrollangebot für die chronische Phase der Aphasie. Es zeigte sich jedoch keine signifikante Verbesserung der funktionellen Kommunikation in Gesprächen.
- Die Wirksamkeit von ILAT (Einbettung von Sprache in den Kontext von Kommunikation und sozialer Interaktion) bei Patient\*innen mit chronischer nicht-flüssiger Aphasie konnte im Vergleich zu einer reinen Benenntherapie im Rahmen eines Cross-over-Designs von Stahl et al. [27] nachgewiesen werden. Die Behandlung erfolgte an sechs aufeinanderfolgenden Werktagen mit jeweils 3,5 Stunden Therapie pro Tag. Eine isolierte Benenntherapie in derselben Frequenz war nur zu Beginn der Behandlung wirksam, jedoch nicht nach bereits durchgeführter Intensivtherapie.
- In einer Folgestudie [26] wurde das Ziel verfolgt, den idealen Umfang der täglichen Therapiedauer und der Gesamtdauer der intensiven Sprachtherapie zu bestimmen. Es zeigte sich, dass ILAT zu keinem höheren Nutzen führte, wenn die Methode mehr als zwei Stunden pro Tag für einen Monat durchgeführt wurde. Demgegenüber erhöhte sich allerdings die Wirksamkeit, wenn die Behandlungsdauer um zwei Wochen verlängert wurde.
- In der Studie von Breitenstein et al. [2] wurde eine intensive, evidenzbasierte Sprachtherapie im Einzel- und Gruppensetting untersucht. Sie erfolgte für mindestens zehn Stunden in der Woche über mindestens drei Wochen und zusätzlich fünf Stunden oder mehr als eigenverantwortliche Sprachtherapie (überwiegend computerbasiert). Als Vergleichsgruppe diente eine Gruppe, welche dieselbe Intervention drei Wochen später erhielt. Die Studie zeigte, dass durch intensive Sprachtherapie die verbale Kommunikationsfähigkeit (von Personen unter 70 Jahren) signifikant verbessert werden konnte.
- Meinzer et al. [16] untersuchten anhand zweier Gruppen den Einsatz einer anodalen tDCS. Beide Gruppen erhielten eine computerassistierte Benenntherapie. Eine Gruppe erhielt vor jeder Therapieeinheit eine anodale tDCS. Die Vergleichsgruppe erhielt eine Schein-Stimulation. Die Therapie lief über zwei Wochen an acht Tagen mit drei Stunden täglich. Generalisierungseffekte auf untrainierte Wörter gab es nur in der Gruppe mit der anodalen tDCS. Die funktionelle Kommunikation verbesserte sich im Vergleich zur Schein-Stimulation ebenfalls signifikant. Insgesamt zeigten sich mittlere bis größere Effekte über einen längeren Zeitraum als Folge der anodalen tDCS.
- Weitere Ergebnisse [30] ergaben signifikante Verbesserungen durch die Melodische Intonationstherapie (MIT) bei trainierten Items – allerdings keine Generalisierung auf untrainierte Items und auf die (verbale) Kommunikation. Zudem waren keine Langzeiteffekte vorhanden. Van der Meulen et al. vermuten, dass die

MIT bei chronischer Aphasie nicht so wirksam ist wie bei subakuter Aphasie. Sie verweisen dabei auf eine vorangegangene Studie mit demselben Studiendesign bei Patient\*innen mit subakuter Aphasie [31].

Für die chronische Phase konnte die Wirksamkeit einer intensiven evidenzbasierten Sprachtherapie für die funktionelle Kommunikation nachgewiesen werden [2]. In Bezug auf verschiedene Therapieansätze ergab eine Studie, dass a-tDCS in Verbindung mit Benenntherapie bezüglich der funktionellen Kommunikation wirksam ist und dass sich Generalisierungseffekte auf untrainierte Wörter zeigten [16]. Die Wirksamkeit von ILAT konnte in zwei Studien belegt werden [26, 27]. Zudem wurde belegt, dass mehr als zwei Stunden Therapie pro Tag keine weiteren Verbesserungen mit sich bringen, eine Verlängerung der Therapiedauer um zwei Wochen jedoch schon [26]. Auch die Wirksamkeit einer Benenntherapie zu Beginn einer Intensivtherapie ließ sich nachweisen [27]. Die Wirksamkeit der MIT konnte nicht wissenschaftlich belegt werden [30]. In einer Studie konnte gezeigt werden, dass die Ergänzung der Regelversorgung mit computergestützter Wortfindungstherapie (CSLT) zu einer Verbesserung der Wortfindung führt [20, 21].

Bei zwei gefundenen Studien [1, 19] ist das Aphasiestadium nicht benannt worden:

- Die Studie von Akabogu [1] untersuchte die Wirksamkeit von verhaltenstherapeutischer Sprachtherapie. Sie fand in einem Einzel- oder Gruppensetting mit bis zu fünf Personen für zwei Stunden zweimal in der Woche über einen Zeitraum von zehn Wochen statt. Verglichen wurde die Intervention mit keiner Intervention. Die Studie ergab eine signifikante Verbesserung der Aphasie und eine Reduktion von negativen Gedanken und Gefühlen der Patient\*innen.
- Øra et al. [19] untersuchten in einer norwegischen Pilotstudie mit einer kleinen Stichprobe (n=62) den Zugewinn von ergänzender Sprachtherapie mittels Videotherapie zusätzlich zur Regelversorgung zur Erhöhung der Therapiefrequenz. Die Videotherapie fand eine Stunde pro Werktag ergänzend zur Regelversorgung im Vergleich zur alleinigen Regelversorgung über einen Zeitraum von vier Wochen statt. Die Studie ergab keinen signifikanten zusätzlichen Nutzen der ergänzenden Videotherapie zur Frequenzerhöhung in der Regelversorgung.

Zusammenfassend konnte eine Studie den generellen Benefit der Sprachtherapie nachweisen [1]. Eine zweite Studie konnte keinen Mehrwert von ergänzender Videotherapie belegen [19].

## Diskussion

### Leitlinien

Nach der Auseinandersetzung mit den aktuellen Leitlinien für die Aphasietherapie wurde deutlich, dass es einige Hindernisse in der Recherche und Auswertung gab. Die Suche nach den Leitlinien gestaltete sich schwierig, da viele veraltet waren und aufgrund dessen nicht eingeschlossen werden konnten. Weiterhin war eine systematische Literaturrecherche aufgrund der geringen Ergebnisse teilweise nicht erfolgreich und es musste gezielt nach Plattformen gesucht werden, auf denen Leitlinien veröffentlicht werden. Die in diesem Artikel vorgestellten Leitlinien geben wenig klare, jedoch viele vage Empfehlungen für die Auswahl von Therapiemethoden. Dabei beruhen die Empfehlungen zum Teil auf einem niedrigen Evidenzlevel. Es werden daher mehr Studien von guter Qualität und Praxisnähe benötigt, um ein höheres Evidenzlevel zu erreichen. Neben dem zu geringen Evidenzlevel sind die RCTs, die in den Leitlinien als Empfehlungsgrundlage genannt wurden, teils veraltet. Aufgrund dessen haben einige Aussagen, die in den Leitlinien getroffen wurden, keine Entsprechung zu den Empfehlungen aus den aktuellen RCTs.

### Methodische Diskussion

Bei Betrachtung der methodischen Qualität der RCTs fällt auf, dass die Stichprobengröße in mehreren Fällen sehr gering ist [19, 23, 32]. Somit lassen sich die Ergebnisse insbesondere im Hinblick auf die Übertragbarkeit nur kritisch betrachten. Sie sollten zunächst als Hinweise und nicht als Empfehlungen gewertet werden. Die nur einmalige Anwendung eines Verfahrens innerhalb einer der Studien spricht ebenfalls für eine methodische Ungenauigkeit [23]. In einer Studie wurden keine genauen Angaben zu der Therapiefrequenz der Vergleichsgruppe gemacht [20, 21]. Dies erschwert die Einschätzung der tatsächlichen Vergleichbarkeit und somit der Aussagekraft für den Gedanken, den Nutzen einer ergänzenden Videotherapie zur Erhöhung der Therapiefrequenz nachzuweisen [19]. Insgesamt wird deutlich, dass einige Studien eine unzureichende Gruppenvergleichbarkeit haben. Eine weitere Studie beschreibt, dass ihre Vergleichsgruppe aus mehr Teilnehmer\*innen mit hemmenden Faktoren bestand. Damit ist die Gruppenvergleichbarkeit eingeschränkt [13]. Eine andere Studie vergleicht Gruppen, die ungleich aufgeteilt wurden [30]. Um genaue Empfehlungen geben zu können, sollten Parameter, wie beispielsweise die Gruppenvergleichbarkeit, kontrolliert werden.

### Inhaltliche Diskussion

Inhaltlich betrachtet wurde in manchen Studien veraltete Termini verwendet, um Aphasien zu klassifizieren

Neurol Rehabil 2022; 28(1): 7–15 | <https://doi.org/10.14624/NR2201001> | © Hippocampus Verlag 2022

### Update Aphasia Therapy: Current evidence-based recommendations for speech therapy in aphasia

L. Bürkle, V. Collasius, A. Djuric, S. Heinemann, U. Beushausen, H. Grötzbach

#### Abstract

**Background:** There are several decisions to be made regarding aphasia therapy. These include determining the goal and frequency of the therapy, as well as choosing an effective method. To facilitate the decisions, an overview of those therapy methods that can be recommended based on evidence is given. The methods are arranged according to the stages of the clinical disease (acute, post-acute and chronic).

**Methods:** For the evidence-based recommendations, we conducted a database search for German- and English-language guidelines and RCTs dealing with non-invasive and non-drug therapy methods for the treatment of aphasia that were not more than five years old. The search results were screened for inclusion and exclusion criteria. The study quality was assessed using the Critical Appraisal Skills Program (CASP) and a scoring system developed by the authors for rapid visibility of recommended procedures.

**Results:** There is strong evidence for the effectiveness of intensive speech therapy for aphasia across all stages of the disease.

For the acute phase of aphasia, the methods/clinical approaches CIAT and LET can be recommended as well as intensive therapy.

For the early post-acute stage of aphasia, word-finding therapy as well as intensive care are effective. For the late post-acute stage, there is evidence of the effectiveness of intensive therapy as well as the methods CIAT, PACE and ILAT.

The effectiveness of intensive speech therapy has also been proven for the chronic stage. In this stage, a-tDCS can be used as a non-invasive method based on evidence, which has shown its effectiveness in combination with speech therapy. Similarly, naming therapy as well as ILAT can be recommended. To improve word finding, telehealth word-finding therapy (CSLT) can be used to complement face-to-face therapy.

**Conclusion:** Speech therapy is useful at any stage of aphasia. In addition, there is well-established evidence for the effectiveness of some therapy methods. However, there is a discrepancy between the evidence-based frequency recommendations for intensive speech therapy and the therapeutic products catalog, leading to the consequence that actual prescribing practice deviates considerably from the evidence.

Furthermore, there is a lack of easily accessible summaries of current evidence-based literature, upon which therapeutic decisions can be based in everyday practice in interaction with internal and social evidence.

**Keywords:** aphasia · speech and language therapy · evidence · current · effectiveness

[24, 25]. Wir präferieren die nach dem aktuellen wissenschaftlichen Konsens lautende Einteilung der Aphasien in flüssig und nicht flüssig. Generell ist die inhaltliche Beschreibung der angewandten Interventionen sehr oberflächlich. Es werden zwar grundsätzliche Daten, wie die Studienpopulation oder die Therapiefrequenz, beschrieben, jedoch werden keine konkreten Angaben bzgl. des Interventionsansatzes oder der Eigenschaften der Teilnehmer\*innen gemacht. Teilweise werden unbekannte Testbatterien genutzt, was die Bewertung der Kontrollparameter erschwert [1]. Weiterhin ist die Übertragbarkeit in einigen Fällen lediglich bedingt möglich, da die Studienpopulation relativ alt und eine Übertragung der Ergebnisse auf jüngere Personen somit erschwert ist [2]. Andere Studien schließen zwar eine Übertragbarkeit hinsichtlich der Studienpopulation ein, die Umsetzung einer intensiven Aphasietherapie ist jedoch aufgrund struktureller Rahmenbedingungen in der ambulanten Praxis (bisher) kaum umsetzbar [26].

#### Ausblick

Es gibt für jedes Stadium der Aphasietherapie Empfehlungen, die auf der Basis aktueller RCTs getroffen werden können. Sowohl methodische als auch inhaltliche Mängel führen jedoch dazu, dass die Aussagekraft der Empfehlungen beschränkt ist. Eine einheitliche Strukturierung der Studien erscheint hilfreich. Dazu zählt unter anderem die Verwendung einheitlicher Termini. Die Definition der Krankheitsstadien wird durch unterschiedliche Begrifflichkeiten erschwert, Empfehlungen lassen sich daher nur schwer den Stadien zuordnen. Da insbesondere die inhaltliche Beschreibung der Behandlung für die Sprachtherapeut\*innen relevant ist, sollte eine transparente Beschreibung der jeweiligen Therapie vorliegen.

Die Mehrheit der eingeschlossenen RCTs stammt nicht aus dem deutschsprachigen Raum. Ein größerer Anteil an Studien aus Deutschland würde die Übertragbarkeit erleichtern. Hinzu kommt, dass nur wenige der Therapiemethoden evidenzbasiert untersucht worden sind. Hier besteht großer Handlungsbedarf. Außerdem besteht ein Handlungsbedarf hinsichtlich der Heilmittelrichtlinien. Sie sollten an den aktuellen Wissensstand angepasst werden, damit Therapeut\*innen Behandlungen durchführen können, die effektiv und effizient sind.

## Literatur

1. Akabogu J, Nnamani A, Otu MS, et al. Efficacy of cognitive behavior language therapy for aphasia following stroke: Implications for language education research. *Medicine (Baltimore)* 2019; 98: e15305.
2. Breitenstein C, Grewe T, Flöel A, et al. 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* 2017; 389: 1528–38.
3. Canadian Stroke Best Practices Advisory Committee and Writing Groups. Canadian Stroke Best Practice Recommendations. 7. Aufl. Ottawa, ON (Canada) 2019. <https://www.heartandstroke.ca/-/media/1-stroke-best-practices/overview-methods-and-knowledge-exchange/csbbp-writing-groups-january-2019-dc.aspx?hash=72063E1A446008041E53B38E0B091914&rev=464e42200cd2431e8831f712da2bbd0e>.
4. Ciccone N, West D, Cream A, et al. Constraint-induced aphasia therapy (CIAT): a randomised controlled trial in very early stroke rehabilitation. *Aphasiology* 2016; 30: 566–584. doi:10.1080/02687038.2015.1071480
5. Critical Appraisal Skills Programme. CASP Randomised Controlled Trial Standard Checklist. Im Internet: [https://casp-uk.b-cdn.net/wp-content/uploads/2020/10/CASP\\_RCT\\_Checklist\\_PDF\\_Fillable\\_Form.pdf](https://casp-uk.b-cdn.net/wp-content/uploads/2020/10/CASP_RCT_Checklist_PDF_Fillable_Form.pdf); Stand: 12.07.2021.
6. Fridriksson J, Rorden C, Elm J, et al. Transcranial Direct Current Stimulation vs Sham Stimulation to Treat Aphasia After Stroke: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurol* 2018; 75: 1470–6.
7. Giachero A, Calati M, Pia L, et al. Conversational Therapy through Semi-Immersive Virtual Reality Environments for Language Recovery and Psychological Well-Being in Post Stroke Aphasia. *Behav Neurol* 2020; 2020: 2846046.
8. Godecke E, Armstrong E, Rai T, et al. A randomized control trial of intensive aphasia therapy after acute stroke: The Very Early Rehabilitation for SpEech (VERSE) study. *Int J Stroke* 2020; 1747493020961926.
9. Green G, Manulla M. New Zealand Stroke Rehabilitation: A Strategy. Part A: Recommendations for the provision of best practice rehabilitation for stroke patients 2018. [https://cdn.fld.nz/uploads/sites/strokenetwork/files/rehabilitation\\_resources/National\\_Stroke\\_Rehab\\_Strategy\\_Final\\_Sept2018\\_002.pdf](https://cdn.fld.nz/uploads/sites/strokenetwork/files/rehabilitation_resources/National_Stroke_Rehab_Strategy_Final_Sept2018_002.pdf).
10. Höeg Dembrower KE, Heijne A von, Laska AC, et al. Patients with aphasia and an infarct in Wernicke's area benefit from early intensive speech and language therapy. *Aphasiology* 2017; 31: 122–8.
11. Kendall DL, Moldstad MO, Allen W, et al. Phonomotor Versus Semantic Feature Analysis Treatment for Anomia in 58 Persons With Aphasia: A Randomized Controlled Trial. *J Speech Lang Hear Res* 2019; 62: 4464–82.
12. Kesav P, Vrinda SL, Sukumaran S, et al. Effectiveness of speech language therapy either alone or with add-on computer-based language therapy software (Malayalam version) for early post stroke aphasia: A feasibility study. *J Neurol Sci* 2017; 380: 137–41.
13. Kurland J, Stanek EJ, Stokes P, et al. Intensive Language Action Therapy in Chronic Aphasia: A Randomized Clinical Trial Examining Guidance by Constraint. *Am J Speech Lang Pathol* 2016; 25: S798–S812.
14. Lai WV, Silkes JP, Minkina I, et al. Generalisation and maintenance across word classes: comparing the efficacy of two anomia treatments in improving verb naming. *Aphasiology* 2019; 33: 803–20.
15. Management of Stroke Rehabilitation Work Group. VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Management of Stroke Rehabilitation. Washington, D.C. 2019. <https://www.healthquality.va.gov/guidelines/rehab/stroke/>
16. Meinzer M, Darkow R, Lindenberg R, et al. Electrical stimulation of the motor cortex enhances treatment outcome in post-stroke aphasia. *Brain* 2016; 139: 1152–63.
17. Nobis-Bosch R, Rubi-Fessen I, Biniek R, Springer L, Hrsg. Diagnostik und Therapie der akuten Aphasie. Forum Logopädie. Stuttgart: Thieme 2013.
18. Nouwens F, Lau LM de, Visch-Brink EG, et al. Efficacy of early cognitive-linguistic treatment for aphasia due to stroke: A randomised controlled trial (Rotterdam Aphasia Therapy Study-3). *Eur Stroke J* 2017; 2: 126–36.
19. Øra HP, Kirmess M, Brady MC, et al. The effect of augmented speech-language therapy delivered by telerehabilitation on poststroke aphasia—a pilot randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2020; 34: 369–81.
20. Palmer R, Dimairo M, Cooper C, et al. Self-managed, computerised speech and language therapy for patients with chronic aphasia post-stroke compared with usual care or attention control (Big CACTUS): a multicentre, single-blinded, randomised controlled trial. *The Lancet Neurology* 2019; 18: 821–33.
21. Palmer R, Dimairo M, Latimer N, et al. Computerised speech and language therapy or attention control added to usual care for people with long-term post-stroke aphasia: the Big CACTUS three-arm RCT. *Health Technol Assess* 2020; 24: 1–176.
22. Royal College of Physicians. National Clinical Guideline for Stroke. London: Royal College of Physicians. 5. Aufl. London 2016. <https://www.rcplondon.ac.uk/guidelines-policy/stroke-guidelines>
23. Santos MDD, Cavenaghi VB, Mac-Kay APMG, et al. Non-invasive brain stimulation and computational models in post-stroke aphasic patients: single session of transcranial magnetic stimulation and transcranial direct current stimulation. A randomized clinical trial. *Sao Paulo Med J* 2017; 135: 475–80.
24. Spielmann K, van de Sandt-Koenderman WME, Heijnenbrok-Kal MH, et al. Transcranial direct current stimulation in post-stroke sub-acute aphasia: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2016; 17: 380.
25. Spielmann K, van de Sandt-Koenderman WME, Heijnenbrok-Kal MH, et al. Transcranial Direct Current Stimulation Does Not Improve Language Outcome in Subacute Poststroke Aphasia. *Stroke* 2018; 49: 1018–20.
26. Stahl B, Mohr B, Büscher V, et al. Efficacy of intensive aphasia therapy in patients with chronic stroke: a randomised controlled trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2018; 89: 586–92.
27. Stahl B, Mohr B, Dreyer FR, et al. Using language for social interaction: Communication mechanisms promote recovery from chronic non-fluent aphasia. *Cortex* 2016; 85: 90–9.
28. Straus S, Richardson W, Glasziou P, Haynes R. Evidence-based Medicine. How to Practice and Teach EBM. 3. Aufl. Oxford: Elsevier Ltd. 2005.
29. Stroke Foundation. (Australian) Clinical Guidelines for Stroke Management – Chapter 5 of 8: Rehabilitation. 2019. <https://informme.org.au/guidelines/clinical-guidelines-for-stroke-management>
30. van der Meulen I, van de Sandt-Koenderman MWME, Heijnenbrok MH, et al. Melodic Intonation Therapy in Chronic Aphasia: Evidence from a Pilot Randomized Controlled Trial. *Front Hum Neurosci* 2016; 10: 533.
31. van der Meulen I, van de Sandt-Koenderman WME, Heijnenbrok-Kal MH, et al. The Efficacy and Timing of Melodic Intonation Therapy in Subacute Aphasia. *Neurorehabil Neural Repair* 2014; 28: 536–44.
32. Vuksanović, Milovanović T, Konstantinović L, et al. Effect of type of language therapy on expressive language skills in patients with post-stroke aphasia. *Int J Lang Commun Disord* 2018; 53: 825–35.
33. Winstein CJ, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney LR, Cramer SC, Deruyter F, Eng JJ, Fisher B, Harvey RL, Lang CE, MacKay-Lyons M, Ottenbacher KJ, Pugh S, Reeves MJ, Richards LG, Stiers W, Zorowitz RD. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2016; 47(6): e98–e169.
34. Woldag H, Voigt N, Bley M, et al. Constraint-Induced Aphasia Therapy in the Acute Stage: What Is the Key Factor for Efficacy? A Randomized Controlled Study. *Neurorehabil Neural Repair* 2017; 31: 72–80.

## Interessenvermerk

Die Autor\*innen geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Korrespondenzadresse:

Lea Bürkle, B.Sc.  
HAWK Hochschule Hildesheim/Holzminden/Göttingen  
Goschentor 1  
D-31134 Hildesheim  
lea.buerkle@stud.hawk.de