

KAPITEL  
Rehabilitation

## Neurogene Sprech- und Stimmstörungen (Dysarthrie/Dysarthrophonie)

Entwicklungsstufe: S1  
Stand: September 2012  
Gültig bis: 1. Januar 2014  
AWMF-Registernummer: 030/103

[COI-Erklärung](#)

Federführend  
Prof. Dr. Hermann Ackermann, Tübingen, Bad Urach  
[hermann.ackermann@uni-tuebingen.de](mailto:hermann.ackermann@uni-tuebingen.de)

### Was gibt es Neues?

- Dysarthrische Symptome des Morbus Parkinson sprechen auf dopaminerge und non-dopaminerge pharmakologische Behandlungsmaßnahmen weniger verlässlich an als Bewegungsstörungen im Bereich der Extremitäten, auch unter tiefer Hirnstimulation zeigen sich ähnliche differenzielle Therapieeffekte.
- Die im Einzelfall nach tiefer Hirnstimulation bei Parkinson-Patienten zu beobachtende Verschlechterung von Artikulation/Phonation ist am ehesten auf eine Beeinträchtigung benachbarter kortikobulbärer und/oder zerebellothalamischer Bahnen zurückzuführen, unter Umständen muss dann die Stimulationsstärke der Sprechleistung angepasst werden.

### Die wichtigsten Empfehlungen auf einen Blick

- Durch intensive logopädische Übungsbehandlungen lässt sich eine signifikante Verbesserung insbesondere der respiratorisch/phonatorischen Defizite des idiopathischen Parkinson-Syndroms erzielen. Die umfangreichste Datenbasis liegt bislang für das „Lee Silverman Voice Treatment“ (LSVT) vor.
- Bei spasmodischer Dysphonie – eine fokale Dystonie der Kehlkopfmuskulatur – ist insbesondere bei Vorliegen einer Hyperadduktion der Stimmlippen die laryngeale Applikation von Botulinum-Toxin zu empfehlen.
- Bei Einschränkung der Verständlichkeit im Gefolge einer Veluminsuffizienz nach erworbener Hirnschädigung ist unter definierten Bedingungen die Anpassung einer Gaumensegelprothese sinnvoll.

### Einführung

Dysarthrien stellen die häufigsten Kommunikationsstörungen im Bereich des neurologischen Fachgebietes dar (► Tab. 90.1) und können bei den betroffenen Menschen zu erheblichen Einbußen der Verständlichkeit sprachlicher Äußerungen führen. Durch angemessene therapeutische Interventionen lassen sich diese Beeinträchtigungen in einem alltagsrelevanten Umfang verbessern.

Tab. 90.1 Auftretenshäufigkeit von Dysarthrie-Syndromen (mod. nach Ziegler et al. 1998).

Neurologische Erkrankung	Dysarthrie-Prävalenz
Schädel-Hirn-Traumata (SHT)	30–50 % (schweres SHT)
zerebrovaskuläre Erkrankungen	15–30 % (meist transient)
neurodegenerative Erkrankungen:	
• Morbus Parkinson	75–90 %
• Morbus Huntington	80–90 %
• Steele-Richardson-Olszewski-Syndrom	75–100 %
• Multisystematrophie (MSA)	bis 100 %
• Friedreich-Ataxie	bis 100 %
Multiple Sklerose	40–50 %
Amyotrophe Lateralsklerose (ALS)	bis 100 %
Myasthenia gravis	< 10 % (bei oropharyngealen Verlaufsformen deutlich höhere Prävalenzwerte)

## Definition und Klassifikation

### Begriffsdefinitionen und Differenzialdiagnose

Die Schallereignisse lautsprachlicher Äußerungen gehen aus einem präzise abgestimmten Zusammenspiel von Atmung (Respiration), Stimmgebung (Phonation) und Lautbildung (Artikulation) hervor (Ackermann u. Ziegler 2010). Eine Beeinträchtigung der Sprechmotorik im Gefolge von Läsionen bzw. Erkrankungen des zentralen oder peripheren Nervensystems, aber auch der Vokaltraktmuskulatur (Myasthenia gravis, Muskeldystrophie etc.), wird als Dysarthrie oder Dysarthrophonie bezeichnet. Meist kompromittieren die entsprechenden Funktionsstörungen alle 3 genannten Komponenten des Sprechens. Neben der Bildung von Sprachlauten (Konsonanten, Vokale: segmentale Ebene) sind in der Regel auch die sogenannten suprasegmentalen Merkmale verbaler Äußerungen wie Sprachmelodie und -rhythmus (Prosodie) betroffen. Allerdings können zentralnervöse Erkrankungen auch ausschließlich die Stimmgebung betreffen (neurogene Dysphonie), z. B. die spasmodische Dysphonie oder der essenzielle Stimmtremor. Die spasmodische Dysphonie – eine fokale Dystonie der Kehlkopfmuskulatur – ist unter anderem durch eine rauhe/gepresste Stimmqualität, Stimmtremor und irregulär auftretende Unterbrechungen der Phonation charakterisiert.

Abgegrenzt werden müssen dysarthrische Defizite von der Sprechapraxie, die als eine Beeinträchtigung kognitiver Komponenten der Sprechmotorik-Kontrolle (Planung/Programmierung von Bewegungsabläufen) eingestuft wird, und von Artikulationsstörungen bei Missbildungen des Mund-Nasen-Rachenraumes wie z. B. Gaumenspalten oder Tumoren (Ackermann u. Ziegler 2010).

Die Anarthrie/Aphonie stellt die schwerste Ausprägung der Sprech- und Stimmstörungen bei bilateraler Schädigung des ersten oder zweiten Motoneurons dar (weitgehend vollständige Lähmung der an Artikulation bzw. Phonation beteiligten Muskelgruppen). Davon zu unterscheiden sind die psychogene Aphonie und der akinetische Mutismus, ein Störungsbild, das bei bilateralen mesenzephalen oder frontalen Funktionsstörungen beobachtet werden kann und eine schwere Antriebsstörung widerspiegeln dürfte.

Im Rahmen einer Dysarthrie können auch gelegentlich Sprechunflüssigkeiten auftreten, die vom Entwicklungstottern abgegrenzt werden müssen. Das erworbene (neurogene) Stottern wurde z. B. bei traumatischen oder ischämischen Hirnläsionen, extrapyramidalen Syndromen und Motoneuronerkrankungen beobachtet.

Neben zerebralen Durchblutungsstörungen ist bei transienten Artikulationsstörungen bzw. Episoden von „speech arrest“ auch an iktale oder postiktale Phänomene zu denken.

Im Gefolge rechtshemisphärischer Läsionen wurde immer wieder eine leise, monotone und eventuell beschleunigte Sprechweise beobachtet, die keine Beeinträchtigung der Innervation der Vokaltraktmuskulatur, sondern des stimmlichen „Ausdrucks“ emotionalen Erlebens widerspiegeln dürfte (motorische Aprosodie).

### Klassifikation

Das Klassifikationssystem der Dysarthrien, auf das sich die sprachtherapeutische Diagnostik stützt, orientiert sich an pathophysiologischen Prinzipien (► Tab. 90.2).

Tab. 90.2 Perzeptuell-auditive Merkmale der wichtigsten Dysarthrie-Syndrome (mod. nach Ziegler u. Vogel 2010; die wichtigsten Kriterien sind hervorgehoben).

<b>Peripher-paretische („schlaffe“) Dysarthrie (Läsion des zweiten Motoneurons oder des neuromuskulären Übergangs)</b>	
Sprechatmung:	verkürzte Expirationsdauer
Stimme:	behauchte/raue Stimmqualität, verminderte Lautstärke, <b>herabgesetzte Stimmlage</b>
Artikulation:	reduzierte Artikulationsschärfe bei <b>Vorverlagerung der Zunge</b> und Hypernasalität („offenes Näseln“)
Prosodie:	verlangsamte und monotone Sprechweise
<b>Zentral-paretische („spastische“) Dysarthrie (Läsion des ersten Motoneurons)</b>	
Sprechatmung:	verkürzte Expirationsdauer
Stimme:	<b>gepresste/raue Stimmqualität</b> , verminderte Lautstärke
Artikulation:	reduzierte Artikulationsschärfe bei <b>Rückverlagerung der Zunge</b> und Hypernasalität
Prosodie:	verlangsamte und monotone Sprechweise
<b>Rigid-hypokinetische Dysarthrie (Parkinson-Syndrom)</b>	
Sprechatmung:	verkürzte Expirationsdauer
Stimme:	behauchte/raue Stimmqualität, verminderte Lautstärke, <b>erhöhte Stimmlage</b>
Artikulation:	reduzierte Artikulationsschärfe
Prosodie:	<b>normales oder beschleunigtes Tempo</b> , monotone Sprechweise, eventuell Iterationen
<b>Ataktische Dysarthrie (Funktionsstörungen des Kleinhirns, einschließlich afferenter und efferenter zerebellärer Bahnsysteme)</b>	
Sprechatmung:	<b>inadäquate Atmungsmuster</b> , z. B. hörbare Einatmung oder inspiratorisches Sprechen
Stimme:	wechselnd gepresst-behaucht-raue Stimmqualität, <b>Fluktuationen von Tonhöhe und Lautstärke</b> , gelegentlich „Stimmzittern“
Artikulation:	vorwiegend reduzierte Artikulationsschärfe, teilweise aber auch „explosive“, d.h. „überdeutliche“ Lautbildung
Prosodie:	verlangsamte, eventuell <b>„skandierende“ Sprechweise</b> („silbisches Sprechen“), aber auch erhöhte Sprechgeschwindigkeit möglich (durch Laut- und Silbenauslassungen)

### Aspekte, die diese Leitlinie nicht behandelt

Nicht berücksichtigt werden Sprachentwicklungsstörungen, psychogene und funktionelle Dysphonien, Auffälligkeiten von Artikulation und/oder Phonation bei lokalen Veränderungen des Vokaltrakts (Strukturanomalien, Raumforderungen, Entzündungen) sowie Beeinträchtigungen der Sprechatmung metabolischer oder pulmologischer Ursache.

## Diagnostik

Als wichtigste Voraussetzungen therapeutischer Maßnahmen bei Patienten mit Dysarthrie müssen das individuelle Profil und der Schweregrad der Sprech-/Stimmstörungen ermittelt sowie das Ausmaß an Behandlungsbedürftigkeit und -fähigkeit festgestellt werden (Ackermann et al. 2010, Ziegler u. Vogel 2010). Neben Anamnese, Beobachtung der am Sprechen beteiligten Bewegungsabläufe und klinischer Untersuchung nicht-sprachlicher Leistungen der Vokaltrakt- und Atemmuskulatur steht die detaillierte auditive Evaluation lautsprachlicher Äußerungen im Mittelpunkt der sprachtherapeutischen Dysarthrie-Diagnostik, um Art und Umfang der Funktionseinschränkungen von Artikulation, Phonation und Respiration zu erfassen. Unter Umständen wird eine phoniatische Untersuchung erforderlich. Apparative Zusatzuntersuchungen spielen im Rahmen der sprachtherapeutischen Diagnostik noch keine nennenswerte Rolle.

## Therapie

### Allgemeine Empfehlungen zur Therapie

Die Dysarthrie-Therapie stützt sich auf 4 Säulen: Übungsbehandlungen, Anpassung von Kommunikationshilfen, medikamentöse Maßnahmen und chirurgische Eingriffe. Logopädische Maßnahmen sowie der Umgang mit Kommunikationshilfen setzen ein gewisses Maß an kognitiven Fähigkeiten und Kooperationsbereitschaft voraus. Eine verhaltensbasierte Behandlung ist deshalb bei Patienten mit demenzieller Entwicklung in der Regel nicht sinnvoll.

### Übungsbehandlungen

Im Vordergrund der Therapie von Dysarthrien stehen logopädische Übungsbehandlungen, ergänzt unter Umständen durch prothetische Hilfen oder Biofeedback-Techniken. Im Wesentlichen lassen sich 2 Zielsetzungen formulieren:

1. Verbesserung von Sprech- und Stimmstörungen bzw. Unterstützung der Rückbildung sprechmotorischer Defizite durch intensives motorisches Üben
2. Vermittlung von Kompensationsstrategien mit dem Ziel einer erhöhten Verständlichkeit lautsprachlicher Äußerungen oder einer Steigerung der Sprechökonomie wie beispielsweise die Verringerung des Sprechtempos oder die bewusstere Kontrolle der Artikulation bei Patienten mit chronischen oder progredienten Defiziten

Gruppenstudien zur Wirksamkeit systematischer Übungsbehandlungen bei neurogenen Sprech- und Stimmstörungen wurden bislang vor allem bei Parkinson-Patienten durchgeführt. Die beiden vorliegenden Cochrane-Reviews (letzte wesentliche Überarbeitung jeweils im Jahre 2001) konnten insgesamt 5 randomisierte kontrollierte Untersuchungen zur Parkinson-Dysarthrie zusammenstellen (Vergleich zweier Therapieverfahren oder Test gegen Placebo bzw. unbehandelte Kontrollgruppe; Deane et al. 2006a, b). Unter diesen Maßnahmen waren eine signifikante Zunahme der Lautstärke sowie eine signifikante Verbesserung der Tonhöhenkontrolle und globaler Dysarthrie-Maße zu beobachten. Allerdings scheinen anhaltende Therapieeffekte ein intensives Behandlungsprogramm über mehrere Wochen hinweg vorauszusetzen. Die meisten Untersuchungen stützen sich auf das „Lee Silverman Voice Treatment“ (LSVT). Neben zwei in den beiden genannten Cochrane-Reviews referierten Studien wurden im Verlauf der vergangenen Jahre weitere Arbeiten zum LSVT veröffentlicht (vgl. Ramig et al. 2004). Inzwischen hat dieses Verfahren (4 Sitzungen pro Woche, Dauer insgesamt 4 Wochen, zusätzliche Übungen zuhause), das in erster Linie auf eine Kräftigung der Stimmgebung abzielt, breite Akzeptanz unter Sprachtherapeuten gefunden. Darüber hinaus hat die Academy of Neurologic Communication Disorders and Sciences eine Arbeitsgruppe eingesetzt, um evidenzbasierte Richtlinien der Behandlung von Kommunikationsstörungen bei neurologischen Erkrankungen herauszuarbeiten ([www.ancds.org](http://www.ancds.org) – Menüpunkt: Practice Guidelines). In diesem Rahmen wurden bislang mehrere Bereiche sprachtherapeutischer Interventionen bei Dysarthrie evaluiert, insbesondere

- a. die Behandlung velopharyngealer Dysfunktionen (Beeinträchtigung der Gaumensegelmotilität, Veluminsuffizienz),
- b. die logopädische Therapie respiratorisch/phonatorischer Probleme wie auch
- c. die Beeinflussbarkeit von Lautstärke, Sprechtempo und Prosodie sprachlicher Äußerungen.

### Kommunikationshilfen

Bei neurogenen Sprech- und Stimmstörungen wurden bislang folgende Kommunikationshilfen, meist im Rahmen von Einzelfallstudien, erprobt:

- Tastbrett („pacing board“) oder Sprachverzögerer („delayed auditory feedback“) zur Verlangsamung des Sprechtempos
- Applikation von „weißem Rauschen“ über Kopfhörer (Lombard-Effekt) oder Einsatz elektronischer Verstärker, um die Sprechlautstärke zu erhöhen
- Beißblock bei Kieferdystonie oder ataktischen bzw. zentral-paretischen sprechmotorischen Koordinationsstörungen
- Gaumenprothese („palatal augmentation orthesis“) zur Auskleidung des Gaumens mit dem Ziel einer Verringerung der lingualen Artikulationsamplitude
- Gaumensegelprothesen („palatal lift“) bei Einschränkung der Gaumensegelmotilität (Veluminsuffizienz)
- alternative Kommunikationssysteme wie beispielsweise portable elektronische Schreibmaschinen in Fällen aufgehobener Artikulationsfähigkeit oder unzureichender Verständlichkeit verbaler Äußerungen, z. B. im Spätstadium einer amyotrophen Lateralsklerose

### Pharmakotherapie und chirurgische Maßnahmen

Bei einigen Störungsbildern, die mit einer Dysarthrie einhergehen können wie z. B. Myasthenia gravis oder Morbus Parkinson, stehen wirksame pharmakologische Therapieverfahren der Grunderkrankung zur Verfügung. Allerdings liegen diskrepante Daten zum Einfluss sowohl dopaminerger als auch non-dopaminerger Medikamente auf die Sprech- und Stimmstörungen bei der Parkinson-Erkrankung vor, und zusammengefasst scheint die Dysarthrie erheblich weniger verlässlich als andere Bewegungsstörungen auf diese Maßnahmen anzusprechen (Pinto et al. 2004).

Bei den operativen Maßnahmen ist zwischen Verfahren, die mit einer bleibenden umschriebenen Gewebeläsion einhergehen, z. B. Thalamo- oder Pallidotomie, und der tiefen Hirnstimulation (ventrointermediäre Kerngebiete des Thalamus, Globus pallidus internus, Nucleus subthalamicus) zu unterscheiden. Unter Stimulation des Nucleus subthalamicus konnte zwar eine Verbesserung der Kontrolle einzelner Subsysteme des Vokaltraktes wie der Lippenbewegungen beobachtet werden (Pinto et al. 2004), positive Auswirkungen auf die Verständlichkeit lautsprachlicher Äußerungen sind aber eher nicht zu erwarten (Überblick bei Nebel et al. 2010). Bei unausgewogener Einstellung der Stimulationsparameter (Amplitude oder Voltstärke) oder suboptimaler Lage der Elektroden kann es zu

einer Beeinträchtigung artikulatorischer und phonatorischer Leistungen kommen (Santens et al. 2003, Wang et al. 2006, Törnquist et al. 2005, Tripoliti et al. 2008), wahrscheinlich bedingt durch eine Funktionsstörung benachbarter kortikobulbärer oder zerebellothalamischer Bahnen (Pinto et al. 2005). Die im weiteren Verlauf einer Parkinson-Erkrankung unter tiefer Hirnstimulation zu beobachtende „Schere“ zwischen dem Ausmaß der Beeinträchtigung von Sprech- und Extremitätenmotorik könnte durch progrediente degenerative Veränderungen non-dopaminergener Neurone bedingt sein, die sich durch die angesprochenen invasiven Verfahren nicht beeinflussen lassen (Deuschl et al. 2006).

Eine Reihe tierexperimenteller Befunde deutet darauf hin, dass sich die verhaltensbasierte Behandlung von Paresen im Gefolge einer umschriebenen Hirnschädigung unter Umständen durch begleitende pharmakologische Maßnahmen unterstützen und verstärken lässt. Dieses Therapieprinzip, z. B. der Einsatz von Amphetaminen, wurde vereinzelt auch bei Patienten mit posttraumatischen Artikulationsstörungen angewendet.

Unter der Annahme, dass es sich um eine fokale Dystonie handelt, wird bei der spastischen (spasmodischen) Dysphonie Botulinum-Toxin eingesetzt (Injektion in den M. thyroarytaenoideus). Ein alternatives Behandlungskonzept stellt die unilaterale Resektion des Nervus laryngeus recurrens dar (eine umfassende Evaluation operativer und pharmakologischer Maßnahmen bei spasmodischer Dysphonie durch die Academy of Neurologic Communication Disorders and Sciences findet sich unter [www.ancds.org](http://www.ancds.org) – Menüpunkt: Practice Guidelines). Bei Patienten mit Veluminsuffizienz wurden schließlich sporadisch rekonstruktive Eingriffe oder andere invasive Maßnahmen, z. B. Injektion von Teflon im Bereich der Rachenhinterwand, durchgeführt, um den Abschluss der Mundhöhle bei Gaumensegelhebung zu verbessern.

## Spezielle Therapieempfehlungen

### Schädel-Hirn-Trauma

Der Schweregrad dysarthrischer Störungen nach Schädel-Hirn-Trauma kann bis hin zur Anarthrie/Aphonie reichen. Im Rahmen der logopädischen Übungsbehandlung wird versucht, ausgehend von den noch vorhandenen Leistungsressourcen systematisch wieder komplexere Fähigkeiten „zu erarbeiten“. Kontrollierte Studien zur Wirksamkeit der logopädischen Übungsbehandlung bei posttraumatischer Dysarthrie liegen bislang allerdings nicht vor. Im Falle respiratorisch/phonatorischer Probleme ist der Einsatz von Biofeedback-Verfahren (Kriterien bei Yorkston et al. 2003) und bei Veluminsuffizienz mit konsekutiver Einschränkung der Verständlichkeit die Anpassung einer Gaumensegelprothese zu empfehlen (Technical Report 1, Academy of Neurologic Communication Disorders and Sciences, 09/20/02, [www.ancds.org](http://www.ancds.org), Menüpunkt Practice Guidelines). Da ein ausreichender velopharyngealer Abschluss eine wesentliche Voraussetzung der Therapie sprechmotorischer Fähigkeiten darstellt, ist die Anpassung einer Gaumensegelprothese so früh wie möglich in Erwägung zu ziehen. Die vorliegenden Untersuchungen zum Einsatz von Amphetamin bei Patienten mit posttraumatischer Dysarthrie führten zu uneinheitlichen Befunden (Schönle u. Ackermann, Teilprojekt II.2, Verbund „Süd-West“ des BMBF-Förderschwerpunkts „Neurotraumatologie und Neuropsychologische Rehabilitation“, Schlussbericht 1998–2002).

### Zerebrovaskuläre Erkrankungen

Unilaterale Durchblutungsstörungen verursachen häufig nur leichte und vorübergehende Sprech- und Stimmstörungen, da die an der Lautbildung beteiligten Muskelgruppen mit Ausnahme des M. genioglossus und der vom Fazialismundast versorgten Muskulatur eine bilaterale kortikobulbäre Innervation aufweisen (Ackermann et al. 2010). Gelegentlich kann es bei rechtsseitigen Mediainfarkten zu prosodischen Veränderungen mit – unter anderem – erhöhtem Sprechtempo und fehlender Tonhöhenvariabilität kommen (motorische Aprosodie, s.o.). Die selteneren beidseitigen Läsionen des Motorkortex und/oder der entsprechenden efferenten Projektionen zu den Hirnstammkernen rufen eine zentral-paretische („spastische“) Dysarthrie hervor. Es kommen dann dieselben Therapierichtlinien zur Anwendung wie bei posttraumatischen Dysarthrien vergleichbarer Symptomatik.

### Morbus Parkinson

Im Rahmen eines Parkinson-Syndroms stehen zunächst respiratorisch/phonatorische Defizite (Stimmstörungen und prosodische Auffälligkeiten wie monotone, leise Sprechweise) im Vordergrund, und erst im weiteren Verlauf gesellen sich artikulatorische Leistungseinschränkungen hinzu. Zur verhaltensbasierten Therapie der Parkinson-Stimmstörung stehen inzwischen Behandlungsverfahren wie das LSVT zur Verfügung, deren Wirksamkeit durch kontrollierte Studien belegt wurde (s.o.). Durch Kommunikationshilfsmittel lassen sich insbesondere eine Verlangsamung des Sprechtempos, beispielsweise bei Patienten, die unter einem „speech hastening“ leiden, wie auch eine Erhöhung der Sprechlautstärke erzielen. Erfahrungsgemäß werden diese Maßnahmen aber nur dann auch außerhalb der Therapiesitzungen eingesetzt, wenn gleichzeitig hochfrequente und alltagsrelevante Übungsbehandlungen – in Zusammenarbeit mit Angehörigen/Pflegepersonal – erfolgen.

### Spasmodische Dysphonie

Insbesondere bei Vorliegen einer Hyperadduktion der Stimmlippen ist die Injektion von Botulinum-Toxin in die Stimmlippen zu empfehlen. Operativen Verfahren kommt keine nennenswerte Bedeutung mehr zu. Eine logopädische Übungsbehandlung wird nicht empfohlen.

## Andere neurologische Störungsbilder

Zur Rehabilitation der Dysarthrie bei Kleinhirnerkrankungen bzw. Ataxie-Syndromen, Morbus Huntington, Multipler Sklerose und anderen neurologischen Erkrankungen lassen sich noch keine evidenzbasierten Therapieempfehlungen formulieren. Der therapeutische Zugang muss sich an den vorhandenen Einzelfallstudien und an den Prinzipien orientieren, die im Zusammenhang mit vom Profil her vergleichbaren Sprech- und Stimmstörungen anderer Ätiologie entwickelt wurden.

## Versorgungskoordination

Die Versorgungskoordination, z. B. der Übergang von stationärer in ambulante Behandlung, hängt in der Regel vom Verlauf der begleitenden motorischen und neuropsychologischen Beeinträchtigungen ab.

## Redaktionskomitee

Prof. Dr. H. Ackermann, M. A., Zentrum für Neurologie, Hertie-Institut für klinische Hirnforschung, Universität Tübingen/Fachkliniken Hohenurach, Bad Urach (DGN)

Frau Prof. Dr. K. Bilda, Fachbereich Sozialwesen/Studienbereich Gesundheit, Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven, Standort Emden (dbl)

Dr. K. Fheodoroff, Gaital-Klinik, Hermagor (Österreich) für die Österreichische Gesellschaft für Neurologie (ÖGN), die Österreichische Gesellschaft für Neurorehabilitation (ÖGNR) und die Österreichische Dystonie- und Botulinum-Toxin-Arbeitsgruppe (ÖDBAG)

C. Ledl, M. A., Neurophonetik-Schlucktherapie, Schön Klinik Bad Aibling (dbl)

Frau A. Nebel, M. A., Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel (dbl)

Frau Dr. K. Schweikert, REHAB Basel (Schweiz) für die Schweizerische Neurologische Gesellschaft (SNG) und die Schweizerische Gesellschaft für Neurorehabilitation (SGNR-SSNR)

Prof. Dr. T. Treig, Klinik CAROLINUM, Bad Karlshafen (DGNR)

M. Vogel, M. A., Neuropsychologische Abteilung, Städtisches Krankenhaus Bogenhausen, München (GAB)

Prof. Dr. W. Ziegler, Entwicklungsgruppe Klinische Neuropsychologie, Städtisches Krankenhaus Bogenhausen, München (GAB)

Federführend: Prof. Dr. Hermann Ackermann, M.A., Zentrum für Neurologie, Universität Tübingen, Hoppe-Seyler-Straße 3, 72076 Tübingen; Fachkliniken Hohenurach, Immanuel-Kant-Straße 31, 72574 Bad Urach; Tel. 07071/29-87529

E-Mail: [hermann.ackermann@uni-tuebingen.de](mailto:hermann.ackermann@uni-tuebingen.de)

Entwicklungsstufe der Leitlinie: S1

## Finanzierung der Leitlinie

Diese Leitlinie entstand ohne Einflussnahme oder Unterstützung durch Industrieunternehmen.

## Methodik der Leitlinienentwicklung

Zusammensetzung der Leitliniengruppe, Beteiligung von Interessengruppen

Folgende Fachgesellschaften haben Mitglieder in die Expertengruppe entsandt:

Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN)

Deutsche Gesellschaft für Neurorehabilitation (DGNR)

Deutscher Bundesverband für Logopädie (DBL)

Gesellschaft für Aphasieforschung und -behandlung (GAB)

Österreichische Gesellschaft für Neurologie (ÖGN)

Österreichische Gesellschaft für Neurorehabilitation (ÖGNR)

Österreichische Dystonie- und Botulinum-Toxin-Arbeitsgruppe (ÖDBAG)

Schweizerische Neurologische Gesellschaft (SNG)

Schweizerische Gesellschaft für Neurorehabilitation (SGNR-SSNR)

Selbsthilfegruppen und Patientenverbände waren nicht beteiligt.

Recherche und Auswahl der wissenschaftlichen Belege

Soweit möglich wurden folgende Quellen herangezogen:

- systematisch aufbereitete Metaanalysen (Therapiestudien) der Cochrane Library,
- Konsensus-Empfehlungen der Academy of Neurologic Communication Disorders and Sciences (USA)
- die Qualitätskriterien und Standards für die Therapie von Patienten mit erworbenen Sprach- und Sprechstörungen der Arbeitsgemeinschaft für Aphasieforschung und -behandlung der Deutschen Gesellschaft für Neurotraumatologie und Klinische Neuropsychologie (DGNKN).

## Verfahren zur Konsensfindung

Die Konsensusbildung stützte sich auf telefonische Konferenzen und Absprachen per E-Mail.

## Literatur

- Ackermann H, Ziegler W. Brain mechanisms underlying speech motor control. In: Hardcastle WJ, Laver J, Gibbon FE, eds. *The Handbook of Phonetic Sciences*. 2nd ed. Malden, MA: Wiley-Blackwell; 2010: 202–250
- Ackermann H, Hertrich I, Ziegler W. Dysarthria. In: Damico JS, Müller N, Ball MJ, eds. *The Handbook of Language and Speech Disorders*. Malden, MA: Wiley-Blackwell; 2010: 362–390
- Deane KHO, Whurr R, Playford ED et al. Speech and language therapy versus placebo or no intervention for dysarthria in Parkinson's disease. Oxford: The Cochrane Library, 2006 (Update Software)
- Deane KHO, Whurr R, Playford ED et al. Speech and language therapy for dysarthria in Parkinson's disease: a comparison of techniques. Oxford: The Cochrane Library; 2006 (Update Software)
- Deuschl G, Herzog J, Kleiner-Fisman G et al. Deep brain stimulation: postoperative issues. *Mov Disord* 2006; 21(Suppl. 14): S219–S237
- Nebel A, Volkmann J, Deuschl G. Auswirkungen der tiefen Hirnstimulation bei Morbus Parkinson auf das Sprechen. Literaturüberblick und sprachtherapeutische Konsequenzen. Online-Bulletin „Aphasie und verwandte Gebiete“ 2010: 5–20 ([www.aphasie.org/index.php?id=424](http://www.aphasie.org/index.php?id=424))
- Pinto S, Gentil M, Krack P et al. Changes induced by levodopa and subthalamic nucleus stimulation on Parkinsonian speech. *Mov Disord* 2005; 20: 1507–1515
- Pinto S, Ozsancak C, Tripoliti E et al. Treatments for dysarthria in Parkinson's disease. *Lancet Neurol* 2004; 3: 547–556
- Ramig LO, Fox C, Sapir S. Parkinson's disease: Speech and voice disorders and their treatment with the Lee Silverman Voice Treatment. *Semin Speech Lang* 2004; 25: 169–180
- Santens P, De Letter M, Van Borsel J et al. Lateralized effects of subthalamic nucleus stimulation on different aspects of speech in Parkinson's disease. *Brain Lang* 2003; 87: 253–258
- Törnqvist AL, Schalen L, Rehnroona S. Effects of different electrical parameter settings on the intelligibility of speech in patients with Parkinson's disease treated with subthalamic deep brain stimulation. *Mov Disord* 2005; 20: 416–423
- Tripoliti E, Zrinzo L, Martinez-Torres I et al. Effects of contact location and voltage amplitude on speech and movement in bilateral subthalamic nucleus deep brain stimulation. *Mov Disord* 2008; 23: 2377–2383
- Wang EQ, Metman LV, Bakay RA et al. Hemisphere-specific effects of subthalamic nucleus deep brain stimulation on speaking rate and articulatory accuracy of syllable repetitions in Parkinson's disease. *J Med Speech-Lang Pathol* 2006; 14: 323–334
- Yorkston KM, Spencer KA, Duffy JR. Behavioral management of respiratory/phonatory dysfunction from dysarthria: a systematic review of the evidence. *J Med Speech-Lang Pathol* 2003; 11: xviii–xxxviii
- Ziegler W, Vogel M. *Dysarthrie: Verstehen – Untersuchen – Handeln*. Stuttgart: Thieme; 2010
- Ziegler W, Vogel M, Gröne B et al. *Dysarthrie: Grundlagen, Diagnostik, Therapie*. Stuttgart: Thieme; 1998

Aus: Hans-Christoph Diener, Christian Weimar (Hrsg.)  
Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie  
Herausgegeben von der Kommission "Leitlinien" der Deutschen Gesellschaft für  
Neurologie  
Thieme Verlag, Stuttgart, September 2012

© Deutsche Gesellschaft für Neurologie