

H.S.H.

Praxis **Lamprecht**



Wichtige
Grundprinzipien
bei der
Behandlung von
Personen mit
Parkinson



Newsletter
März 2026

www.hsh-lamprecht.de

Wichtige Grundprinzipien bei der Behandlung von Personen mit Parkinson

Die Parkinson-Krankheit (PK) ist eine chronisch progrediente neurodegenerative Erkrankung, bei der sowohl motorische als auch nicht-motorische Symptome im Verlauf zu einer zunehmenden Einschränkung der Lebensqualität und von Alltagsfunktionen führen. Personen mit Parkinson-Krankheit (PmP) erhalten stets eine pharmakologische Therapie, die die wichtigste Säule in der Behandlung darstellt und insbesondere im frühen Krankheitsstadium wirksam ist. Mit fortschreitender Erkrankung nimmt der Effekt der Medikation jedoch immer mehr ab, während gleichzeitig das Risiko für motorische Fluktuationen und Nebenwirkungen zunimmt. Dies liegt nicht daran, dass die Medikamente ihre Wirkung verlieren, sondern die PK immer weiter fortschreitet und dadurch die Symptomstärke zunimmt.

Aus diesem Grund empfehlen nationale sowie internationale Leitlinien in allen Krankheitsphasen eine spezifische und interdisziplinäre Therapiebegleitung. Ziel dieser Therapie sollte es sein, die körperliche Leistungsfähigkeit, Mobilität und Selbstständigkeit im Alltag möglichst lange zu erhalten und funktionellen Einschränkungen frühzeitig entgegenzuwirken. Darüber hinaus lassen sich zahlreiche nicht-motorische Symptome, wie beispielsweise Feinmotorik, kognitive Beeinträchtigungen, Gangstörungen Schluck- oder Gleichgewichtsstörungen nur unzureichend medikamentös beeinflussen. Nicht-pharmakologische Therapieansätze, insbesondere aus der Physio- und Ergotherapie sowie Logopädie nehmen daher eine zentrale Rolle in der multimodalen Versorgung von PmP ein.

Wir haben im Folgenden zehn wichtige Grundprinzipien ausgewählt, auf die man bei der Behandlung sowie Beratung von Personen mit Parkinson beachten sollte. Diese haben wir durch wichtige Hintergrundinformationen und praktische Tipps für den Praxisalltag so ergänzt, damit sie direkt angewendet werden können:

1. Sport- und Selbsthilfegruppen empfehlen:

Neben Sport- und Bewegungsgruppen gibt es ein breites Angebot an Selbsthilfegruppen, die zur aktiven Teilhabe und sozialen Vernetzung beitragen.

Selbsthilfeorganisationen, wie die Deutsche Parkinson Vereinigung (dPV) bieten neben umfangreichen Informationen über das Krankheitsbild auf ihrer Website auch eine Übersicht über alle Regionalgruppen in Deutschland. Website: <https://www.dpv-bundesverband.de/start> [03.03.2026].

Es gibt mit der „PARKINSONLINE“ sogar eine Online-Selbsthilfegruppe im Internet: <https://www.parkins-on-line.de/> [03.03.2026]

Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl an Parkinson-Gymnastikgruppen, Tischtennis (Ping Pong Parkinson) und weiteren sportlichen Gruppenangeboten wie Reha-Sport, die empfohlen werden können.

2. Aufklärung und Beratung sind zentraler Bestandteil der Therapie:

Eine wirksame Therapie geht über das reine Üben hinaus. Therapeut:innen müssen Betroffene über ihr Krankheitsbild sowie zu den wichtigsten Parkinson-spezifischen Symptomen wie Bradykinese, Rigor und Ruhetremor informieren und deren Auswirkungen erläutern. Dies kann zu einer erhöhten Therapie-Compliance führen sowie die Eigenverantwortung stärken tägliches großamplitudiges Bewegungstraining durchzuführen.

Die **Bradykinese** ist das Kardinalsymptom der PK, die Hauptursache für funktionelle Beeinträchtigungen und bei 77-98% aller PmP zu beobachten [1]. Sie äußert sich in Störungen der Vorbereitung und Ausführung von Bewegung (Akinese), reduzierter Geschwindigkeit (Bradykinese im engeren Sinne) und verminderter Bewegungsamplitude (Hypokinese). Sie kann alle Muskeln des Körpers betreffen, die sich willkürlich ansteuern lassen. Sie hat beispielsweise ein verlangsamtes und kleinschrittiges Gangbild, eine starre und ausdruckslose Mimik (Hypomimie), eine Verkleinerung des Schriftbildes (Mikrographie) sowie Einschränkungen der Feinmotorik und der Schluckmotorik zur Folge.

Rigor ist eine vermehrte Muskelsteifigkeit, die unabhängig von der Bewegungsgeschwindigkeit und -richtung über den gesamten Bewegungsumfang auftritt. Er lässt sich bei >90% aller PmP feststellen [1]. Bei der PK sind Agonisten als auch Antagonisten gleichzeitig betroffen. Rigor sollte vorrangig durch **aktives Training** behandelt werden.

Der **Ruhetremor** tritt im Verlauf der Erkrankung bei etwa 75 % aller PmP auf. Klinisch äußert sich dies als unwillkürliches Zittern in Ruhe mit niedriger Frequenz, das typischerweise einseitig beginnt. Charakteristisch für den Ruhetremor ist es, dass er bei Bewegung abnimmt oder ganz verschwindet. Eine Verstärkung des Ruhetremors kann insbesondere in Situationen erhöhter Aktivierung auftreten, wie bspw. bei emotionaler Anspannung, Dual-Task-Aufgaben, kognitiver Beanspruchung (z. B. Rechenaufgaben), Schmerzen oder auch während des Gehens [2]. **Der Ruhetremor wird primär medikamentös behandelt und ist nicht durch Ergo- oder Physiotherapie effektiv beeinflussbar.** Bei stark beeinträchtigendem, medikamentös nicht ausreichend behandelbarem Ruhetremor kann insbesondere bei jüngeren PmP eine Tiefe Hirnstimulation (THS) erwogen werden. Die Indikationsstellung muss individuell und sehr sorgfältig erfolgen, da nur ein kleiner Teil der Betroffenen klinisch relevant profitiert.

Es gibt eine Patient:innen-Leitlinie für PmP von der Deutschen Hirnstiftung. In einfacher Sprache werden hier typische Krankheitssymptome sowie Behandlungsmöglichkeiten vorgestellt. Gerade im Rahmen der Edukation, sollten PmP darauf hingewiesen werden [3].

Link zur Leitlinie:

https://hirnstiftung.org/wp-content/uploads/2025/10/DHS_Patientenleitlinie_Parkinson_Stand_Januar-2025.pdf

3. Gezielte Befundung ist die Grundlage weiterer Behandlungsschritte:

Neben einer gezielten Anamnese, in deren Rahmen das H&Y-Stadium geklärt und gemeinsam konkrete Ziele formuliert werden, sollten auch die Einschränkungen im Alltag systematisch erfasst und mithilfe standardisierter Assessments überprüft werden.

Die Stadieneinteilung der PK werden nach **Hoehn & Yahr** (H&Y) ermittelt. Sie adressiert motorische Symptome wie posturale Störungen und Gleichgewicht. Als Orientierungshilfe für den Praxisalltag ist sie unerlässlich [4]:

- Stadium 1: Streng einseitige Symptome mit minimaler oder fehlender funktioneller Beeinträchtigung
- Stadium 2: Bilaterale Beteiligung ohne Gleichgewichtsstörungen
- Stadium 3: Bilaterale Erkrankung: leichte oder mäßige Behinderung mit Einschränkung posturaler Reflexe (pathologischer Pull-Test), noch körperlich selbständig
- Stadium 4: Schwer behindernde Erkrankung, PmP noch in der Lage ohne fremde Hilfe zu stehen oder zu gehen
- Stadium 5: Ohne fremde Hilfe an Rollstuhl gebunden oder bettlägerig

Bei PmP sollten zusätzlich krankheitsspezifische Aspekte berücksichtigt werden. Dazu gehören Fragen zur medikamentösen Versorgung einschließlich der On-/Off-Phasen, Gleichgewichtsprobleme und (Beinahe-)Stürze, Freezing of Gait, Probleme bei Transfers wie Aufstehen von einem Stuhl oder Drehen im Bett, dem Grad der Aufklärung spezifischer Symptome (Bradykinese, Rigor, Tremor, posturale Instabilität, etc.), Schmerzen sowie die Abklärung des Bedarfes weiterer Fachdisziplinen wie z.B. Logopädie.

Zielformulierung: Die Canadian **Occupational Performance Measure (COPM)** beurteilt die subjektiv bewertete Eigenleistung einer Person in den Bereichen Selbstversorgung, Produktivität und Freizeit. Mit ihrer Hilfe kann beispielsweise eine **individuelle Zielfestlegung** für die Therapie erfolgen. Nach einer Festlegung von Einschränkungen der Selbstständigkeit im Alltag sollen Betroffene die Bedeutsamkeit der Ziele priorisieren [5].

Abhängig vom Therapieziel sollten passende und spezifische Assessments verwendet werden, um den Therapieverlauf objektiv zu dokumentieren.

Dazu gehören:

- Gleichgewicht/Sturzgefahr: Retropulsion im Pull-Test, MiniBest, TUG, FES-I
- Mobilität: 6 oder 2 Minuten Gehstest (Gangausdauer) und 10 Meter Gehstest inkl. Anzahl der Schritte (Gehgeschwindigkeit)
- Kraft: funktionelle Muskelfunktionswerte
- Obere Extremität: BBT (Grobmotorik), 9HPT (Feinmotorik)
- Freezing: NFOG-Q (Fragebogen)

4. Aktiver Lebensstil empfehlen:

Personen mit Parkinson soll ein aktiver Lebensstil mit täglicher körperlicher Aktivität empfohlen werden. Regelmäßige körperliche Aktivität kann die Beweglichkeit, das Gleichgewicht, die Kraft und Ausdauer sowie die kognitive Leistungsfähigkeit verbessern, sich positiv auf motorische und nicht-motorische Symptome auswirken und Stürzen vorbeugen.

Nach der aktuellen Leitlinie wird **ausreichende körperliche Aktivität nachdrücklich empfohlen**. Nach der Diagnosestellung sollten alle Personen mit PK darauf hingewiesen Inaktivität und Bewegungsarmut zu vermeiden und ihre körperliche Leistungsfähigkeit zu verbessern.

Bei der Beratung kann man sich an den Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) orientieren. Diese empfiehlt [6]:

- **75–150 Minuten pro Woche** intensive körperliche Aktivität (z. B. Joggen, Schwimmen, Ballsport, (Step-)Aerobic, High-Intensity-Intervall-Training), **oder**
- **150–300 Minuten pro Woche** moderate körperliche Aktivität (z. B. Nordic Walking, Wandern, Radfahren)

Zusätzlich wird **mindestens zweimal pro Woche ein allgemeines Bewegungs- und Krafttraining sowie ab 65 Jahren ein regelmäßiges Gleichgewichtstraining** empfohlen.

Durch die Maximalübungen des LSVT BIG Konzeptes sowie viele Gruppenangebote wie Tanzen, Reha-Sport und Parkinsongruppen kann das tägliche Bewegungstraining ergänzt werden.

5. Intensives und spezifisches Bewegungstraining mit LSVT BIG:

Ein intensives Trainingsprogramm nach dem LSVT BIG®-Konzept wird für PmP empfohlen. Im Rahmen eines vierwöchigen, hochfrequenten Trainings mit maximal großamplitudigen Bewegungen wird gezielt dem Kardinalsymptom der Bradykinese entgegengewirkt sowie Gangbild, Bewegungsqualität und alltagsrelevante Funktionen verbessert.

Das **LSVT BIG-Konzept** basiert auf klar definierten Prinzipien. Durch das gezielte Training großräumiger Bewegungen und muskulärer Dehnungen werden sowohl die Bewegungsgeschwindigkeit als auch die Amplitude gesteigert. Die Übungen werden aktiv, mit maximaler Bewegungsgröße und teilweise gehaltenen Endpositionen ausgeführt, um die Bewegungsreichweite neu zu „kalibrieren“ und die Eigenwahrnehmung der PmP anzupassen.

Es handelt sich um ein standardisiertes Intensivprogramm über vier Wochen mit vier Therapieeinheiten pro Woche sowie täglichen Heimübungen. Das Training ist hochfrequent, beinhaltet zahlreiche Wiederholungen und soll die PmP gezielt an ihrer

individuelle Leistungsgrenze fordern. Therapeut:innen nehmen dabei eine zentrale Rolle ein, indem sie Bewegungen demonstrieren, zur maximalen Ausführung anleiten, konsequent große Bewegungen einfordern und kontinuierlich motivieren.

Ein Trainingsplan nach dem LSVT BIG®-Konzept umfasst standardisierte Maximalbewegungen, individuelle funktionelle Aufgaben, alltagsbezogene Aktivitäten (ADLs) sowie das Training eines großschrittigen Gangs.

Eine Indikation für ein LSVT BIG®-Training besteht, sobald funktionelle Einschränkungen im Alltag und/oder Gangauffälligkeiten auftreten. Ab einem H&Y 4 sollte individuell geprüft werden, ob die Durchführung einer LSVT BIG®-Therapie die effektivste Trainingsoption darstellt. Die Durchführung setzt eine spezielle zertifizierte Fortbildung voraus.

Weitere Informationen zum LSVT BIG®-Konzept finden sich unter: <http://www.lsvt.de/aktuelles/>

6. Hilfsmittel gezielt empfehlen und einsetzen:

Im Verlauf der Erkrankung werden Hilfsmittel zunehmend erforderlich, um Selbstständigkeit zu erhalten und gesellschaftliche Teilhabe weiterhin zu ermöglichen. Sie können den Alltag erheblich erleichtern und zugleich Selbstwirksamkeit und Aktivität fördern.

Der **kostenlose Hilfsmittelfinder von REHADAT** kann bei der Suche nach einem passenden Hilfsmittel behilflich sein: <https://www.hilfsmittelfinder.de/> [03.02.26]. Bei Bedarf kann er auf einfache Sprache eingestellt werden.

Hilfsmittel Mobilität:

- (Unterarm-) Rollator: Durch ein Vergrößern der Unterstützungsfläche kann ein reduziertes Gleichgewicht kompensiert werden.
- Laser am Rollator/Stock/Schuh: Laserstrahl wird als Cue auf den Boden projiziert; alternativ kann man auch ein Theraband zwischen den Rahmen des Rollators kneten
- Rollstuhl für längere Ausflüge bei eingeschränkter Gehfähigkeit
- Schuhabsatzerhöhung: Reduktion von Retropulsion
- Kamptokormie: Das Tragen eines leichten Rucksacks mit langen Zügeln kann die Vertikalisierung erleichtern

Hilfsmittel für Aktivitäten des täglichen Lebens:

- Adaptiertes Besteck: Griffverdickung, Anti-Tremor-Besteck
- Trinken: Auslaufsicherer Trinkbecher, beschwerter Trinkbecher
- Bad: Badewannenlifter, Duschhocker, Toilettenstuhl, Toilettensitzerhöhung, Haltegriffe
- Anti-Tremor-Orthese von Stil

- Anziehhilfen: Elastische/magnetische Schnürsenkel, Schuhlöffel, Knöpf- und Reißverschlusshilfe
- Bettleiter: Erleichterung des Transfers aus dem Bett

7. Kognition und Hirnleistungstraining:

Kognitive Störungen können bei PmP bereits früh im Krankheitsverlauf auftreten. Ca. 30% weisen zum Zeitpunkt der Diagnose bereits eine leichte kognitive Störung auf. Nach mehr als 12 Jahren Krankheitsdauer sind über 50% aller PmP von einer Parkinson-Demenz betroffen.

Studien zeigen, dass ein **kognitives Training** positive Effekte auf die kognitive Leistung hat, wenn eine leichte bis mittelschwere Demenz vorliegt. In der Leitlinie wird bei einer Indikation für ein kognitives Training ein längerfristige und regelmäßige Therapiefrequenz, in Kombination mit supervidiertem Eigentraining, empfohlen. Das kognitive Training kann entweder digital (z.B. mit RehaCom), in Form eines Papier-und-Bleistift-Trainings oder einem Gruppensetting durchgeführt werden [6].

Bei milden Formen von kognitiven Einschränkungen können in der Neuropsychologie oder Ergotherapie Strategien eingeübt werden, um die Selbständigkeit im Alltag zu erhalten. Ein unspezifisches „Gehirnjogging“/Hirnleistungstraining/Gedächtnistraining“ sollte nicht durchgeführt werden. Insbesondere nicht bei erhöhten kognitiven Einschränkungen. Hier sollte das Therapieziel darin liegen Kompensationen zu finden und mit den PmP und deren Angehörigen einzuüben, um die Selbständigkeit so lange wie möglich im Alltag zu erhalten.

Ergänzend zum kognitiven Training sollten Personen mit leichten kognitiven Störungen im aeroben Bereich 2-3x/Woche à 45-60 Minuten **Ausdauertraining** durchführen.

8. Gleichgewicht und Sturzprävention:

PmP sind einem deutlich erhöhten Sturz- und Verletzungsrisiko ausgesetzt. Etwa 70% stürzen mindestens einmal pro Jahr, 39% sogar mehrfach und Sturzgefährdete stürzen im Durchschnitt sogar 21x/Jahr [7].

Eine strukturierte Sturzanamnese ist daher essenziell. Darin sollte konkret erfragt werden, wo und wann Stürze aufgetreten sind, welche Auslöser bestanden, wie darauf reagiert wurde und wie das Aufstehen vom Boden erfolgte. Mit diesem Wissen kann man das Training so gestalten, damit das Sturzrisiko reduziert wird und Strategien zum Aufstehen im Falle eines Sturzes bei der PmP sowie ihren Angehörigen bestehen.

Zur Beurteilung des Gleichgewichtes empfehlen wir den **MiniBESTest**. Er ermöglicht die Differenzierung zwischen vier Bereichen des Gleichgewichtes (GGW) [8]:

- Antizipatives GGW
- Reaktives GGW
- Sensorisches GGW
- Dynamisches GGW

Bei PmP ist häufig das **reaktive Gleichgewicht** beeinträchtigt, was sich insbesondere in einer Schwierigkeiten beim Stolpern, Ausrutschen und schnellen Abfangen von Gleichgewichtsverlusten zeigt. Ein gezieltes Perturbationstraining sowie das repetitive Üben kompensatorischer reaktiver Schutzschritte sind hierfür die effektivsten und spezifischsten Trainingsformen.

Die **Backward-Chaining-Methode** ist ein Trainingsprogramm, mit dem das sichere Aufstehen vom Boden trainiert wird und womit Sturzangst reduziert werden kann. Die Bewegungsabläufe des Aufstehens werden in umgekehrter Reihenfolge und in kleinen Teilschritten geübt. Man beginnt mit der letzten Bewegung des Aufstehens und arbeitet sich schrittweise zurück. Sie finden eine anschauliche Anleitung unter: https://www.issw.uni-heidelberg.de/md/issw/veranstaltungen/bis2022/leonhardt_gross_workshop_skript.pdf [03.03.2026]

9. Einsatz von externen Cues:

Externe Cues (engl. „cue“ = Schrittmachersignal) sind Signale, die die Initiierung und das kontinuierliche Beibehalten von Bewegungen unterstützen. Ihre positive Wirkung beruht darauf, dass die fehlende Verstärkung motorischer Signale durch den Dopaminmangel teilweise kompensiert werden können [9].

Cues können auf verschiedene Arten angewendet werden [10]:

- akustisch (Metronom, Musik)
- visuell (Projektion auf Laufband, Streifen auf Boden, Laserpointer)
- taktil (Klopfen auf die Schulter)
- mental (Imagination der Schrittlänge, Zählen, bewusstes Ausführen jeder Bewegung mit maximaler Amplitude)

Es sollte individuell geprüft werden, welche Cues in der Therapie und im Alltag für die jeweilige Person am hilfreichsten sind. Externe Cues können auch in Hilfsmittel integriert werden, z. B. Laser am Rollator oder Stock, Theraband zwischen Rollatorrahmen knoten als taktiles Feedback, oder durch Zählen der Schritte.

Bei **akustischen Cues** sollte man Musik für PmP allgemein immer dem Metronom vorziehen, insbesondere bei einer Bradykinese. Bei Freezing hingegen kann es tendenziell hilfreicher sein eher ein Metronom zu verwenden. Wenn die Freezing-Momente stark durch emotionalen Stress bzw. Angst unterlegt sind, können Betroffene

wiederum gut auf Musik ansprechen. Am besten ausprobieren ob und welche Art von akustischem Cue einen positiven Effekt hervorbringt, denn es gibt auch immer wieder PmP, die ungenügend oder gar nicht mehr auf Musik ansprechen. Zumeist handelt es sich dabei um Personen mit einem atypischen Parkinsonsyndrom.

Tipp: Mit einer Tap-Counter App (z.B. BPM Tap Counter) die Schrittfrequenz ermitteln und anschließend auf der Homepage „mit-musik-geht-reha-besser.de“ von Prof. Stefan Mainka nach der passenden spotify-Playlist suchen. Hier sind Lieder nach ihrer Taktfrequenz sortiert.

10. Die therapeutische Anleitung fürs Heimübungsprogramm ist entscheidend:

Therapeut:innen müssen Betroffenen gezielte und spezifische Eigenübungen mitgeben, um damit die Therapiedosis und Trainingseffektivität zu erhöhen. Es stärkt außerdem die Selbstverantwortung und ermöglicht ein flexibles, alltagsnahes Training.

In der Leitlinie wird empfohlen, dass PmP **mindestens 3h/Woche Physiotherapie** erhalten sollten. Wenn dies nicht möglich ist, wird explizit darauf hingewiesen, dass ein Teil davon als Eigentaining erfolgen soll [6]. Für die Ergotherapie bei Parkinson gibt es derzeit keine konkrete Empfehlung eines standardisierten Zeitumfangs pro Woche in den veröffentlichten Leitlinien. Daher sollte man sich an den physiotherapeutischen Empfehlungen orientieren. Diese Empfehlung deckt sich mit den WHO-Empfehlungen zu einem aktiven Lebensstil, siehe „**4. Aktiver Lebensstil empfehlen**“.

Es gilt folgendes zu beachten:

- Das Training sollte **gezielt, individuell und verständlich** angeleitet sein.
- Übungen müssen **selbstständig durchführbar** sein und **Erfolgserlebnisse** ermöglichen.
- **Alltagsrelevante** Funktionen und Aktivitäten stehen im Mittelpunkt.

Praktische Tipps:

- Übungsvorlagen oder digitale Hilfsmittel wie die „**tinana-App**“ nutzen.
- Feste Trainingszeiten festlegen und Barrieren überwinden.
- **Wenige, gezielt gewählte Übungen**, die regelmäßig und intensiv ausgeführt werden, sind am effektivsten.
- Heimtraining kann auch im Fitnessstudio oder über Rehasport ergänzt werden.

Referenzen:

- [1] Keus SHJ, Munneke M, Graziano M, et al. Europäische Physiotherapie-Leitlinie beim idiopathischen Parkinson-Syndrom. 2014; KNGF/ParkinsonNet, die Niederlande; www.parkinsonnet.info/euguideline. https://www.parkinsonnet.nl/app/uploads/sites/3/2019/11/Parkinson_Leitlinie_Physiotherapeuten_2015.pdf (abgerufen am 16.12.2025).

- [2] Oertel, Wolfgang H.; Deuschl, Günther; Poewe, Werner (Hrsg.) Parkinson-Syndrome und andere Bewegungsstörungen. Stuttgart/New York: Georg Thieme Verlag KG; 2012. Print-ISBN: 978-3-13-148781-0. Online-ISBN: 978-3-13-188821-1. DOI: 10.1055/b-002-41833.
- [3] Süß T., Leitlinie Parkinson-Krankheit für Patientinnen und Patienten im Erwachsenenalter; Deutsch Hirnstiftung, Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Deutsche Gesellschaft für Parkinson und Bewegungsstörungen, 2025, https://hirnstiftung.org/wp-content/uploads/2025/10/DHS_Patientenleitlinie_Parkinson_Stand_Januar-2025.pdf (abgerufen am 03.03.2026).
- [4] Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology*. 1967 May;17(5):427-42. doi: 10.1212/wnl.17.5.427. PMID: 6067254.
- [5] <http://www.thecopm.ca/> [03.03.2026].
- [6] Höglinger G., Trenkwalder C. et al., Parkinson-Krankheit, S2k-Leitlinie, 2023, in: Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. Online: www.dgn.org/leitlinien (abgerufen am 03.03.2026).
- [7] Allen NE, Schwarzel AK, Canning CG. Recurrent falls in Parkinson's disease: a systematic review. *Parkinsons Dis*. 2013;2013:906274. doi: 10.1155/2013/906274. Epub 2013 Mar 5. PMID: 23533953; PMCID: PMC3606768.
- [8] Schädler S., Kool J., Lüthi H.-J., Marks D., Oesch P., Pfeffer., Wirz M. (2020). Assessments in der Rehabilitation. Band 1: Neurologie. 4., überarbeitete und erweiterte Auflage. Bern: Hogrefe. Evaluation des Gleichgewichts: Kurzversion des Balance Evaluation System Test (Mini-BESTest). S. 375-380. <http://doi.org/10.1024/85889-000>.
- [9] Keus SH, Bloem BR, Hendriks EJ, Bredero-Cohen AB, Munneke M; Practice Recommendations Development Group. Evidence-based analysis of physical therapy in Parkinson's disease with recommendations for practice and research. *Mov Disord*. 2007 Mar 15;22(4):451-60; quiz 600. doi: 10.1002/mds.21244. PMID: 17133526.
- [10] Ceballos-Baumann A, Ebersbach G. Aktivierende Therapien bei Parkinson-Syndromen. Georg Thieme Verlag KG. Erschienen am 12.01.2022, 4. Auflage. ISBN/EAN: 9783132445840.