



**Polyneuropathie**  
Informations- und Übungsprogramm  
Institut für Physikalische Medizin und Rehabilitation

**Liebe Patientinnen und Patienten,**

die Polyneuropathie (PNP) ist eine der häufigsten Nebenwirkungen einer Chemotherapie. Die Patienten berichten dabei über stechende Schmerzen, Taubheits- sowie Kribbelgefühle an den Hand- und/oder Fußinnenflächen bzw. über eine Muskelschwäche. Feinmotorik und Gangbild können betroffen sein. Oft ist die Lebensqualität dadurch stark eingeschränkt.

Jüngste Studien zeigen, dass gezieltes körperliches Training Linderung verschaffen kann. Dabei ist es wichtig, bereits so früh wie möglich mit dem Bewegungsprogramm zu beginnen.

In dieser Broschüre haben wir Ihnen spezielle Übungen und Tipps zusammengestellt, die Sie während der medizinischen Therapie, aber auch in der Rehabilitation und Nachsorge durchführen können.

Wir wünschen Ihnen auf diesem Wege alles Gute.  
Bleiben Sie in Bewegung!

Herzliche Grüße

A handwritten signature in black ink that reads "Daniela Gattringer". The signature is written in a cursive, flowing style.

Prim.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Daniela Gattringer, MSc.

## Wie entsteht eine Polyneuropathie (PNP)?

Die Medikamente bei einer Chemotherapie verteilen sich im ganzen Körper und schädigen Zellen, die sich gerade teilen. Da Tumorzellen sich häufig teilen, werden diese besonders stark angegriffen.

Außerdem sind bestimmte Krebs-Medikamente schädlich für spezielle Zelltypen. So greifen einige Wirkstoffe auch Nervenzellen an. Diese Medikamente werden vor allem bei Darm-, Brust-, Lungen-, Knochenmark- und Blutkrebs eingesetzt.

Die Folge: Elektrische Impulse werden fehlerhaft weitergeleitet. Dementsprechend ist es möglich, dass Sensibilitätsstörungen (z.B. Taubheit, Brennen, Kribbeln, Hitze- oder Kälteempfinden) oder Schmerzen (an Händen oder Füßen) auftreten. Ebenso kann es zu Störungen der Feinmotorik (Ungeschicklichkeit) kommen, die sich im Alltag im erschwerten Umgang mit Gebrauchsgegenständen (z.B. Besteck, Knöpfe) äußern. Desweiteren können Koordination und Gleichgewicht gestört werden, wodurch sich die Qualität des Gangbildes verschlechtert. Daraus resultiert eine erhöhte Sturzgefahr. Verstärkt werden diese Probleme häufig durch eine gleichzeitig auftretende Muskelschwäche.

## Bewegung als Medikament

Körperliches Training vor, während und nach einer onkologischen Therapie hat positive Auswirkungen auf die Lebensqualität und kann Nebenwirkungen der Behandlung verringern.

Bewegung mildert die psychische Belastung, indem es u. a. Selbstvertrauen stärkt, Depression und Angstsymptome reduziert und einer sozialen Isolation vorbeugt. Körperliche Aktivität führt zur allgemeinen Verbesserung der Leistungsfähigkeit sowie der Muskelkraft und stärkt das Immun- und Herz-Kreislauf-System. Speziell zur Vorbeugung und Behandlung einer PNP ist Bewegung sinnvoll. Es gibt Hinweise, dass Bewegung vor stärkeren Einschränkungen schützen kann, besonders wenn schon frühzeitig (am besten ab Beginn der Chemotherapie) damit begonnen wird. Aber auch wenn PNP-Symptome schon über Jahre bestehen, kann gezieltes Training helfen. Neben den in dieser Broschüre dargestellten Übungen, sollten Sie versuchen, körperliche Aktivität in Ihren Alltag einfließen zu lassen, um die Muskelkraft zu erhalten, Müdigkeit und Erschöpfung zu verringern und der Seele etwas Gutes zu tun.



## Maßnahmen bei Polyneuropathie (PNP)

Trotz Polyneuropathie sollten Sie versuchen, ein aktives Leben zu führen. Physio- und Ergotherapie können dazu beitragen, Sensibilitäts- und Bewegungsstörungen zu verbessern. Ergänzend können verschiedene physikalische Therapieformen wie Elektrotherapie, Akupunktur oder spezielle Entspannungsverfahren eingesetzt werden.

**Beachten Sie:** Starten Sie so früh wie möglich mit dem Training. Das Training ist nur effektiv, wenn Sie das Bewegungsprogramm regelmäßig und nach Anleitung durchführen. Versuchen Sie die Übungen in Ihren Alltag zu integrieren.

### Berücksichtigen Sie zu Ihrer Sicherheit folgende Regeln:

- Führen Sie die Übungen an einem Ort durch, an dem Sie sich festhalten können.
- Entfernen Sie Gegenstände von Ihrer Trainingsfläche, um Stürze zu vermeiden.
- Holen Sie Hilfe bei einer anderen Person, damit diese Ihr Training überwacht und Sie dabei unterstützt.
- Passen Sie die Belastung Ihrer Tagesform an. Sollten Sie sich nicht so fit fühlen, adaptieren Sie Ihr Training.
- Sind Sie sich bezüglich der Übungen unsicher, holen Sie sich Unterstützung bei einem Physiotherapeuten.
- Klären Sie mögliche Ausschlusskriterien für das Training mit Ihrem behandelnden Arzt ab.

## Sensorik

Sensorik ist ein Sammelbegriff für die Sinneswahrnehmungen des Menschen (Sehen, Riechen, Schmecken, Tasten). Bei einer PNP ist am häufigsten der Fühl- und Tastsinn beeinträchtigt. Um die Sensibilität zu trainieren, werden unterschiedliche Materialien verwendet, um vielseitige Reize zu setzen.

### Generell gilt:

- Führen Sie das Training 2-3 Mal täglich durch.
- Pro Fuß bzw. Hand sollten Sie sich jeweils 3-5 Minuten Zeit nehmen.

### Sensoriktraining

#### ➤ Zur Verbesserung der Oberflächensensibilität

Berühren oder massieren Sie die Hand- bzw. Fußflächen mit unterschiedlichen Materialien wie z.B. Igelbällen, Bürsten, Seidentüchern, rauen Handtüchern. Nutzen Sie auch Massagefußroller oder vibrierende Massagegeräte. Gehen Sie barfuß auf verschiedenen Oberflächen (Rasen, Rindenmulch, Sand, Akupressurmatten)

#### ➤ Linsenbad

Wühlen Sie mit den Händen in Schalen mit verschiedenen Inhalten (Reis, Murmeln, Sand, Hülsenfrüchte, Steine etc.). Versuchen Sie, die unterschiedlichen Oberflächen zu ertasten.

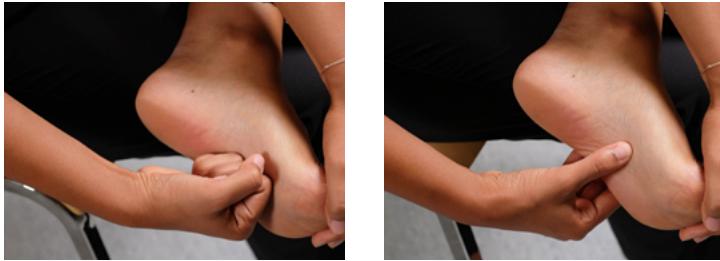


#### ➤ Wechselbäder

Zur Durchblutungsförderung eignen sich Wechselbäder. Fügen Sie dem Wasser eventuell Kohlensäuretableten bei (in der Apotheke erhältlich). Bei bestimmten Chemotherapeutika z.B. Oxaliplatin ist die Anwendung von Kälte nicht empfehlenswert. Fragen Sie diesbezüglich Ihren behandelnden Arzt.

### Zur Lockerung

Streichen Sie die gesamte Fußsohle mit der Hand oder mit einem Igelball mit festem Druck von der Ferse bis zum Zehenballen aus. Dies ist für die Handfläche gleichermaßen möglich.



### Feinmotorische Tätigkeiten

Versuchen Sie, feinmotorische Tätigkeiten wie Knöpfe Schließen, Nähen, Sticken weiter zu erledigen. Pflegen Sie Ihre Hobbys, z.B. Basteln, Gitarre spielen, Trommeln etc. Versuchen Sie, Münzen oder Reiskörner vom Tisch aufzuheben oder machen Sie Knoten in eine Schnur und öffnen Sie diese wieder.

## Motorik

Motorik bezeichnet die Gesamtheit der vom Nervensystem gesteuerten Bewegungen. Im Rahmen einer PNP sind meist grundlegende Fähigkeiten wie eine gezielte Bewegungskoordination und die Muskelkraft beeinträchtigt. Die nachfolgenden Kräftigungsübungen sollen das Zusammenspiel zwischen Nervensystem und Muskulatur verbessern und mögliche Einschränkungen im Alltag verringern.

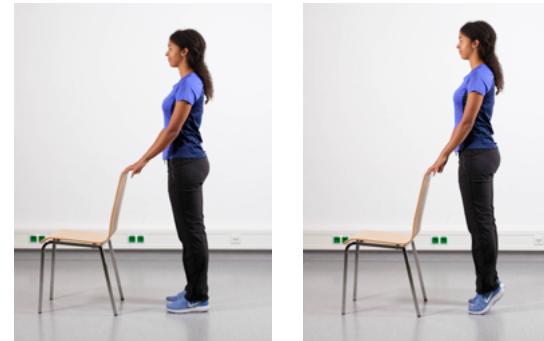
### Generell gilt:

- Training 3-5 Mal pro Woche
- 4-6 Übungen auswählen
- 15 Wiederholungen pro Übung, 3 Serien
- Zwischen den Serien 60 Sekunden lang pausieren

### Übungen zur Kräftigung der Beinmuskulatur:

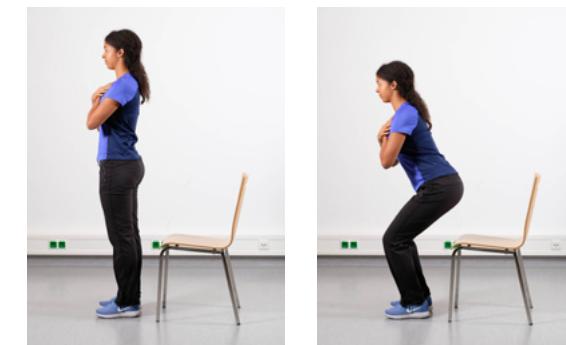
#### ► Zehenspitzenstand

Nehmen Sie einen aufrechten, hüftbreiten Stand vor einer Anhaltemöglichkeit ein. Drücken Sie sich langsam so hoch wie möglich in den Zehenstand. Am höchsten Punkt kurz halten, dann die Fersen langsam wieder absetzen.



#### ► Kniebeuge

Nehmen Sie einen aufrechten, hüftbreiten Stand vor einer Anhaltemöglichkeit ein und platzieren Sie einen Stuhl hinter sich. Die Arme sind verschränkt. Setzen Sie sich auf den Stuhl und stehen Sie ohne Anhalten wieder auf. Steigerungsmöglichkeit: Führen Sie das Gesäß weit nach hinten ohne es abzusetzen, der Oberkörper neigt sich aufrecht nach vorne. Die Position kurz halten und dann wieder aufrichten.



### ► Stufentraining

Suchen Sie eine Treppe mit Anahntemöglichkeit. Erklimmen Sie eine Stufe, danach steigen Sie wieder in die Ausgangsposition zurück. Wichtig: Abwechselnd mit dem linken und rechten Bein zuerst hochsteigen.



### ► Koordinationsübung Fußmuskulatur

Versuchen Sie mit den Zehen unterschiedlich große und unterschiedlich schwere Gegenstände (z.B. Stifte, Murmeln, Tücher etc.) aufzuheben und kurz zu halten. Zerreißen Sie Zeitungspapier oder ein Taschentuch mit Ihren Füßen.

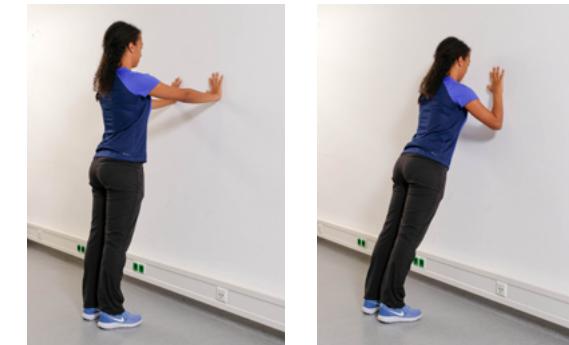


### Übungen zur Kräftigung der Muskulatur des Schultergürtels und der Arme:

#### ► Wandliegestütz

Stützen Sie sich auf Schulterhöhe gegen eine Wand, die Wirbelsäule sollte dabei gut aufgerichtet sein. Beugen Sie beide Ellbogen, so dass der aufrechte Körper sich der Wand langsam nähert. Drücken Sie sich dann mit beiden Armen wieder von der Wand weg.

Steigerungsmöglichkeit: Die Füße mit mehr Abstand zur Wand platzieren oder die Übung gegen eine niedrigere Ebene (z.B. Fensterbrett) ausführen.



#### ► Kräftigung Schultergürtel

Stehen Sie aufrecht, halten Sie mit beiden Händen einen Stab oder in beiden Händen eine Wasserflasche. Bewegen Sie beide Arme gestreckt hoch, auf Schulterhöhe kurz halten, langsam wieder absenken.



### ► Kräftigung Oberarm

Nehmen Sie einen aufrechten hüftbreiten Stand ein, eine Wasserflasche in jeder Hand, die Handflächen sind nach vorne gedreht. Beugen Sie die Ellbogen und führen Sie die Wasserflaschen Richtung Schulter, danach langsam wieder absenken.



### ► Kräftigung Handmuskulatur

Spreizen Sie die Finger in unterschiedlichen Variationen (z.B. Daumen + Mittelfinger oder Daumen + Ringfinger), so dass der Gummiring auf Zug gebracht wird. Kneten und verformen Sie Teig oder Knetmasse kräftig mit Ihren Händen. Umfassen Sie einen Tennisball mit einer Hand. Drücken Sie mit den Fingern fest in den Gegenstand und halten Sie diese Spannung für 5 Sekunden.



## Sensomotorik

Alle Bewegungen des Körpers werden ständig von unseren Sinnen kontrolliert und somit an die geforderten Umstände angepasst. Diese enge Verbundenheit von Motorik und Sensorik bezeichnet man als Sensomotorik. Um diese zu verbessern stehen Übungen zur Steigerung des Gleichgewichts, der Koordination und der Gangsicherheit im Vordergrund.

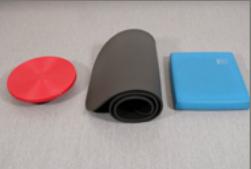
### Das Sensomotorik-Stufenmodell:

Hierbei haben Sie die Möglichkeit Ihr Training flexibel zu gestalten. Wählen Sie aus den folgenden Stufen je einen Untergrund, eine Standposition und eine Zusatzaufgabe aus. Die Bedingungen sind pro Stufe von „einfach“ bis „anspruchsvoll“ gereiht.

### Generell gilt:

- Training 4-6 Mal pro Woche
- 3-5 Übungen auswählen
- 30 Sekunden die Position ruhig halten, danach 60 Sekunden lang pausieren, das Ganze dreimal wiederholen
- Am besten barfuß trainieren
- Auf die richtige Position achten – Knie leicht gebeugt, Rücken aufrecht, Blick geradeaus
- Führen Sie die Übungen aus Sicherheitsgründen vor einer Anhaltmöglichkeit aus

**Stufe 1:** Wählen Sie einen passenden **Untergrund**

Boden	Stellen Sie sich auf einen ebenen, festen Untergrund	
Labile Unterlagen	Stellen Sie sich auf eine labile Unterlage wie z.B. eine zusammengerollte Isomatte, einen Kreisel oder eine Matratze	

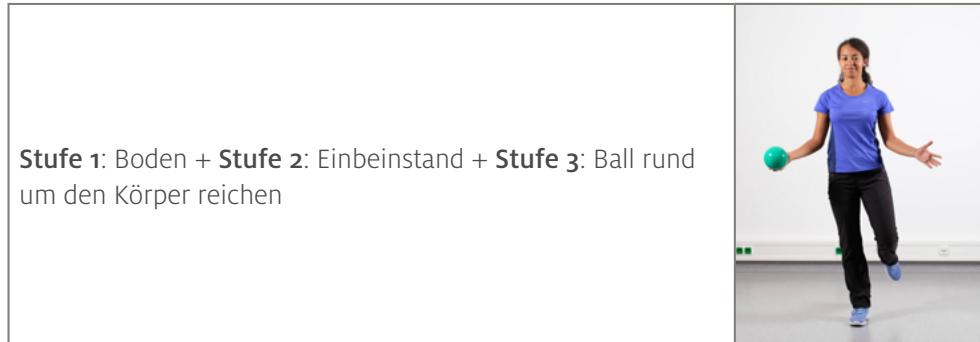
**Stufe 2:** Wählen Sie eine passende **Standposition**

Beidbeiniger Stand	Stehen Sie mit beiden Beinen hüftbreit. Steigerungsmöglichkeit: Füße so eng wie möglich	
Tandemstand	Variation 1: Stellen Sie sich so auf den Untergrund, dass ihre Füße leicht versetzt nebeneinander stehen.	
	Variation 2: Stellen Sie die Füße voreinander, so dass sie eine Linie bilden.	
Einbeinstand	Stellen Sie sich mit einem Bein auf den gewählten Untergrund. Das abgehobene Bein darf das stehende Bein nicht berühren.	

**Stufe 3:** Ist Stufe 2 ohne Probleme absolvierbar, wählen Sie eine der folgenden **Steigerungsmöglichkeiten**. Wichtig: Starten Sie mit einfachen Übungen und steigern Sie langsam. Die Übungen sollen stets herausfordernd sein, jedoch nicht überfordernd.

1.	Drehen Sie den Kopf abwechselnd langsam nach rechts und nach links.	
2.	Schließen Sie beide Augen.	
3.	Nehmen Sie einen Ball in eine Hand. <b>Variation 1:</b> Geben Sie den Ball rund um den Körper, wechseln Sie die Richtung nach 10 Wiederholungen.	
	<b>Variation 2:</b> Werfen Sie den Ball vor dem Körper leicht nach oben, mit beiden Händen wieder fangen.	
4.	<b>Denksportaufgabe:</b> Sagen Sie das Alphabet rückwärts auf! Zählen Sie von 100 in 7er Schritten rückwärts! Nennen Sie alle Orte, Städte und Länder die (z.B.) mit „M“ beginnen!	

**Mögliches Umsetzungsbeispiel:**



**Zusätzlich können Sie die Gleichgewichtsübungen in verschiedene Alltagssituationen integrieren:** Versuchen Sie einmal täglich mit der anderen Hand die Zähne zu putzen. Steigerungsmöglichkeit: Stehen Sie dabei auf einem Bein.



Eine zusätzliche Trainingsmöglichkeit ist das **Vibrations-training**. Das Stehen auf dem vibrierenden Untergrund stellt einen intensiven Trainingsreiz für die Tiefensensibilität und Muskulatur dar. Das Training sollte unbedingt unter therapeutischer Aufsicht erfolgen.

## Onkologische Rehabilitation

Eine gute Möglichkeit die Therapie bzw. das Training koordiniert und damit effektiver zu gestalten, ist die onkologische Rehabilitation.

Die vielfältigen Maßnahmen während der Rehabilitation sollen Ihnen den Weg zurück in den Alltag und Beruf erleichtern. Das für Sie zusammengestellte Programm berücksichtigt Ihre körperliche und seelische Verfassung, Ihren Informationsbedarf, Ihre soziale und berufliche Situation.

Das Vinzenz Ambulatorium am Ordensklinikum Linz, Barmherzige Schwestern bietet eine strukturierte mehrwöchige ambulante Rehabilitation speziell für onkologische Patienten an.

Erkundigen Sie sich bei Ihrem Arzt oder Physiotherapeuten.



**Vinzenz Ambulatorium**  
 am Ordensklinikum Linz, Barmherzige Schwestern  
 T +43 732 7677-7620  
 E sekretariat@vinzenz-ambulatorium.at

## Alltagstipps

### Vermeiden Sie zusätzliche schädigende Reize für Ihr Nervensystem:

- Trinken Sie keinen Alkohol
- Achten Sie bei Diabetes auf normale Blutzuckerwerte
- Nehmen Sie keine Medikamente ein, die Nerven schädigen können
- Achten Sie auf eine ausgewogene Ernährung
- Seien Sie achtsam mit sich selbst und vermeiden Sie alles, was spürbar die Beschwerden verstärkt

Mit einer PNP geht vieles nicht mehr so leicht und schnell wie früher. Lernen Sie Ihre Belastungsgrenzen kennen, planen Sie mehr Zeit für Tätigkeiten ein oder nützen Sie Möglichkeiten, sich den Alltag durch Hilfsmittel zu erleichtern.

### Kleidung, Schuhe

- Kleidung soll locker sitzen, nirgendwo reiben oder einschnüren
- Bei Schuhen auf gute Passform und rutschfeste Sohle achten
- Knöpfhilfe oder Zange für das Auf- und Zuknöpfen oder Klettverschlüsse verwenden

### Körperpflege

- Beim Duschen und Baden auf die Wassertemperatur achten. Um Verbrennungen zu vermeiden, Heißwasser auf maximal 40-50°C einstellen, Badethermometer benutzen. Die Temperatur langsam hochregeln.
- Besondere Vorsicht bei der Nagelpflege

### Verletzungen vermeiden oder früh bemerken

- Füße täglich betrachten: Gibt es Druckstellen, Blasen, offene Wunden?
- Schutzhandschuhe tragen beim Putzen, Handwerken und bei Gartenarbeit
- Beim Kochen, Backen, Grillen konsequent Topflappen benutzen
- Vorsicht beim Griff in die Bestecklade (Messerklingen mit Hülle schützen)
- Entfernen Sie spitze Gegenstände aus der Handtasche

### Stürzen vorbeugen

- Stolperfallen in der Wohnung beseitigen: Teppichkanten befestigen, Antirutsch-Matten verwenden, Türschwellen beseitigen
- In Flur und Bad für gutes Licht sorgen und Handläufe anbringen
- Beim Aufstehen nachts das Licht anschalten

### Haushalt

- Spezielle Dosen- oder Schraubverschlussöffner benutzen
- Geschirrspüler verwenden
- Spezielle Wäscheklammern verwenden
- Scherben mit Besen und Schaufel zusammenkehren
- Griffhilfen für Schlüssel, Stifte, Besteck

### Im Straßenverkehr

- Sicher gehen mit Gehstock oder Rollator
- Fahrrad mit niedrigem Einstieg und Sattel
- Auto technisch umrüsten

## KONTAKT

### Ordensklinikum Linz GmbH

Barmherzige Schwestern  
Seilerstätte 4, 4010 Linz

### Institut für Physikalische Medizin und Rehabilitation

Vorstand Prim.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Daniela Gattringer, MSc.

T +43 732 7677-4474

E physikalischemedizin.bhs@ordensklinikum.at

### Vinzenz Ambulatorium

am Ordensklinikum Linz, Barmherzige Schwestern

T +43 732 7677-7620

E sekretariat@vinzenz-ambulatorium.at

**Ordensklinikum Linz GmbH** Barmherzige Schwestern | Seilerstätte 4 | 4010 Linz  
UID ATU64573606 | DVR 3006408 | FN 319647w | Firmenbuchgericht: LG Linz  
RLB OÖ | BIC RZOOAT2L | IBAN AT95 3400 0000 0555 7046

T +43-(0)732-7677-0  
F +43-(0)732-7677-7200  
E [bhs@ordensklinikum.at](mailto:bhs@ordensklinikum.at)  
W [www.ordensklinikum.at](http://www.ordensklinikum.at)

EIN UNTERNEHMEN DER VINZENZ GRUPPE UND DER ELISABETHINEN