



Sport und Bewegung bei Polyneuropathie

Übungsanleitungen für ein Heimtraining



NATIONALES CENTRUM
FÜR TUMORERKRANKUNGEN
HEIDELBERG

getragen von:
Deutsches Krebsforschungszentrum
Universitätsklinikum Heidelberg
Thoraxklinik-Heidelberg
Deutsche Krebshilfe

OnkoAktiv

Netzwerk für onkologische Sport- und Bewegungstherapie



Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen

Liebe Leserinnen und Leser.....	4
Was ist Polyneuropathie?	6
Sicherheit.....	8

Übungen

Trainingsgrundsätze	10
Körperwahrnehmung	12
Gangschule	13
Gleichgewicht.....	16
Koordination	19
Kraft.....	26
Sensorik	32
Vibrationstraining	35
Ihre Ansprechpersonen am NCT Heidelberg.....	36
Trainingsplan.....	37

Allgemeine Informationen

Liebe Leserinnen und Leser,

wir haben diese Broschüre verfasst, da uns viele Patientinnen und Patienten am Ende unserer Polyneuropathie-Kurse gefragt haben, ob wir ihnen Übungen für ein weiterführendes Training zu Hause mitgeben könnten.

Auch Patientinnen und Patienten, die aufgrund der großen Entfernung zum Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen Heidelberg nicht an den Polyneuropathie-Kursen teilnehmen konnten, äußerten den Wunsch nach Übungsmaterialien für das Heimtraining.

Mit dieser Broschüre wollen wir dem Wunsch nachkommen und hoffen, dass wir Betroffenen und Angehörigen im Umgang mit der Polyneuropathie helfen können.

Lesen Sie zunächst aufmerksam die Broschüre durch und überlegen Sie sich, welche Übungsformen am besten zu Ihnen passen.

Bei allgemeinen Fragen oder bei Interesse an Online-Kursen wenden Sie sich bitte an das Koordinationsbüro der AG Onkologische Sport- und Bewegungstherapie. Dort erhalten Sie Auskunft über unsere aktuellen Angebote. Die Kontaktdaten finden Sie am Ende der Broschüre (S.36).



Was ist Polyneuropathie?

Im Verlauf einer Chemotherapie mit platinhaltigen Medikamenten (z.B. Oxaliplatin, Cisplatin), Taxanen (z.B. Paclitaxel), Vincaalkaloiden (z.B. Vincristin, Vinorelbin), immunmodulierenden Substanzen (z.B. Thalidomid, Lanalidomid) oder Proteasom-inhibitoren (z.B. Bortezomib) kann es zu einer Schädigung von peripheren Nervenzellen kommen, die sich typischerweise socken- und handschuhförmig ausbreitet. Das bedeutet, die Hände, die Füße oder beides - Hände und Füße - können betroffen sein.

Folgende Probleme können in den betroffenen Körperregionen auftreten:

- Sensibilitätsstörungen (z.B. Taubheitsgefühle, Kribbeln)
- Brennen und Schmerzen
- Störungen der Feinmotorik: Im Alltag bedeutet das oft einen erschwerten Umgang mit Gebrauchsgegenständen (z.B. Besteck halten)
- Störungen von Koordination und Gleichgewicht, z.B. Probleme beim Gehen, häufiges Stolpern und auch Stürzen
- Muskelschwäche

Wird eine Polyneuropathie als Begleiterscheinung oder Spätfolge einer Chemotherapie festgestellt, sollten Sie möglichst früh eine Behandlung/Therapie starten. Es ist individuell sehr unterschiedlich und deshalb schwer prognostizierbar, wie lange die Polyneuropathie nach Beendigung der Therapie anhält.

Bewegungstipps für den Alltag und ein gezieltes Training können entscheidend dazu beitragen, die Symptomatik abzuschwächen und das körperliche und seelische Wohlbefinden zu verbessern. Anleitungen dazu finden Sie nun im zweiten Teil dieser Broschüre.



Sicherheit

Je nach onkologischem Krankheitsbild und Verlauf der Erkrankung können bestimmte Dinge die Sicherheit bei den folgenden Übungen beeinträchtigen.

Dazu gehören im besonderen Maße Veränderungen der Knochenstruktur durch Osteolysen oder Knochenmetastasen sowie frische Operationsnarben. In diesem Fall muss die Durchführung der Übungen mit Ihrer/Ihrem behandelnden Ärztin/Arzt abgestimmt werden und Ihr Training unter fachlicher Anleitung von physio- oder sporttherapeutischem Personal stattfinden.

Pausieren Sie außerdem in den ersten 24 Stunden nach der Chemotherapie mit dem Training bzw. holen Sie sich ärztlichen Rat bei:

- akuten Infekten/Fieber
- starken Schmerzen, die bei Belastung zunehmen
- starker Übelkeit/Erbrechen/Schwindel
- erhöhter Blutungsneigung



Achten Sie bei allen Übungen darauf, dass Sie sich sicher fühlen. Räumen Sie alle Stolperquellen aus dem Weg und nutzen Sie bei Unsicherheiten einen Stuhl, um sich festzuhalten, oder üben Sie direkt an einer Wand, um sich stützen zu können.



Übungen

Trainingsgrundsätze

Passen Sie die Belastung Ihrer Tagesform an. Diese kann ggf. schwanken, besonders wenn Sie aktuell noch Therapien erhalten. Sollten Sie sich nicht so fit fühlen, denken Sie bitte daran: „Auch ein kurzes Training ist besser als kein Training.“ Auch Alltagsaktivitäten zählen dazu.

Im Anschluss finden Sie einige Übungen. Es ist sinnvoll, in einer Trainingseinheit Übungen aus verschiedenen Anforderungsbereichen (z.B. Koordination und Kraft) zu kombinieren. Je öfter Sie trainieren, desto leichter werden Ihnen die Übungen fallen und Sie können den Schwierigkeitsgrad langsam erhöhen. Starten Sie mit 4-5 Übungen und steigern Sie nach und nach die Anzahl. Planen Sie ausreichend Pausen zwischen den einzelnen Übungen und den Trainingseinheiten ein.

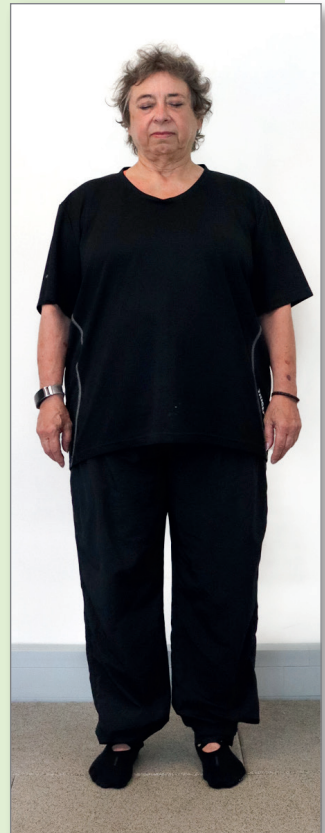
Eine Vorlage für Ihren individuellen Trainingsplan finden Sie auf Seite 38/39.



Körperwahrnehmung

Es ist sinnvoll, das Training mit einer einfachen Körperwahrnehmungsübung zu starten. Bei Bedarf können Sie diese Übung auch während einer Trainingspause einbauen.

1. Ziehen Sie die Schuhe aus und stellen Sie sich in einem hüftbreiten Stand hin. Wenn möglich, schließen Sie die Augen.
2. Lenken Sie Ihre Aufmerksamkeit unter Ihre Fußsohle. Nehmen Sie wahr, wo die Füße Kontakt zum Boden haben.
3. Verlagern Sie das Gewicht abwechselnd auf den Fußballen und die Ferse sowie auf die Innen- und Außenkanten der Füße. Die Fußsohle berührt dabei ständig den Boden und Sie verlagern nur den Druck, ohne abzuheben. Versuchen Sie zu spüren, wo die Füße kribbeln, schmerzen oder sich taub anfühlen und welche Teile des Fußes sich besonders gut anfühlen.



Gangschule

Achten Sie doch einmal darauf, wie Sie im Alltag gehen.

Nachfolgend stellen wir Ihnen hierzu einige Fragen:

- Heben Sie den Fuß richtig vom Boden ab?
- Setzen Sie, beim erneuten Bodenkontakt zuerst die Ferse auf?
- Ist der Vorfuß dabei angehoben, d.h. die Zehen zeigen dabei schräg nach oben?
- Rollen Sie über die gesamte Fußsohle ab?
- Finden Sie bei der Abrollphase Kontakt mit den Punkten: Ferse - Kleinzehenballen - Großzehenballen?



Auch Ihre Haltung hat einen wesentlichen Einfluss auf die Qualität Ihres Gangbildes:

- Ist Ihr Blick geradeaus gerichtet (nicht auf den Boden)?
- Zeigt Ihr Brustbein schräg nach vorne oben („Brust raus“)?
- Pendeln Ihre Arme beim Gehen seitlich neben dem Körper (wenn der rechte Fuß nach vorne kommt, schwingt der linke Arm nach vorne, und umgekehrt)?

Die nachfolgenden Übungen können Sie regelmäßig durchführen, um Ihr Gangbild zu verbessern.

Tandemschritt

Setzen Sie einen Fuß direkt vor den anderen. Führen Sie die Übung vorwärts und rückwärts aus.



Zehenspitzenengang

Heben Sie die Fersen ab.
Halten Sie die Fersen in der
Luft.



Storchenschritt

Heben Sie wie ein Storch ein
Bein und bleiben Sie kurz auf
einem Bein stehen. Wechseln
Sie anschließend das Bein.



Gleichgewicht

Ein regelmäßiges Gleichgewichtstraining hat insbesondere bei Sensibilitätsstörungen eine zentrale Rolle, um die Sturzgefahr im Alltag zu reduzieren.

Führen Sie alle Übungen zunächst auf dem Boden durch, dann auf einer instabilen Unterlage wie einem speziellen Schaumstoffkissen (z.B. Airex(R)) oder einer gefalteten Decke. Zusätzlich können Sie den Kopf in verschiedene Richtungen drehen oder die Augen schließen.

Denken Sie immer daran, beide Seiten gleichermaßen zu trainieren.



Alltagstipp

Integrieren Sie das Gleichgewichtstraining in Ihren Alltag. Üben Sie den Tandemstand beispielsweise an der Bushaltestelle oder beim Warten an der Supermarkt-Kasse. Üben Sie den Einbeinstand beim Zähne putzen oder beim Telefonieren.

Tandemstand

Stellen Sie einen Fuß direkt vor den anderen und verteilen Sie Ihr Körpergewicht möglichst gleichmäßig auf beide Füße.



Einbeinstand

Heben Sie einen Fuß vom Boden ab und stehen Sie einbeinig.



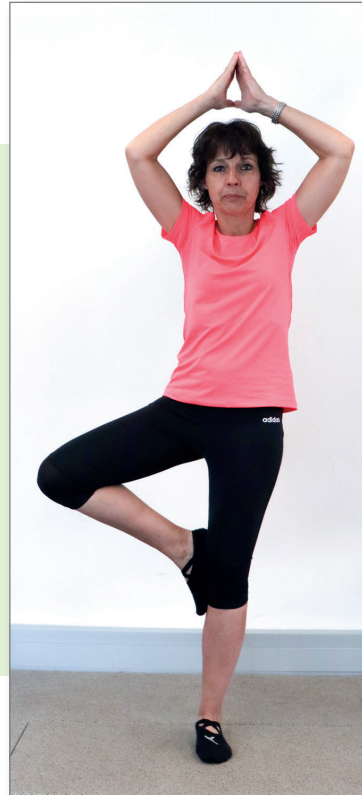
Sternenschritt

Heben Sie einen Fuß vom Boden ab, stehen Sie einbeinig und tippen Sie mit dem freien Bein sternförmig um das Standbein herum auf den Boden.



Der Baum

1. Stellen Sie sich einbeinig hin und legen Sie die Fußsohle des nicht belasteten Beines an die Oberschenkelinnenseite des Standbeines.
2. Verwurzeln Sie wie ein Baum mit dem Boden und lassen Sie Ihre Arme über dem Kopf zu einer Krone wachsen



Koordination

Das Koordinationstraining sollte möglichst vielseitig sein, damit das Zusammenspiel zwischen Gehirn, Nerven und Muskeln möglichst gut trainiert wird. Dadurch werden Ihnen auch Alltagsaufgaben leichter fallen.

Steigern Sie sich beim Training von einfachen zu komplexen Übungen. Versuchen Sie, Alltagsroutinen zu unterbrechen, indem Sie z.B. öfters die weniger dominante Hand benutzen.



Alltagstipp

1. Führen Sie Alltagsbewegungen mit der jeweils anderen Hand aus, z.B. Zähne putzen, Kartoffeln schälen, eincremen, Spülmaschine ausräumen usw.
 2. Denken Sie sich beim Treppensteigen eine Schrittfolge aus, z.B. linken Fuß aufsetzen, kurz mit dem rechten dazu tippen, anschließend auf die nächste Stufe steigen.
-

Fingerspitzen tippen

1. Legen Sie alle Fingerspitzen aneinander.
2. Tippen Sie nacheinander jedes Fingerpaar einmal aneinander.
3. Machen Sie einige Durchgänge und versuchen Sie, mit jedem Durchgang schneller zu werden.



Hase und Jäger

Der Jäger jagt den Hasen:

Formen Sie mit der linken Hand zwei Hasenohren und mit der rechten das Gewehr.

1. Wechseln Sie die Handzeichen möglichst zügig zwischen links und rechts ab.
2. Wechseln Sie die Handzeichen möglichst zügig zwischen links und rechts ab und erweitern Sie jeden Durchgang um ein Hasenohr, bis Sie mit jeder Hand fünf Finger zeigen.
3. Stellen Sie den Hasen hoppelnd (Hand hoch und runter bewegen) und das Gewehr schießend (Daumen hoch und runter bewegen) dar. Der Jäger jagt den Hasen von rechts nach links und zurück.



Hand- und Fuß-Koordination

Führen Sie die einzelnen Übungen 30 Sekunden am Stück aus, ohne aus dem Rhythmus zu kommen.

1. Heben Sie abwechselnd den rechten Fuß & die rechte Hand und den linken Fuß & die linke Hand.



2. Heben Sie abwechselnd den linken Fuß & die rechte Hand und den rechten Fuß & die linke Hand.



3. Überkreuzen Sie die Hände. Heben Sie dann abwechselnd den rechten Fuß & die linke Hand und den linken Fuß & die rechte Hand.



4. Überkreuzen Sie die Hände. Heben Sie dann abwechselnd den linken Fuß & die linke Hand und den rechten Fuß & die rechte Hand.



Kirschkerensäckchen werfen

Je höher Sie die Säckchen bei den folgenden Übungen werfen, desto schwerer wird die Übung.

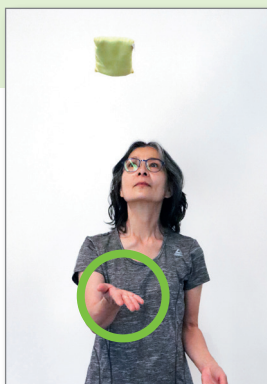
1. Werfen Sie zwei Säckchen mit beiden Händen gerade nach oben.



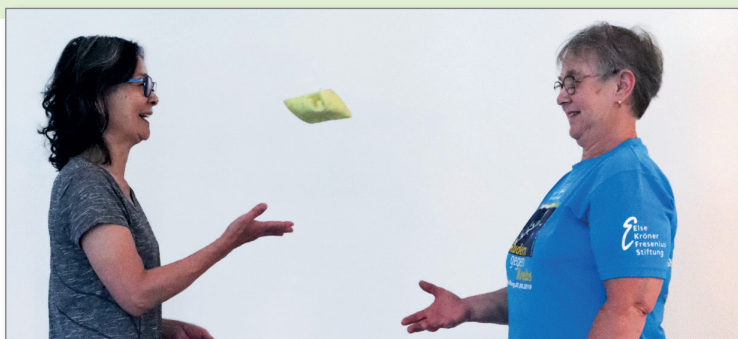
2. Werfen Sie zwei Säckchen mit beiden Händen überkreuzt nach oben.



3. Werfen Sie ein Säckchen mit einer Hand gerade nach oben. Drehen Sie die Hand während des Wurfes um und fangen Sie das Säckchen mit dem Handrücken auf.



4. Werfen Sie sich zu zweit ein Säckchen zu.
Zusatzaufgaben: Einbeinig stehen, gemeinsam ein Lied singen, von 100 in 7er-Schritten rückwärts zählen.



Kraft

Mit den folgenden Übungen können Sie Ihre Arm- und Beinkraft trainieren. Versuchen Sie, von jeder Übung drei Durchgänge mit 8 - 12 Wiederholungen durchzuführen. Wenn Sie schon länger trainieren, können Sie die Wiederholungsanzahl langsam steigern oder ein stärkeres Theraband oder Tubeband verwenden.



Alltagstipp

Jedes Mal, wenn Sie sich ohne Hilfe Ihrer Hände auf einen Stuhl oder das Sofa setzen und wieder aufstehen, bauen Sie unbemerkt einige Kniebeugen in den Alltag ein.

Kniebeuge

1. Schieben Sie Ihr Gesäß im hüftbreiten Stand so weit wie möglich nach hinten und unten und strecken Sie dabei die Arme nach vorne.
2. Strecken Sie anschließend die Knie und Hüften wieder, bis Sie aufrecht stehen.

⚠ Wenn die Fersen vom Boden abheben, können Sie einen Keil unter die Fersen legen oder sich auf die Kante einer Matte oder ein gefaltetes Handtuch stellen (damit die Fersen erhöht sind).

⚠ Gehen Sie nur so weit herunter, dass der untere Rücken gerade bleibt.

⚠ Die Knie in der geraden Beinachse halten, also nicht in die X-Bein-Stellung fallen lassen. Es hilft, die Fußaußenkanten belasten.



Zehenspitzenstand

Heben Sie die Ferse so weit wie möglich vom Boden ab und senken Sie die Fersen anschließend langsam wieder ab.

- Die Übung kann zwei- oder einbeinig ausgeführt werden.
- Für einen größeren Bewegungsumfang den Vorderfuß auf einer Erhöhung, z.B. einer Treppenstufe, abstellen.



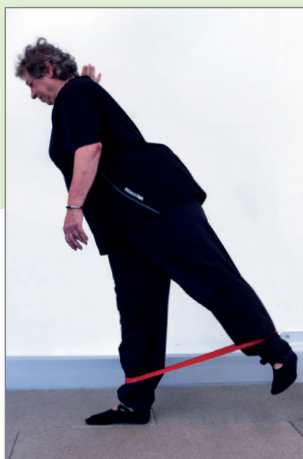
Hüftabduktion mit Tubeband

1. Legen Sie das Tubeband um beide Knöchel.
2. Spreizen Sie nun ein Bein seitlich ab und führen es langsam wieder zurück.



Hüftbeugung und -streckung mit Tubeband

1. Legen Sie das Tubeband um die Knöchel und stehen Sie einbeinig. Ziehen Sie mit möglichst aufrechtem Oberkörper ein Knie nach vorne.
2. Strecken Sie das angehobene Bein anschließend nach hinten.



Schulterretraktion mit Tubeband

Halten Sie die Arme nach unten gestreckt und spreizen Sie sie gegen den Widerstand des Tubebandes auseinander.

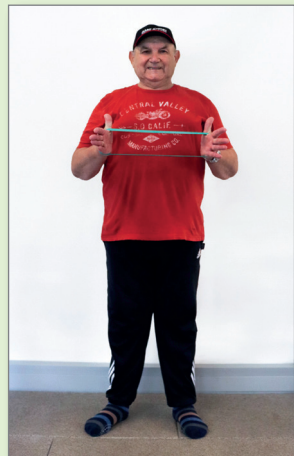
⚠ Ziehen Sie die Schultern nach unten tief und weg von den Ohren.



Schulteraußenrotation mit Tubeband

Halten Sie die Arme im rechten Winkel gebeugt (Ellenbogen 90 Grad gebeugt), und führen Sie das Tubeband möglichst weit nach außen.

⚠ Lassen Sie die Ellenbogen dabei eng am Körper und behalten Sie den 90° Winkel in den Armen während der Ausführung bei.



Latissimuskräftigung mit Tubeband

Halten Sie die Arme gestreckt über den Kopf und spreizen Sie sie gegen den Widerstand des Tubebandes auseinander. Ziehen Sie die Arme nach außen und unten, und ziehen Sie die Schulterblätter tief.



Ziehen Sie dabei den Bauchnabel zur Wirbelsäule.



Sensorik

Durch eine Polyneuropathie werden häufig das Fühlen und Tasten beeinträchtigt. Ob eine Wiederherstellung dieser Sinnesstörungen möglich ist, hängt vom individuellen Therapieverlauf und der Chemotherapie ab und erfordert in der Regel sehr viel Übung und Geduld. Sie können selbst versuchen, Ihre Sensibilität zu schulen. Oft reichen dafür schon einfache Mittel aus, die sich auch gut in den Alltag integrieren lassen.



Alltagstipp

1. Bewegen Sie Ihre Hände und/oder Füße in einer Schüssel, in welche Sie Linsen, Erbsen oder Kirschkkerne gefüllt haben. Greifen Sie mit den Händen und Zehen nach den Körnern und lassen Sie sie durch die Finger gleiten
 2. Laufen Sie barfuß auf möglichst verschiedenen Untergründen, z.B. Sand, Wiese oder Rindenmulch.
-

Igelball

Massieren Sie Hände und Füße mit dem Igelball.



Tennisball

Drücken Sie mit Ihren Fingern den Tennisball leicht zusammen.



Therapieknete

Rollen, formen und drücken
Sie die Knete kräftig mit
Ihren Händen.



Walnuss

Spüren Sie mit den Finger-
spitzen die feinen Oberflä-
chenveränderungen einer
Walnuss.



Noppenkissen

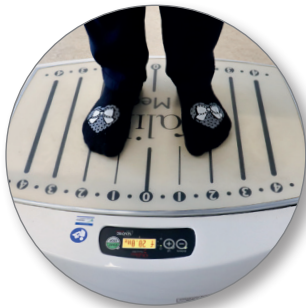
Stehen Sie auf einem
Noppenkissen (möglichst
ohne Schuhe).



Vibrationstraining

Diese Übung können Sie nur mit Zugang zu einem Vibrationsgerät durchführen.

Auch wenn bisher keine gesicherten wissenschaftlichen Belege für die Wirksamkeit von Vibrationstraining bei Polyneuropathie existieren, berichten Patientinnen und Patienten immer wieder von der Linderung ihrer Beschwerden nach der Benutzung von Vibrationsplatten an Händen und Füßen. Die Intensität und die Dauer der Reize durch die Vibration sollte von ausgebildeten sporttherapeutischem Personal individuell eingestellt werden.



Ihre Ansprechpersonen am NCT Heidelberg

Für alle Fragen rund um das Thema Sport und Bewegung bei Krebs, sowie zu einer Vermittlung in eine wohnortnahe Trainingseinrichtung, wenden Sie sich gerne an:

AG Onkologische Sport- und Bewegungstherapie am Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen Heidelberg und Netzwerk OnkoAktiv.

Koordinationsbüro für das Sportprogramm

2. OG, Raum 02.310

Telefon: 06221 56-5918

E-Mail: onkoaktiv@nct-heidelberg.de

Weitere Informationen rund um das Thema Bewegung, Sport und Krebs finden Sie zudem auf folgenden Webseiten:

www.nct-heidelberg.de/bewegung

<https://netzwerk-onkoaktiv.de/>

Trainingsplan

Den nachfolgenden Trainingsplan können Sie sich nach Ihren individuellen Bedürfnissen selbst zusammenstellen. Wenn Sie Fragen haben oder Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an physiotherapeutisches oder sporttherapeutisches Personal.

Viel Spaß beim Training!

Abkürzungen:

KW = Körperwahrnehmung

GS = Gangschule

GW = Gleichgewicht

KO = Koordination

KA = Kraft

S = Sensorik

	KW	GS	GW	KO	KA	S
Montag						
Übung 1						
Übung 2						
Dienstag						
Übung 1						
Übung 2						
Mittwoch						
Übung 1						
Übung 2						

	KW	GS	GW	KO	KA	S
Donnerstag						
Übung 1						
Übung 2						
Freitag						
Übung 1						
Übung 2						
Samstag						
Übung 1						
Übung 2						
Sonntag						
Übung 1						
Übung 2						

[illegible]



IMPRESSUM

Herausgeber

Nationales Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) Heidelberg

Im Neuenheimer Feld 460, 69120 Heidelberg

Tel.: 06221 56-4801

www.nct-heidelberg.de

© NCT Heidelberg

Redaktion

Prof. Dr. Joachim Wiskemann, NCT Heidelberg/ Universitätsklinikum Heidelberg;

Franziska Olivier, NCT Heidelberg/ Universitätsklinikum Heidelberg;

Jean-Luc Paratte, NCT Heidelberg/ Universitätsklinikum Heidelberg;

Stephanie Hoffmann, NCT Heidelberg

Verantwortlich

Prof. Dr. Joachim Wiskemann, NCT Heidelberg/ Universitätsklinikum Heidelberg

Gestaltung

Charlotte Quirnbach, Hochschule Karlsruhe

Bildquellen

Charlotte Quirnbach, Hochschule Karlsruhe; Patientinnen und Patienten einer Polyneuropathiegruppe am NCT Heidelberg

Alle Rechte vorbehalten. Die Broschüre ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Nachdruck, Wiedergabe, Vervielfältigung und Verbreitung (gleich welcher Art), auch von Teilen oder Abbildungen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Herausgeber.

2. Auflage, April 2023



NATIONALES CENTRUM
FÜR TUMORERKRANKUNGEN
HEIDELBERG

getragen von:
Deutsches Krebsforschungszentrum
Universitätsklinikum Heidelberg
Thoraxklinik-Heidelberg
Deutsche Krebshilfe



DEUTSCHES
KREBSFORSCHUNGSZENTRUM
IN DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT



UNIVERSITÄTS
KLINIKUM
HEIDELBERG