

Trainingsempfehlungen für Patient*innen mit Myeloproliferativen Neoplasien (MPN)

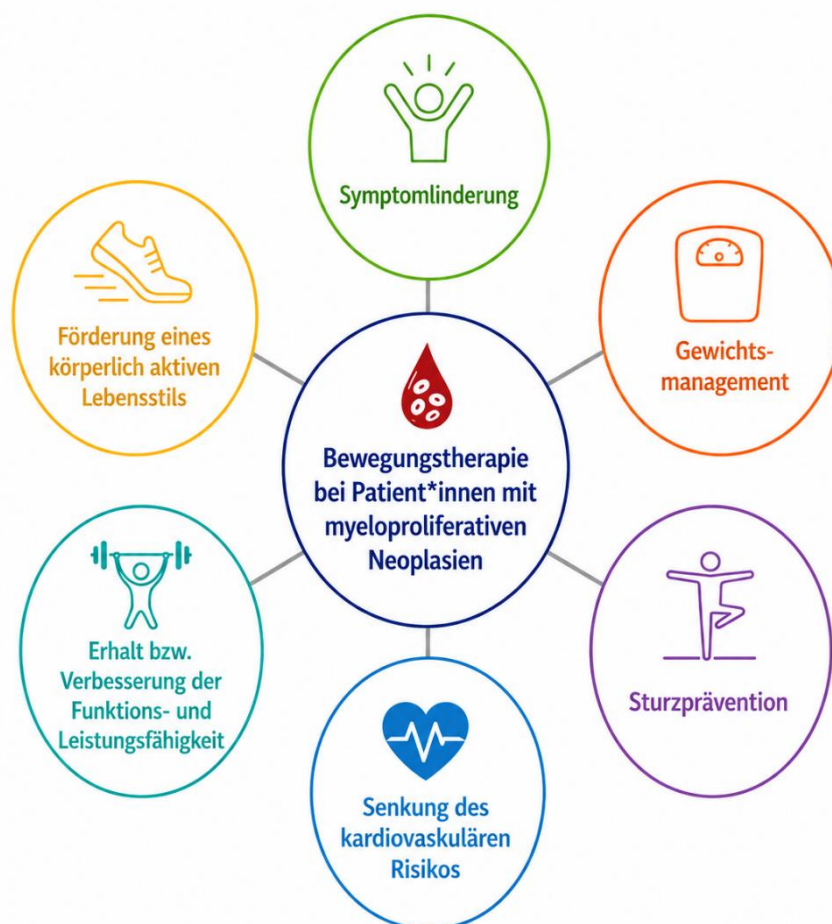
Aktuelle Studien belegen, dass **gezielte körperliche Aktivität** ein wirksamer nichtpharmakologischer Ansatz ist, um **Symptome und Nebenwirkungen** von Patient*innen mit bösartigen Erkrankungen des blutbildenden Systems zu **verringern**. Durch gezielte körperliche Aktivität ist es möglich, die schädigenden physiologischen, psychosozialen und kognitiven Begleiterscheinungen, die mit den Erkrankungen einhergehen, zu beeinflussen. Zusätzlich können Sie durch Training ihr **Selbstvertrauen** und **Selbstwertgefühl** stärken und einen eigenen Beitrag zum besseren **Wohlbefinden** leisten. Zielgerichtete körperliche Aktivität ist in allen Phasen der Erkrankung möglich.

Anbei finden Sie Empfehlungen und Tipps für ein sicheres Training.
Wir wünschen Ihnen viel **Spaß beim Trainieren!**

**Manche Menschen wollen, dass es passiert.
Manche wünschen sich, dass es passiert.
Andere sorgen dafür, dass es passiert!**

Michael Jordan

Trainingsziele



Generelle Trainingsempfehlungen



Hinweise zum Krafttraining

- **geeignete Trainingsformen:** u. a. im Fitnessstudio an Geräten (verletzungsarm), mit eigenem Körpergewicht oder mit Kleingeräten z. B. Theraband, Hanteln, Wasserflaschen
- **empfohlene Belastung:** alle großen Muskelgruppen beanspruchen, 8-15 Wiederholungen, 2 Sätze je Übung, langsame Belastungssteigerung
- **Intensität:** Training sollte als anstrengend empfunden werden, siehe „BORG-Skala“

Hinweise zum Ausdauertraining

- **geeignete Sportarten:** u. a. Nordic Walking, Joggen, Radfahren, Schwimmen, Rudern, Tanzen, Skifahren oder Ergometertraining (z. B. Crosstrainer, Fahrrad, Stepper)
- **Intensität:** erhöhte Atemfrequenz, Sie können sich noch unterhalten aber nicht mehr singen, optimale Herzfrequenz: $220 - \text{Lebensalter [Jahren]} = \text{maximale Herzfrequenz}$, davon 60 – 80%
Orientierung an der „BORG-Skala“
- **Dauer:** starten Sie z. B. mit Intervallen von 5*2 min zügiges Gehen, dazwischen 1 min langsames Gehen, steigern Sie die Länge der intensiven Intervalle bis zu einem Umfang von 30 – 45 min pro Einheit, mind. 2-mal pro Woche

Hinweise zur Belastungssteuerung

Um eine Überlastung durch das Training zu vermeiden, empfehlen wir zur Steuerung des Trainings die *BORG-Skala*. Die BORG-Skala von 6 bis 20 misst den individuell empfundenen Grad der Anstrengung beim Kraft- und Ausdauertraining. Die optimale Anstrengung liegt zwischen den Werten 11 und 16. Wird die sportliche Aktivität als "etwas anstrengend" empfunden, reicht dies aus, um positive Trainingseffekte zu erzielen.

Ausdauertraining

Wählen Sie die Intensität so, dass Sie diese zwischen 12 - 14 einordnen würden.

6	
7	Sehr, sehr leicht
8	
9	Sehr leicht
10	
11	Recht leicht
12	
13	Etwas anstrengender
14	
15	Anstrengend
16	
17	Sehr anstrengend
18	
19	Sehr, sehr anstrengend
20	

Krafttraining

Wählen Sie die Intensität so, dass Sie diese zwischen 14 - 16 einordnen würden.

6	
7	Sehr, sehr leicht
8	
9	Sehr leicht
10	
11	Recht leicht
12	
13	Etwas anstrengender
14	
15	Anstrengend
16	
17	Sehr anstrengend
18	
19	Sehr, sehr anstrengend
20	

Übersicht der häufigsten Symptome und Nebenwirkungen von MPN-Erkrankungen (krankheits- und therapieassoziiert), deren potentiellen Folgen und entsprechende Empfehlungen, um diesen zu begegnen:

Symptome & Nebenwirkungen	potentielle Folgen	Empfehlungen
Fatigue (Müdigkeit, Erschöpfung)	Inaktivität, Abnahme der körperlichen Leistungsfähigkeit, soziale Isolation	Yoga, Tai-Chi/Qigong als Alternative oder ergänzend zum kombiniertes Kraft-Ausdauertraining
Knochen-/ Muskelschmerzen	Inaktivität, Abnahme der körperlichen Leistungsfähigkeit	Schwerpunkt Krafttraining
Konzentrationsstörungen	verminderte kognitive Leistungsfähigkeit	Ausdauertraining in Kombination mit kognitiven Aufgaben
Angst, Depression	auf psychosozialer Ebene, Rückzug	Schwerpunkt Ausdauertraining, alternativ Yoga, Tai-Chi/Qigong, ggf. Gruppenübungsprogramme, Entspannungsverfahren bzw. achtsamkeitsbasierte Verfahren können sinnvoll ergänzt werden
Thrombozytose, Polyglobulie, Leukozytose (vermehrte Blutzellzahl)	erhöhte Blutviskosität → Kopfschmerzen/ Schwindel → erhöhte Sturzgefahr	keine schnellen Lagewechsel, Training in Begleitung, Flüssigkeitsverluste ausgleichen
vergrößerte Milz assoziiert mit Bauchbeschwerden und Appetitverlust (Völlegefühl)	Gewichts- inkl. Muskelmasseverlust, Abnahme der körperlichen Leistungsfähigkeit und des emotionalen Wohlbefindens	Gerätetraining, Verzicht auf Kontaktsportarten, Vorsicht bei Ballsportarten, Energiezufuhr beachten
Thrombozytopenie	erhöhte Blutungsneigung	Sportarten mit Sturz- und Verletzungsrisiko meiden, Protektoren bei Kontakt- oder Ballsportarten anlegen
Neutropenie	erhöhte Infektionsanfälligkeit	Heimtraining oder Individualsport, bei Gruppentraining Hygienemaßnahmen beachten, Schwimmbad ggf. meiden
Hautreaktionen, Juckreiz	Aktivitätseinschränkungen, soziale Isolation, Auswirkungen auf das emotionale Wohlbefinden	ggfs. auf Wassersport verzichten, direkte Sonneneinstrahlung meiden, UV-Schutz, Kopfbedeckung, lockere, atmungsaktive Kleidung
Stoffwechselveränderungen	Gewichtszunahme → Übergewicht / Adipositas Diabetes mellitus Kardiovaskuläre Risikofaktoren	Krafttraining (Muskelaufbau) bei Adipositas: gelenk-schonende Sportarten (z. B. Radfahren, Walking, Schwimmen)

Hinweis: Höheres Alter, Übergewicht, moderate bis starke Müdigkeit/ Erschöpfung und Konzentrationsstörungen sind **Risikofaktoren für Stürze**. Wir empfehlen (zusätzlich) ein Koordinationstraining inkl. Gleichgewichtstraining und den Einsatz von Sturzpräventionsstrategien (z. B. Stöcke beim Walken).

Tipps zum Gleichgewichtstraining

- Übungen individuell und progressiv (ansteigend) gestalten, d. h. Unterstützungsfläche wird zunehmend instabiler und die Übungen komplexer
- Beginn statisch bipedal (beidbeinig) ohne Störreize, zunehmend Unterstützungsfläche reduzieren (Tandemstand, Einbeinstand) und schließlich Störreize (z. B. Ball fangen und werfen, Kopf drehen, Knie beugen und strecken) oder auf weicher bzw. wackeliger Unterlage trainieren (z. B. Therapiekreisel, Weichbodenmatte, zusammengefaltete Decke)
- Häufigkeit und Dauer: am besten täglich 5 – 20 min, Dauer der einzelnen Übung ca. 20 – 30 s, Pause 10 – 30 s, jede Übung 2–3-mal (beidseits) wiederholen

Beispiele für Gleichgewichtsübungen zur Sturzprävention



Barfuß oder in Socken trainieren!

Am besten täglich 2-3 Übungen á 2 Sätze (beidseits)
jeweils 20 bis 30 s.

1 Beidbeinstand
offen



2 Beidbeinstand
geschlossen



3 Beidbeinstand
versetzt



4 Semitandemstand



5 Tandemstand



6 Einbeinstand



Steigerungsmöglichkeiten: z. B. Kopffotation, Augen schließen oder auf weicher Unterlage trainieren.

Anbei ein Link von der MPN Austria Selbsthilfegruppe zu einem Trainingsvideo „Qigong gegen Fatigue bei MPN“ <https://www.youtube.com/watch?v=R0vTpoDGboM>

Wir wünschen viel Spaß beim Training!

Arbeitsgruppe **H**ämatologische und **O**nkologische **T**rainings**t**herapie (AG HOT)

Universitätsmedizin Rostock

Klinik für Hämatologie, Hämostaseologie, Onkologie, Stammzelltherapie und Palliativmedizin

Direktor: Prof. Dr. med. Christian Junghanß

Ernst-Heydemann-Str. 6

18057 Rostock

Ansprechpartnerin: Dr. phil. Sabine Felser

☎ 0381 / 494 - 7395

✉ onko-sport@med.uni-rostock.de