

# Kontakt

**Neurozentrum Bellevue**  
Theaterstrasse 8  
8001 Zürich  
Telefon +41 44 295 30 45  
neurozentrubellevue@hin.ch  
[www.bmg-swiss.ch/neurozentrum-bellevue](http://www.bmg-swiss.ch/neurozentrum-bellevue)

# Eat, Move and Breathe!

PROGRAMM  
FÜR MS FATIGUE



# Inhalt

1. Warum ein Fatigue-Programm?
2. Ursachen und Entstehung der Fatigue bei MS
3. Medikamente zur Behandlung der Fatigue
4. Neuropsychologische Untersuchung
5. Schlaf und Fatigue
6. Ernährung und Mikrobiom
7. Bewegung und Atem



Die Multiple Sklerose ist eines der dynamischsten Krankheitsbilder in der Neurologie mit stetig wachsenden Informationen aus Klinik und aktueller Forschung. Mit der laufenden Weiterentwicklung stehen uns heutzutage eine Vielzahl von verschiedenen Behandlungsansätzen zur Verfügung, womit wir Ihnen eine auf Ihr individuelles Leben angepasste Therapie bieten können. So gut die Erkrankungskontrolle medikamentös auch manchmal gelingt, müssen wir auch andere Aspekte der Erkrankung berücksichtigen und spezifisch behandeln.

Die Fatigue ist für viele Patient:innen das am meisten belastende Symptom überhaupt. Es handelt sich auch um das am häufigsten beklagte Krankheits-symptom. Die Auswirkungen der Fatigue auf die Lebensqualität, den Alltag, den Beruf sowie das private Leben sind nachweislich hoch. Diagnostisch stehen wir vor der Herausforderung ein durch übliche klinische Tests kaum sichtbares Symptom nachzuweisen.

Als das führende MS Zentrum in Zürich, möchten wir Sie durch die notwendigen diagnostischen Schritte begleiten, um hiernach Ihre individuellen Therapieoptionen zu entscheiden. Dies setzt unsere gemeinsame Zeit und Energie sowie ein Stück weit Ihre Bereitschaft und Ihr persönliches Durchhaltevermögen voraus, um ggf. notwendige Lifestyle Änderungen in Kauf zu nehmen und fortzuführen.

Doch vielleicht liegt genau hier der Unterschied zu anderen Symptomen der Erkrankung. Vielleicht gibt es in Ihrem persönlichen Verlauf eine Schraube, an der Sie selbst drehen können, um Ihre Lebensqualität zu verbessern.

In diesem Handbuch werden Sie unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Aspekte erfahren, ob und wann Medikamente Sinn machen, welche Rolle die Ernährung, die Darmflora und Bewegung spielen und wie Sie mit bereits geringen Veränderungen Erfolge erzielen können. Sicherlich nicht sofort, aber in erreichbarer Zukunft.

**Kommen Sie gerne bei Fragen zu unserem Fatigue-Programm auf uns zu!**

PD Dr. med. Andreas Lutterotti, Prof. Dr. med. Adam Czaplinski



## 1. WARUM EIN FATIGUE-PROGRAMM?

**Als eines der häufigsten Symptome bei MS begegnen wir der Fatigue und ihren Folgen täglich in unserer Praxis.**

Viele Patient:innen berichten Fatigue als jenes Symptom mit der grössten Auswirkung auf ihren Alltag und die Lebensqualität. Aus dieser Erfahrung heraus, ist es uns ein besonderes Anliegen uns diesem einschneidenden Symptom zu widmen und ganzheitliche Wege zu finden das Symptom zu behandeln und die Folgen der Fatigue in Ihrem Alltag zu lindern.

Das hier ausgearbeitete Fatigue-Programm stützt sich auf wissenschaftliche Erkenntnisse, Austausch mit renommierten Expert:innen und Studien zu dem Thema. Es umfasst unterschiedliche Bereiche und therapeutische Ansätze.

Entscheidend für uns ist es, die unterschiedlichen Therapieansätze, alleine oder in Kombination, an Ihre individuellen Bedürfnisse und Möglichkeiten anzupassen. Die Dauer und Wirkung der hier vorgestellten Behandlungsansätze werden sich individuell unterscheiden.

Unser Ziel ist es gemeinsam mit Ihnen die Folgen der Fatigue im Alltag zu verbessern.

## 2. URSACHEN UND ENTSTEHUNG DER FATIGUE BEI MS

**Bisher gibt es keine eindeutige Erklärung für die Ursachen der Fatigue bei MS. Es ist gut bekannt, dass die Ausschüttung von Entzündungsmediatoren im Rahmen einer Entzündung eine Fatigue auslösen kann.**

Man kennt dieses Phänomen gut bei Infektionen oder anderen Autoimmunkrankheiten. Es können aber auch andere Faktoren eine Rolle spielen. So weiss man, dass MS Patient:innen in Folge der Entzündungen im Gehirn, bei bestimmten Tätigkeiten grössere Areale im Gehirn aktivieren müssen, was wiederum zu einer rascheren Erschöpfung führen kann. Andere Studien deuten auch auf die Bedeutung des vegetativen Nervensystems in der Entstehung der Fatigue hin.

Zusammenfassend kann man sagen, dass vermutlich verschiedene Faktoren zur Entstehung von Fatigue beitragen und man annehmen muss, dass sich diese auch von

## Unser Programm basiert auf Medikamente, Ernährung und «Mind-Body» Medizin

Patient:innen zu Patient:innen unterscheiden können.

Wir sind daher überzeugt, dass ein ganzheitlicher und individualisierter Ansatz unter Einbezug von verschiedenen medikamentösen und nicht-medikamentösen Massnahmen sinnvoll ist, um Fatigue effektiv zu behandeln.

### 3. MEDIKAMENTE ZUR BEHANDLUNG DER FATIGUE

**Bisher gibt es kein Medikament, dass für die Behandlung der Fatigue zugelassen ist. Man hat aber über die Jahre mit unterschiedlichen Medikamenten Erfahrung sammeln können und einige davon wurden auch in kleineren Therapiestudien getestet.**

Wenn die Fatigue im Alltag sehr beeinträchtigend ist, sollte versucht werden unterstützende Medikamente einzusetzen. Zu den meist verwendeten Medikamenten gehören:

- Amantadin (PK-Merz®)
- Modafinil (Modasomil®)
- Methylphenidat (u.a. Ritalin®, Concerta®)
- Antidepressiva

Das individuelle Ansprechen auf diese Medikamente ist sehr unterschiedlich und wir empfehlen diese in Kombination mit anderen nicht medikamentösen Massnahmen zu kombinieren. Vor Beginn der Behandlung werden wir die Risiken und potentiellen Nebenwirkungen der Medikamente besprechen.

### 4. NEUROPSYCHOLOGISCHE UNTERSUCHUNG

**Fatigue-Betroffene haben nicht selten Mühe ihrem Umfeld (ob beruflich oder privat) ihre Symptome zu erklären und stossen daher vielerorts auf Unverständnis.**

Die Neuropsychologie ist eine sehr entscheidende Untersuchung, um Einschränkungen



der Konzentration, der Gedächtnisleistung sowie der Belastbarkeit zu erfassen und zu objektivieren. In einer neuropsychologischen Untersuchung werden unter anderem die Hirnleistungen und die Symptome einer chronischen Erschöpfung (Fatigue) ausführlich untersucht.

Dabei kommen unter anderem Papier/Bleistift-Aufgaben, computerisierte Testverfahren und standardisierte Fragebögen zum Einsatz. Dabei werden die verschiedenen Hirnfunktionsbereiche wie u. a. das Gedächtnis, die Konzentration sowie Problem-

lösefähigkeiten überprüft und im Anschluss mit einer Korrektur nach Alter, Geschlecht und Bildung ausgewertet.

Zum einen dient diese als eine persönliche Bestandsaufnahme, bei der objektiviert werden kann, welche Funktionsbereiche beeinträchtigt und therapiebedürftig sind.

Zum anderen können Sie bei einer Verlaufsuntersuchung (egal zu welchem Zeitpunkt) Ihre kognitiven Fähigkeiten erneut überprüfen lassen und so einen direkten Vergleich ziehen. Damit lässt sich auch wunder-



bar abbilden, ob eine Intervention (z. B. Medikation, Ernährungsumstellung, komplementärmedizinische Massnahmen wie Akupunktur) für einen Betroffenen individuell von Nutzen war.

In regelmässigen Verlaufsuntersuchungen können auch kognitive Beeinträchtigungen, welche unabhängig von Fatigue-Symptomen im Erkrankungsverlauf einer Multiplen Sklerose auftreten können, rechtzeitig erfasst und ggf. früh therapeutisch verbessert werden.

Das Ziel der neuropsychologischen Untersuchung ist nicht nur die Diagnostik per se, sondern sie dient als Werkzeug, um eine individuelle, für den Betroffenen massgeschneiderte Therapiemassnahme zu entwerfen.

Unser neuropsychologisches Ambulatorium arbeitet Hand in Hand mit der Fatigue-Sprechstunde sowie Neurolog:innen, damit wir gemeinsam ein bestmögliches Therapieprogramm für Betroffene aufgleisen können.

## 5. SCHLAF UND FATIGUE

**Wenn Patient:innen mit MS über Müdigkeit berichten, bekommen sie umgehend das Label MS-Fatigue, womit ein Zustand von kontinuierlicher Erschöpfung und Energielosigkeit gemeint ist, der sich auch bei sehr langen Schlafzeiten nicht bessert.**

Es ist jedoch sehr wichtig zu realisieren, dass eine Vielzahl von Ursachen dazu beitragen kann, dass Patient:innen mit MS sich müde fühlen.

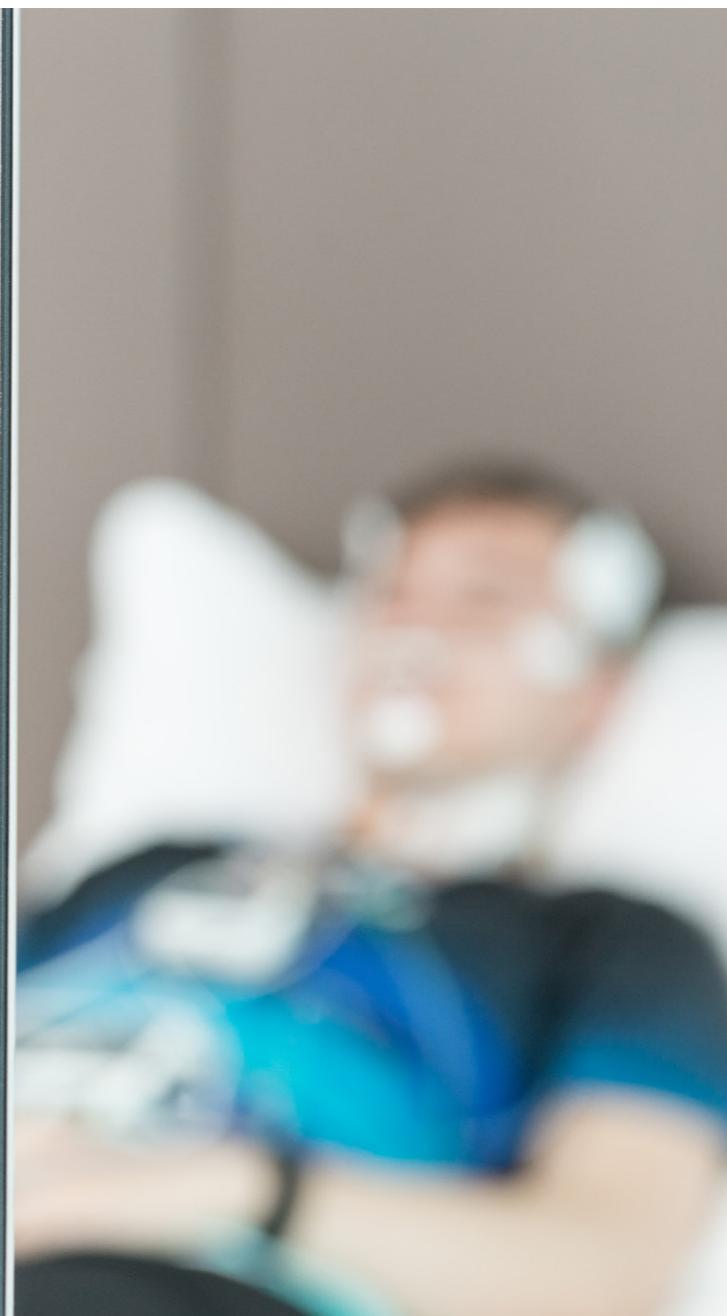
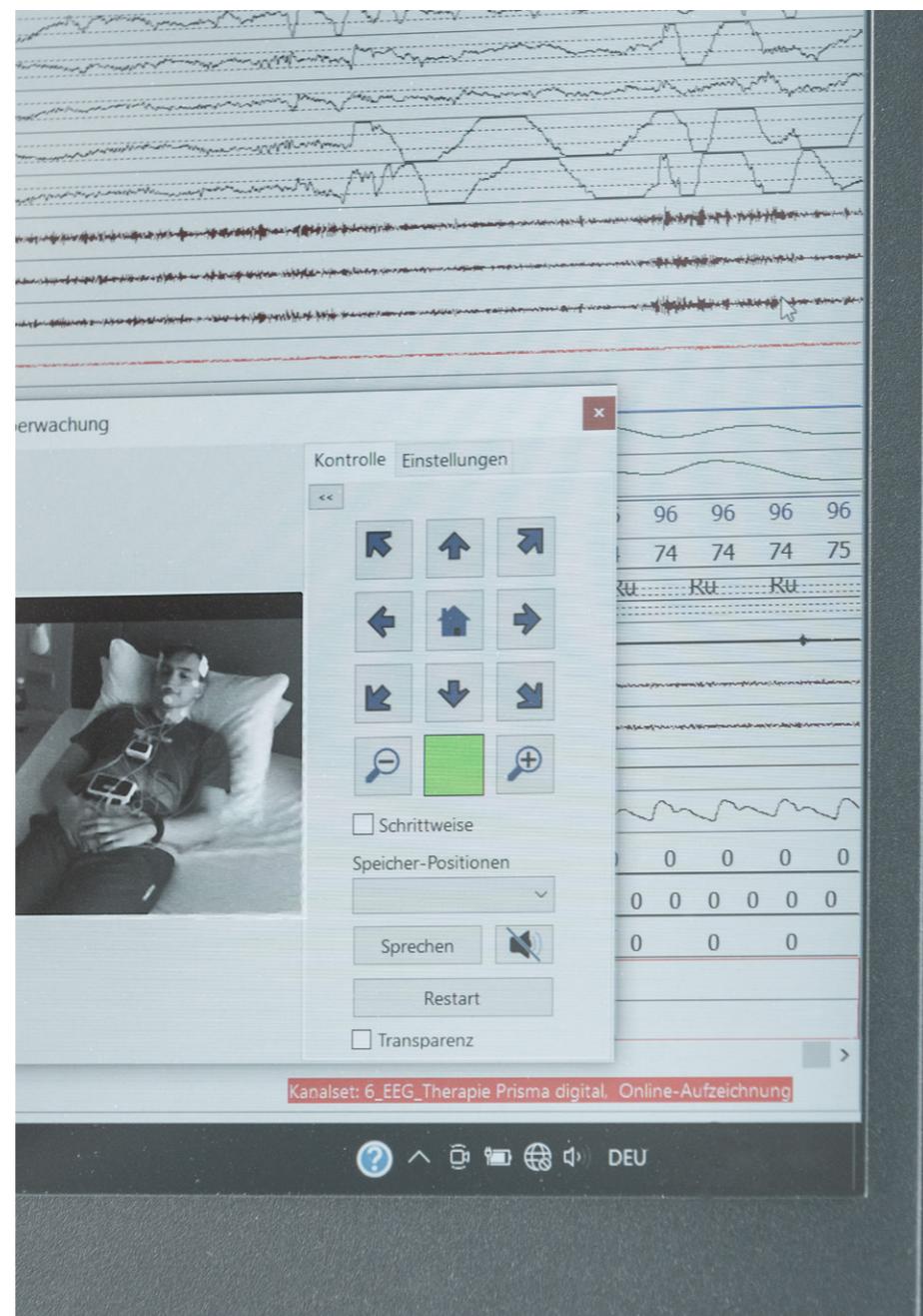
Und die gute Nachricht ist, dass viele dieser Ursachen – falls man sie identifiziert – behandelbar sind und dass dadurch der Schweregrad der MS-Fatigue reduziert werden kann.

In einem ersten Schritt sollte geklärt werden, was die Patient:innen genau mit Müdigkeit meinen. Fühlen Sie sich müde und energielos oder besteht zusätzlich eine Tagesschläfrigkeit, d.h. eine erhöhte Einschlafneigung? Fühlen Sie sich nach einem Powernap oder bei längeren nächtlichen Schlafzeiten weniger müde? Falls ja, dann muss davon aus-

gegangen werden, dass Sie entweder nicht ausreichend Schlaf bekommen oder dass Ihr Schlaf durch eine andere Ursache gestört ist. Bei vielen Patient:innen finden sich Hinweise sowohl für Müdigkeit wie auch für Schläfrigkeit. Die Behandlung der Schläfrigkeit wirkt sich meistens auch günstig auf den Schweregrad der Müdigkeit aus.

In einem nächsten Schritt klären wir mittels Gespräch, Fragebögen und – falls indiziert – durch verschiedene Untersuchungen im Schlaflabor, ob bei Ihnen eine Schlaf-/Wachstörung vorliegt. Die Erfahrung zeigt, dass sich bei vielen Patient:innen mit MS-Fatigue eine oder sogar mehrere Schlaf-/Wachstörungen nachweisen lassen.

Eine Auflistung aller Schlafstörungen würde den Rahmen dieser Broschüre sprengen, zumal Schlafspezialist:innen fast 100 verschiedene Krankheiten unterscheiden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Schlaf entweder quantitativ oder qualitativ gestört sein kann. Beim Schlafmanko bekommen wir nicht ausreichend Schlaf und sind deshalb tagsüber schläfrig. Bei gestörtem Schlaf, beispielsweise infolge eines Schlafapnoe-Syndroms oder durch das Syndrom der unruhigen Beine, fühlen wir uns beim Aufwachen trotz normaler Schlafdauer nicht



ausgeruht und müssen tagsüber gegen das Einschlafen ankämpfen. Die moderne Schlafmedizin bietet glücklicherweise zahlreiche medikamentöse und nicht-medikamentöse Behandlungsmöglichkeiten mit nachgewiesener Wirksamkeit. Deshalb besteht eine gute Chance, dass wir durch die gezielte Therapie von Schlafstörungen auch Ihre MS-Fatigue zumindest teilweise lindern können.

## 6. ERNÄHRUNG UND MIKROBIOM

**Ernährung hat einen bedeutenden Einfluss auf unser Wohlbefinden. Dies beruht auf mehreren Ebenen. Die ausgewogene Versorgung des Körpers mit unterschiedlichen Nahrungsbestandteilen ist essentiell für eine Vielzahl von Organfunktionen.**

Darüber hinaus spielt die Ernährung auch eine wichtige Bedeutung für die Regulierung des Darms und der Diversität der Bakterienstämme im Darm, dem sogenannten Mikrobiom. In unserem Darm tragen wir ca. 2 kg von verschiedenen Bakterienstämmen mit uns. Diese Bakterien leisten eine Vielzahl von wichtigen Aufgaben, wie den Schutz der Darmschleimhaut, Abwehr von Krankheitserregern, die Produktion von Vitaminen oder anti-entzündlichen Botenstoffen wie kurzkettige

## Es gibt eine direkte Achse zwischen Gehirn, dem Darm und dem Mikrobiom.



Fettsäuren. Dadurch hat das Mikrobiom auch einen regulierenden Einfluss auf das Immunsystem und chronische Entzündungsprozesse wie sie bei der MS vorkommen.

Die Zusammensetzung des Mikrobioms ist sehr individuell und wird von körpereigenen Faktoren aber auch Umweltfaktoren geprägt. Wissenschaftliche Studien konnten zeigen, dass es bei MS Patient:innen zu Verschiebungen im Mikrobiom kommt, bei der sich das Verhältnis der verschiedenen Bakterienstämme ändert. Über die Art der Ernährung können wir Bakterienstämme mit positiven Eigenschaften fördern und damit Einfluss auf entzündliche Prozesse im Körper nehmen.

Das Mikrobiom hat aber auch Einflüsse auf das Nervensystem. Die Verdauung im Darm wird durch ein eigenes, sog. enterales Nervensystem gesteuert, welches aus hunderten Millionen von Nervenzellen besteht. Heute weiss man, dass es einen engen Austausch zwischen Gehirn und dem zentralen Nervensystem gibt. Darüber nimmt nicht nur das Gehirn Einfluss auf den Darm, sondern auch der Darm Einfluss auf Prozesse im Gehirn.

Es gibt also eine direkte Achse zwischen Gehirn – dem enteralem Nervensystem

– dem Darm – und dem Mikrobiom. Informationen werden dabei in beide Richtungen transportiert.

Das bedeutet, dass man über die Ernährung nicht nur das Mikrobiom und den Darm reguliert, sondern auch auf das Immunsystem und Gehirn Einfluss nehmen kann. Darum ist eine gesunde Ernährung ein wesentlicher Bestandteil einer ganzheitlichen Behandlung der MS und ihrer Symptome wie der Fatigue.



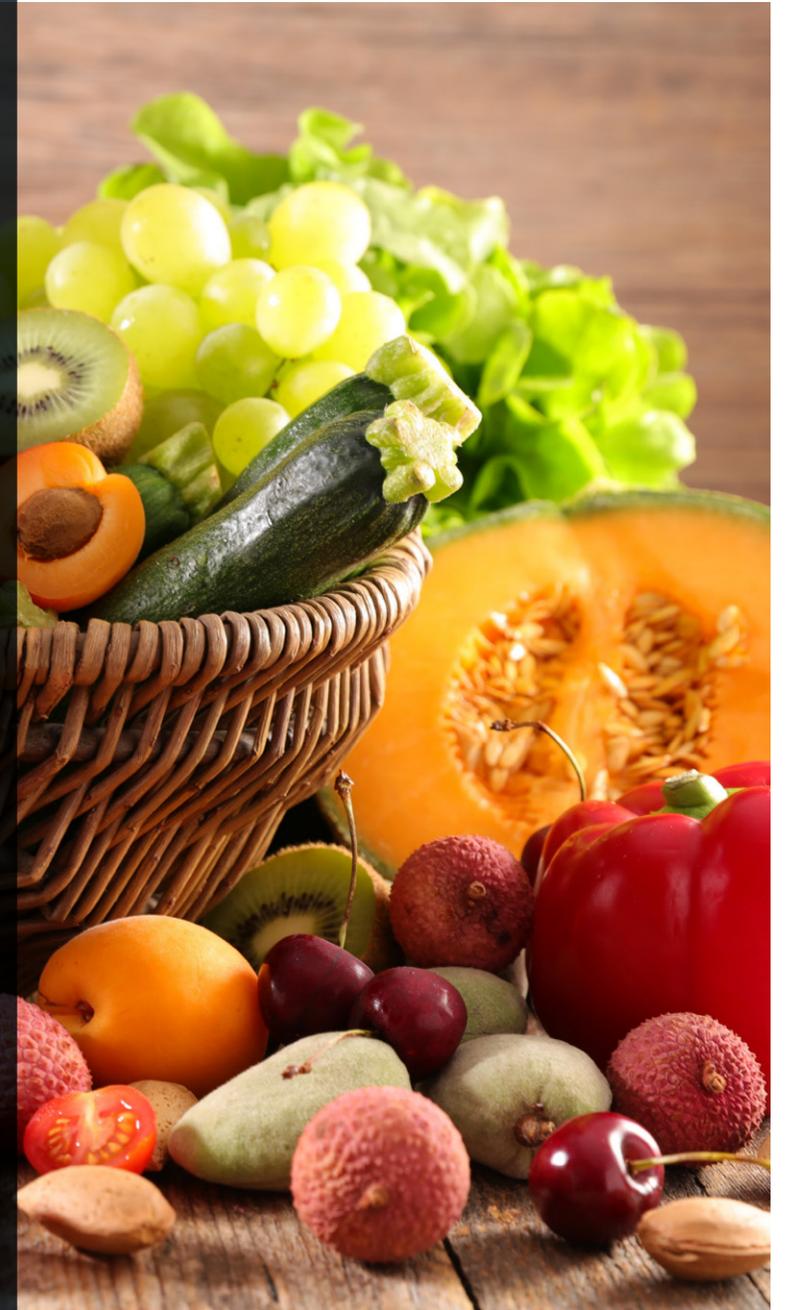


## Was ist eine gesunde Ernährung?

Nach aktuellem Stand der Wissenschaft wird empfohlen:

- Vorwiegend pflanzliche, nicht vorprozessierte Nahrungsmittel
- Wenig Fleisch, Molkereiprodukte, Eier
- Unterstützende Probiotika

Doch so individuell wie das Mikrobioms sind auch die Ernährungsempfehlungen. Unsere Ernährungsberater:innen werden mit Ihnen einen, auf Sie abgestimmten, Ernährungsplan erstellen.



## 7. BEWEGUNG & ATEM



**Seit jeher weiss man um die Bedeutung von Bewegung für Gesundheit und Wohlbefinden. Dies resultiert aus verschiedenen Effekten der Bewegung auf den Körper.**

So hat eine regelmässige Bewegung einen positiven Effekt auf den Energiehaushalt. Die Anstrengung regt Zellen an mehr Mitochondrien zu produzieren. Mitochondrien sind die Kraftwerke der Zellen. Eine Zunahme verbessert somit die Energiereserven der Zelle. Körperliche Anstrengung führt aber auch zu einer verbesserten Kreislauffunktion und zur Ausschüttung von Botenstoffen (Hormone, Endorphine), die zum Wohlbefinden beitragen.

Studien bei MS Patient:innen belegen den positiven Effekt von körperlicher Aktivität. Doch gelten nicht die gleichen Anforderungen für einzelne Betroffene. Ein wohldosierter und individuell abgestimmter Einsatz von körperlicher Bewegung sollte gefunden werden, mit dem Ziel, das Wohlbefinden und die Lebensqualität zu verbessern.

Eine besonders bewusste Art der körperlichen Bewegung ist das Yoga. Yoga hat seinen Ursprung in Indien, wo es seit Jahrtausenden verwendet wird. Yoga vereint neben der körperlichen Aktivität auch Empfehlungen zu Atmung und Meditation. Aus diesem Grund wurde Yoga immer mehr in die westliche Welt, zur Verbesserung von körperlichem und geistigem Wohlbefinden, übernommen. Heute stellt es einen wichtigen Bestandteil in der Mind/Body Medizin dar.

## Die Anreise

Das Neurozentrum Bellevue befindet sich gegenüber dem Opernhaus Zürich am Sechseläutenplatz unweit vom Verkehrsknotenpunkt Bellevue und dem Bahnhof Stadelhofen.

### Öffentliche Verkehrsmittel

SBB bis Bahnhof Stadelhofen.

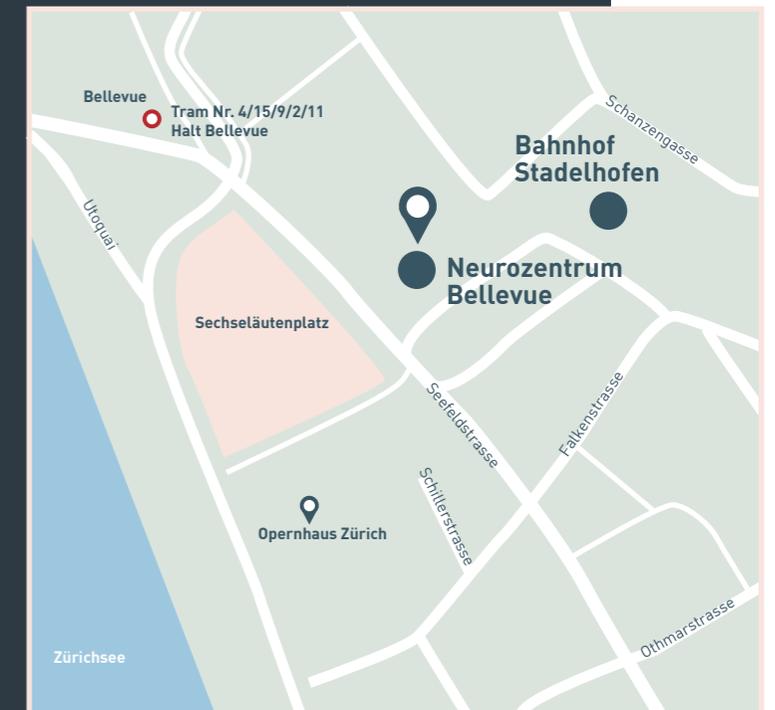
Weiter zu Fuss Richtung Opernhaus.

Ab Hauptbahnhof Zürich mit der Tram Linie 4 Richtung Bahnhof Tiefenbrunnen bis Haltestelle Bellevue oder ab Zentral mit der Tram Linie 15 Richtung Klusplatz Station Bellevue.

Ab Paradeplatz mit der Tram Linie 9 Richtung Hirzenbach Haltestelle Bellevue oder Linie 2 Richtung Bahnhof Tiefenbrunnen bis Haltestelle Bellevue Tram Linie 11 Richtung Rehalp Haltestelle Bellevue.

### Parkplätze

Parkhaus Opernhaus



Das Team der Bellevue Medical Group sowie unsere therapeutischen Partner sind von diesem Programm überzeugt und stehen Ihnen bei Fragen gerne zur Verfügung.



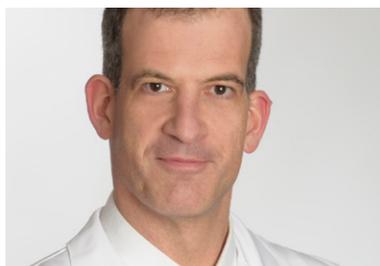
**Prof. Dr. med. Adam Czaplinski**  
Leitung MS Zentrum



**PD Dr. med. Adreas Lutterotti**  
Leitung Neuroimmunologisches  
Ambulatorium



**PD Dr. med. Ilijas Jelcic**  
Neurologie FMH



**PD Dr. med. Philipp Valko**  
Leitung Zentrum  
für Schlaf- und Stressmedizin



**PD Dr. sc. nat. Esther Werth**  
Co-Leitung Zentrum  
für Schlaf- und Stressmedizin



**Dr. med. Nikolai Pfender**  
Facharzt für Neurologie



**Dr. med. Ina Reichen**  
Neurologie FMH

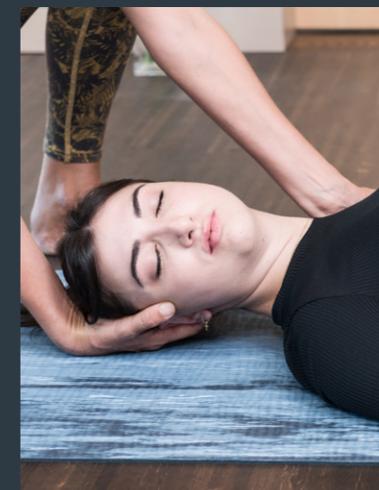


**Matthias Adler, M.Sc.**  
Neuropsychologe, Leiter Zentrum  
für Neuropsychologie



Yogatherapie unterstützt die Gesundheit der Patient:innen durch die Anwendung des Yoga in der Einzelberatung. Basis bildet ein ausführliches Erstgespräch. Im Mittelpunkt stehen die Patient:innen mit ihren Anliegen, Wünschen, Möglichkeiten und Einschränkungen.

Das ganzheitliche Übungssystem verbindet Körperübungen mit Atemübungen und Meditationen. Dies fördert die Selbstwahrnehmung und Achtsamkeit.



Die Patient:innen entwickeln auf diese Weise eine hohe Selbstkompetenz für die Erhaltung ihrer Gesundheit, ihres Wohlbefindens und die Akzeptanz von Grenzen. Ressourcen werden gestärkt und die Entwicklung neuer Fähigkeiten ermöglicht.



Nebst passiver Entspannung, lernen die Patient:innen vor allem auch, wie sie sich im Alltag entspannen und regenerieren können. Das vegetative Nervensystem wird dadurch gestärkt. Die positive Erfahrung der Selbstregulierung stärkt sie in ihrem (Selbst-)Vertrauen.

**Mehrere Studien bei MS Patient:innen haben einen positiven Effekt von Yoga auf Fatigue und Lebensqualität gezeigt. Aus diesem Grund ist Yoga ein wichtiger Teil des Fatigue-Programms geworden.**