

## Im Medical Park Loipl in Bischofswiesen entsteht das erste Zentrum für klinische Neuroplastizität in Deutschland

- Unser Gehirn kann bis ins hohe Alter wandlungs- und anpassungsfähig bleiben. Es verändert sich dabei stetig - sowohl funktionell als auch strukturell. Diese einzigartige Fähigkeit bezeichnen Wissenschaftler als Neuroplastizität.
- Wir können sie im Alltag erleben, wenn wir etwas Neues lernen und dafür intensiv üben: Motivation, Repetition, Training, Stimulation und Konsolidierung sind für den Erfolg des Lernens die wesentlichen Voraussetzungen. Diese 5 Komponenten bilden auch die Grundlage für innovative Therapieansätze in der Neurorehabilitation – z. B. bei der Rückbildung von Lähmungen nach Schlaganfall.
- Erstmals hat jetzt Prof. Dr. Peter Rieckmann, Chefarzt der Klinik für Neurologie zusammen mit seinem multidisziplinären Team unter Einbeziehung der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse und klinischen Studien ein solches ganzheitliches Konzept am Medical Park Loipl in Bischofswiesen umgesetzt.
- Im neu gegründeten Zentrum für klinische Neuroplastizität (ZKNP) werden sowohl Patienten mit akuten Schädigungen des Gehirns (z. B. nach Schlaganfall oder Hirntrauma) als auch chronisch-neurologische Erkrankungen (wie Multiple Sklerose oder die Parkinson'sche Krankheit) nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen erfolgreich behandelt.
- „Wir sehen bei unseren Patienten in erster Linie das enorme Potenzial zur plastischen Neugestaltung des Gehirns, welches die Grundlage unseres individuell angepassten, ganzheitlichen Therapiekonzeptes darstellt“, freut sich Chefarzt Prof. Dr. Peter Rieckmann.



### Medical Park Loipl – Zentrum für Klinische Neuroplastizität

Chefarzt Prof. Dr. Peter Rieckmann

Thanngasse 15, 83483 Bischofswiesen

[www.medicalpark.de](http://www.medicalpark.de)

## Was ist Neuroplastizität?

Unter Neuroplastizität versteht man das Potenzial von Nerven, deren direkten Verbindungen untereinander (Synapsen) aber auch ganzer Hirnareale, sich zwecks Optimierung laufender Prozesse nutzungsabhängig in ihrer Gestalt (Anatomie) und Funktion (Physiologie) zu verändern. Diese Eigenschaft besitzt das Gehirn ein Leben lang.



Neuronale Netzwerke vor dem Training

Neuronale Netzwerke 2 Wochen nach der Stimulation

Neuronale Netzwerke 2 Monate nach der Stimulation

Abb.: Die hier schematisch gezeigte synaptische Interaktion zwischen zwei Nervenzellen kann aktivitätsabhängig bei allen Nervenzellen auftreten. Von den knapp 100.000.000.000 Neuronen unseres Gehirns kann jedes über Tausende Verbindungen mit anderen Zellen knüpfen.

## Wo nutzen wir Neuroplastizität?

Diese Eigenschaft des Nervensystems ist relevant für die normale kindliche Entwicklung, unsere Gedächtnisleistung, soziale Interaktionen, unser lebenslanges Lernen, Training für sportlichen Wettkampf sowie Rehabilitation erworbener und angeborener Störungen des Gehirn und Rückenmark.

## Was ist Neurogenese?

Im Laufe des Lebens werden in bestimmten Bereichen des Gehirns immer wieder neue Nervenzellen aus Stammzellen gebildet. Diesen Prozess können wir ebenfalls fördern – vor allem durch regelmäßiges körperliches Fitnesstraining.

Beide Prozesse (Neuroplastizität und Neurogenese) werden auch durch Ernährung, unsere Stimmung, soziale Interaktionen und mentales Training beeinflusst.



MEDICAL PARK

LOIPL

Fachklinik für Neurologie  
Zentrum für Klinische Neuroplastizität

## Die fünf Komponenten der Neuroplastizität



## Die 5 Komponenten der Neuroplastizität für eine erfolgreiche Rehabilitation

### Welche neuen Möglichkeiten bietet das

### Zentrum für Klinische Neuroplastizität (ZKNP) im Medical Park Loipl?

#### 1. **Motivation (Information & Ziele)**

Entscheidend für jede Therapie ist die aktive Mitarbeit des Patienten. Informationen zu Krankheit und Therapieoptionen fördern Motivation und realistische, quantifizierbare Zielsetzung im Verlauf des Aufenthaltes bei uns.

##### **Neu im ZKNP:**

- Festlegung individueller Therapieziele für die Rehabilitation
- Objektive, digitale Erfassung des Therapiefortschritts und wöchentliche Besprechung
- Vorträge und multimediale Informationen zu Krankheiten, Therapien und Vorteile der Lebensstilmodifikation (Vorlesung, Seminar, Crosstalk, Playroom, 4D-medutainment, Videomaterial)
- Musik als integraler motivationsfördernder Bestandteil der Therapie

#### 2. **Repetition (Hoch-frequentes Üben)**

*Alltags-spezifische Übungen der gestörten Funktionen müssen mit ungeteilter Aufmerksamkeit mindestens 100- bis 150-mal pro Einheit durchgeführt bzw. vorgestellt werden. Sensorisches Feedback (visuell, taktil und akustisch) unterstützt dabei die Bildung neuer Verbindungen zwischen Nervenzellen im Gehirn (Plastizität).*

##### **Neu im ZKNP:**

- Individuelle Anleitung zu funktionsspezifischen Aufgaben durch unsere Therapeuten
- Motivationsfördernde Übungen durch Einsatz von Tablets, virtueller Realität (VR), Imagination und multi-sensoriellem Feedback (inklusive Biofeedback)
- Digitale Trainingsmöglichkeiten für Arm-, Lauf- und Sprachfunktion und Computer unterstützten Trainingsfunktionen

#### 3. **Training (Fitness & Ausdauer)**

Regelmäßiges, individuell angepasstes, körperliches Ausdauertraining von ca. 5 x 30 Minuten pro Woche fördert nicht nur die Fitness und Mobilität, sondern auch die Neubildung von Nervenzellen im Gehirn.

##### **Neu im ZKNP:**

- Sportmedizinische Diagnostik (inklusive Belastungs-EKG, Spirometrie und Leistungsprofil)
- Auswahl zahlreicher Sportangebote angepasst an individuelle funktionelle Möglichkeiten
- Erstellung individueller Trainingspläne durch Sportwissenschaftler und –therapeuten
- Möglichkeiten zum *fitness tracking* mittels geprüfter *smart devices* (Gehstrecke, Schrittzahl, Puls, etc.)
- Fortführung der Trainingsentwicklung im häuslichen Bereich durch Telerehabilitation
- Möglichkeiten zur körpereigenen Stammzellneubildung in Gefäßen und Gehirn fördern

#### 4. **Stimulation (Vorbereitung des Gehirns)**

Musik, Singen, Tanzen, angenehme Gerüche, bestimmte Medikamente und Nahrungsmittel fördern unspezifisch die Bereitschaft des Gehirns zur Neuroplastizität. tDCS und rTMS fördern dies gezielt in den betroffenen Hirnregionen.

##### **Neu im ZKNP:**

- Unspezifische Maßnahmen zur Stimulation des Gehirns wie Musik, Singen, Tanzen, angenehme Gerüche, bestimmte Medikamente und Nahrungsmittel werden bei uns aktiv in die Therapie integriert.
- Spezifische Formen der Neurostimulation wie repetitive transkranielle Magnetstimulation (rTMS) oder transkranielle Gleichstrombehandlung (tDCS) werden indikationsspezifisch angeboten.

#### 5. **Konsolidierung (Nachhaltigkeit der Wirkung)**

Für die Konsolidierung der neugebildeten Nervenverbindungen und Nachhaltigkeit des Reha-Effektes ist erholsamer Schlaf essentiell. Stress, Schmerzen, Schlafprobleme und Depression verhindern den Reha-Erfolg, müssen daher erfasst und behandelt werden.

##### **Neu im ZKNP:**

- Stressreduktion, effektive Schmerz- und Depressionsbehandlung, Entspannung und Achtsamkeitstraining sowie Verbesserung der Schlafqualität sind essentiell für den Rehabilitationserfolg und stehen bei uns im Zentrum eines ganzheitlichen Behandlungskonzeptes.

## **Neun Beispiele für erfolgreiche Neuroplastizität im Alltag**

### **1. Reisen:**

Setze Deine Sinne neuen Reizen in fremder Umgebung aus. Dadurch entstehen neue Verknüpfungen im Gehirn.

### **2. Lies mal wieder ein Buch laut:**

Lautes Lesen fördert die Konzentration, stimuliert die Hirnregionen für Sehen/Hören und verbessert sowohl das Arbeitsgedächtnis als auch den Wortschatz.

### **3. Lerne eine neue Sprache oder ein Instrument:**

Hierdurch werden besonders neue Verschaltungen im Stirnhirn gefördert, die mit einer Risikoreduktion von Demenz einhergehen.

### **4. Gebrauche öfter Deine nicht-dominante Hand (meistens die linke)**

z. B. zum Betasten von Gegenständen oder auch zum Zähneputzen

### **5. Schaffe Dein Kunstwerk:**

Basteln, Zeichnen, Malen, Handwerken etc. fördert Introspektion, Konzentration, Empathie, Aufmerksamkeit und Gedächtnis.

### **6. Tanz und sing mal wieder:**

Durch die rhythmische Bewegung zu Musik verbessern sich Symptome verschiedener Bewegungsstörungen und reduziert sich das Demenzrisiko signifikant.

### **7. Körperliche Aktivität:**

Schon 20 Minuten rasches Gehen an 5 Tagen in der Woche reduziert Risikofaktoren für Schlaganfall und Demenz und fördert nachweislich die Aktivität in 2/3 aller Hirnregionen.

### **8. Intermittierendes Fasten**

z. B. jeden 2. Tag keine Nahrung zwischen 16:00 und 08:00: fördert und stabilisiert die Verbindung von Nervenverbindungen sowie Wachstum von Nervenzellen

### **9. Guter Schlaf**

Guter und ausreichender Schlaf fördert die Konsolidierung von allen oben genannten Übungen durch Festigung der neu geknüpften Nervenverbindungen (Synapsen).