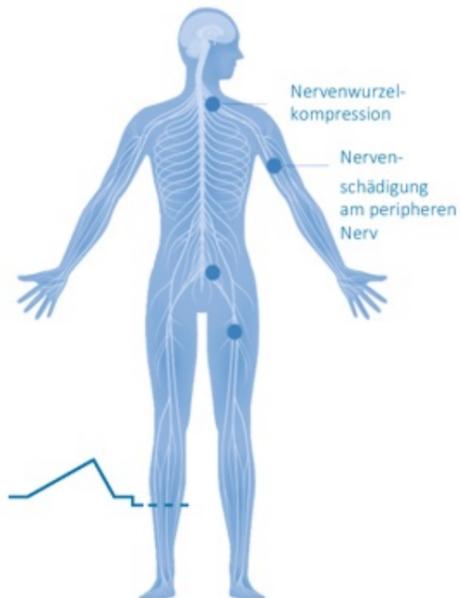


## Zentrale Lähmungen

- Motoneuron im Gehirn geschädigt
- Motoneuron im Rückenmark geschädigt
- Nerv ist intakt, aber Areale im Gehirn sind geschädigt: die für Bewegungen erforderlichen Impulse können nicht an die Nerven und Muskeln weitergeleitet werden
- Dank der Neuroplastizität - Lernfähigkeit - des Gehirns können Patienten mit Hilfe der Funktionellen Elektrostimulation Bewegungen wiederholt üben und motorische Funktionen neu erlernen
- Bereiche, die nicht von einer Störung betroffen sind, können dann Steuerungsaufgaben der betroffenen Areale übernehmen
- Stimulation mit Rechteckimpulsen

## Periphere Lähmungen

- Nerv ist geschädigt, die Leitung des peripheren motorischen Nervs ist unterbrochen, sodass keine Aktivität stattfinden kann
- Stimulation mit langen Dreieckimpulsen sorgt für Kontraktion des gelähmten Muskels
- Hohe Zahl von Kontraktionen kann dazu beitragen den durch die akute, nicht vollständige Denervation hervorgerufenen Muskelabbau zu verhindern



## Starke Impulse für die Neurorehabilitation

Wir sind zertifizierter Leistungserbringer für die Produktgruppe 09 und versorgen seit mehr als vier Jahrzehnten Patienten mit hochwertigen Medizinprodukten für Funktionelle Elektrostimulation. Ob stationär oder ambulant – unsere verordnungsfähigen Hilfsmittel sind bundesweit in Kliniken, Rehazentren und Praxen sowie bei Patienten im Einsatz. Weitere Infos: [www.laehmungen-bewegen.de](http://www.laehmungen-bewegen.de)

KRAUTH + TIMMERMANN  
Elektrostimulation GmbH  
Poppenbütteler Bogen 11  
22399 Hamburg

Zertifiziert nach DIN EN ISO 13485

Folgen Sie uns auch auf:



- ☎ +49 40 60604-13
- ☎ +49 40 60604-80
- ✉ [els@laehmungen-bewegen.de](mailto:els@laehmungen-bewegen.de)
- 🌐 [www.laehmungen-bewegen.de](http://www.laehmungen-bewegen.de)



K+T  
KRAUTH+TIMMERMANN  
Elektrostimulation

NERVEN UND GELÄHMTE MUSKELN PASSGENAU  
STIMULIEREN. FUNKTIONEN VERBESSERN.  
MIT FUNKTIONELLER ELEKTROSTIMULATION.



## Lähmungen bewegen mit Funktioneller Elektrostimulation (FES)

Mit Hilfe Funktioneller Elektrostimulation kann gelähmte Muskulatur zur Kontraktion gebracht werden, um Bewegungen zu erzeugen. Unser Mehrkanalgerät KT Motion stimuliert mehrere Muskelgruppen und unterstützt das Erzeugen komplexer Bewegungen. Die Stimulation der gelähmten Gliedmaßen erfolgt über Oberflächenelektroden auf der Haut. Elektrische Impulse aktivieren die betroffenen Muskeln und ermöglichen so eine Verbesserung von motorischen Funktionen und/oder die Stärkung von Muskulatur. Es ist erwiesen, dass eine hohe Zahl an Bewegungswiederholungen für einen nachhaltigen Therapie-Erfolg notwendig ist.



## Rehabilitation für zentrale und periphere Lähmungen

Funktionelle Elektrostimulation unterstützt die Behandlung von Patienten, die nach Verletzungen oder Erkrankungen an Lähmungen, spastischen Lähmungen und Muskelschwäche leiden. Häufige Ursache hierfür sind neuromuskuläre Funktionsstörungen wie sie z. B. nach einem Schlaganfall auftreten können.

Weitere Ursachen für Funktionsstörungen können sein:

- Schädel-Hirn-Trauma
- Inkomplette Rückenmarksverletzung
- Infantile Cerebralparese
- Multiple Sklerose
- Nervenschädigungen wie Peroneusparese nach Bandscheibenvorfall
- Plexus-, Radialis- und Fazialisparese

Kontaktieren Sie uns - wir beraten Sie gerne:  
+49 40 60604 -13 | [els@laehmungen-bewegen.de](mailto:els@laehmungen-bewegen.de)

## MEHRKANALSTIMULATION MIT KT MOTION®:

### Funktionen

- 4-Kanal-Gerät
- EMG-Triggerung (2 Kanäle) & Biofeedback
- FES mit Sensor zur Dynamischen Intensitätssteuerung
- Exponentialstrom

### Zubehör

Handschuh mit Biegesensor, Intensitätsregler, Handschalter, Ladestation

Gelistet im Hilfsmittelverzeichnis der Gesetzlichen Krankenkassen: 09.37.04.1002

## Periphere Lähmungen - Anwendungsbeispiele

### PARESESTIMULATION

- Bei peripheren Lähmungen sorgen lange Dreieckimpulse für eine Kontraktion des gelähmten Muskels
- Eine hohe Wiederholung einzelner Kontraktionen kann dazu beitragen, einen Muskelabbau zu verhindern oder zu verlangsamen
- Bei erfolgreicher Reinnervation kann anschließend ein funktionelles Training der betroffenen Gliedmaßen erfolgen

Hand



Fuß



## Zentrale Lähmungen - Anwendungsbeispiele

### SENSORGESTEUERTE STIMULATION

- Per Intensitätsregler oder Biegesensor am Handschuh
- Die kontralaterale Stimulation via Biegesensor am Handschuh ermöglicht dem Patienten eine Steuerung der Bewegung mit der gesunden Hand um z. B. Gegenstände zu greifen
- Erlaubt repetitive Ausführung und Training aufgabenorientierter und alltagsrelevanter Bewegungen
- Patient bestimmt Stimulationsdauer und -intensität sowie Zeitpunkt



Hand öffnen Biegesensor



KT Motion. Mehr erfahren.

Greifen Intensitätsregler



Hand öffnen Intensitätsregler



Hand öffnen M-Taste



Greifen Biegesensor



Greifen Handschalter



Wischen Biegesensor



## EMG-GETRIGGERSTE STIMULATION

- EMG-getriggerte Mehrkanalstimulation mit aktivem Biofeedback nutzt restlich vorhandene Muskelaktivitäten
- Patient versucht eine Bewegung auszuführen
- Bei Überschreiten seiner individuellen Aktivitätsschwelle erfolgt eine elektrische Stimulation
- Elektrische Impulse aktivieren die betroffenen Muskeln und ermöglichen ein Ausführen der gewünschten Bewegung

Hand öffnen



Greifen



Bankkantenstütz



Subluxation Schulter



Hand zu Mund

