



K+T

KRAUTH+TIMMERMANN

Elektrostimulation



LÄHMUNGEN BEWEGEN
MIT DER
MEHRKANALSTIMULATION
VON K+T

Funktionelle Elektrostimulation

Ob in der stationären Reha oder im Anschluss zuhause - Patient*innen mit neurologischen Erkrankungen kann Funktionelle Elektrostimulation eine wertvolle Unterstützung ihrer therapeutischen Behandlungen bieten und Therapieprozesse beschleunigen. Die Funktionelle Elektrostimulation (FES) kann das Wieder- oder Neuerlernen verloren gegangener Bewegungen unterstützen, indem Muskeln stimuliert werden. Die Stimulation erfolgt über Klebeelektroden auf der Haut. Dadurch werden die betroffenen Muskeln aktiviert und sensorische Reizungen, Muskelkontraktionen sowie Bewegungen ermöglicht. Eigenständige Bewegungsabläufe, wie Hand öffnen oder nach einem Gegenstand greifen, können so wieder möglich werden. Bei der Behandlung peripherer Paresen werden lange Dreieckimpulse eingesetzt, um die gelähmte Muskulatur zur Kontraktion zu bringen und dadurch einer Degeneration der Muskulatur und der Nervenstruktur entgegenzuwirken.



Nutzen

Funktionelle Elektrostimulation kann dazu beitragen

- alltägliche Bewegungen zu ermöglichen
- Behinderungen auszugleichen
- motorische Funktionen wiederzuerlernen
- Spastiken zu mindern
- die Muskulatur zu kräftigen

Einsatzgebiete

Lähmungen nach Erkrankungen oder Schädigung des peripheren und zentralen Nervensystems

K+T

KRAUTH+TIMMERMANN

Elektrostimulation



ELEKTROSTIMULATION VON K+T: STARKE IMPULSE FÜR DIE NEUROREHABILITATION

Seit mehr als 40 Jahren vertreiben wir verordnungsfähige Hilfsmittel für die Funktionelle Elektrostimulation und für die Rehabilitation motorischer Funktionen. Unsere hochwertigen, leicht bedienbaren Therapiegeräte eignen sich sowohl für den heimischen als auch für den stationären Einsatz. In enger Zusammenarbeit

mit unserem Hersteller MEDEL Medizinische Elektronik Handelsgesellschaft mbH entwickeln wir unsere Produkte am Standort Hamburg kontinuierlich weiter. Neueste Erkenntnisse aus Beteiligungen an nationalen und internationalen Forschungsprojekten fließen ebenfalls in unsere zertifizierten Medizinprodukte ein.

Ärzte & Therapeuten

Ob stationär oder ambulant – die hochwertigen Stimulatoren von K+T sind bundesweit in Kliniken, Rehaszentren und Praxen im Einsatz. Unsere geschulten FES-Expert*innen unterstützen Fachärzt*innen sowie Physio- und Ergotherapeut*innen mit folgenden Leistungen:

- Präsentation unserer Geräte bei Ihnen vor Ort
- individuelle Einweisung Ihrer Mitarbeitenden durch versierte Medizinprodukteberater*innen & Therapeut*innen
- kontinuierliche Unterstützung mit Inhouse-Schulungen & Ansprechpartner*innen für Rückfragen
- hochwertige Elektrostimulationsgeräte
- Reparatur, Wartung & Leihgeräte





Patient*innen

Wir legen Wert auf eine ausführliche, persönliche Beratung. Nach einer individuellen Einweisung durch unsere geschulten FES-Expert*innen können Patient*innen die Elektrostimulation eigenständig und bequem zuhause anwenden. Unser deutschlandweiter Service umfasst:

- eine individuelle Erprobung der Geräte
- kompetente Auswahl und Beratung mit unseren geschulten Therapeut*innen
- flexible Geräte mit leichtem Handling
- Abrechnung mit den Kostenträgern
- ausführliche Einweisung – auch zuhause
- Wartung, Reparaturen, Ersatzgeräte
- Qualität Made in Germany

Krankenkassen

Als langjähriger und verlässlicher Partner bieten wir Krankenkassen und Kostenträgern:

- professionelle Dokumentation und Abrechnung
- Erfassung, Einreichung und Abrechnung von Rezepten
- Kontrolle der Patient*innenzufriedenheit
- Nachjustierungen bei geändertem Gesundheitsverlauf
- kostenlose Schulungen für Krankenkassen-Mitarbeiter*innen in der PG 09
- persönliche Ansprechpartner*innen

**Sie haben Fragen oder möchten uns kennenlernen?
Unser Innendienst berät Sie gern: +49 40 60 604-13**



Wirksamkeit und Leitlinien

Die Wirksamkeit der Funktionellen Elektrostimulation wurde in zahlreichen Studien nachgewiesen. Internationale Leitlinien empfehlen eine Anwendung von Elektrostimulation im Rahmen der Neurorehabilitation, u.a.:

Internationale Leitlinien:

- Platz T., et al. „Therapie des spastischen Syndroms – Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie“, S2k-Leitlinie, 2018, in: Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie.
- KNGF Clinical Practice Guideline for Physical Therapy in patients with stroke [2014].
- Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery, A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/ American Stroke Association [2016].

Relevante Studien:

- Hewlett, Owen A., et al. „Functional electrical stimulation improves activity after stroke: a systematic review with metaanalysis.“ Archives of physical medicine and rehabilitation 96.5 (2015): 934-943.
- Stein, Cinara, et al. „Effects of Electrical Stimulation in Spastic Muscles After Stroke. Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials.“ Stroke 46.8 (2015): 2197-2205.
- Knutson, Jayme S., et al. „Contralaterally Controlled Functional Electrical Stimulation Improves Hand Dexterity in Chronic Hemiparesis.“ Stroke 47.10 (2016): 2596-2602.

Indikationen

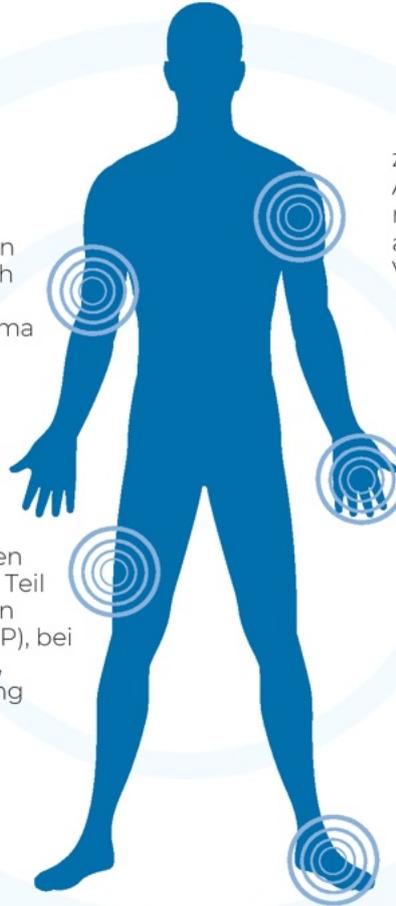
z. B. Nervenläsionen nach Unfällen, nach Schlaganfall oder Schädel-Hirn-Trauma

z. B. Nervenläsionen nach Unfällen, bei Teilendoprothetischen Versorgung (TEP), bei Multipler Sklerose, Halbseitenlähmung nach Schlaganfall

z. B. komplexe Schulter-Arm-Verletzungen, Lähmungen nach Schlaganfall oder Schädel-Hirn-Verletzungen

z. B. Lähmungen nach Schlaganfällen, Schädel-Hirn-Verletzungen oder Unfällen

z. B. Fußheberlähmung nach Schlaganfällen, bei Multipler Sklerose oder nach Nervenverletzungen



FES bei zentraler Lähmung:

Funktionelle Bewegungen für das motorische Lernen erzeugen

Bei Schädigungen des Zentralen Nervensystems kann Funktionelle Elektrostimulation mit kontrollierten Stromimpulsen funktionelle Bewegungen auslösen. Dank der Neuroplastizität des Gehirns können Patient*innen durch wiederholtes Üben von Bewegungen und aktives Mitmachen motorische Fähigkeiten neu erlernen. Gesunde Bereiche des Gehirns können die Aufgaben der geschädigten Areale übernehmen. Gelähmte Körperteile werden trainiert. Behinderungen können ausgeglichen werden.

Hilfsmittel

EMG-getriggerte oder Sensor gesteuerte Stimulatoren

Wirkung - FES kann

- funktionelle Bewegungen ermöglichen
- zur Muskelstärkung, -erhalt und -wiederherstellung beitragen
- die Verbesserung motorischer Funktionen bei Lähmungen, spastischen Lähmungen sowie Muskelschwäche unterstützen
- Therapieprozesse positiv beeinflussen

Einsatzbereiche

Schlaganfall & Schädel-Hirn-Trauma:

Funktionelle Elektrostimulation unterstützt das selbstbestimmte Üben alltäglicher Bewegungen und hilft, Behinderungen auszugleichen. Die Lernfähigkeit des Gehirns ermöglicht es, Bewegungsmuster wieder neu zu erlernen. Wiederholte Muskelanspannungen sorgen dafür, dass nicht in Mitleidenschaft gezogene Bereiche die Steuerung der betroffenen Areale übernehmen.



Weitere Einsatzbereiche bei zentralen Lähmungen:

- frühkindlicher Hirnschaden
- Hirntumor-Operation
- Spastiken bei Paresen

Multiple Sklerose:

Patient*innen mit Multipler Sklerose können mit Funktioneller Elektrostimulation wieder mehr Beweglichkeit in den Armen oder Beinen zurückerlangen. Spastiken können gemindert sowie die Greif- und Haltefunktion von Händen und Armen aufrecht erhalten werden.



Querschnittlähmung:



Bei inkomplettem Querschnitt kann FES zum Muskelerhalt bzw. -aufbau beitragen. Regelmäßige Mobilisation kann sich positiv auf das Herz-Kreislaufsystem auswirken und die Dekubitusprophylaxe fördern.

Hilfsmittel für EMG-getriggerte Elektrostimulation



- Messung der myoelektrischen Aktivität
- Visualisierung der Ansteuerung und der individuell zu erreichenden Auslöseschwelle
- Bewegungsauslösung durch elektrische Stimulation
- kombiniert aktive körperliche und mentale Anstrengungen des Patienten mit Elektrostimulation

Indikationen

- Lähmungen
- Spastische Lähmungen
- Muskelschwäche

Häufige Ursache für Lähmungen und Muskelschwäche sind neuromuskuläre Funktionsstörungen wie sie z. B. beim Schlaganfall auftreten.

Therapieziele

Funktionelle Elektrostimulation (FES) mit EMG-Triggerung kann im Zusammenschluss mit weiteren Therapiemaßnahmen eingesetzt werden, um ein regelmäßiges Krafttraining zu ermöglichen und eine allgemeine Verbesserung motorischer Funktionen zu erzielen. FES trägt zum Erreichen des individuellen Behandlungskonzeptes bei, indem die erforderlichen

- Sensorischen Reizungen
- Muskelkontraktionen
- Bewegungen

ermöglicht werden.

KT Move®

Hochwertiges Basisgerät für einfache Bewegungsmuster



Funktionen

- 2-Kanalgerät mit EMG-Triggerung und Biofeedback
- einfache Bedienung für den Heimgebrauch
- Netzunabhängiger Betrieb mit Akku



Behandlung

- einfache Bewegungen des täglichen Gebrauchs wie Hand öffnen und schließen selbstbestimmt trainieren



Kostenübernahme möglich

verordnungsfähiges Hilfsmittel:
09.37.02.2

Rezepttext

1 Biphasisches EMG-getriggertes Muskelstimulationsgerät mit Therapiespeicher und zwei Kanälen, z. B. KT Move
Hilfsmittelnummer: 09.37.02.2
Nach erfolgreicher Erprobung für x Monate.
Bitte unbedingt die Diagnose und die Art der Lähmung angeben.



Rezeptmuster KT Move

KT Neuro®

Funktionelle Bewegungsabläufe neu lernen mit Mehrkanalstimulation



Kostenübernahme möglich

verordnungsfähiges Hilfsmittel:
09.37.02.2

Rezepttext

1 Biphasisches EMG-getriggertes Muskelstimulationsgerät mit Therapiespeicher und vier Kanälen, z. B. KT Neuro
Hilfsmittelnummer: 09.37.02.2
Nach erfolgreicher Erprobung für x Monate.
Bitte unbedingt die Diagnose und Art der Lähmung angeben



Rezeptmuster KT Neuro



Funktionen

- 4-Kanalgerät mit EMG-Triggerung und Biofeedback: kombiniert aktive körperliche Anstrengungen des Patienten mit Elektrostimulation an bis zu vier Muskelgruppen
- für den Einsatz in Klinik und zuhause
- Funktionelle Mehrkanalstimulation
- Akku und Ladestation



Behandlung

- komplexe Bewegungen des täglichen Gebrauchs wie Hand öffnen oder Hand-zum-Mund-Führen selbstbestimmt trainieren



Zubehör

Ladestation



Hilfsmittel für Sensor gesteuerte Elektrostimulation



- Patient*in bestimmt Stimulationsdauer und -intensität sowie Zeitpunkt
- Gerät gleicht die motorischen Einschränkungen aus und ermöglicht so das Trainieren funktioneller Bewegungen
- Sensorsteuerung erlaubt repetitive Ausführung aufgabenorientierter und alltagsrelevanter Bewegungen

Indikationen

- Lähmungen
- spastische Lähmungen
- Muskelschwäche

Häufige Ursache hierfür sind neuromuskuläre Funktionsstörungen wie sie z. B. bei einem Schlaganfall oder bei einer Querschnittlähmung auftreten können.

Therapieziele

Funktionelle Elektrostimulation (FES) mit Sensorsteuerung kann im Zusammenschluss mit weiteren Therapiemaßnahmen eingesetzt werden, um ein regelmäßiges Krafttraining zu ermöglichen und eine allgemeine Verbesserung motorischer Funktionen zu erzielen. FES trägt zum Erreichen des individuellen Behandlungskonzeptes bei, indem die erforderlichen

- Sensorischen Reizungen
- Muskelkontraktionen
- Bewegungen

ermöglicht werden.

KT Parese®

Einfache Bewegungen ausführen

Rezepttext

1 Mehrkanaliges, Sensorgesteuertes Stimulationsgerät mit Therapiespeicher und zwei Kanälen, z. B. KT Parese
Hilfsmittelnnummer: 09.37.04.1
Nach erfolgreicher Erprobung für x Monate.
Bitte unbedingt die Diagnose und Art der Lähmung angeben



Rezeptmuster KT Parese (zentral)



Funktionen

- 2-Kanalgerät
- FES mit Handschalter
- einfache Bedienung für den Heimgebrauch
- Netzunabhängiger Betrieb mit Akku



Behandlung

- einfache Bewegungen selbstbestimmt auslösen und steuern



Zubehör

Handschalter



Kostenübernahme möglich

verordnungsfähiges Hilfsmittel:
09.37.04.1

KT Motion®

Alltägliche Bewegungen selbstbestimmt üben



Funktionen

- 4-Kanalgerät mit EMG-Triggerung und Biofeedback
- Dynamische Intensitätssteuerung (DIS) ermöglicht alltägliche Bewegungen
- vielfältige Programme und Funktionen für den Gebrauch in Klinik und zuhause
- Netzunabhängiger Betrieb mit Akku und Ladestation



Behandlung

- komplexe Bewegungen des täglichen Gebrauchs wie Hand öffnen oder Hand-zum-Mund-führen selbstbestimmt trainieren
- Patient steuert Stimulationsdauer und -stärke der betroffenen Hand per Biegeschalter an der gesunden Hand (kontralaterales Training)



Zubehör

Biegesensor,
Analogregler, Handschalter



Kostenübernahme möglich
verordnungsfähiges Hilfsmittel:
09.37.04.1

Rezepttext

1 Mehrkanaliges, Sensorgesteuertes Stimulationsgerät mit Therapiespeicher und vier Kanälen, z. B. KT Motion
Hilfsmittelnummer: 09.37.04.1
Nach erfolgreicher Erprobung für x Monate.
Bitte unbedingt die Diagnose und die Art der Lähmung angeben



Rezeptmuster KT Motion

FES bei peripherer Lähmung:

Stimulation gelähmter Muskulatur für Kraft und Beweglichkeit

Bei peripheren Lähmungen kann ein an Volumen und Gewicht reduzierter Muskel mit Hilfe regelmäßiger Reizungen der Muskelfasern gestärkt werden. Die Funktionelle Elektrostimulation gleicht den fehlenden körpereigenen Impuls zwischen Nerv und Muskel mit speziellen Dreieckimpulsen via Elektroden über dem betroffenen Muskelareal aus. Die aktive Muskulatur wird nicht beeinträchtigt.

Hilfsmittel

Stimulatoren mit Exponentialstrom

Wirkung - FES kann

- gelähmte Muskulatur zur Kontraktion bringen
- regelmäßiges Training verloren gegangener Bewegungsabläufe ermöglichen
- zur Verbesserung motorischer Funktionen beitragen
- einer Degeneration von Muskulatur und Nervenstrukturen entgegenwirken

Einsatzbereiche

Bandscheibenvorfall

Bei einem Bandscheiben-Vorfall kann es zu Lähmungserscheinungen aufgrund von Nervenschädigungen kommen, weil der natürliche Reiz zwischen Nerv und Muskeln eingeschränkt ist oder gar ausbleibt. Elektrische Muskelstimulation kann den fehlenden Reiz manuell ausgleichen und für eine Kontraktion des Muskels sorgen. Bei regelmäßiger, fachgerechter Anwendung wird der Muskel aktiv gehalten.



Nervenverletzungen

Bei Verletzungen hat sich Funktionelle Elektrostimulation als wirkungsvolle Ergänzung der physikalischen Frühmobilisation bewährt. Sowohl zur Vorbeugung eines Muskelabbaus als auch zum Aufbau des Muskelquerschnitts.



Weitere Einsatzbereiche bei peripheren Lähmungen:

- Fall-Hand
- Fußheberlähmung
- Fazialisparese
- Druckläsionen
- Plexusparese

Hilfsmittel für Elektrostimulation mit Exponentialstrom



- Elektrostimulation gelähmter Muskulatur
- spezielle Dreieckimpulse (Exponentialstrom) für periphere Paresen (Lähmungen)
- gleicht fehlende körpereigene Impulse mit Elektrostimulation an den betroffenen Muskeln aus

Indikationen

- Lähmungen
- Muskelschwäche

Ursache für periphere Lähmungen und Muskelschwäche können neuromuskuläre Funktionsstörungen sein wie sie z. B. bei Nervenverletzungen nach Unfällen oder Operationen auftreten können.

Therapieziele

Funktionelle Elektrostimulation (FES) mit langen Dreieckimpulsen kann im Zusammenschluss mit weiteren Therapiemaßnahmen eingesetzt werden, um ein regelmäßiges Krafttraining zu ermöglichen und eine allgemeine Verbesserung motorischer Funktionen zu erzielen. FES trägt zum Erreichen des individuellen Behandlungskonzeptes bei, indem die erforderlichen

- Sensorische Reizungen
- Muskelkontraktionen
- Bewegungen

ermöglicht werden.

Paresestim

Bewährter Basis-Stimulator für periphere Lähmungen

Rezepttext

1 Elektrostimulationsgerät mit Exponentialstrom zur Vermeidung einer Denervationsatrophie bei peripherer Lähmung, z. B. Paresestim
Hilfsmittelnummer: 09.37.04.0
Bitte unbedingt die Diagnose und die Art der Lähmung angeben



Rezeptmuster Paresestim



Funktionen

- 1-Kanalgerät einfache Bedienung für den Heimgebrauch
- Netzunabhängiger Betrieb mit Akku



Behandlung

- zur Behandlung von Muskelschwächen und Lähmungen der oberen und unteren Extremitäten
- bei peripherer Fußheberschwäche: Stimulation während des Gehens - bei Reinnervation im letzten Abschnitt möglich



Kostenübernahme möglich

verordnungsfähiges Hilfsmittel:

09.37.04.0



Multitalente

KT Parse® und KT Motion®

Behandlung

Unsere multifunktionalen Stimulatoren KT Motion und KT Parse eignen sich **sowohl für zentrale als auch für periphere Lähmungen**. Ihre erhöhte Kanalanzahl erlaubt die gleichzeitige Ansprache mehrerer Muskelgruppen.



KT Motion. Mehr erfahren.



Kostenübernahme möglich
verordnungsfähiges
Hilfsmittel: 09.37.04.1

Rezepttext

1 Mehrkanaliges Stimulationsgerät mit Exponentialstrom und zwei Kanälen, z. B. KT Parse
Hilfsmittelnummer: 09.37.04.1
Nach erfolgreicher Erprobung für x Monate.
Bitte unbedingt die Diagnose und Art der Lähmung angeben



Rezeptmuster KT Parse (peripher)

Die KT-Geräte auf einen Blick

	KT Motion	KT Parse	KT Neuro	KT Move
Produktgruppe	09.37.04.1	09.37.04.1	09.37.02.2	09.37.02.2
Kanäle	4	2	4	2
EMG-Kanäle	2		2	1
Exponentialstrom	1-4	1-2		
Externer Trigger	✓	✓		
(DIS) Dynamische Intensitätssteuerung	✓			
Integrierter Akku	✓	✓	✓	✓
Ladestation	✓		✓	
Sonstiges Zubehör	Biegesensor, optional: Analogregler, Handschalter	optional: Hand- schalter		

Features

- leichte Bedienung
- individuelle Programmierbarkeit
- anwenderfreundlicher Patientenmodus

großes, gut lesbares Display

stabile Bauart für den täglichen Einsatz in der Klinik oder Zuhause



Ladestation und Geräte-
ständer in einem für hohe
Bedienerfreundlichkeit

einfache, intuitive
Menüführung, Therapie-
speicher

lange Akkulaufzeit

Das sagen die Fachkreise



Andreas Augsten, Stellvertretender Leiter Physiotherapie
Asklepios Neurologische Klinik Falkenstein:

„Elektrostimulation im häuslichen Umfeld kann den Behandlungserfolg der Klinik weiter ausbauen.“

Dr. med. Jörg Bahm, Leitender Arzt, Chirurgie, Plastische Chirurgie und Handchirurgie, Franziskushospital Aachen GmbH:

„Elektrostimulation verringert die Denervierungsatrophie der Muskeln und unterstützt den Muskelaufbau nach unseren OP's.“



ATZ
AUTONOMIE
THERAPIEZENTRUM

Björn Stritzinger, Inhaber und Therapeutischer Gesamtleiter
Autonomie Zentrum Aschaffenburg:

„Die Anwendungsbereiche für Elektrostimulation sind unendlich. Eine ideale Ergänzung in der Neuroreha für Patienten zu-hause.“

Sie haben Fragen oder wünschen eine Präsentation?



Unsere Expert*innen für Funktionelle Elektrostimulation stehen Ihnen gerne vor Ort zur Verfügung!

Rufen Sie uns an: +49 40 60 604-13

Oder schreiben Sie uns eine E-Mail:
els@laehmungen-bewegen.de

Weitere Infos unter:
www.laehmungen-bewegen.de



**KRAUTH + TIMMERMANN
ELEKTROSTIMULATION GmbH**

Poppenbütteler Bogen 11
22399 Hamburg

Tel: +49 40 60 604-13 | Fax -80
E-Mail: els@laehmungen-bewegen.de
www.laehmungen-bewegen.de

⚓ *Qualität made in Hamburg*

Folgen Sie uns auch auf:

