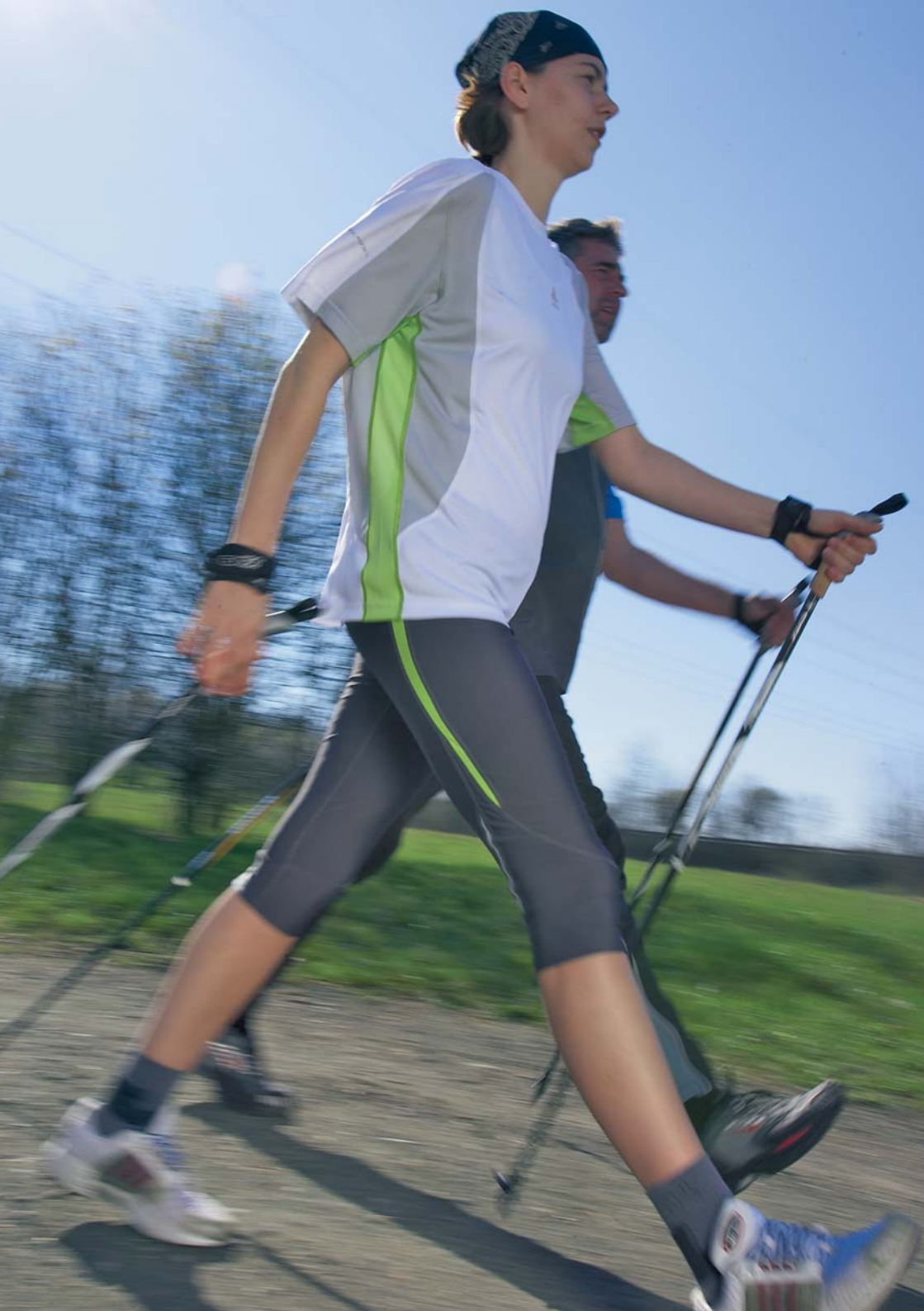




schwa·medico



Inhalt

Seite

Vorwort

4-5

Geschichte der Elektrostimulation

6

Möglichkeiten der Stromtherapie

7

Muskelstimulation

8-9

Schmerztherapie / Akupunktur

10-11

Stromparameter / Impulsformen

12

Impulsfrequenz / Impulsbreite / Modulationszeiten

13

Einstellung der Stromintensität

14

Kurzbedienungsanleitung

15

Die Programme des EMP NORDIC

16-25

Elektrodenanlagen

26-27

Gebrauchsanweisung

28

Nordic Walking Stöcke in die Hände und los ?

Nordic Walking (im folgenden NW) gehört zu den erfolgreichsten Bewegungskonzepten der vergangenen Jahre, wenn nicht gar der vergangenen Jahrzehnte.

NW wird sich in den kommenden Jahren zu einem dauerhaften, gesundheitsorientierten Bewegungskonzept für unsere Gesellschaft entwickeln.

Beschäftigen wir uns in diesem Zusammenhang mit einigen Zahlen, wie etwa 2, 5, 4 und 1000:

- jeder 2. Erwachsene Deutsche ist übergewichtig
- jedes 5. Kind leidet unter erworbenem Übergewicht
- 4 Jahre war das jüngste Kind, das 2004 in Deutschland an Diabetes II, also der sogenannten „Altersdiabetes“ erkrankte
- und weniger als 1000 Meter beträgt der durchschnittliche Bewegungsradius eines Mitteleuropäers, so eine Studie des Fraunhofer Institutes, pro Tag.

Die Tatsache, dass wir uns zu einem Volk der Bewegungsvermeider entwickeln, falsche und unausgewogene Ernährung, Umweltbelastungen und nicht zuletzt die zunehmenden psychischen Stressfaktoren führen dazu, dass das Streben nach Wohlbefinden, Gesundheit und Lebensqualität das gesellschaftsbestimmende Thema der kommenden Jahrzehnte in den Industriestaaten sein wird.

Entscheidend: die optimale Nordic Walking Technik:

Nur eine optimale und effektive Technik führt zum gewünschten Erfolg. Ähnlich den zahlreichen technikorientierten Sportarten ist auch NW von bestimmten Bewegungsmerkmalen gekennzeichnet. Das Erlernen dieser Technik hat hier allerdings keine leistungssportliche Begründung, sondern basiert einzig und allein auf dem Ziel, alle Gesundheitsaspekte, die NW birgt, ausschöpfen zu wollen.

Der Deutsche Nordic Walking und Nordic Inline Verband (DNV) als größter deutscher Fachverband für Nordic Walking nennt die 4 Hauptmerkmale dieser Grundtechnik, die innerhalb des DNV als „ALFA-Technik“ definiert wird:

Vorwort

1. **A**ufrechte Körperhaltung
2. **L**anger Arm
3. **F**lacher Stock (als Richtwert wird ein Stock-Bodenwinkel von rund 60° angegeben)
4. **A**ngepasste Schritte.

Der DNV hat sich von Beginn an intensiv mit Methodik und Didaktik beschäftigt.

Als führender Fachverband verfolgt er ein klares Ziel: Nordic Fitness zu einem flächendeckenden Bewegungskonzept zu entwickeln bei dem Qualität im Vordergrund steht: Qualität in der Ausbildung, Qualität beim Service für die zahlreichen Partner aus Industrie und dem Gesundheitswesen und - nicht zuletzt - die permanente Weiterentwicklung des Aus- und Fortbildungsangebotes – auch über den Tellerrand hinaus; Nordic Skiing und Nordic Inlineskating als Beispiele verdeutlichen, dass man innerhalb des DNV das Thema Nordic Fitness komplex angeht.

Kooperationspartner sind dabei zahlreiche Organisationen aus dem Therapie- und Präventionsbereich, die mit der Nordic Fitness Bewegung ebenfalls große Expansionsmöglichkeiten sehen. Die Partnerschaft mit dem DNV bietet hier für beide Seiten klare Vorteile und schafft eine vertrauensvolle Basis für Kooperationspartner, die das gleiche Ziel verfolgen: Nordic Fitness als sanftes, effektives und gesundheitsorientiertes Bewegungskonzept für 365 Tage im Jahr in der Gesellschaft nachhaltig zu etablieren.

Weitere Informationen auch im Internet unter:

www.nordicwalkingverband.de und www.nordicfitnessworld.info



Jens Werner

1. Vorsitzender des Deutschen
Nordic Walking und Nordic Inline-
Verbandes e.V. (DNV)
Diplom Sportlehrer, DNV Ausbilder



Andreas Wilhelm

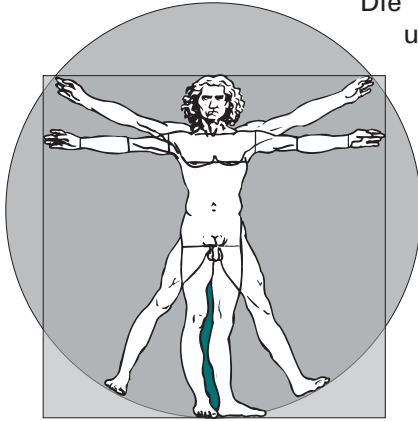
2. Vorsitzender des DNV
Ausbildungsleiter



Nicole Prell

Leiterin Referat Prävention
1. Vorsitzende INFO

Zur Geschichte der Elektrotherapie



Die elektrische Reizung von Nerven und Muskeln hat bereits eine lange Geschichte. Schon in der Antike konnte man die Reizstromtherapie und setzte dort Zitterrochen z.B. bei rheumatischen Erkrankungen ein. Mit der zunehmenden Technisierung und Forschung in der Medizin wurden Geräte entwickelt, die zu einer kontrollierten und spezialisierten Anwendung führten. Die heutige Technik ermöglicht es, tragbare und batteriebetriebene Geräte im Kleinformat zu verwenden mit völliger Un-

abhängigkeit von Stromnetz und örtlichen Gegebenheiten.

Die medizinische Elektrotherapie nach heutigem Standard hat sich in den letzten 40 Jahren entwickelt. In dieser Zeit sind die Anwendungsmöglichkeiten konsequent erforscht und erweitert worden. So hat sie unter anderem Einzug in die Bereiche der Prävention, der Sportmedizin und der Rehabilitation gefunden.

Die Möglichkeiten der Stromtherapie

Elektrische Muskelstimulation

Muskeln dienen der Bewegung – und leben von der Bewegung. Das gilt ebenso für die Sehnen und Gelenke, die die Kraft der Muskeln auf den Körper übertragen. Im menschlichen Körper gibt es eine Vielzahl von Muskeln. Den größten Teil bildet die äußere Skelettmuskulatur. Muskeln sind sehr anpassungsfähig. Je mehr von einem Muskel gefordert wird, um so leistungsfähiger wird er, was sich in einer sichtbaren Größenzunahme ausdrücken kann. Wird ein Muskel dagegen längere Zeit nicht oder wenig gefordert, verliert er an Größe und Masse.

Im Sport spielt die Pflege der Muskulatur naturgemäß eine große Rolle. Die elektrische Muskelstimulation bietet hier Unterstützung, besonders beim „Warmmachen“ der Muskulatur, zum gezielten Training spezieller Muskelgruppen und zur schnelleren Regeneration nach der Belastung.

Eine wichtige Voraussetzung für jedes Muskeltraining ist die Regelmäßigkeit der Übungen.

Die geringe Größe des EMP nordic und die einfache Handhabung ermöglichen eine regelmäßige und unabhängige Anwendung.

Die elektrische Muskelstimulation ist grundsätzlich nicht als Trainingsersatz, sondern als sehr sinnvolle Trainingsergänzung zu sehen. Mit ihrer Hilfe wird eine deutliche Verbesserung der Leistungsfähigkeit erreicht. Vor allem die optimierte muskuläre Regeneration und die effektive Verkürzung der Erholungsphase ermöglichen eine spürbare Leistungszunahme. Zudem kann in verletzungsbedingten Trainingspausen das Kraftniveau der Muskulatur weitgehend erhalten werden. Ein Wiedereinstieg in den Trainingsalltag wird somit wesentlich erleichtert.

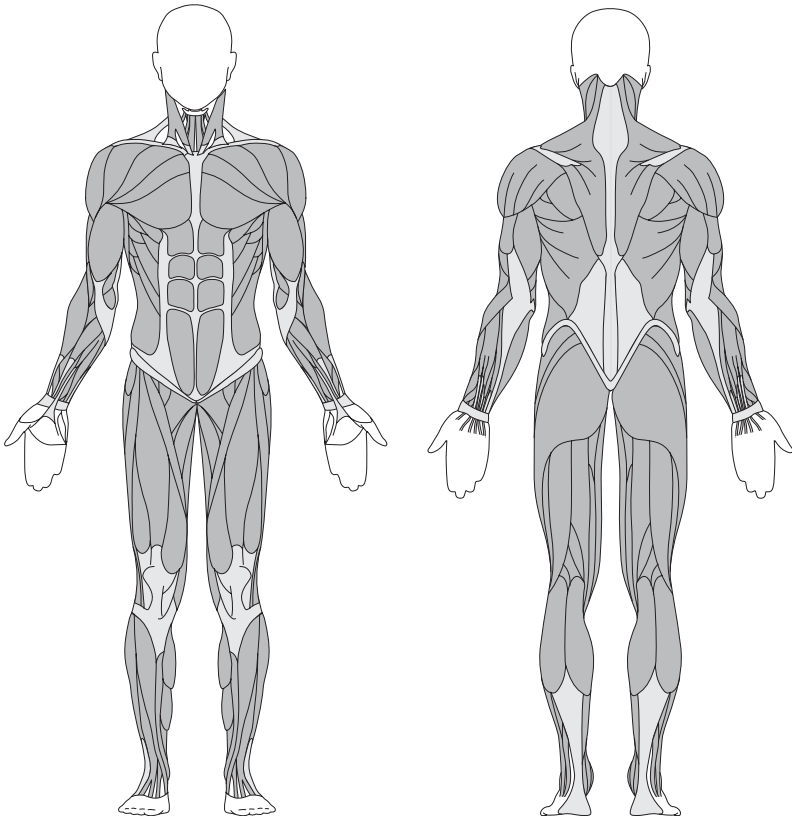
Die Möglichkeiten der elektrischen Stimulation liegen grundsätzlich

- in der Vorbereitung der Muskulatur auf das Training
- im gezielten Muskeltraining
- der generellen Durchblutungsförderung
- in der Entspannungsförderung

Zur Muskelstimulation

Muskeln werden über bestimmte Nerven versorgt. Diese Nerven treten an lokalisierbaren Stellen in die Muskulatur ein (sogenannte Motorpunkte) und verzweigen sich. Wird über diese Nerven ein elektrischer Impuls an den Muskel geleitet, erfolgt eine Kontraktion von Muskelfasern, aus denen der Muskel aufgebaut ist. Die Kraft, die beim Zusammenziehen der Muskelfasern entsteht, überträgt sich auf die Sehnen. Die beteiligten Gelenke ermöglichen dann die Bewegung eines bestimmten Körperteils.

Die Muskelfasern werden gruppenweise von einer Nervenverzweigung angesprochen. Diese Gruppen nennt man motorische Einheiten. Die Größe einer solchen motorischen Einheit variiert von Muskel zu Muskel. Abhängig davon, wie fein abgestimmt die Muskelbewegungen



sein müssen, werden mehr oder weniger Fasern durch eine Nervenendigung versorgt. Beispielsweise bei Augen- und Handmuskeln sind die Einheiten sehr klein, damit ganz differenzierte Bewegungen ausgeführt werden können. Die Oberschenkel- oder Pomuskulatur dagegen hat große motorische Einheiten, die einen schnellen, synchronen Bewegungsablauf gewährleisten. Je kleiner die Einheiten sind, desto differenzierter kann ein Muskel arbeiten.

Weiterhin sind nicht nur die motorischen Einheiten von großer Wichtigkeit, sondern auch die unterschiedlichen Typen der Muskelfasern. Hier hat es in den letzten Jahren bedeutende Entdeckungen gegeben. Es können grob

- Typ I- (slow-twitch-Fasern) und
- Typ II-Fasern (fast-twitch-Fasern)

unterschieden werden.

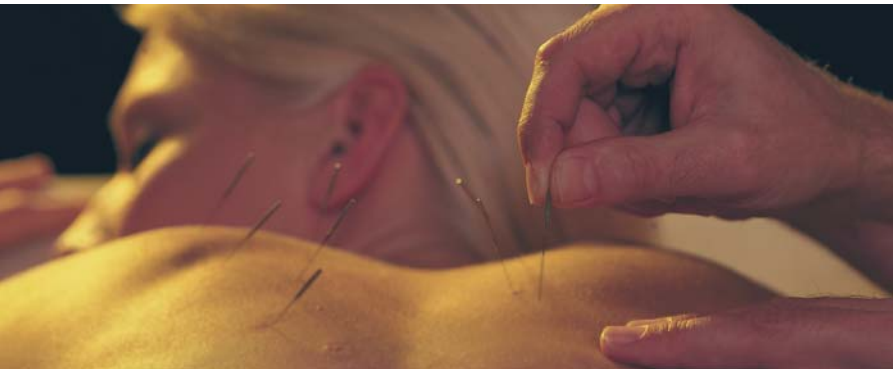
Typ I-Fasern sind für die Haltetätigkeiten und die Ruheanspannung zuständig, sie arbeiten langsam, aber kräftesparend und ausdauernd. Typ II-Fasern dagegen sind die schnell arbeitenden, aber nur kurzfristig einsetzbaren Fasern, da sie nach einer Belastung auch schneller ermüden. In jedem Muskel gibt es je nach Aufgabe und Anforderung eine eigene Zusammensetzung dieser Muskelfasertypen, die sich aber z.B. durch Training ändert und anpasst. So weist der Oberschenkelmuskel eines Marathonläufers einen hohen Anteil der ausdauernden Typ I Fasern auf, während beim Sprinter im gleichen Muskel die Typ II-Fasern zur schnellen Kraftentfaltung vorherrschen.

Wenn nun, wie bei der elektrischen Muskelstimulation, Impulse über Hautelektroden abgegeben werden, leiten die Nerven diese an den Muskel weiter. Der Muskel reagiert mit einer Anspannung. Auf diese Weise können Muskeln, ähnlich wie im Sport, trainiert werden. Dieses Verfahren wird seit längerer Zeit sowohl in der Medizin, aber auch zunehmend im Sportbereich genutzt. Unterschiedliche Einstellungen z.B. bei der Frequenz (= Häufigkeit der Impulse/Sekunde) oder anderer Stromparameter entwickeln dabei unterschiedliche Trainingseffekte. Näheres zu den Stromparametern finden Sie in dem speziellen Abschnitt weiter unten.

Zur Schmerztherapie

Auch die Nerven, die bei der Entstehung von Schmerz eine Rolle spielen, können durch eine elektrische Stimulation beeinflusst werden. Dieses als TENS oder TNS (transkutane elektrische Nervenstimulation) bekannte Verfahren spielt eine große Rolle in der Schmerzbekämpfung. Durch eine Vielzahl von wissenschaftlichen Untersuchungen weiß man, daß die TENS-Behandlung unter anderem zu einer Ausschüttung von schmerzhemmenden Substanzen im Körper führt.

Der Vorteil von TENS liegt in der praktisch nebenwirkungsfreien Schmerztherapie, die sich prinzipiell bei allen Schmerzen einsetzen läßt. Bei regelmäßiger Anwendung können Medikamente eingespart und die Wirkung anderer Schmerztherapien unterstützt werden.



Zur Akupunktur

Die Anwendung der Akupunktur ist weit verbreitet. Sie wird bei der Behandlung einer ganzen Reihe von Erkrankungen eingesetzt. Neben ihrer schmerzstillenden Wirkung sind auch psychische Effekte, die zu Entspannung und Wohlfühl führen, bekannt. Die Akupunkturpunkte werden traditionell durch Nadeln gereizt. Seit vielen Jahren wenden Therapeuten aber auch die elektrische Stimulation an. Sie erfolgt wie bei der TENS-Behandlung mittels Hautelektroden, die auf die Akupunkturpunkte geklebt werden. Ein Vorteil dieser Behandlungsform ist, dass auf ungefährliche und einfache Weise eine tägliche Therapie durchgeführt werden kann. Über ausgewählte Akupunkturpunkte lassen sich so schmerzhafte Erkrankungen, wie auch alle anderen Leiden, bei denen sich die Akupunktur als hilfreich erweist, lindern.

Häufige Erkrankungen, bei denen TENS und Akupunktur hilfreich sein können:

- Schmerzen der Wirbelsäule und Gelenke
- Schmerzen im Muskelbereich
- Kopfschmerzen: z.B. Spannungskopfschmerzen
- Nervenschmerzen (Neuralgien)
- Erschöpfungszustände
- Schlafstörungen

Von einer Anwendung wird abgeraten bei:

- elektronischen Implantaten wie Herzschrittmacher, Pumpen u.ä.
- Hautreizungen / Ekzemen / Wunden im Anlagebereich der Elektroden
- Schwangerschaft
- Anfallsleiden (Epilepsie)
- Langanhaltenden Schmerzen ungeklärter Ursache

Wenn Sie nicht sicher sind, ob Sie das EMP nordic anwenden dürfen, holen Sie bitte ärztlichen Rat ein!

Welche Nebenwirkungen können auftreten?

- Überstimulation der Muskulatur mit Muskelkater
- Überstimulation schmerzhafter Areale mit Schmerzverstärkung
- Hautirritationen

Im Falle der Überstimulation sollte die Anwendung des EMP nordic vorübergehend ausgesetzt und nach Besserung mit verminderter Anwendungsdauer fortgesetzt werden.

Das EMP nordic ist mit einer besonders hautschonenden Schaltung versehen (AKS-Schaltung). Hautirritationen sind deshalb eine seltene Erscheinung. Eine diffuse Rötung unter den Elektroden ist in der Regel ungefährlich und erklärt sich durch die örtliche Durchblutungssteigerung. Bei scharf umrissener oder längeranhaltender Rötung, juckender oder entzündeter Haut ist an eine Stromwirkung oder eine allergische Reaktion auf das Elektrodenmaterial zu denken und die Stimulation sofort einzustellen.

Die Rücksprache mit einem Arzt ist dann unerlässlich!

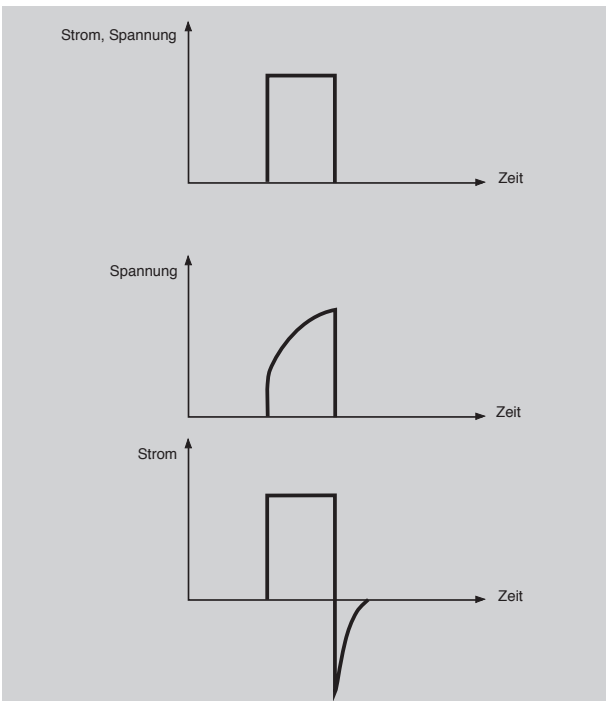
Stromparameter

Das EMP nordic bietet feste Programme mit voreingestellten Parametern, die die Anwendung einfach und problemlos machen.

Impulsform

Die Impulsform charakterisiert den zeitlichen Ablauf eines Einzelimpulses unter Berücksichtigung der Fließrichtung des Stroms. Im EMP nordic kommen biphasisch-asymmetrische Rechteckimpulse zur Anwendung.

Eine besonders hautschonende Stimulation wird durch die AKS (Ausgangskurzschlußschaltung) des EMP nordic gewährleistet, durch die eine sehr lange Therapiezeit ohne Hautirritationen möglich ist.



Impulsfrequenz

Unter Frequenz versteht man die Anzahl der Einzelimpulse pro Sekunde. Sie wird in Hertz (Hz) angegeben.

Im EMP nordic werden Frequenzen von 2-80 Hz verwendet.

Impulsbreite

Die zeitliche Dauer eines Einzelimpulses wird Impulsbreite genannt. Sie bestimmt unter anderem die Eindringtiefe des Stroms. Damit hat sie Einfluß auf die Anzahl der Muskelfasern, die bei der Muskelstimulation gereizt werden, und somit auf die Kraftentwicklung des Muskels. Als Faustregel gilt: Je größer die Muskelmasse, desto länger die nötige Impulsbreite.

Modulationszeiten

Um eine vorzeitige Muskelermüdung zu verhindern, wird die Impulsfolge moduliert. Man unterscheidet:

- die Anstiegszeit (Zeitdauer bis zum Erreichen des maximalen Stromflusses)
- die Arbeitszeit (hierbei liegt der maximale Fluß vor)
- die Abstiegszeit (Abnahme des Stromflusses bis zum Erreichen der Nulllinie)
- und die Pausenzeit (kein Stromfluß).

Die Anstiegszeit dient der Vorbereitung der Muskulatur im Sinne einer Vorspannung.

Die Arbeitszeit richtet sich nach dem Trainingszustand und kann bis auf 10 sek. und mehr gesteigert werden.

Die Abstiegszeit dient dem Komfort, da ein plötzliches Entspannen nach starker Anspannung eher unangenehm empfunden wird. Die Zeitdauer beträgt hier meist 1-2 sek.

In der Pausenzeit erholt sich der Muskel.

Einstellen der Stromintensität

Die Stromstärke bei Muskeltrainingsprogrammen wie z.B. STEP 2 und 3 sowie STEP 6 und 7 wird so gewählt, dass deutliche Muskelkontraktionen hervorgerufen werden. Dabei sollte die Stimulation angenehm und schmerzlos sein.

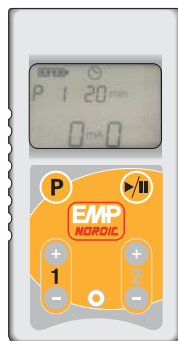
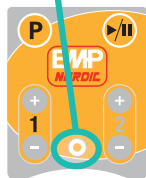
Bei Programmen aus den Bereichen „Therapie“ und „Regeneration“ wird die Intensität so gewählt, dass ein deutliches Muskelzucken bzw. ein deutlicher Stromimpuls spürbar ist. Auch hier sollte die Stimulation angenehm sein.



Kurzbedienungsanleitung

2 oder 4 Elektroden an das Kabel anschließen und aufkleben

1 Ein-/Ausschalten

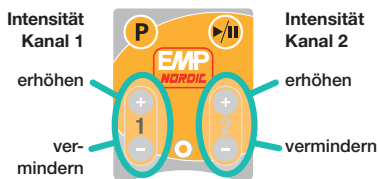


2 Programmwahl

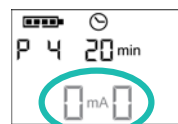


Taster so oft drücken, bis gewünschtes Programm im Bildschirm erscheint

3 Intensitätsregelung

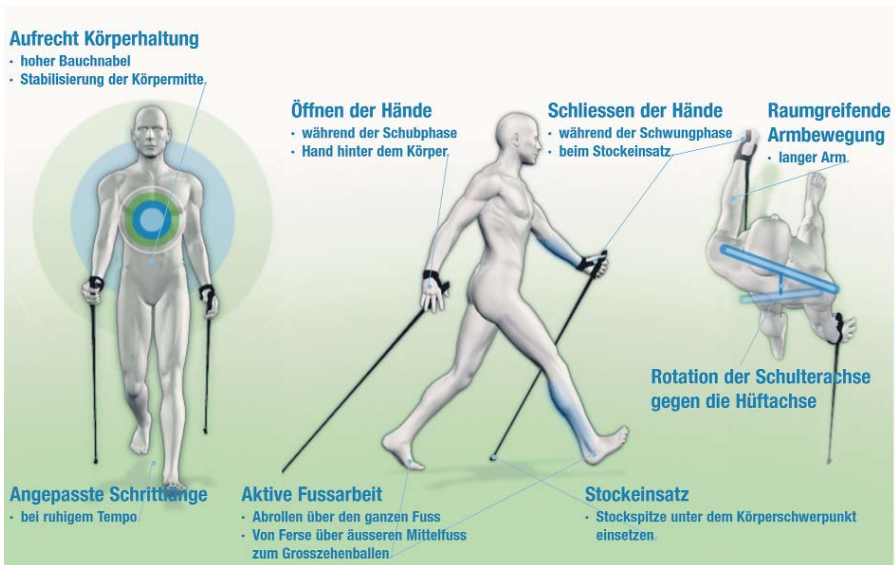


4 Stimulation stoppen



Programme des EMP nordic

Das EMP nordic ergänzt in optimaler Weise die Vorbereitung, das Training und die Regeneration im Nordic Walking-Bereich. Die Verbesserung der Durchblutung, Schmerzbehandlung und Muskeltraining werden sowohl durch die körperliche Betätigung, wie auch durch die ergänzende Elektrostimulation erreicht. Das Phasenmodell des Nordic Walkings mit den 7 Steps und der ALFA-Technik stellte hierbei die Grundlage der Programmentwicklung dar. Es werden neben der körperlichen Ebene auch bewußt psychische Prozesse integriert.



- STEP 1 – Kennenlernen**
- STEP 2 – Erste Erfahrungen**
- STEP 3 – Greifen und Loslassen**
- STEP 4 – Aufrichten**
- STEP 5 – Bewegungsspielräume**
- STEP 6 – Aktive Fussarbeit**
- STEP 7 – Festigen der ALFA Technik**

Zusätzlich

PROG.8 - Knetmassage

PROG.9 - Klopfmassage

STEP 1 (Kennenlernen)

TENS

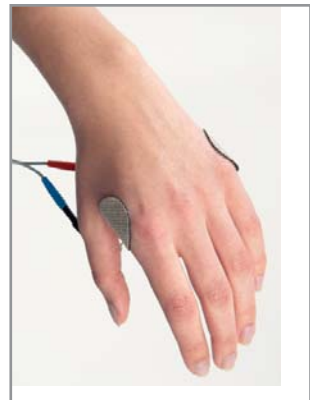
Im Step 1 wird eine „KAADA“-Stimulation verwendet. Diese Art der Stimulation eignet sich zum Kennenlernen des EMP nordic in besonderer Weise. Diese Stimulation an der Hand, die wissenschaftlich von dem norwegischen Neurophysiologen Kaada erarbeitet wurde, setzt hierbei Botenstoffe des Nervensystems (Neurotransmitter) frei, die schmerzlindernd, aufhellend und durchblutungsfördernd wirken. Unter der daumenseitigen Elektrode an der Hand liegt auch der bekannte Akupunkturpunkt Dickdarm 4 (Hegu), der als stärkster schmerzlindernder Punkt unseres Körpers gilt. Ein Kennenlernen der Technik, der Elektrotherapie und der Gruppe kann stattfinden.

Anwendungsmöglichkeiten:

- Vorbereitung zum Training (Warm Up)
- Allgemeine Durchblutungsförderung

Step 1, Kaada

Kathode (blaues Kabel) auf den Muskel zwischen Daumen und Zeigefinger; Anode (rotes Kabel) auf der Handkante der Kleinfingerseite gegenüber.



STEP 2 (Erste Erfahrungen)

a) Muskelstimulation



Mit abgebildeter Elektrodenanlage erreicht man eine Lockerung des Unterarmbereiches, um einen flüssigen und gleichmässigen Bewegungsablauf zu gewährleisten. Gleichzeitig wird das „Körpergefühl“ über die einzelnen Muskeln sensibilisiert.

Step 2 a

Bei leicht angewinkeltem Arm auf der Außenseite des Unterarmes Kathode (blaues Kabel) 3 cm unterhalb des Ellenbogengelenkes auf die Handstrecker-muskulatur; Anode (rotes Kabel) auf die gleiche Muskulatur 5cm oberhalb der Handgelenksfalte.

b) Akupunktur

Das Programm lockert Problemzonen und schafft Energie und Selbstvertrauen. Unter der Elektrode befindet sich der 3E15 (Dreifacher Erwärmer 15, auch Tianliao, wird mit Himmelsgrube übersetzt). Dieser Punkt wird von den Akupunkteuren gerne bei den häufigen muskulären Dysbalancen und chronischen Verspannungen der Muskulatur im Schulterbereich verwendet. Eine eingeschränkte Beweglichkeit im



Schulterbereich hat erhebliche Folgen auf die Körperhaltung und Atmung - eine korrekte Ausführung des Nordic Walkings wird erschwert. Mit dem EMP Nordic STEP 2 –Programm können diese Einschränkungen durchbrochen werden.

Step 2 b

Die Punkte liegen auf der Schultermitte, 1 cm zum Rücken hin versetzt, auf einem gut tastbaren Muskelplateau. Die Polung von Sitzung zu Sitzung wechseln.

STEP 3 (Greifen/Loslassen)

a) Muskelstimulation

Die Stimulation der Handstrecker mit abwechselnden Anspannungs- und Entspannungsphasen simuliert das Greifen und Loslassen. Hierbei wird die Muskulatur entspannt und gekräftigt sowie gleichzeitig die muskuläre Koordination geschult.

Step 3 a

Bei leicht angewinkeltem Arm auf der Außenseite des Unterarmes Kathode (blaues Kabel) 3 cm unterhalb des Ellenbogengelenkes auf die Handstrecker-muskulatur; Anode (rotes Kabel) auf die gleiche Muskulatur 5cm oberhalb der Handgelenksfalte.



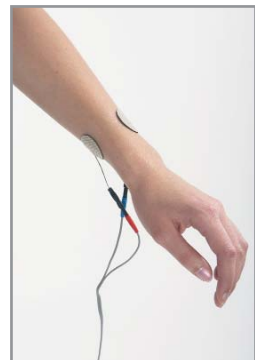
b) Akupunktur

Greifen und Loslassen, wie auch Yin und Yang in der chinesischen Philosophie, symbolisieren den täglichen Dualismus. Wir können dieses Yin – Yang auch im Greifen und Loslassen als zwei sich diametral gegenüberstehende Tätigkeiten begreifen, die ebenfalls untrennbar miteinander verbunden sind.

Unser spezielles Programm soll das Herz-Kreislauf-System stärken und die Psyche nachhaltig unterstützen. Dabei wird der psychisch beruhigend wirkende Punkt KS 6 (auch „Innengrenze“ genannt) mit dem 3E5 (auch „Außengrenze“ genannt), dem Meisterpunkt gegen alle rheumatischen Beschwerden, kombiniert. Damit sind die idealen geistigen und physischen Voraussetzungen zum Greifen und Loslassen geschaffen.

Step 3 b

Anode (rotes Kabel) auf die Innenseite des Unterarmes 3 cm oberhalb der Handgelenksfalte; Kathode (blaues Kabel) auf die Unterarmrückseite 3 cm oberhalb der Handgelenksfalte.



STEP 4 (Aufrichten)

a) Muskelstimulation

Das Muskelstimulationsprogramm für Schulter- und Rückenmuskulatur. Eine häufig vernachlässigte und schlaffe Rücken- und Schultermuskulatur provoziert Haltungsschäden. Durch eine Stärkung dieser Muskelbereiche wird ein „aufrechter Gang“ deutlich erleichtert.



Step 4 a

Auf dem gut tastbaren Muskelplateau der Schulter, Kathode (blaues Kabel) ca. 1 Handbreite von der Wirbelsäule; Anode (rotes Kabel) ca. 1 Handbreite von dem Schultergelenk auf die gleiche Muskulatur. Auf die gleichen Stellen werden die Elektroden des zweiten Kanales auf die andere Schulter geklebt.

b) Akupunktur

Die Stimulation der Akupunkturpunkte KG 8 und LG 4 bewirkt eine „Stärkung der energetischen Mitte.“ Diese Stimulation ist nicht direkt muskel- oder schmerzbezogen, sondern stärkt vielmehr das Abdomen (Bauch) und die Verdauung, in der chinesischen Sichtweise mit die Quelle unserer physischen Energie. Diese Zentrierung des Körpers hilft, die obere und untere Körperhälfte neu auszurichten.



Step 4 b

Anode (rotes Kabel) auf den Bauchnabel; Kathode (blaues Kabel) auf die Lendenwirbelsäule gegenüber.

STEP 5 (Bewegungsspielräume)

a) TENS

Grundvoraussetzung eines optimalen Trainings und damit der Ausnutzung der Bewegungsspielräume ist eine schmerzfremde, bzw. zumindest schmerzarme Ausführung der Bewegungen. Sind diese schmerzbedingt eingeschränkt, ist ein ausgeglichener und optimierter Bewegungsablauf nicht möglich. Durch die sehr effektive TENS-Therapie können diese Schmerzzustände stark reduziert und der Bewegungsspielraum deutlich erweitert werden. Ein ausgeglichener und optimierter Bewegungsablauf ist somit wieder gewährleistet.



Step 5 a
Schulterschmerzen: Anode (rotes Kabel) auf den Hauptschmerzpunkt; Kathode (blaues Kabel) gegenüber oder in den Bereich der Schmerzausstrahlung.

Ellenbogenschmerzen (Epicondylitis): Anode (rotes Kabel) auf den Hauptschmerzpunkt; Kathode (blaues Kabel) in den Bereich der Schmerzausstrahlung.



Sprungelenksschmerzen: Anode (rotes Kabel) auf den Hauptschmerzpunkt; Kathode (blaues Kabel) in den Bereich der Schmerzausstrahlung.

Knieschmerzen: Anode (rotes Kabel) auf den Hauptschmerzpunkt, oft innerer Kniegelenksspalt; Kathode (blaues Kabel) gegenüber.

STEP 5 (Bewegungsspielräume)

b) Akupunktur

Jedermann weiß, dass Verspannungen und Verkrampfungen die extremen Gegenspieler einer Ausnutzung von Bewegungsspielräumen darstellen. Psychisch ist das Ausnutzen optimaler Bewegungsspielräume vordergründig an schmerzfreie Bewegung gekoppelt. Die Akupunkturpunkte Di 11 – Di 15 erfassen in ihrer Wirkung den gesamten Armbereich, ebenso wie die Punkte GB 30 – 34 den Bereich des Beines und wirken generell schmerzlindernd und verspannungslösend, wobei der Punkt GB 34 den Meisterpunkt für Sehnen und Muskeln darstellt.



Step 5 b

Arm: Anode (rotes Kabel) auf die Mitte des äußeren Schulterrandes (Di 15); Kathode (blaues Kabel) bei leicht gebeugtem Unterarm an das Ende der äußeren Ellenbogenbeugefalte (Di 11).



Bein: Kathode (blaues Kabel) 1 Handbreit hinter dem gut tastbaren Oberschenkelknochen in Hüftgelenkhöhe (GB 30); Anode (rotes Kabel) vor den unteren Rand des seitlich unter dem äußeren Rand des Kniegelenkes tastbaren Wadenbeinköpfchens.

STEP 6 (aktive Fussarbeit)

a) Muskelstimulation

Die Muskelstimulation der Fußheber dient zur Stärkung und Verbesserung der Muskelkoordination (bewusstere Abrollbewegung des Fußes).

Dieses Programm kann auch zur Muskelstimulation (Muskelstärkung) in allen anderen Muskelbereichen eingesetzt werden.

Step 6 a Kathode (blaues Kabel) 1 Handbreit unterhalb des Kniegelenkes auf die Muskulatur seitlich am äußeren Schienbeinrand; Anode (rotes Kabel) auf dieselbe Muskulatur 1 – 2 Handbreit unterhalb der Kathode.

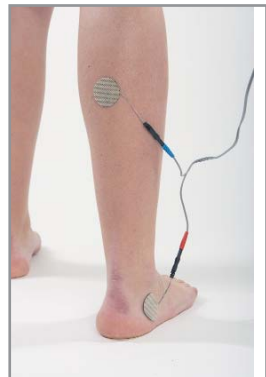


b) Akupunktur

Die Stimulation der Akupunkturpunkte BI 57 und BI 62 befreit von Steifheit und Schwäche in den Fuss- und Kniegelenken und wirkt Schmerzen im Unterschenkelbereich entgegen.

BI 57 ist durch seine hilfreiche Wirkung auf die strapazierte Wadenmuskulatur bekannt und hilft auch beim Wadenkrampf.

Step 6 b Kathode (blaues Kabel) auf die untere Wade in die bei angespannter Muskulatur gut tastbaren Vertiefung zwischen den Muskeln (BI 57); Anode (rotes Kabel) direkt unterhalb des äußeren Knöchels (BI 62).



STEP 7 (Festigung der ALFA-Technik)

Muskelstimulation

Mit diesem Programm kann man die muskuläre Ausdauerfähigkeit verbessern. Angewendet wird es in erster Linie an der „Haupt“-Arbeitsmuskulatur wie Beinstrecker, Bauchmuskulatur, Armbeuger und -strecker. Eine gute muskuläre Ausdauer stellt die Grundlage für jede sportliche Betätigung dar.

Es kann zusätzlich zur Regeneration der beanspruchten Muskulatur nach dem Walking verwendet werden und hilft durch seine durchblutungsfördernden Stimulation, eine Übersäuerung und „Muskelkater“ zu verhindern.

Das Programm stellt eine Ergänzung zum im Vordergrund stehenden körperlichen Training des Nordic Walkings dar.



Step 7

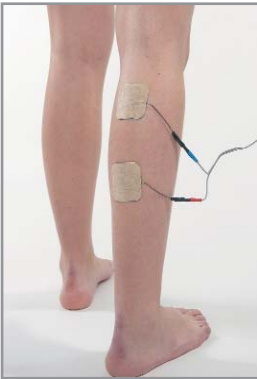
Oberschenkelmuskel (*Quadriceps*) Kathode (blaues Kabel) ca. 10 cm unterhalb der Leiste auf die Muskulatur, Anode (rotes Kabel) 1 Handbreit oberhalb der Kniescheibe auf die Muskulatur.



Oberarmvorderseite (*Biceps*) Kathode (blaues Kabel) 1 Handbreit unterhalb des Schultergelenkes, Anode (rotes Kabel) 1 Handbreit oberhalb des Ellenbogengelenkes auf die Muskulatur.



Oberarmrückseite (Triceps): Kathode (blaues Kabel) in die Mitte der Oberarmrückseite, Anode (rotes Kabel) ca. 1 Handbreit oberhalb des Ellenbogens.



Wadenmuskulatur. Kathode (blaues Kabel) in die Mittellinie der Wade ca. 1 Handbreit unterhalb der Kniekehle, Anode (rotes Kabel) 1 Handbreit unterhalb der Kathode, oberhalb der Achillessehne.

Klopf- und Knetmassage

Die Wirkungen der Klopf- und Knetmassage sind prinzipiell sehr ähnlich, werden aber subjektiv als unterschiedlich empfunden. Es sollte daher das Programm gewählt werden, das sich individuell am angenehmsten anfühlt.



Programm 8 (Klopfmassage dynamisch)

Das Merkmal der dynamischen Stimulation, die sich fortbewegende Kontraktionswelle, ist für die Nachbildung von Massageeffekten ideal geeignet. Mit diesem Programm wird eine Klopfmassage wahlweise an den unteren Extremitäten, am Rücken oder auch am Bauch durchgeführt.



Prog: 8 Schulter: Kathode (blaues Kabel) neben die Halswirbelsäule auf die Muskulatur, Anode (rotes Kabel) auf die Schultermitte. Auf die gleichen Stellen werden die Elektroden des zweiten Kanales auf die andere Körperseite geklebt.

LWS: Kathode (blaues Kabel) am Beginn der Lendenwirbelsäule auf seitliche Muskulatur, Anode (rotes

Kabel) ca. 1 Handbreite unterhalb in Höhe des unteren Endes der Lendenwirbelsäule. Auf die gleichen Stellen werden die Elektroden des zweiten Kanales auf die andere Körperseite geklebt.



Programm 9 (Knetmassage dynamisch)

Wie bei der Klopfmassage wird die Kontraktionswelle genutzt, um eine knetende Einwirkung auf den behandelten Muskelbereich zu erzeugen. Es stellt sich ein schnelles Gefühl der Entspannung im behandelten Bereich ein.

Elektrodenanlage

(siehe auch die Abbildungen)

Bei der Muskelstimulation werden selbstklebende Elektroden unterschiedlicher Größe verwendet. Je größer der Muskel, umso größer sollten die Elektroden gewählt werden. Kleben Sie die Elektroden direkt auf den Muskel. Sehnen und Knochen sollten vermieden werden, da sonst die Stimulation unvollständig und unangenehm sein kann. Die Elektroden dürfen sich nicht berühren. Bitte beachten Sie die Darstellungen zur Elektrodenanlage. Die Plus- und Minuselektroden sollten mindestens so weit voneinander entfernt angebracht werden, wie sie breit sind. Sollten Sie trotz ausreichender Intensitätseinstellung keine deutliche Muskelanspannung verspüren, kann ein geringes Verschieben der Elektroden den Effekt verbessern.

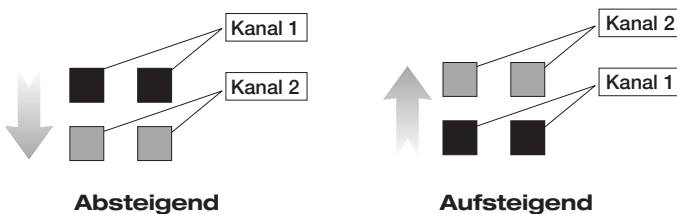
Verbinden Sie die Elektrode, die näher zur Körpermitte angebracht ist, mit dem blauen Minusstecker. Die Elektrode, die weiter entfernt von der Körpermitte liegt, wird mit dem roten Plusstecker verbunden.

Bei den Programmen für die Regeneration/Massage/Akupunktur wird vor allem eine liegende Körperhaltung eingenommen. Liegt man auf dem Rücken, kann eine Kissenrolle unter die Kniekehle gelegt werden. Die Stimulation des Rückens erfolgt in Bauchlage. Die Anlagepunkte für die einzelnen Muskelpartien entnehmen Sie bitte den Darstellungen.

Um einen höchst möglichen Entspannungseffekt mit den Programmen zu erzielen, empfehlen wir diese in einer ruhigen Umgebung durchzuführen.

Zur Schmerztherapie versuchen Sie, den Schmerzbereich möglichst eng einzugrenzen. Platzieren Sie die rote Plus Elektrode möglichst dicht auf den Schmerzpunkt und die blaue Gegenelektrode in den Ausstrahlungsbereich des Schmerzes.

Spezielle Elektrodenanlage Programm 8 und 9



Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Inhalt	Seite
	Zweckbestimmung	29
	Wichtige Sicherheitshinweise	29
	Bedienelemente	30
	Bildzeichen	30
	Technische Daten	31
	Bedienung des EMP Pocket	32
	Allgemeines	35

Gebrauchsanweisung EMP NORDIC

Das Gerät **EMP NORDIC** wurde für die transkutane elektrische Muskel- und Nervenstimulation konzipiert. Verwenden Sie dieses Gerät für keine anderen Zwecke.

Zweckbestimmung

Bitte lesen Sie vor dem Gebrauch des Gerätes die Gebrauchsanweisung sorgfältig durch!

Zum sicheren Gebrauch des Gerätes

- Das Gerät **EMP NORDIC** darf nur mit Originalzubehör benutzt werden.
- Wasser oder andere Flüssigkeiten von dem Gerät **EMP NORDIC** fernhalten.
- Das Gerät **EMP NORDIC** nicht fallen lassen, unsachgemäß handhaben, Extremtemperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit aussetzen (nur anwenden bei Temperaturen zwischen 10°C und 40°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 90 %).
- Benutzen Sie das Gerät **EMP NORDIC** nie, wenn es fehlerhaft arbeitet oder beschädigt worden ist.
- Lagern Sie das Gerät **EMP NORDIC** in der Originalverpackung, um es vor Beschädigung und Verunreinigung zu schützen.

Wichtige Sicherheitshinweise

Vorsichtsmaßnahmen

Patienten mit einem implantierten elektronischen Gerät (z.B. Herzschrittmacher) sollten nicht einer Reizstromtherapie mit dem Gerät **EMP NORDIC** unterzogen werden, ohne vorher einen Arzt zu konsultieren.

Das Gerät **EMP NORDIC** darf zur Stimulation nur an einen Patienten angeschlossen werden.

Warnung!

Der gleichzeitige Anschluß des Patienten an ein Hochfrequenz-Chirurgiegerät kann Verbrennungen unter den Reizstromelektroden zur Folge haben.

Der Betrieb nahe (z.B. >1m) einem Kurzwellen- oder Mikrowellengerät kann Schwankungen der Ausgangswerte des Reizstromgerätes bewirken.

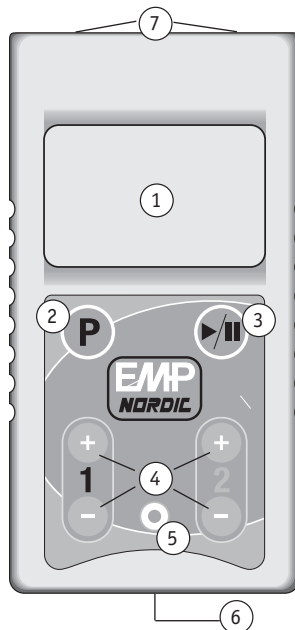
Die Mindestfläche der Reizstromelektroden sollte 2 cm² nicht unterschreiten.

Gebrauchsanweisung EMP NORDIC

Bedienelemente

Das **EMP NORDIC** wurde zur Stimulation von Muskeln und Nerven am Menschen konzipiert. Über die Tasten lassen sich alle Einstellungen vornehmen. In der Anzeige werden die unterschiedlichen Betriebszustände dargestellt.

1. Anzeige
2. Programmtaste
3. Intensitätstaste/Pausentaste
4. Modifikationstasten
5. EIN / AUS - Taster
6. Batteriefach
7. Ausgangsbuchsen



Beschreibung der Bildzeichen



SN

REF



Achtung Gebrauchsanweisung lesen!

Dieses Produkt ist konform mit der Richtlinie für Medizinprodukte (93/42/EWG).

Anwendungsteil vom Typ BF. Das Gerät gewährt, bei einem zulässigen Ableitstrom, Schutz gegen elektrischen Schlag.

Symbol für die Seriennummer. Diesem Symbol folgt die Seriennummer des Herstellers.

Symbol für die Artikel- bzw. Bestellnummer. Diesem Symbol folgt die Artikel- bzw. Bestellnummer des Herstellers.

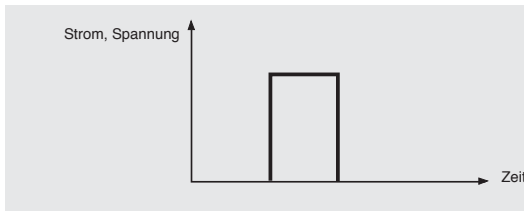
Herstellungsjahr

Gebrauchsanweisung EMP NORDIC

2-Kanal Muskelstimulator mit galvanisch getrennten Ausgängen, Konstantstromcharakteristik, Ausgangskurzschlusschaltung (AKS), Elektrodenerkennung und 13 integrierten Programmen.

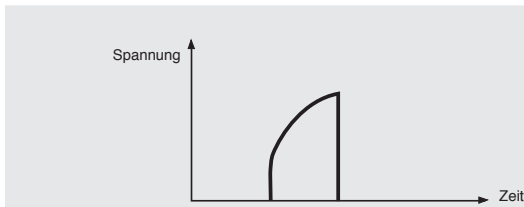
Technische Daten

Ausgangsstrom bei
Belastung an 1k reell 100mA, stufenlos regelbar
Frequenzbereich 0,5-120Hz
Impulsbreite 60-350 μ s
Impulsform positives Rechteck mit negativem Anteil
Stromaufnahme ca. 6 mA (ohne Last)
Spannungsversorgung 9 V Blockbatterie
Abmessungen 11,4 x 5,9 x 2,7 cm
Gewicht ca. 170g

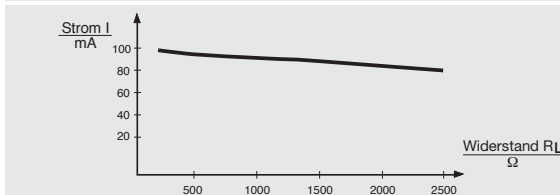
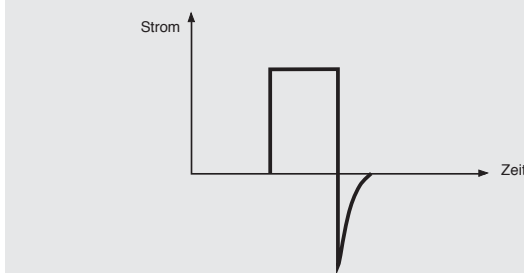


Technische Daten

Impulsform
an Last 1k Ω reell



an Last ANSI / AAMI
Standard



Änderung des Aus-
gangsstromes in Ab-
hängigkeit vom
Lastwiderstand

Bedienung des EMP NORDIC

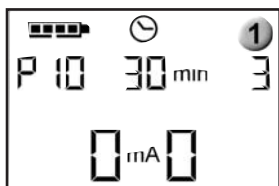
Vor dem erstmaligen Benutzen des **EMP NORDIC** ist die Batterie einzulegen (siehe Abschnitt Batteriewechsel). Sie schalten Ihr **EMP NORDIC** mit der Taste **●** ein.

Das **EMP NORDIC** startet mit der Programmnummer, mit der es zuletzt ausgeschaltet worden ist.

Auswahl der Programme

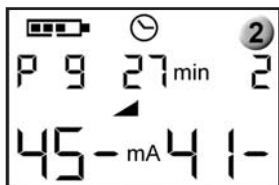
Drücken Sie die Taste **P**, um zum nächsten Programm zu wechseln. Ist das letzte Programm (P13) erreicht, so wird mit dem nächsten Tastendruck wieder zu Programm 1 (P1) gesprungen.

Im oberen Teil der Anzeige (Abb. ①) sehen Sie links die aktuelle Programmnummer, in der Mitte die Gesamtlauzeit des Programms und rechts die Anzahl der Sequenzen, aus denen sich das Programm zusammensetzt.



Starten der Stimulation

Legen Sie zunächst die Elektroden an die gewünschten Körperstellen an. Verbinden Sie die Elektrodenkabel mit den Elektroden und dem Gerät. Nachdem über die Taste **P** das gewünschte Programm ausgewählt wurde, kann über die Intensitätstaste **▶||** oder die beiden Modifikationstasten **+** die Stimulation gestartet werden. Rechts oben in der Anzeige wird nun die Nummer der aktuellen Sequenz blinkend dargestellt.



Einstellen der Intensität

Über die Modifikationstasten **+** **-** können Sie jederzeit die Intensitäten der beiden Kanäle auf einen angenehmen Wert regeln. Solange die Sequenznummer blinkt, kann über die Intensitätstaste **▶||** die Intensität beider Kanäle gleichzeitig hochgeregelt werden. Die Stromstärke wird in der Anzeige für beide Kanäle dargestellt. Sie kann im Bereich zwischen 0 und 100 mA variiert werden. Zwischenwerte werden durch einen Querstrich hinter der Zahl deutlich gemacht (Abb. ②). Sind die Elektroden nicht korrekt mit dem Gerät verbunden, so wird ab einem Strom von ca. 6 mA die Intensität beider Kanäle auf Null zurückgesetzt.

Befinden Sie sich bei einer Muskeltrainingssequenz in der Abstiegs- oder Pausenphase und betätigen eine der Modifikationstasten **+**, so wird zunächst über die Anstiegsphase in die Arbeitsphase übergegangen. Die Sequenznummer beginnt erneut zu blinken. Erst dann kann die Intensität erneut variiert

Gebrauchsanweisung EMP NORDIC

werden. Das Gerät verbleibt nun solange in der Arbeitsphase, bis 3 Sekunden lang nicht die Intensitätstaste oder keine der Modifikationstasten **+** **-** mehr gedrückt wurde.

Wenn Sie die Intensität erniedrigen, wird der Programmauf nicht unterbrochen.

Stimulationspause

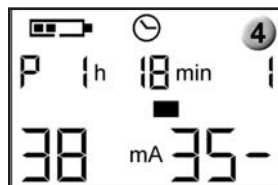
Wenn die Sequenznummer nicht blinkt, kann über die Pausentaste **⏸** die Stimulation angehalten werden. In der Anzeige erscheint das Wort „Pause“ (Abb. 3). Wird die Pausentaste erneut betätigt, so wird über eine Anstiegsrampe die zuletzt eingestellte Intensität für beide Kanäle wieder eingeregelt.



Sequenzwechsel

Enthält ein Programm mehrere Sequenzen, so wechselt das Gerät automatisch nach Ablauf der aktuellen Sequenz zu der nächsten. Dabei wird die Intensität prozentual an die Parameter der neuen Sequenz angepaßt.

Wollen Sie einen Sequenzwechsel manuell herbeiführen, so halten Sie den Programmauf zunächst mit der Pausentaste **⏸** an. Jetzt kann durch Drücken der Taste **P** zur nächsten Sequenz gewechselt werden. Hier wird allerdings die Intensität beider Kanäle auf Null zurückgesetzt. Der Sequenzwechsel wird durch einen Piepton signalisiert. Den Programmauf starten sie bitte durch erneutes Betätigen der Pausentaste **⏸**. Stellen Sie dann die Intensität auf den gewünschten Wert ein.



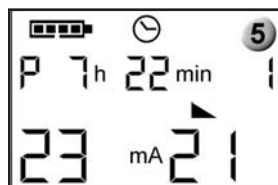
Symbole im der Anzeige

Während der Stimulation wird in der Mitte der Anzeige der aktuelle Status der Intensität durch vier Symbole dargestellt:

■: Kontinuierliche Stimulation bzw. Arbeitsphase bei der Muskelstimulation. Es wird mit der eingestellten Intensität stimuliert. (Abb. 4)

▲: Anstiegsphase bei der Muskelstimulation. Die Intensität wird von Null auf den eingestellten Wert hochgefahren. Bei der dynamischen Stimulation wird hier die Intensität von Kanal 1 auf den eingestellten Wert hochgeregelt, während die von Kanal 2 auf Null runtergeregelt wird. (Abb. 2)

▼: Abstiegsphase bei der Muskelstimulation. Die Intensität wird vom eingestellten Wert auf Null runtergefahren. Bei der dynamischen Stimulation wird hier die Intensität von Kanal 2 auf den eingestellten Wert hochgeregelt, während die von Kanal 1 auf Null runtergeregelt wird. (Abb. 5)



Gebrauchsanweisung EMP NORDIC

■ : Pausenphase bei der Muskelstimulation. Es wird mit 75% der eingestellten Intensität bei einer Frequenz von 3 Hz stimuliert. (Abb. 6)

Stoppen der Stimulation

Mit den Tasten **P** (keine Pause) oder **●** kann die Stimulation jederzeit beendet werden.

Nach Ablauf der Gesamtlaufzeit des Programms stoppt die Stimulation selbsttätig. Der Vorgang wird durch einen Doppelpiepton vom Gerät bestätigt.

Ausschalten des Gerätes

Über die Taste **●** wird das Gerät ausgeschaltet.

Ist die Spannung der Batterie unterhalb eines kritischen Wertes abgesunken oder wird außerhalb der Stimulation zwei Minuten lang keine Taste mehr gedrückt, schaltet sich das Gerät selbsttätig ab. Dies wird durch einen Piepton quittiert.

Batteriewechsel



Die Spannung der im Gerät befindlichen Batterie wird während des Betriebes über die Segmente innerhalb des Batteriesymbols deutlich gemacht.

Sinkt die Spannung unter einen kritischen Wert, so schaltet sich das **EMP NORDIC** selbständig aus bzw. läßt sich nicht mehr einschalten. Dann ist es notwendig, eine neue Batterie in das Gerät einzulegen.

Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Öffnen Sie den Batterieschachtdeckel.
- Entnehmen Sie die verbrauchte Batterie aus dem Batterieschacht.
- Legen Sie eine neue Batterie in den Batterieschacht ein. (Polung der Batterie beachten)
- Verschließen Sie das Gerät wieder mit dem Batterieschachtdeckel.

Bei längerem Nichtgebrauch stets die Batterie ausbauen.

Batterietyp: 9 Volt - Blockbatterie (z.B. Typ 6 LR 61)

Verbrauchte Batterien sind an geeigneter Stelle zu entsorgen!

Werden anstatt der Batterie wiederaufladbare Akkumulatoren benutzt, ist die Gebrauchsanweisung des Ladegerätes zu beachten.

Allgemeines

Verantwortlich für die Sicherheit und Leistung des Gerätes **EMP NORDIC** betrachtet sich der Hersteller nur, wenn Neueinstellungen, Änderungen und Reparaturen durch von ihm ermächtigte Personen ausgeführt werden und das Gerät **EMP-NORDIC** in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung betrieben wird.

Für das Gerät **EMP NORDIC** sind keine besonderen Pflege- oder Reinigungsmittel nötig.

Das Gerät **EMP NORDIC** ist mit einem weichen, fusselreifen Tuch zu reinigen.

Es ist darauf zu achten, daß keine Feuchtigkeit in das Innere des Gerätes gelangt. Sollte trotzdem Feuchtigkeit eindringen, so muß das Gerät vor erneuter Anwendung einer technischen Kontrolle unterzogen werden.

Das Gerät **EMP NORDIC** wird nach dem Medizinproduktegesetz in die Klasse Medizinprodukt der Klasse IIa eingestuft.

Bei gewerblicher oder wirtschaftlicher Nutzung sind im Abstand von 24 Monaten technische Kontrollen für das Gerät **EMP - NORDIC** durchzuführen.

Die technischen Kontrollen umfassen:

1. Prüfung der Begleitpapiere auf Vorhandensein der Gebrauchsanweisung und des Medizinproduktebuches
2. Prüfung der Ausstattung auf Vollständigkeit
3. Sichtprüfung
 - auf mechanische Beschädigung
 - aller Leitungen und Steckverbinder auf Beschädigung
4. Funktionelle Sicherheit
 - Prüfung der Ausgangssignale an einem Lastwiderstand von 1 k Ω reell (Strom und Spannung)
 - Prüfung der Frequenz
 - Prüfung der Impulsbreite

Neueinstellungen, Änderungen und Reparaturen

Pflege und Reinigung

Klassifizierung

Technische Kontrollen

Gebrauchsanweisung EMP NORDIC

Diese technischen Kontrollen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal durchgeführt werden.

Im Medizinproduktebuch sind die Kontrollen mit Datum und Namen der ausführenden Person zu vermerken.

Kombination

Das Gerät **EMP NORDIC** darf mit allen im Kapitel Zubehör aufgeführten Zubehörartikeln kombiniert werden.

Lieferumfang

1	EMP NORDIC	REF 104 037
1	Kabel Typ 5.15 (schwarz)	REF 106 351
1	Kabel Typ 5.16 (grau)	REF 106 352
1	SKE 50 x 50 mm	REF 283 400
2	SKE 50 x 90 mm	REF 283 600
1	Batterie	REF 602 000
1	Gebrauchsanweisung	REF 451600-0136

Zubehör

Selbstklebeelektroden, rund 32 mm Ø	REF 281000
Selbstklebeelektroden, rund 50 mm Ø	REF 282000
Selbstklebeelektroden, 50 x 30 mm	REF 283300
Selbstklebeelektroden, 50 x 130 mm	REF 283000
Selbstklebeelektroden, 80 x 130 mm	REF 283100
Gummielektrode, rund 20 mm Ø	REF 107090
Gummielektrode, rund 25 mm Ø	REF 107060
Gummielektrode, 40 x 28 mm	REF 107075
Gummielektrode, 56 x 28 mm	REF 107035
Gummielektrode, 75 x 30 mm	REF 107020
Gummielektrode, 90 x 35 mm	REF 107055
Gummielektrode, 38 x 45 mm	REF 107011
Gummielektrode, 48 x 48 mm	REF 107010
Gummielektrode, 70 x 65 mm	REF 107050
Gummielektrode, 70 x 140 mm	REF 107070
ALUMINIUM-Elektroden, 50 Streifen à 20 cm, selbstklebend	REF 107003
ALUMINIUM-Elektroden, 1 Rolle à 15 m	REF 107002
Krokodilklemmen	REF 106712
Elektrodengel 60 g	REF 108000
Elektrodengel 150 g	REF 108020
Befestigungspflaster (Typ Silk)	REF 109000

Gebrauchsanweisung EMP *NORDIC*

Pierenkemper GmbH
Hörnshheimer Eck 19
35578 Wetzlar

Hersteller

REF 451600-0219

CE 0197

Notizen



Offizieller Ausrüster des deutschen
und österreichischen Nordic Walking Verband

www.emp-sport.de

hotline 0 18 05 / 23 82 68 0,12 €/min.
advantage@schwa-medico.de

schwa·medico