



EMS Training

Neue Impulse setzen

EMS Training – Neue Impulse setzen



Einführung

Wofür steht EMS?

Physiologie

Kontra-indikationen

Anwendungsbereiche

Krafttraining

Stoffwechselftraining

Entspannungstraining

Spezifische Themen

Spezielle Zielgruppen

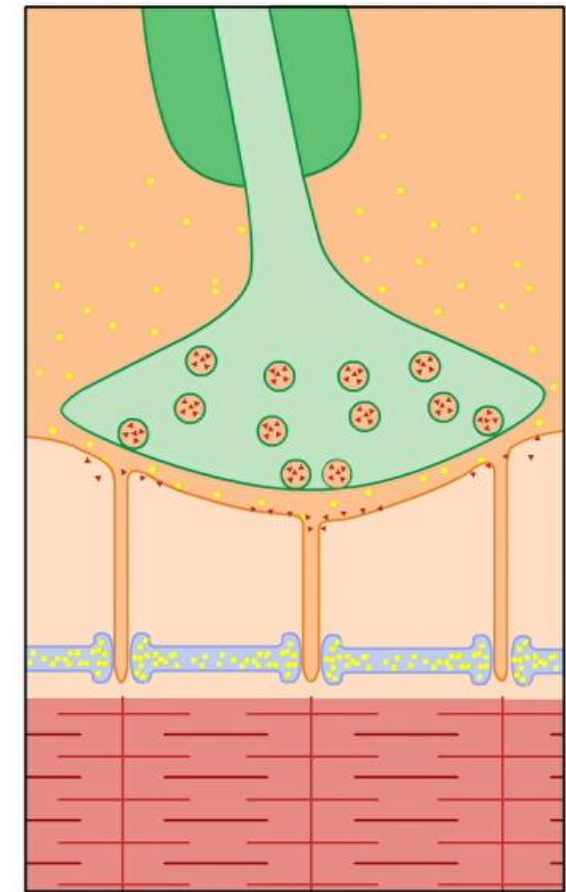
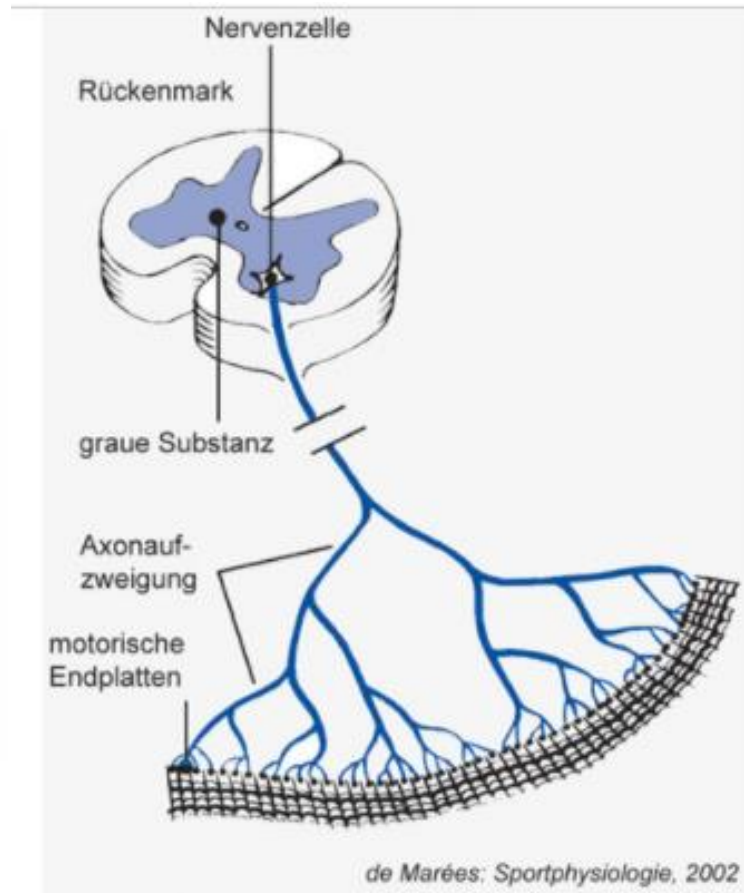
Anbieter/Hersteller im Vergleich

Einordnung vom Stellenwert des EMS Trainings

EMS Grundlagenwissen - Historie

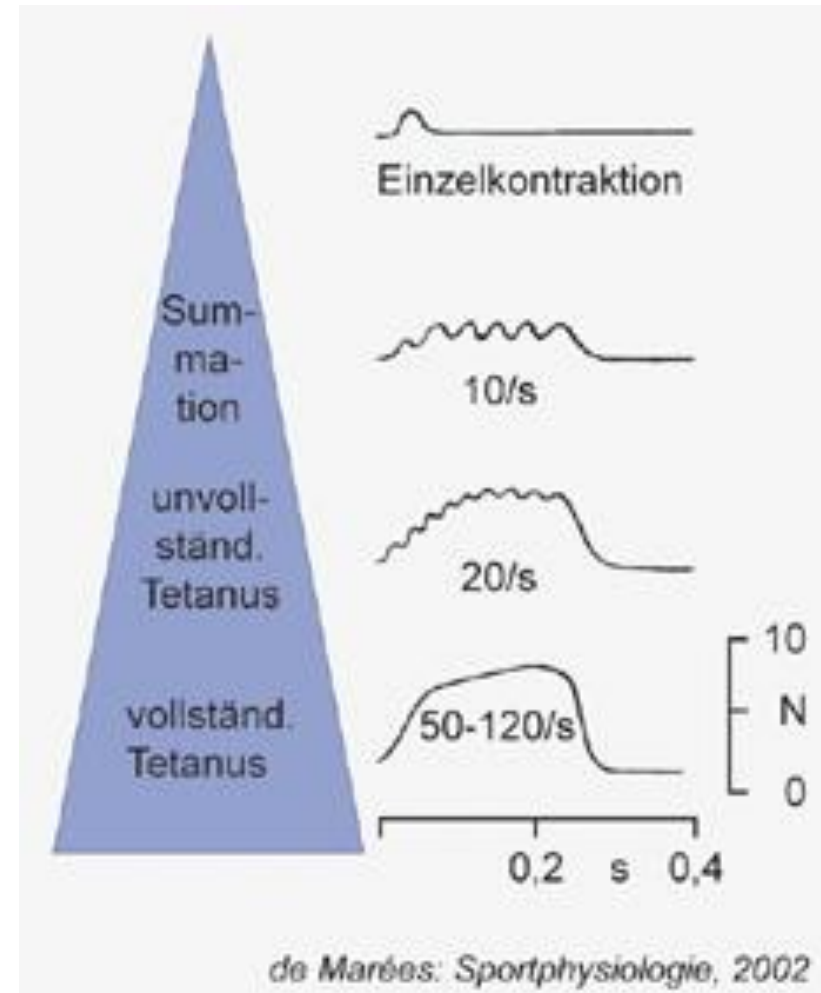
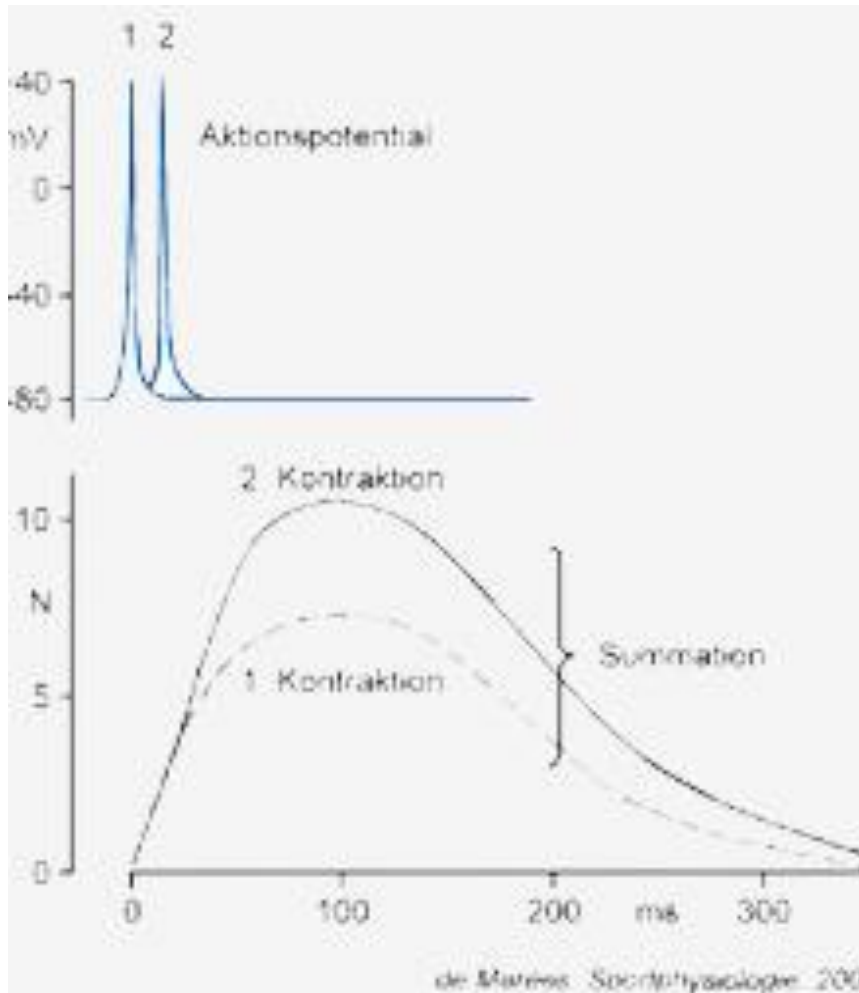
- ♦ Elektro – Myo – Stimulation
- ♦ elektrische Impulse zur Schmerzbehandlung bereits in der Antike angewendet
- ♦ Unterscheidung in Lokale- und Ganzkörperanwendung und in Nieder- und Mittelfrequenz
- ♦ Seit vielen Jahren postoperative Anwendung zum Muskelerhalt zum Beispiel bei vorderer Kreuzbandruptur
- ♦ Seit den 1960er Jahren erstmalige lokale Anwendung für Leistungssportler

EMS Grundlagenwissen - Physiologie



Quelle: www.spomedial.de

EMS Grundlagenwissen - Physiologie



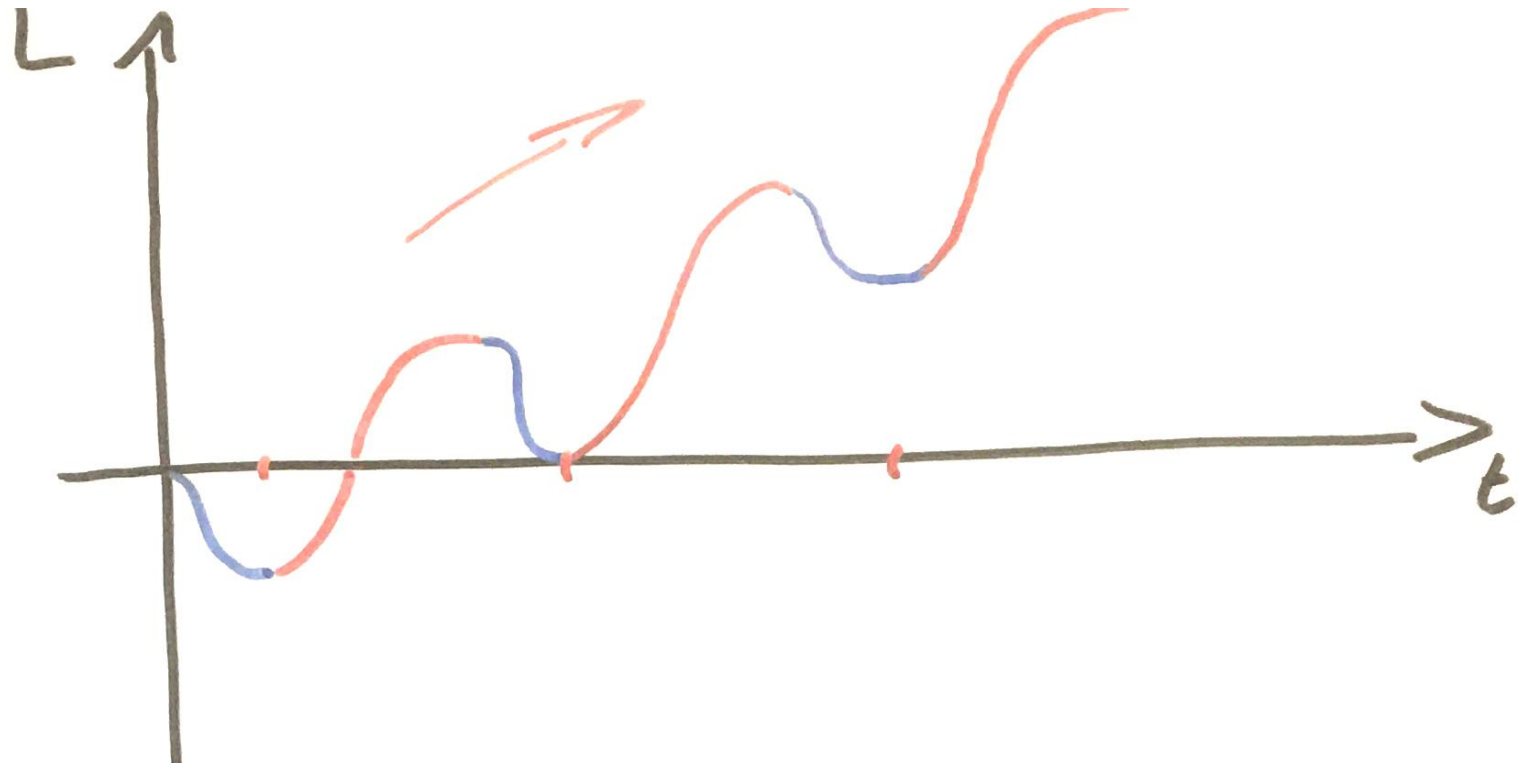
EMS Grundlagenwissen - Physiologie

Fasertypen	Typ I	Typ II
Farbe	rot	weiß
Ermüdbarkeit	langsam ermüdend, ausdauernd	schnell ermüdend, geringes Ausdauervermögen
Enzyme	Enzyme zur aeroben Energiegewinnung	vorwiegend Enzyme zur anaeroben Energiegewinnung
Erregung	langsam leitende Neuriten, kleine α -Motoneuronen des Rückenmarks	schnell leitende Neuriten, große α -Motoneuronen des Rückenmarks
Erregungsmuster	Dauererregungsfrequenz, 10 Aktionspotentiale/s	kurzfristige Aktionspotentiale, ca. 40 Aktionspotentiale/s
Kraftentwicklung	niedrige Kraftentwicklung	hohe Kraftentwicklung
Kontraktionsform	langsam kontrahierend	schnell kontrahierend
auftretende Muskeln	Muskeln mit vorwiegend stützmotorischer Funktion, z.B. M. soleus	Muskeln mit vorwiegend zielmotorischer Funktion, z.B. M. triceps brachii
Sportarten	überwiegend bei Ausdauersportarten	vermehrt bei Schnell- und Kraftsportarten

Quelle: www.spomedial.de

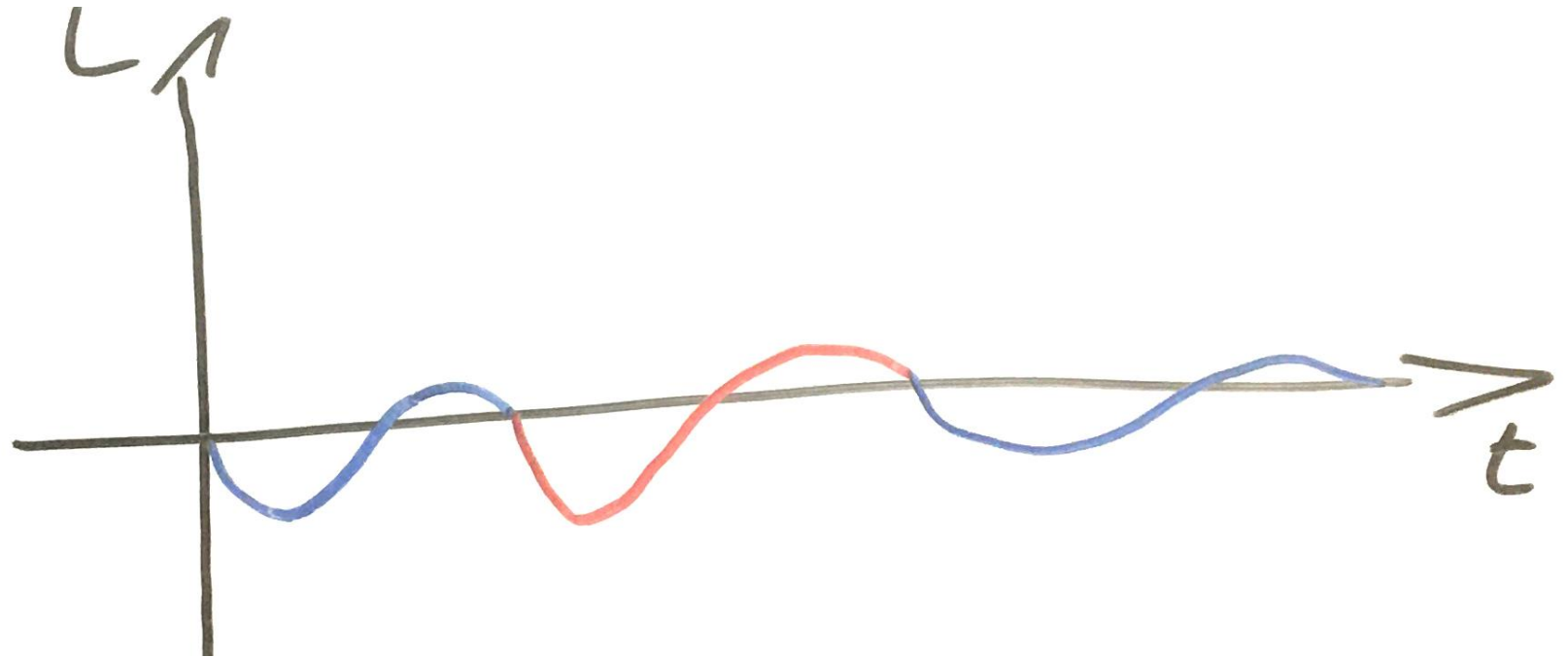
EMS Grundlagenwissen - Physiologie

1.



EMS Grundlagenwissen - Physiologie

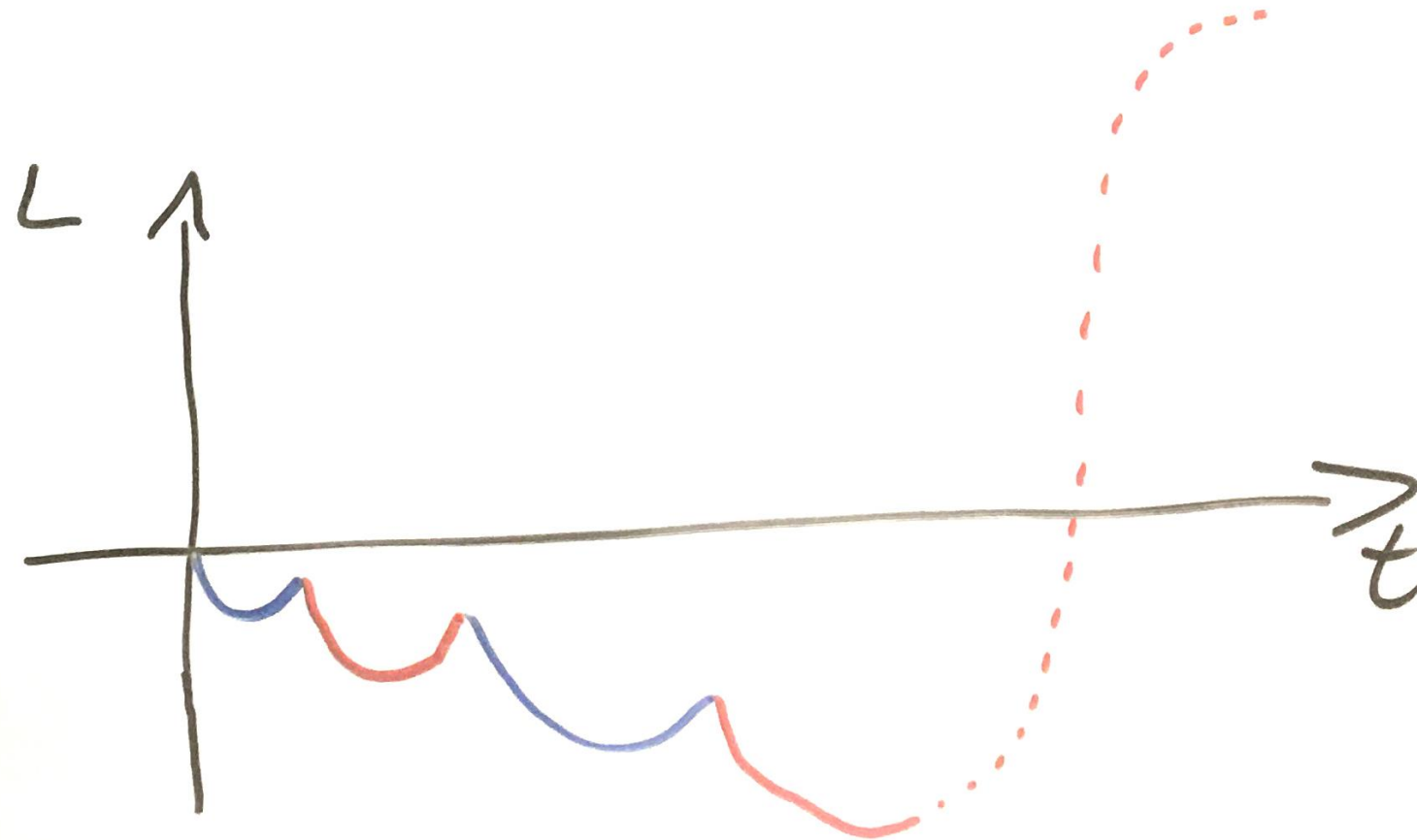
2.



Quelle: www.spomedial.de

EMS Grundlagenwissen - Physiologie

3.



Quelle: www.spomedial.de

EMS Grundlagenwissen – EMS - Krafttraining

EMS spezifische Parameter

- ♦ Impulsdauer
- ♦ Impulspause
- ♦ Duty Cycle (Arbeitszyklus)
- ♦ Impulsfrequenz
 - ♦ Niedrige Frequenz stimulieren ST-Fasern
 - ♦ Höhere Frequenzen FT Fasern
- ♦ Impulsbreite
- ♦ Impulsanstieg

Krafttrainingsparameter

- ♦ time under tension
- ♦ Satzpausen
- ♦ Wiederholungen/ Sätze
- ♦ Bewegungsgeschwindigkeit
- ♦ Isometrisch/ dynamische Kontraktion

EMS Grundlagenwissen - Kontraindikationen

• Elektrische Implantate	• Herzrhythmusstörungen
• Schwangerschaft	• Blutungsstörungen, Blutungsneigungen
• Akute Erkrankungen, bakterielle Infektionen oder entzündliche Prozesse	• Schwere Formen des Diabetes mellitus
• Offene Hautverletzungen, Hautekzeme	• Tumor- oder Krebserkrankungen
• Sonnenbrand, Verbrennungen	• Akute Arthritis
• Kürzlich vorgenommene Operationen	• Neuronale Erkrankungen und Epilepsie
• Thrombose, Thrombophlebitis	• Progressive Muskeldystrophie
• Stents oder Bypässe die seit weniger als 6 Monate aktiv sind	• Bauchwand- oder Leistenhernien
• Arteriosklerose im fortgeschrittenen Stadium, arterielle Durchblutungsstörungen	• Akute Neuralgie, akute Bandscheibenvorfälle
• Unbehandelter Bluthochdruck	• Erkrankung der inneren Organe

EMS Anwendungsbereiche - Krafttraining

- ♦ Verbesserung der Schnell- und Explosivkraft
- ♦ Periodisierte Anwendung sinnvoll
- ♦ Sportartspezifischer Krafttransfer schwierig, daher bei leistungsorientierten Trainingszielen kann EMS nur ergänzen
- ♦ Zunächst wurden statische Übungsausführungen empfohlen
- ♦ Inzwischen überwiegen in der Trainingspraxis dynamische Bewegungen
- ♦ Gelenkfreundliches Agonisten/Antagonisten Training



EMS Anwendungsbereiche - Krafttraining

- ♦ In Studien nachgewiesene Effekte:

- ♦ Steigerung der isometrischen Maximalkraft um 8 – 9 % nach 5 Einheiten
- ♦ Anstieg dynamischer Maximalkraft um durchschnittlich 17 %
- ♦ Verbesserung der statischen Kraftausdauer nach 6 Wochen Training um 34 %, dynamischer Kraftausdauer bis zu 108 % (durchschnittlich trainierte Personen)



- ♦ Höchster Maximalkraftzuwachs 2 – 3 Wochen nach Trainingsende
- ♦ Umfangszuwächse bei Männern an Oberarmen, Brust/Rücken, Schultern und Oberschenkeln
- ♦ Keine Umfangszunahmen bei Frauen trotz deutlicher Kraftsteigerungen

EMS Anwendungsbereiche - Stoffwechseltraining

- ♦ Stoffwechsel = Metabolismus umfasst alle physikalischen und biochemischen Prozesse die im menschlichen Körper ablaufen
- ♦ Umwandlung von Nahrungsmitteln in körpereigene Strukturen
- ♦ Einteilung des Stoffwechsels in Aufbau und Abbauvorgänge (Anabol/Katabol)
- ♦ Summe aller Stoffwechselfvorgänge = Energiebedarf in Ruhe (Grundumsatz) + körperliche Belastung (Arbeitsumsatz)
- ♦ Diätfalle: Gewichtsverlust baut nicht nur Fett sondern auch Muskeln ab
- ♦ Muskelaufbau um 500g steigert täglichen Energiebedarf um 50 kcal
- ♦ Effekte des EMS Stoffwechseltrainings: gesteigerte Mitochondrienzahl und verbesserte Kapillarisation

EMS Anwendungsbereiche - Entspannungstraining

- ♦ Gate-Control-Theorie
 - ♦ Nozisenoren empfangen mechanische, thermische und chemische Reize
 - ♦ Weiterleitung der Schmerzimpulse zum ZNS über afferente Neuronen
 - ♦ C- und A Fasern leiten Schmerzimpuls unterschiedlich schnell
 - ♦ Bewusste Schmerzwahrnehmung erfolgt bei Ankunft im Großhirn
 - ♦ Druckempfindliche Hautafferenzen (A-beta-Fasern) leiten Informationen schneller weiter als C- und A-Fasern und spielen eine wichtige Rolle bei der Schmerzhemmung
- ♦ Elektrische Reizung über Mechanorezeptoren leiten schneller über die A-beta-Fasern zum ZNS
- ♦ Durch Weiterleitung der EMS Impulse über die A-beta-Fasern wird die Weiterleitung der C- und A- Fasern zum ZNS gehemmt und schmerzen werden weniger intensiv wahrgenommen.

EMS Spezifische Themen – Spezielle Zielgruppen

- ♦ Frauen nach Schwangerschaft mit Inkontinenzbeschwerden
- ♦ Rückenschmerzpräventionstraining (insbesondere bei sitzender Tätigkeit)
- ♦ Leistungssportler in der Saisonvorbereitung oder Wiedereinstieg nach Verletzungen
- ♦ Unterstützung bei Rehabilitationsmaßnahmen
- ♦ EMS Training mit Kindern und Jugendlichen
- ♦ Gewichtsreduktion → gesunde Ernährung und Bewegung bilden die Grundlage
- ♦ Sport im Alter → Sarkopenie Prävention beginnt schon in der Jugend

EMS Spezifische Themen – Anbieter im Vergleich

Hersteller

- ♦ miha bodytec
- ♦ Loncego
- ♦ StimaWELL
- ♦ X-Body
- ♦ Vision body
- ♦ Easy Motion Skin
- ♦ Speedfit
- ♦ Master former
- ♦ i motion EMS
- ♦ Amplitrain

Anbieter

- ♦ Bodystreet
- ♦ Körperformen
- ♦ Fit Box
- ♦ Terra Sports
- ♦ 20 minutes
- ♦ Einzelanbieter/ Personal Trainer

EMS Spezifische Themen – Stellenwert des EMS Trainings

- ♦ Als Ergänzung, Einstieg oder Wiedereinstieg durch gelenkschonendes Training für jede Alters und Leistungsgruppe geeignet
- ♦ Für Menschen mit wenig Zeit und sitzender Tätigkeit ideal
- ♦ EMS ist oft als Einstieg in einen aktiven Lifestyle hilfreich
- ♦ In der Therapie verschiedener Erkrankungen ist das EMS Training seit Jahren etabliert
- ♦ Die Dosis macht das Gift
- ♦ Beratung und Anleitung durch geschultes Personal sind entscheidend für den Trainingserfolg und die Sicherheit
- ♦ Branche im Wandel (NiSV)