

SWISS
**DOLOR
CLAST[®]**
METHODE

ESWT*

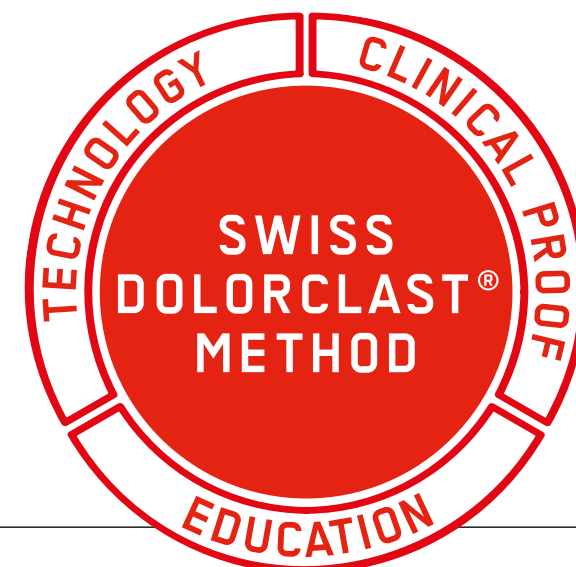
*ESWT EXTRAKORPORALE STOSSWELLEN THERAPIE

EMS⁺
ELECTRO MEDICAL SYSTEMS



DIE METHODE SWISS DOLORCLAST® →

- EINSATZ VON AKUSTISCHEN WELLEN (STOSSWELLEN) ZUR BEHANDLUNG VON ERKRANKUNGEN UND SCHMERZEN DES BEWEGUNGSAPPARATES UND DER HAUT
- NICHT INVASIVE ALTERNATIVE ZU CHIRURGIE, STEROID-INJEKTIONEN UND ORALER MEDIKATION
- KOMBINATION AUS EINZIGARTIGEN TECHNOLOGIEN, KLINISCH ERPROBTEN PROTOKOLLEN UND SCHULUNG AUF INTERNATIONAL HÖCHSTEM LEVEL



EINE METHODE → VIELE INDIKATIONEN

ERKRANKUNGEN DES BEWEGUNGS- APPARATES

TENDINOPATHIEN

> Fersenschmerz, Tennisarm, Schulterschmerzen usw.

MUSKELSCHMERZEN UND -BESCHWERDEN

> Triggerpunkte, myofaszielles Schmerzsyndrom usw.

ARTHROSE

VERZÖGERTE FRAKTURHEILUNG (PSEUDARTHROSEN)

SPASTIZITÄT

ERKRANKUNGEN DER HAUT

CELLULITE (ORANGENHAUT)

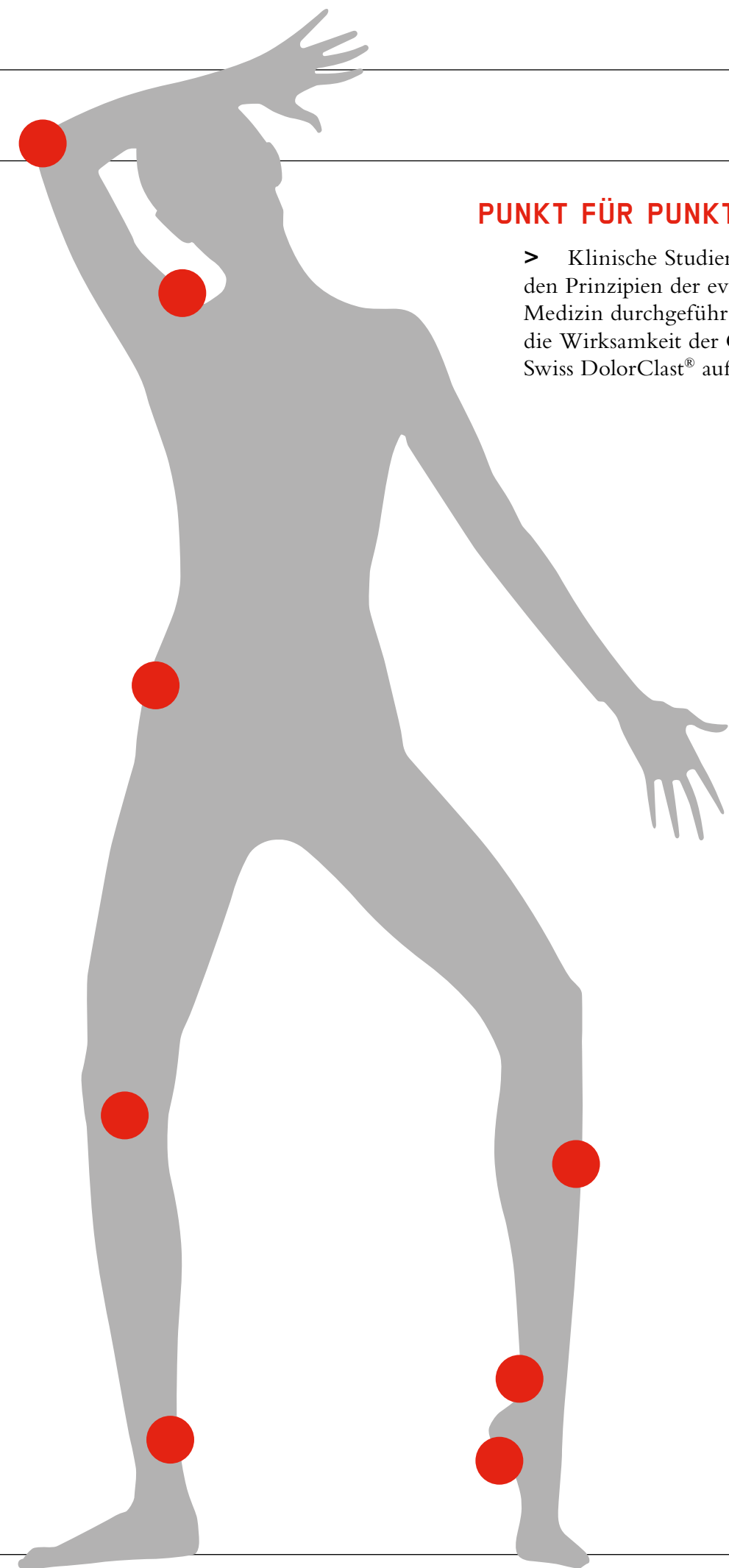
NICHT HEILENDE WUNDEN

LYMPHÖDEM

**ZWEI TECHNOLOGIEN
FÜR BEHANDLUNGSERFOLG →**

PUNKT FÜR PUNKT BEWIESEN

> Klinische Studien, die gemäss den Prinzipien der evidenzbasierten Medizin durchgeführt wurden, haben die Wirksamkeit der Original Methode Swiss DolorClast® aufgezeigt

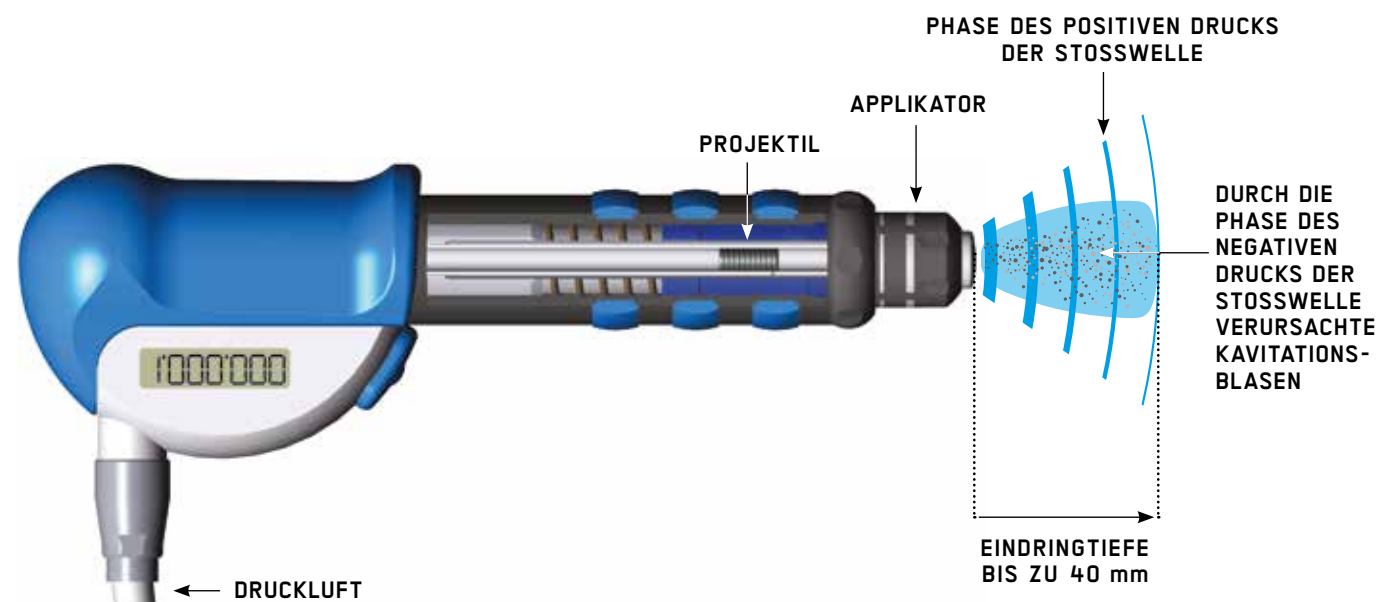


RADIALE ESWT

→ ALLE INDIKATIONEN AN DER OBERFLÄCHE

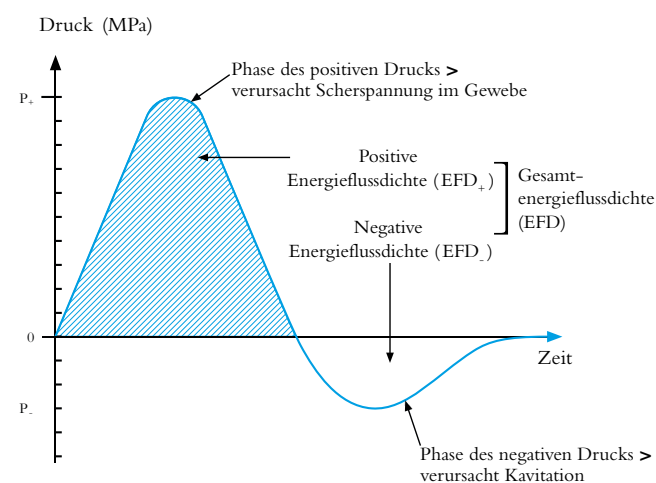
BALLISTISCHES PRINZIP →

- > Druckluft beschleunigt ein Projektil, das mit hoher Geschwindigkeit (bis zu 90 km/h) auf einen fixierten Applikator trifft – die kinetische Energie wird in eine Stosswelle umgewandelt, die durch die Haut auf das Zielgewebe einwirkt



CHARAKTERISTIKA →

- > „Kavitation infolge der Phase negativen Drucks der Stosswelle hat wesentliche Auswirkungen auf das Gewebe“ (Ogden et al., 2001)
- > „Sowohl der positive als auch der negative Druck sind an den Wirkungen von Stosswellen auf das Gewebe beteiligt“ (Perez et al., 2013)
- > „Der Beitrag von Kavitation auf den therapeutischen Effekt von radialen Stosswellen wurde kürzlich in einem neuen Tiermodell gezeigt“ (Angstman et al., 2015)



VISUALISIERUNG →

- > In einer frühen Phase kann die radiale Ausbreitung des positiven Drucks der Stosswelle weg vom Applikator (beim Patienten im Gewebe) beobachtet werden. In einer späten Phase bilden sich dann aufgrund des negativen Drucks Kavitationsblasen. Kollabieren diese Kavitationsblasen am Ende der Phase negativen Drucks, entstehen sekundäre Stosswellen, die durch kreisrunde Ausbreitung gekennzeichnet sind

FRÜHE PHASE

HYDROPHON →

POSITIVER DRUCK P_+ →

APPLIKATOR DES SWISS DOLORCLAST® →

RADIALE ESWT

SPÄTE PHASE

POSITIVER DRUCK P_+ →

KAVITATIONSBLASEN →

HYDROPHON →

SEKUNDÄRE STOSSWELLEN, VERURSACHT DURCH DEN KOLLAPS VON KAVITATIONSBLASEN →

APPLIKATOR DES SWISS DOLORCLAST® →

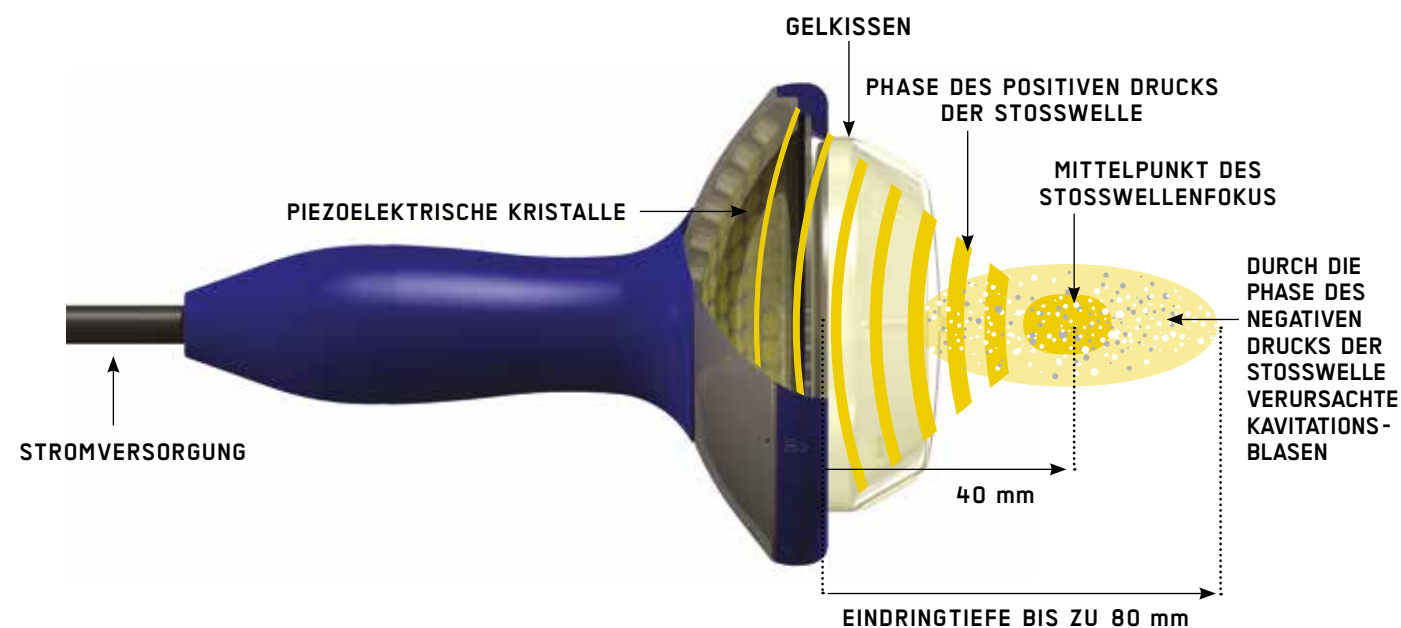
RADIALE ESWT

FOKUSSIERTE ESWT

→ ALLE INDIKATIONEN IN DER TIEFE

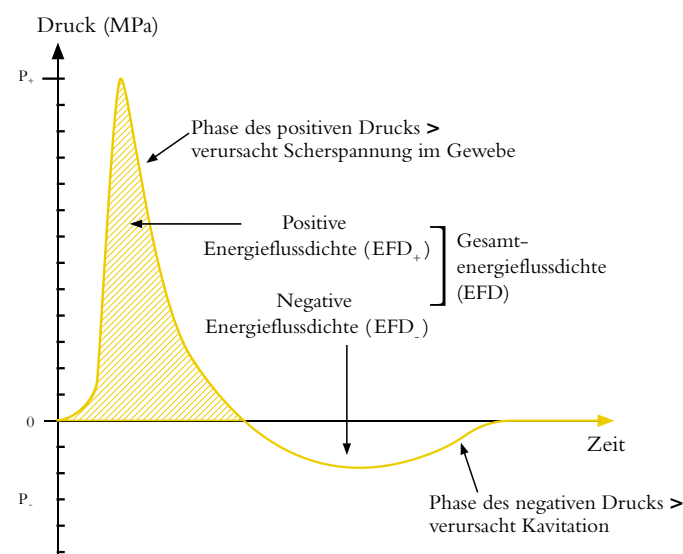
PIEZOKERAMISCHES PRINZIP →

- > An 1000 schüsselförmig angeordnete piezoelektrische Kristalle wird eine hohe elektrische Spannung angelegt. Dadurch werden 1000 Druckwellen erzeugt, die aufgrund der Anordnung der piezoelektrischen Kristalle eine Stosswelle bilden



CHARAKTERISTIKA →

- > Bei der fokussierten ESWT ist die Phase des positiven Drucks in der Regel kürzer als bei der radialen ESWT
- > Bei der fokussierten ESWT ist der positive Spitzendruck P_+ in der Regel höher als bei der radialen ESWT
- > Sowohl die fokussierte als auch die radiale ESWT können eine EFD_+ von $0,4 \text{ mJ/mm}^2$ erreichen, was sich in klinischen Tests bei nahezu allen ESWT-Indikationen im Hinblick auf den Bewegungsapparat und die Haut als ausreichend erwiesen hat



VISUALISIERUNG →

- > In einer frühen Phase kann die Fokussierung des positiven Drucks der Stosswelle weg vom Applikator und hin zu einem Fokuspunkt (beim Patienten im Gewebe liegend) beobachtet werden. In einer späten Phase bilden sich dann aufgrund des negativen Drucks im Stosswellenfokus Kavitationsblasen. Kollabieren diese Kavitationsblasen am Ende der Phase negativen Drucks, entstehen sekundäre Stosswellen, die durch kreisrunde Ausbreitung gekennzeichnet sind

MITTELPUNKT DES STOSSWELLENFOKUS →

PHASE DES POSITIVEN DRUCKS P_+ →

APPLIKATOR DES SWISS
PIEZOCLAST® →

FOKUSSIERTE ESWT

FRÜHE PHASE

SPÄTE PHASE

KAVITATIONSBLASEN →

DURCH DEN KOLLAPS VON
KAVITATIONSBLASEN ERZEUGTE
SEKUNDÄRE STOSSWELLEN →

APPLIKATOR DES SWISS
PIEZOCLAST® →

FOKUSSIERTE ESWT

DIE RICHTIGE TECHNOLOGIE ZUR HAND →

PATIENTENZUFRIEDENHEIT IN 5 BIS 10 MINUTEN



1 PALPIEREN

Den schmerzhaften Bereich durch Palpation eingrenzen (mittels Biofeedback)



2 MARKIEREN

Den schmerzhaften Bereich markieren



3 GEL AUFTRAGEN

Kontaktgel auftragen, um Stosswellen in das Gewebe einzuleiten



4 STOSSWELLEN APPLIZIEREN

Stosswellen auf den schmerzhaften Bereich applizieren – dabei auf guten Kontakt zwischen Haut und Applikator achten



5 MUSKELN ENTSPANNEN

Angrenzende Muskeln durch Applizieren radialer Stosswellen mit dem 36 mm Applikator entspannen



FOKUSSIERT ESWT

VORTEIL SWISS DOLORCLAST®

→ 15 VON 20 DER IN PEDro GELISTETEN KLINISCHEN STUDIEN ZUR RADIALEN ESWT WURDEN MIT DEM SWISS DOLORCLAST® DURCHGEFÜHRT

PEDro ist eine frei zugängliche Physiotherapie*-Evidenz-Datenbank mit über 31.000 randomisierten, kontrollierten Studien (RCTs), systematischen Reviews und klinischen Praxisleitlinien in der Physiotherapie (Verhagen et al., 1998; Maher et al., 2003; Bhogal et al., 2005; de Morton, 2009). PEDro wird vom “Centre for Evidence-Based Physiotherapy des The George Institute for Global Health”, das der University of Sydney (Australien) angegliedert ist, zur Verfügung gestellt – www.PEDro.org.au

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	S	INDIKATIONEN	STUDIEN	E** GERÄTE
+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	9/10	Kalkschulter	Cacchio et al., 2006	+ Nicht angegeben (Elettronica Paganì)
+	+	+	+	+	-	+	+	+	+		Plantarfasziopathie	Gerdesmeyer et al., 2008	+ Swiss DolorClast® (EMS)
+	+	+	+	+	-	+	+	+	+			Ibrahim et al., 2010	+ Swiss DolorClast® (EMS)
+	+	+	+	+	-	(-)	+	+	+	8/10	Tendinopathien der Achillessehne	Rompe et al., 2007	+ Swiss DolorClast® (EMS)
+	+	+	+	+	-	(-)	+	+	+			Rompe et al., 2008	+ Swiss DolorClast® (EMS)
+	+	+	+	+	-	(-)	+	+	+			Rompe et al., 2009a	+ Swiss DolorClast® (EMS)
+	+	+	+	+	-	(-)	+	+	+		Plantarfasziopathie	Rompe et al., 2010	- Swiss DolorClast® (EMS)
+	+	+	+	+	-	+	+	-	+			Lohrer et al., 2010	+ Duolith SD 1 radial part (Storz)
+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	7/10	Kalkschulter	Kolk et al., 2013	- Swiss DolorClast® (EMS)
+	+	+	+	-	-	(-)	+	+	+		Subakromiales Schmerzsyndrom	Engbretsen et al., 2011	- Swiss DolorClast® (EMS)
+	+	-	+	+	-	-	+	+	+		Tennisellbogen	Gündüz et al., 2012	+ Nicht angegeben
+	+	-	+	+	-	+	+	-	+		Plantarfasziopathie	Chow and Cheing., 2007	+ Swiss DolorClast® (EMS)
+	+	-	-	+	-	+	+	-	+	6/10	Plantarfasziopathie	Shaheen., 2010	+ Swiss DolorClast® (EMS)
+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	5/10	Nicht spezifischer Schulterschmerz	Damian and Zalpour., 2011	+ Masterpulse MP 200 (Storz)
+	+	-	+	-	-	-	+	-	+		Bizepssehnnenscheidenentzündung	Liu et al., 2012	+ Swiss DolorClast® (EMS)
+	+	-	+	-	-	-	+	-	+		Myofasiales Schmerzsyndrom	Cho et al., 2012	+ JEST-2000 (Joeunmedical, Korea)
+	+	-	+	-	-	-	+	-	+		Tennisellbogen	Lee et al., 2012	+ Swiss DolorClast® (EMS)
+	+	+	+	-	-	(-)	+	-	-		Trochanter-major-Schmerzsyndrom	Rompe et al., 2009b	+ Swiss DolorClast® (EMS)
+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	4/10	Plantarfasziopathie und Tennisellbogen	Mehra et al., 2003	+ Swiss DolorClast® (EMS)
+	+	-	-	+	-	-	-	-	+		Spastische Zerebralparese	Vidal et al., 2011	+ Swiss DolorClast® (EMS)

PEDro-QUALITÄTSKRITERIEN →

1 Die Probanden wurden den Gruppen randomisiert zugeordnet

2 Die Zuordnung zu den Gruppen erfolgte verblindet

3 Zu Beginn der Studie waren die Gruppen bzgl. der wichtigsten prognostischen Indikatoren einander ähnlich

4 Alle Probanden waren verblindet

5 Alle Therapeuten/-innen, die eine Therapie durchgeführt haben, waren verblindet

6 Alle Untersucher, die zumindest ein zentrales Ergebnis gemessen haben, waren verblindet

7 Von mehr als 85% der ursprünglich den Gruppen zugeordneten Probanden wurde zumindest ein zentrales Ergebnis gemessen

8 Alle Probanden, für die Ergebnismessungen zur Verfügung standen, haben die Behandlung oder Kontrollanwendung wie zugeordnet erhalten oder es wurden, wenn dies nicht der Fall war, Daten für zumindest ein zentrales Ergebnis durch eine „intention to treat“-Methode analysiert

9 Für mindestens ein zentrales Ergebnis wurden die Ergebnisse statistischer Gruppenvergleiche berichtet

10 Die Studie berichtete sowohl Punkt- als auch Streuungsmasse für zumindest ein zentrales Ergebnis

** ERGEBNIS DER STUDIE

- + Stosswelle statistisch signifikant besser als Placebobehandlung oder die bis dahin beste Behandlungsmethode
- Stosswelle statistisch nicht signifikant besser als Placebobehandlung oder die bis dahin beste Behandlungsmethode

* Bitte beachten Sie, dass der Begriff „Physiotherapie“ hier so verwendet wird, wie dies in Ländern wie Australien, Norwegen und den Niederlanden üblich ist. In diesen Ländern gibt es praktisch keine niedergelassenen, konservativ arbeitenden Orthopäden, und alle nicht-invasiven und nicht-medikamentösen Therapien am Stütz- und Bewegungsapparat – inkl. ESWT – werden in diesen Ländern praktisch ausschliesslich von Physiotherapeuten durchgeführt.



URSACHE & WIRKUNG → METHODE SWISS DOLORCLAST®



lat. *Capsicum annuum*

- > Rote Chilischoten enthalten den Wirkstoff Capsaicin, der die für den langsamen Schmerz verantwortlichen sogenannten C-Nervenfasern zunächst stark aktiviert – um sie anschliessend für eine Weile lahmzulegen. Jeder kennt das Gefühl – erst brennt es, anschliessend fühlt sich der ganze Mund taub an
- > Stosswellentherapie wirkt nach heutigem Kenntnisstand über den gleichen Mechanismus.¹ Die C-Nervenfasern schütten bei Aktivierung sowohl im Gewebe als auch im Rückenmark eine bestimmte Substanz aus (Substanz P) – verantwortlich dafür, dass die Stosswellentherapie während und nach der Behandlung etwas weh tut. Allerdings – bei prolongierter Aktivierung werden die C-Nervenfasern für eine Zeitlang unfähig, Substanz P auszuschütten und Schmerz zu vermitteln²
- > Weniger Substanz P im Gewebe führt zu vermindertem Schmerz. Doch nicht nur das – weniger Substanz P bewirkt auch den Rückgang der sogenannten neurogenen Entzündung³
- > Der Rückgang der neurogenen Entzündung wiederum kann den Weg zur Heilung ebnen – zusammen mit der Ausschüttung von Wachstumsfaktoren und der Aktivierung von Stammzellen im behandelten Gewebe⁴

¹ Maier et. al., Clin Orthop Relat Res 2003; (406):237-245

² Darüber hinaus aktivieren Stosswellen über Rezeptoren im Gewebe die sogenannten Aδ-Nervenfasern (sensorische Afferenzen aus der Peripherie). Nach der Gate-Control-Theorie von Melzack und Wall (Science 1965; 150:971-979) unterdrücken diese aktivierten Aδ-Fasern dann die Weiterleitung von Schmerz im zweiten Neuron der Schmerzbahn im Hinterhorn des Rückenmarks.

³ Die Ausschüttung von Substanz P, CGRP (calcitonin gene-related peptide) und anderen Entzündungsmediatoren aus afferenten Nervenfasern wird allgemein als „neurogene Entzündung“ bezeichnet (Richardson and Vasko, J Pharmacol Exp Ther 2002; 302:839-845) und bei der Pathogenese von Ansatz tendinopathien wie z. B. dem Tennisellbogen und der Plantarfasziitis diskutiert (Roetert et al., Clin Sports Med 1995; 14:47-57; LeMelle et al., Clin Podiatr Med Surg 1990; 7:385-389). Stosswellenbehandlung führt im Gewebe zur Verminderung von Substanz P und CGRP (Maier et al., 2003; Takahashi et al., Auton Neurosci 2003; 107:81-84).

⁴ Stosswellen führen im behandelten Gewebe zu einer verstärkten Expression von Wachstumsfaktoren wie BMP (bone morphogenetic protein), eNOS (endothelial nitric oxide synthase), VEGF (vascular endothelial growth factor) und PCNA (proliferating cell nuclear antigen) sowie einer Aktivierung von Stammzellen (Wang CJ, ISMST Newsletter 2006, Vol 1, Issue 1; Hofmann et al., J Trauma 2008; 65:1402-1410).

STOSSWELLEN WIRKEN IN VERSCHIEDENER WEISE AUF DEN BEWEGUNGSAPPARAT UND DIE HAUT EIN

Dadurch werden sowohl kurzfristige als auch langfristige Effekte erzielt,
Schmerzen gelindert und die Heilung des Bewegungsapparates vorangetrieben

	SCHMERZLINDERUNG	HEILUNG
WICHTIGSTE KURZ- FRISTIGE EFFEKTE	Abbau der präsynaptischen Substanz P in Nerven fasern des Typs C ¹	Verbesserte Durchblutung ³
HAUPTSÄCHLICHE LANGZEITEFFEKTE	Blockade von neurogenen Entzündungen ¹ Verbesserte Gleitfähigkeit von Sehnen ²	Aktivierung von mesenchymalen Stammzellen ⁴ Neubildung von Knochen ⁵

¹ Maier et al., 2003. ² Zhang et al., 2011. ³ Die Anwendung von Stosswellen führt in der Regel zu einer Rötung der Haut, was auf eine verbesserte Durchblutung hinweist.

⁴ Hofmann et al., J Trauma 2008. ⁵ Radiale ESWT: Gollwitzer et al., 2013; fokussierte ESWT: Tischer et al., 2008, neben vielen weiteren

DIESE EFFEKTE KÖNNEN SOWOHL DURCH DIE PHASE POSITIVEN DRUCKS ALS AUCH DURCH DIE PHASE NEGATIVEN DRUCKS EINER STOSSWELLE ERZIELT WERDEN

> Dr. John Ogden (Atlanta, GA, USA) und Kollegen wiesen 2001 aller Wahrscheinlichkeit nach als Erste hierauf hin, indem sie ausführten, dass die Kavitation als Folge der Phase negativen Drucks von Stosswellen einen erheblichen Effekt auf das Gewebe habe (Ogden et al., 2001). Sie gaben allerdings nicht an, was diesen erheblichen Effekt ausmacht. Im Jahr 2013 schrieben Dr. Camilo Perez (Seattle, WA, USA) und Kollegen, dass ein genaues Verständnis der positiven und der negativen Druckfelder von ESWT-Geräten wichtige Konsequenzen für die Therapie haben könnten, je nachdem, ob die Phase positiven Drucks (verbunden mit Scherspannung im Gewebe) oder die Phase negativen Drucks (gekennzeichnet durch das Aufkommen von Kavitation) für die therapeutischen Bioeffekte verantwortlich sei (Perez et al., 2013)

> Die Frage nach dem Beitrag von Kavitation zu den therapeutischen Effekten von ESWT auf den Bewegungsapparat war mehr als ein Jahrzehnt lang ungeklärt. Erste Antworten hierauf lieferten die Forschungsarbeiten von Prof. Dr. Gustav Schelling (München) und Kollegen, die im Jahr 1994 Fröschen entnommene Ischiasnerven einer fokussierten ESWT aussetzten, entweder in normaler Ringerlösung oder in Polyvinylalkohol-Lösung mit nur sehr geringer Kavitationsaktivität (Schelling et al., 1994). Anhand der Ergebnisse aus elektrophysiologischen Aufzeichnungen an den Ischiasnerven zogen die Autoren den Schluss, dass die

Bioeffekte von Stosswellen auf Nervengewebe das Resultat von Kavitation zu sein scheinen. Es wird vermutet, dass Kavitation auch den durch Stosswellen ausgelösten Schmerzen bei einer extrakorporalen Lithotrypsie (ESWL) zugrunde liegt (Schelling et al., 1994)

> Vor Kurzem wiesen Prof. Dr. Christoph Schmitz (München) und Kollegen zum ersten Mal nach, dass Kavitation tatsächlich den therapeutischen Auswirkungen der ESWT auf den Bewegungsapparat in vivo zuträglich ist. Hierfür setzten die Wissenschaftler im Labor Exemplare des Fadenwurms *Caenorhabditis elegans* (*C. elegans*) radialen Stosswellen aus, die mit dem Swiss DolorClast® generiert wurden. Die Wissenschaftler fanden heraus, dass eine erhöhte Exposition mit radialen Stosswellen zu einer geringeren durchschnittlichen Bewegungsgeschwindigkeit der Fadenwürmer führte (analysiert unter dem Mikroskop, ähnlich wie bei einer Gangprüfung bei Patienten), wobei zugleich der Anteil der Würmer mit Lähmungserscheinungen anstieg (Angstman et al., 2015). Eine Verringerung der Kavitation durch Exposition mit radialer ESWT in Polyvinylalkohol führte zu einem geringeren Effekt. Insbesondere Würmer, die radialer ESWT in Polyvinylalkohol ausgesetzt waren, zeigten eine statistisch signifikant höhere Durchschnittsgeschwindigkeit als Kontrollwürmer in normalem Medium unmittelbar nach der Anwendung von radialer ESWT (Angstman et al., 2015)



“ Our goal in pain
management ”



AC
FIORENTINA

SPIELER DES AC FIORENTINA
von links nach rechts >

Alessandro Diamanti
(derzeit Atalanta Bergamo)

Mario Gomez
(derzeit Besiktas Istanbul)

Borja Valero
Manuel Pasqual

ESWT IN DER SPORT-MEDIZIN →

METHODE SWISS DOLORCLAST® → DIE BEHANDLUNG DER WAHL

BEI GROSSEN SPORTEREIGNISSEN →

FUSSBALL-WELTMEISTERSCHAFT

Südkorea und Japan 2002
Deutschland 2006
Südafrika 2010
Brasilien 2014

OLYMPISCHE SPIELE

Athen 2004
Peking 2008
London 2012
Sotschi 2014

RUGBY-WELTMEISTERSCHAFT

Neuseeland 2011
England 2015

TENNIS TURNIERE

Roland Garros
Davis Cup

FÜR TOP FUSSBALLCLUBS WELTWEIT →

ITALIEN	AC Florenz	Serie A
	AC Mailand	Serie A
SPANIEN	FC Barcelona	Primera División
	FC Valencia	Primera División
ENGLAND	Chelsea London	Premier League
	Manchester City	Premier League
DEUTSCHLAND	1. FSV Mainz 05	Bundesliga
FRANKREICH	Olympique de Marseille	Ligue 1
	PSG Paris Saint-Germain	Ligue 1
NIEDERLANDE	Ajax Amsterdam	Eredivisie
USA	Los Angeles Galaxy	Major League Soccer
BRASILIEN	Botafogo, Rio de Janeiro	Série B



STEFFEN TRÖSTER, PHYSIOTHERAPEUT & OSTEOPATH DER BAO, 1. FSV MAINZ 05, DEUTSCHLAND, 2015

„Basierend auf profundem Wissen über Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung moderner radialer und fokussierter Stosswellen ist die Methode Swiss DolorClast® ein unverzichtbares Werkzeug für meine tägliche Arbeit mit Profifussballern geworden, insbesondere bei der Behandlung akuter und chronischer muskulärer Probleme.“

**„Die Methode Swiss DolorClast
ist für mich zu einem unverzichtbaren
Behandlungsinstrument geworden!“**



STUART APPLEBY, EINER DER BESTEN AUSTRALISCHEN PROFIGOLFER MIT BISHER NEUN TURNIERSIEGEN AUF DER PGA TOUR

„Am Ende der Saison 2013 hatte ich Probleme mit meiner Lendenwirbelsäule. Meine Osteopathin Dr. Tina Maio in Australien schlug eine Behandlung mit der Methode Swiss DolorClast® vor.“

Die radiale Stosswellentherapie unterschied sich in der Art sehr von den Behandlungen, denen ich mich bisher unterzogen hatte, aber angesichts der ständigen Schmerzen, denen ich ausgesetzt war, fiel mir die Entscheidung nicht schwer, sie auszuprobieren.

Bei meiner dritten und vierten Sitzung spürte ich deutliche Verbesserungen. Ich konnte mich freier bewegen und hatte deutlich weniger Schmerzen. Dadurch konnte ich wieder einen vollständigen Rückschwung ausführen, womit ich vor dem Beginn der Behandlung riesige Probleme gehabt.

Wenn ich in Zukunft wieder einmal eine Behandlung mit der Methode Swiss DolorClast® benötigen sollte, habe ich keinerlei Bedenken, dies wieder zu tun.“



AKSEL LUND SVINDAL, ALPINER SKIRENNLÄUFER AUS NORWEGEN, MIT 42 GOLDMEDAILLEN BEI WELTCUP-RENNEN

„Mein Dank geht an ENIMED*, dafür, dass man mir die Gelegenheit gegeben hat, den Swiss PiezoClast® zu verwenden.“

Auf diese Weise konnten mein Physiotherapeut Trond Reginiussen und das medizinische Betreuersteam meine Verletzung effektiv behandeln.

Diese Behandlung ermöglichte mir die Teilnahme an den Weltcuprennen vor Weihnachten 2009 und die Vorbereitung auf die Olympischen Winter-Spiele in Vancouver.

Das norwegische Alpinski-Team verwendete den Swiss DolorClast® und Swiss PiezoClast® auch bei den Olympischen Winterspielen 2010.“

**„Danke für die Unterstützung.
Sie war Gold wert!“**

*ENIMED ist der Händler für die
Methode Swiss DolorClast® in Norwegen.

SWISS DOLORCLAST® ACADEMY

WEITERBILDUNG IST
DER SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG →

EXZELLENZ

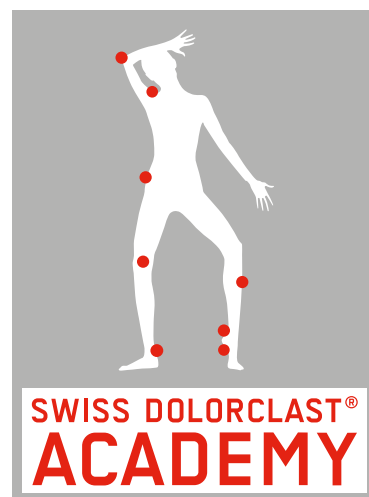
- > Das Kursangebot der Swiss DolorClast® Academy hat die Verbreitung neuester Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis auf dem Gebiet der ESWT zum Ziel
- > Die Swiss DolorClast® Academy sieht ihre Aufgabe in der Verbreitung von Forschungsergebnissen und Anwendungsmöglichkeiten auf höchstem Level und im Sinne permanent optimierter Patientenfreundlichkeit

EXPERTISE

- > Individualisierte Schulungsprogramme
- > Fördern exzellenter ESWT nach den Kriterien der evidenz basierten Medizin
- > Fördern von Forschung und Innovation
- > Erhalten des aktuellen Stands des Wissens bei allen Anwendern der Methode Swiss DolorClast®

AUSTAUSCH

- > Internationales Netzwerk von Trainern
- > Partnerschaften mit Universitäten
- > Erfahrungsaustausch
- > Inspiration zukünftiger Generationen von Anwendern



SDC-ACADEMY.COM

LITERATUR →

ANGSTMAN ET AL., Front Behav Neurosci 2015; 9:12.
 BHOGAL ET AL., J Clin Epidemiol 2005; 58:668-73.
 CACCHIO ET AL., Physical Therap 2006; 86:672-682.
 CHO ET AL., J Phys Ther Sci 2012; 24:1319-1323.
 CHOW AND CHEING, Clin Rehabil 2007; 21:131-141.
 CONTALDO ET AL., Microvasc Res 2012; 84:24-33.
 DAMIAN AND ZALPOUR, Med Probl Perform Art 2011; 26:211-217.
 DE MORTON, Aust J Physiother 2009; 55:129-133.
 ENGBRETSSEN ET AL., Phys Ther 2011; 91:37-47.
 GERDESMAYER ET AL., Am J Sports Med 2008; 36:2100-2109.
 GOLLWITZER ET AL., Ultrasound Med Biol 2013; 39:126-133.
 GÜNDÜZ ET AL., Clin Rheumatol 2012; 31:807-812.
 HOFMANN ET AL., J Trauma 2008; 65:1402-1410.
 IBRAHIM ET AL., Foot Ankle Int 2010; 31:391-397.
 KOLK ET AL., Bone Joint J 2013; 95-B:1521-1526.
 LEE ET AL., Ann Rehabil Med 2012; 36:681-687.
 LEMELLE ET AL., Clin Podiatr Med Surg 1990; 7:385-389.
 LIU ET AL., Ultrasound Med Biol 2012; 38:727-735.
 LOHRER ET AL., Foot Ankle Int 2010; 31:1-9.
 MAHER ET AL., Phys Ther 2003; 83:713-721.
 MAIER ET AL., Clin Orthop Relat Res 2003; (406):237-245.
 MEHRA ET AL., Surgeon 2003; 1:290-292.
 MELZACK AND WALL, Science 1965; 150:971-979.
 OGDEN ET AL., Clin Orthop Relat Res 2001; (387):8-17.
 PEREZ ET AL., J Acoust Soc Am 2013; 134:1663-1674.
 RICHARDSON AND VASKO, J Pharmacol Exp Ther 2002; 302:839-845.
 ROETERT ET AL., Clin Sports Med 1995; 14:47-57.
 ROMPE ET AL., J Orthop Res 2005; 23:931-941.
 ROMPE ET AL., Am J Sports Med 2007; 35:374-383.
 ROMPE ET AL., J Bone Joint Surg Am 2008; 90:52-61.
 ROMPE ET AL., Am J Sports Med 2009a; 37:463-470.
 ROMPE ET AL., Am J Sports Med 2009b; 37:1981-1990.
 ROMPE ET AL., J Bone Joint Surg Am 2010 Nov 3; 92:2514-2522.
 SCHELLING ET AL., Biophys J 1994; 66:133-140.
 SHAHEEN, Indian J Physiother Occupat Therap 2010; 4:8-12.
 TAKAHASHI ET AL., Auton Neurosci 2003; 107:81-84.
 TISCHER ET AL., Eur Surg Res 2008; 41:44-53.
 VERHAGEN ET AL., J Clin Epidemiol 1998; 51:1235-1241.
 VIDAL ET AL., NeuroRehabilitation 2011; 29:413-419.
 WANG CJ, ISMST Newsletter 2006, Vol. 1, Issue 1.
 ZHANG ET AL., Cell Tissue Res 2011; 346:255-262.

FRAGEN

→ANTWORTEN



1 IST DIE METHODE SWISS DOLORCLAST® KLINISCH ERPROBT?

Ja, einer der Eckpfeiler der Methode Swiss DolorClast® ist die klinische Erprobung. Viele randomisierte kontrollierte Studien (Randomized Controlled Trials – RCTs) belegen die Wirksamkeit und Sicherheit der Methode Swiss DolorClast® bei unterschiedlichen Krankheitsbildern und wurden in der internationalen Fachliteratur veröffentlicht. 15 dieser RCTs sind in der PEDro-Datenbank aufgeführt. Sie können gefunden werden, indem man unter www.pedro.org.au nach „radial shock wave“ sucht

2 KANN ICH AKUTE KRANKHEITSBILDER MIT DER ESWT BEHANDELN?

Dies ist im Allgemeinen möglich. Im Hinblick auf die Tendinopathien sollte darauf hingewiesen werden, dass es keine akuten Tendinopathien gibt, lediglich neu diagnostizierte. Die Sicherheit und die Wirksamkeit der radialen ESWT bei neu diagnostizierten Tendopathien wurden bereits in der internationalen Fachliteratur zur Plantarfasziitis (Rompe et al., 2010), zur primären Tenosynovitis der langen Sehne des M. biceps brachii (Liu et al., 2012) sowie zur lateralen und medialen Epicondylitis (Lee et al., 2012) belegt

3 KANN ICH IM ZUSAMMENHANG MIT DER ESWT LOKALANÄSTHETIKA VERWENDEN?

Dies führt zu keinen Problemen. Bei der chronischen Plantarfasziitis zeigte sich jedoch, dass wiederholte ESWT ohne Lokalanästhetika effizienter ist als wiederholte ESWT mit Lokalanästhetika (Rompe et al., 2005). Der Grund dafür ist, dass Lokalanästhetika periphere Nervenfasern blockieren, einschliesslich Nervenfasern des Typs C. C-Nervenfasern lassen sich jedoch nicht mit Lokalanästhetika blockieren und gleichzeitig mit Stosswellen aktivieren (Maier et al., 2003). Darüber hinaus schränkt die Anwendung von Lokalanästhetika das Biofeedback des Patienten während der Behandlung ein oder verhindert es sogar vollständig

4 KANN ICH ESWT MIT ANDEREN BEHANDLUNGSFORMEN KOMBINIEREN?

Ja, das ist möglich. Im Falle der chronischen Tendinopathie im Mittelteil der Achillessehne zeigte sich, dass eine Kombination von radialer ESWT und exzentrischem Krafttraining zu statistisch signifikant besseren klinischen Ergebnissen führte als exzentrisches Krafttraining alleine (Rompe et al., 2009a). Dabei ist die radiale ESWT bei dieser Indikation genauso effektiv wie exzentrisches Krafttraining (Rompe et al., 2007)

5 WAS SIND KONTRAINDIKATIONEN FÜR DIE METHODE SWISS DOLORCLAST®?

Behandlung über luftgefülltem Gewebe (Lunge, Bauchraum) • Behandlung von vollständig gerissenen Sehnen • Behandlung von Schwangeren • Behandlung von Patienten unter 18 Jahren (mit Ausnahme der Behandlung von Morbus Osgood-Schlatter) • Behandlung von Patienten mit Blutgerinnungsstörungen (einschliesslich lokaler Thrombosen) • Behandlung von Patienten, die mit oralen Antikoagulanzen behandelt werden • Behandlung von Gewebe mit lokalen Tumoren und/oder lokalen Bakterien-/Virusinfektionen • Behandlung von Patienten, die mit lokalen Kortisoninjektionen behandelt wurden (innerhalb einer sechswöchigen Frist nach der letzten lokalen Kortisoninjektion)



DOLORCLAST®



EMS-SWISSQUALITY.COM

EMS
ELECTRO MEDICAL SYSTEMS SA
Chemin de la Vuarpillièrre 31
CH-1260 Nyon

Tel. +41 22 99 44 700
Fax +41 22 99 44 701
welcome@ems-ch.com
www.ems-medical.com

EMS
ELECTRO MEDICAL SYSTEMS GmbH
Schatzbogen 86
D-81829 München

Tel. +49 89 42 71 610
Fax +49 89 42 71 61 60
info@ems-ch.de