

# **K·LASER** **DYNAMISCHE** **THERAPIE**



**CUBE**

# K-LASER

## DYNAMISCHE BEHANDLUNG

### K-LASER WELTWEIT

Das Unternehmen **K-Laser** entwickelt, fertigt und vertreibt weltweit professionelle Laser für „medizinische und chirurgische Bereiche“ und äußert sich als das Beste vom **Made in Italy**. Es verfügt über ein sehr qualifiziertes Personal, das jeden Tag in enger Zusammenarbeit mit kompetenten Beratern und renommierten Kliniken in die Forschung und Entwicklung investiert, um seine auf dem Weltmarkt technologisch fortschrittlichsten Produkte herzustellen: **K-Laser Cube**.



### K-LASER-BEHANDLUNG: SYNONYM FÜR DYNAMISCHE THERAPIE

Die intuitive **K-Laser-Software** arbeitet mit mehreren **dynamischen Stufen** der gewählten Behandlung. Sie ermöglicht die Anwendungsparameter sowie die Wellenlänge, die Zeiten, die Frequenzen und die Leistung **innerhalb der einzelnen Therapiesitzung anzupassen**, um die Wirksamkeit deutlich zu erhöhen, das Immunsystem zu stärken und die Gewebereparatur zu aktivieren.

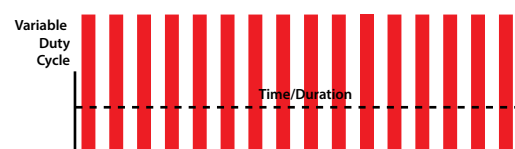
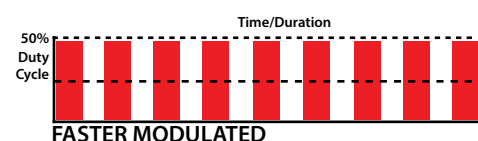
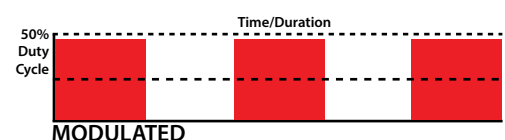
Der menschliche Körper verwandelt aufgrund seiner erhöhten Produktion von ATP die Laserenergie mit dem Höhepunkt nach 24 Stunden nach der ersten Laserbehandlung in Lebensenergie, welche den Zellen zur Verfügung steht.

### VERSCHIEDENE GEWEBEARTEN REAGIEREN AUF VERSCHIEDENE ANPASSUNGSPARAMETER

Die verschiedenen eingestellten Parameter der neuen Linie **K-Laser Cube** unterscheiden sich je nach Art vom Impuls (**CW-Modus**, gepulster Modus mit einstellbarer Frequenz, superpulsiertem Modus **ISP**) durch unterschiedliche Reaktion des Gewebes.

Diese Effekte wurden im Einzelnen untersucht und untersuchen Folgendes eingehend:

- ⊗ die verabreichte Energie-Dosis hinsichtlich dem erhaltenen Ergebnis;
- ⊗ die Reaktion bei verschiedenen Gewebetiefen;
- ⊗ die Beeinträchtigungen der Eindringtiefe des Laserlichts hinsichtlich der geeignetsten Art der Verabreichung je nach zu behandelnde Gewebeart.







◀ NEU DEFINIERTE CUBE-BEHANDLUNG FÜR JEDE ART VON PATIENTEN

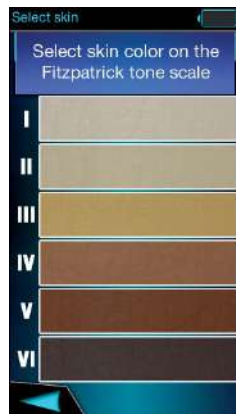
**K-Laser Cube** führt entsprechend jeder Variante zur korrekten Dosierung der Energie, dank **ausgewählter und grafisch intuitiver Menüs**.

Die erhöhte Leistung und verschiedenen Wellenlängen spielen eine entscheidende Rolle für den Erfolg der Lasertherapie.



◀ ART DER SCHMERZEN: AKUT ODER CHRONISCH

Entsprechend dem Schmerz des einzelnen Patienten sieht **K-Laser Cube** eine präzise und entsprechende Einstellung für Spezialbehandlungen vor.



◀ DIE BEDEUTUNG VOM MELANIN IM KÖRPER

**K-Laser Cube** berücksichtigt neben der Morphologie des Körpers und den Gewebearten einen entscheidenden Faktor der Haut: **das Melanin**.

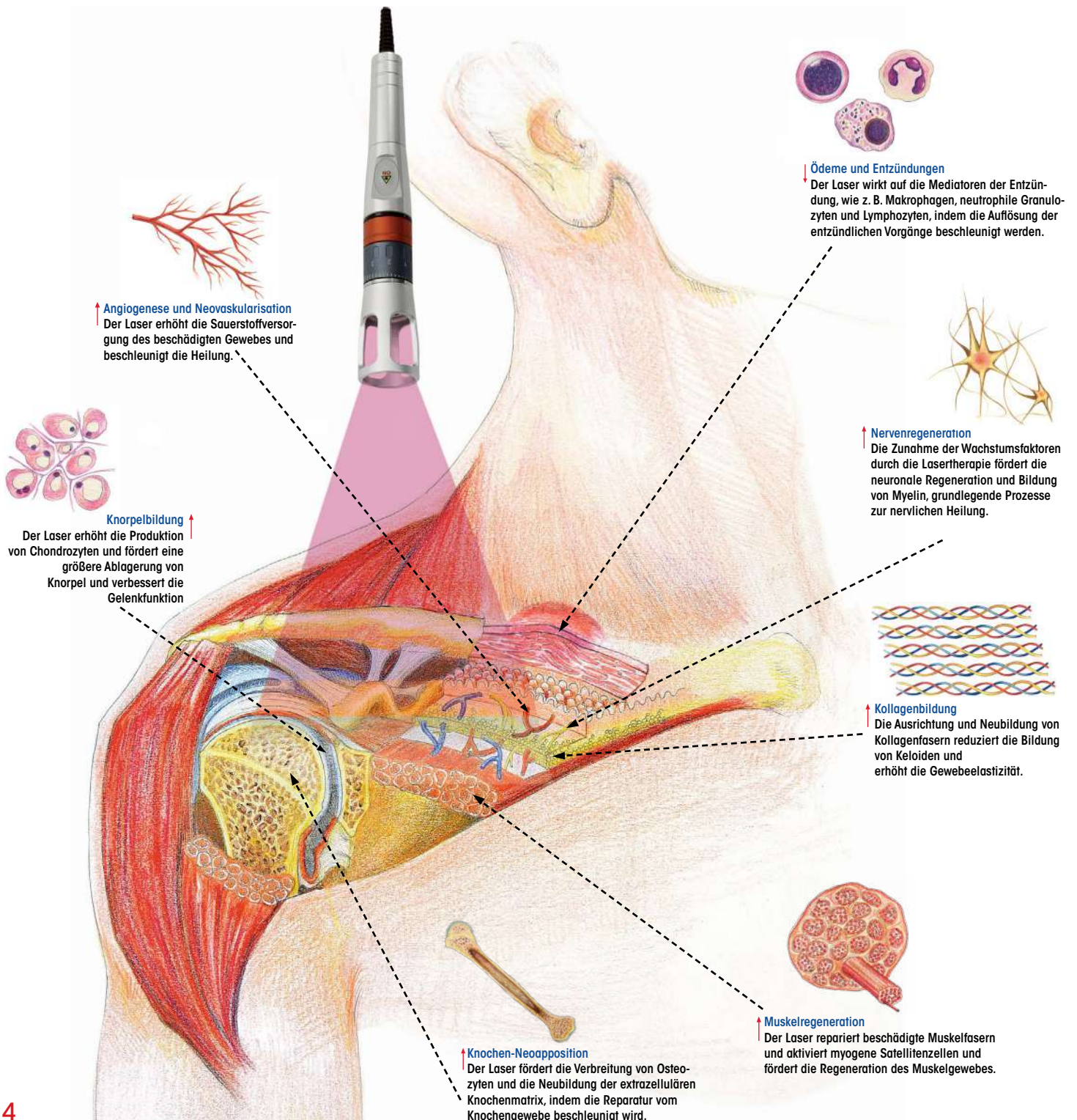
**K-Laser Cube** erkennt aufgrund innovativer Parameter die **sechs verschiedenen Fototypen der Haut** und berücksichtigt jede Variation des eingestellten Protokolls.



◀ DYNAMISCHE PROGRAMME

Jedes Protokoll von **K-Laser Cube** sieht eine dynamische Parametrierung vor, um sie optimal auf die verschiedenen Gewebearten auszurichten.

### Auswirkungen auf den Stoffwechsel





## WIRKSAMKEIT UND NUTZEN IN DER SCHMERZTHERAPIE IN DER MEDIZIN

---

### Die Dynamische K-Laser-Behandlung bietet sich als eine multidisziplinäre Exzellenz-Behandlung

Die **Dynamische K-Laser-Behandlung** verwendet mehrere Pulsfrequenzen, um **Analgesie, Verringerung der Entzündung, Biostimulation und antimikrobielle Wirkung zu kombinieren** und die Geweberegeneration zu beschleunigen und die den Zellen verfügbare Energie zu erhöhen.

Die Zellen können so die Nährstoffe schneller aufnehmen und Abfallstoffe beseitigen. Als Folge der Einwirkung von Laserlicht werden die Zellen, aus denen die Sehnen, Bänder und Muskeln bestehen, schneller repariert.

Die **Dynamische K-Laser-Behandlung** wirkt Anti-Ödem-bildend, sowohl da sie die Gefäße erweitert als auch da sie das Lymphdrainage-System aktiviert: Es folgt eine Reduzierung der Schwellung.



## FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

**K-Laser** investiert viele Ressourcen in die Forschung. Dies ist schon immer prägend für das Unternehmen. Bis heute arbeitet es aktiv mit der **Klinik zur Zahnmedizin** (geleitet vom **Prof. Roberto Di Lenarda**) und insbesondere mit dem **Studiengang zur Zahnmedizin und Zahnprothetik an der Universität Triest** (geleitet vom **Prof. Matteo Biasotto**), mit der **dermatologischen Klinik** (geleitet vom **Prof. Giusto Trevisan**) und dem **Labor der Cardiovascular Biology** (geleitet von **Serena Zacchigna**) im **International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB) in Triest**. **K-Laser** macht seine Ressourcen im Bereich der Spitzentechnologie verfügbar.



International Centre for Genetic  
Engineering and Biotechnology  
Developing Knowledge

Diese Resultate sind das Ergebnis einer intensiven präklinischen Forschung, die am **ICGEB** Triest durchgeführt wird: **Die internationale Organisation arbeitet im Bereich der molekularen Genetik und Biotechnologie**. Sie wurde 1987 gegründet und arbeitet seit 1994 als ein autonomes Zentrum im gemeinsamen System der Vereinten Nationen. Das Zentrum wird von mehr als 60 Ländern unterstützt und führt vor allem im Bereich der Biomedizin innovative Forschung durch. In den Labors von Triest werden zahlreiche Experimente durchgeführt, die es ermöglichen, alle Funktionsmechanismen der Lasertherapie intensiv zu analysieren und die Therapien basierend auf den unterschiedlichen Bedürfnissen zu optimieren.

Aufgrund der hervorragenden Ergebnisse im Bereich der Grundlagenforschung wurde auf nationaler Ebene eine Studie durchgeführt, an der neben dem **Kinder-Krankenhaus Burlo Garofolo in Triest** weitere **sieben italienische pädiatrische Kliniken (Bologna, Brescia, Cagliari, Padua, Parma, Pavia und Turin)** bei der Projektleitung teilgenommen haben.

**Dr. Giulio Andrea Zanazzo** ist verantwortlich für diese Studie namens **L.A.M.P.O.** (Laser bei der Mukositis in der pädiatrischen Onko-Hämatologie): Es ist zum heutigen Zeitpunkt die erste multizentrische Studie zur Beurteilung der Wirksamkeit der Lasertherapie bei der Forschung zur Mukositis bei pädiatrischen Patienten mit Krebs-Behandlungen. Die erzielten Ergebnisse sind beachtlich: Der Laser ermöglicht, die Schmerzen in der Mundhöhle bei jungen Patienten zu reduzieren, ihre Lebensqualität zu verbessern und die Einnahme von Schmerzmitteln zu reduzieren. Es ist somit eindeutig, dass der Erfolg der erzielten Ergebnisse aus der täglichen Forschung stammt, welche durch ein klinisches Team und Forscher durchgeführt wird, die in verschiedenen Bereichen der Medizin tätig sind.

Behandlungen mit einem Nachweis zur Wirksamkeit der Lasertherapie-Behandlungen **sind** die Folgenden:

- **die orale Mukositis** bei Krebspatienten während der Anti-Krebs-Therapien (in Zusammenarbeit mit den Abteilungen der Hämatologie, Onkologie und Strahlentherapie des Ospedale Maggiore in Triest);
- **Dermatitis verbunden mit der Strahlentherapie**, bei welcher mit Hilfe vom Laser ermöglicht wurde, die Anzahl und Dauer an Ausfällen aufgrund von Nebenwirkungen zu reduzieren;
- **verschiedene Arten von Geschwüren** mit hervorragenden Nutzen bei der Heilung und Analgesie;
- **Nervenverletzungen** aufgrund von externen Trauma oder von iatrogenem Charakter;
- **Biostimulation** von postoperativen Bereichen;
- **disfunktionale Schmerzsyndrome** vom Kiefergelenk.

## PROJEKT SMiLe

### Untersuchung zum Mechanismus der Lasertherapie



Frau **Giulia Ottaviani** vom Institut für Pathologie und orale Medizin (Ospedale Maggiore – Triest) ist unter der Leitung von **Prof. Roberto Di Lenarda** und **Prof. Matteo Biasotto** als Assistenzärztin in der Oralchirurgie an der Universität Triest tätig. Sie befasst sich vor allem mit der Diagnose, Behandlung und dem Follow-up von Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren: Diese Patienten werden von der Diagnose bis zur vollständigen funktionellen und ästhetischen Rehabilitation betreut. Frau **Giulia Ottaviani** überwacht die Nebenwirkungen, welche die Krebs-Behandlungen in der Mundhöhle verursachen, indem Lasertherapie-Sitzungen durchgeführt werden. Hierzu hat sie ihre Ausbildung an der Universität von Parma perfektioniert und den Master **EMDOLA** (European Master Degree auf orale Laseranwendungen) erlangt. Ihr Interesse gilt auch der Grundlagenforschung, welche sie am **ICGEB** (International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology) in der Gruppe für Cardiovascular Biology ausübt, welche durch **Serena Zacchigna** geleitet wird. Von 2012 bis 2014 hat sie ihren Dokortitel zur Forschung in der Nanotechnologie an der Universität Triest erhalten. Sie beschäftigte sich vor allem mit den Funktionsmechanismen der Lasertherapie in Bezug auf Tumorwachstum und die Verbreitung von verschiedenen Zelllinien, zur Behandlung von Infektionen sowohl an in-vitro-Modellen als auch an Tieren.



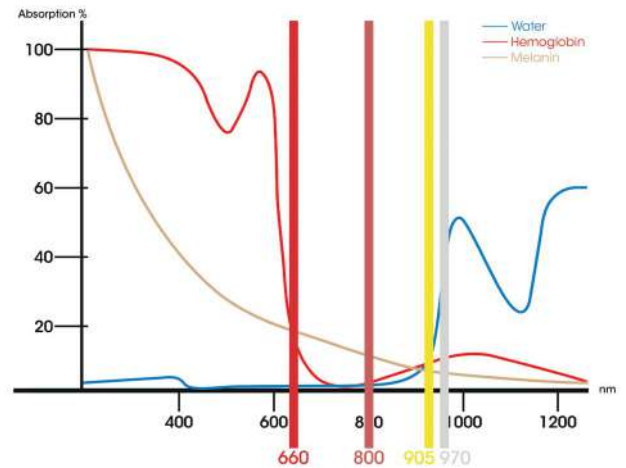
Seit Oktober 2014 bis August 2016 war sie hochspezialisierte Mitarbeiterin bei **K-Laser - Eltech S.r.l. (Treviso)** und seit September 2016 arbeitet sie bei **K-Laser (Sežana, Slowenien)** als wissenschaftliche Mitarbeiterin und erstellt Fallstudien und Training für italienische und ausländische Kunden.

**K-Laser** hat eine Kooperationsvereinbarung zur Forschung zwischen dem **International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB)** und der **Abteilung medizinischer, chirurgischer und Gesundheitswissenschaften der Universität von Triest (UNITS)**. Aus dieser Vereinbarung ist das Projekt **SMiLe** (Forschung zu Mechanismen der Lasertherapie) entstanden, das die Ergebnisse aus Experimenten der letzten Jahre aufgreift. Aus den Experimenten ist ein weiteres Mal die Möglichkeit entstanden, mit der Lasertherapie die Biostimulation vom Zellgewebe drastisch zu erhöhen, indem die Zellproduktion von ATP gesteigert wird, ein Molekül, das vorübergehend die Energie speichert, welche von der Zellatmung gewonnen wird. Bei diesen Mechanismen ermöglicht es, die von den Zellen gespeicherte Laser-Energie beim verwundeten Gewebe und bei Schleimhaut- und/oder Hautverletzungen deren Vermehrung und ihren Stoffwechsel zu beschleunigen und zu optimieren. Darüber hinaus werden mit der Lasertherapie und insbesondere mit der Nutzung vom blauen Licht Infektionen verschiedener Art, wie Viren, Bakterien und Pilze wirksam behandelt: Der Laser hat sich somit bei der schnellen Lösung und beim Rückgang der Anzahl an wiederkehrenden Fällen bewährt. Basierend auf diesen Erkenntnissen wurde der Funktionsmechanismus der Immunität beobachtet. Das Immunsystem bildet in der Tat das Überwachungssystem vom gesamten menschlichen Körper und ist die operative Notabteilung, welche durch eine komplexe Reihe an biochemischen und zellulären Prozessen dem Körper ermöglicht, gesund zu bleiben. Die Lasertherapie erhöht somit nicht nur die Produktion von ATP, sondern scheint im Beisein von infektiösen Fällen, das Immunsystem zu begünstigen. Die **Forschung** von **K-Laser** in Zusammenarbeit mit **ICGEB** und **UNITS** versucht zudem, eine gute unterstützende Maßnahme für Krebs-Patienten zu bieten. Dieser kann während der Behandlung Haut- und/oder Schleimhaut-Verletzungen aufweisen, welche die Lebensqualität drastisch reduzieren und können die Fortsetzung der Anti-Krebs-Therapien gefährden.

# K-LASER-TECHNIK

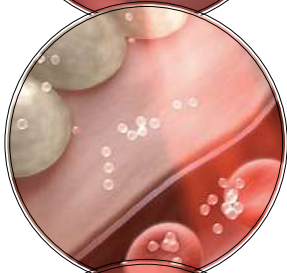
## 4 WELLENLÄNGEN

**K-Laser Cube** ist die Weltneuheit der Lasertherapie:  
Es vervollständigt die Ziel-Wellenlänge und ermittelt bis zu 15 verschiedene Kombinationen.



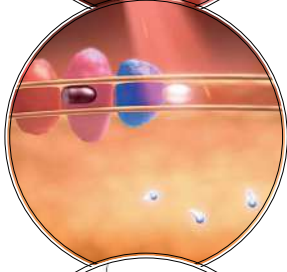
◀ 970 nm

Das Blut ist das primäre Transportsystem und liefert den Zellen unerlässliche Stoffe für ihren Stoffwechsel, wie Sauerstoff und Nährstoffe, zudem führen sie die Abfallprodukte ab. Das Wasser in unserem Körper wird zum größten Teil durch diese Wellenlänge absorbiert und die gesamte Energie der Lasertherapie wird in Wärme umgewandelt. Diese tiefen Gewebeschichten werden zu wahren lokalisierten Wärmepunkten, erzeugen Temperaturgradienten auf zellulärer Ebene und stimulieren die lokale Mikrozirkulation durch die Erhöhung an Sauerstoff, das zu den Zellen befördert wird.



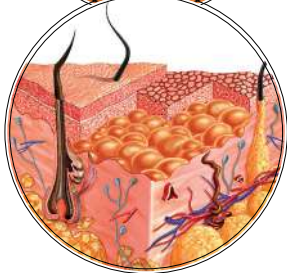
◀ 905 nm

Der Sauerstoff wird in unterschiedlichen Prozentsätzen vom Blut freigegeben und je schneller dies geschieht, desto mehr Kraftstoff muss es zur Zelle transportieren, bis die natürlichen Heilungsprozesse stattfinden. Diese Wellenlänge wird teilweise vom Hämoglobin, Wasser, Melanin und von der Cytochrom C Oxidase absorbiert. Wenn diese Wellenlänge absorbiert wird, steht mehr Sauerstoff für den Bedarf der Zellen zur Verfügung.



◀ 800 nm

Die Cytochrom C-Oxidase ist das Schluss-Enzym der Atmungskette, welche basierend auf der zellulären Wirksamkeit bestimmt, wie viel Sauerstoff in ATP umgewandelt wird. Enzyme werden bei 800 nm am besten absorbiert, wo ein ATP-Molekül für jeden Sauerstoffreduktions-Zyklus erzeugt wird. Die Photonen-Absorption beschleunigt diesen Vorgang und erhöht die zelluläre ATP-Produktion.



◀ 660 nm

Das in der Haut enthaltene Melanin absorbiert diese Wellenlänge optimal und gewährleistet eine Energiekonzentration in den oberflächlichen Gewebeschichten. Die Lasertherapie ermöglicht hervorragende Resultate beim Heilen von Wunden und das Licht kann sowohl die bakterielle Verbreitung hemmen sowie das Zellwachstum erhöhen.



# ISP-TECHNIK

## (Intensiver Super Puls)

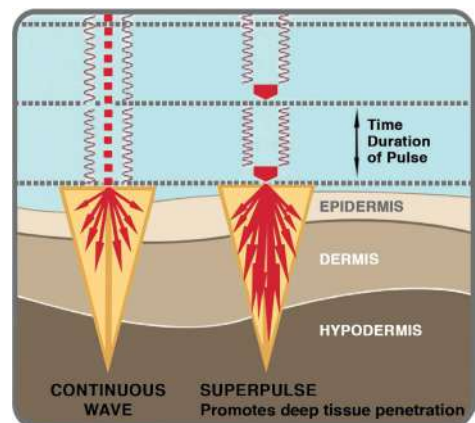
### DIE NOTWENDIGKEIT BESSERER LEISTUNG

Aus den neuesten wissenschaftlichen Forschungen geht hervor, wie wichtig die **durchschnittlich gehaltene Leistung im Körper ist**, da diese Funktion maßgeblich ist, um ausreichend Energie für die Laser-Behandlungen zu ermitteln. Derzeit liefern die meisten Hochleistungs-Impuls-Laser in einem kurzen Zeitfenster eine hohe Spitzenleistung (Millionstel oder Milliardstel einer Sekunde) und verwenden wenige Milliwatt, um ein paar durchschnittliche Watt Leistung zu erreichen.

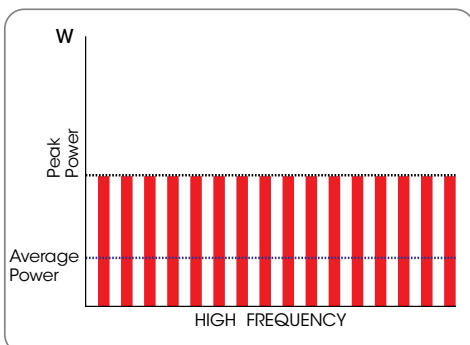
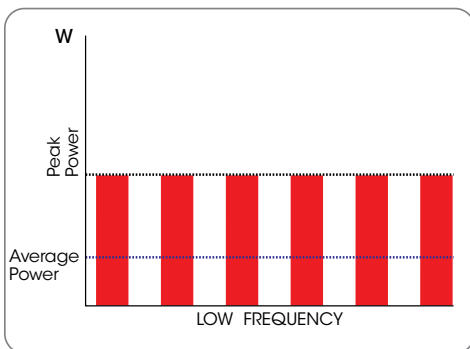
**Der K-Laser Cube** ist der einzige Laser, der es aufgrund seines exklusiven und außergewöhnlichen **ISP-MODUS** ermöglicht, die richtige Anpassungsfrequenz und Durchschnittsleistung zu wählen, indem **im super gepulsten Modus gearbeitet** und die durchschnittliche Leistung stabil gehalten wird.

### ISP INTENSIVER SUPER PULS

(von 1 bis 20.000 Hz)



Die Pulsbreite ist variabel, wird durch die leistungsstarke K-Laser-Software gesteuert und ist bis zu 200 Mal größer als im superschnellen Modus.



Die Pulsfrequenz kann gewählt werden, **ausgehend von den niedrigsten (Niederfrequenz) für die schmerzlindernde Behandlung, zur höheren (Hochfrequenz) für die Biostimulation**, indem die Durchschnittsleistung unabhängig und einstellbar beibehalten wird, um die für die Gewebeart geeignete Energie zu liefern.

## BIOLOGISCHE WIRKUNGEN

Klinische Befunde bilden die Grundlage für die Dynamische K-Laser- **Behandlung** in der Physiotherapie und Rehabilitation mit **sehr wichtigen Protokollen**.



### entzündungshemmenden ➤

#### Bibliographische Referenz:

**Alves AC et al.** Effect of low-level laser therapy on the expression of inflammatory mediators and on neutrophils and macrophages in acute joint inflammation. *Arthritis Res Ther.* 2013;15(5):R116.

**Barretto SR et al.** Evaluation of anti-nociceptive and anti-inflammatory activity of low-level laser therapy on temporomandibular joint inflammation in rodents. *J Photochem Photobiol B.* 2013 Dec 5;129:135-42.

**K-Laser** hat eine Anti-Ödem-bildende Wirkung, sowohl da sie gefäßerweiternd ist als auch da sie das Lymphdrainage-System aktiviert (Entleeren der ödematösen Bereiche). Dadurch wird eine Verringerung der Schwellung erzielt, welche durch Trauma und/oder Entzündung verursacht wurde.

### Analgesie ➤

#### Bibliographische Referenz:

**Chow RT et al.** Efficacy of low-level laser therapy in the management of neck pain: a systematic review and meta-analysis of randomised placebo or active-treatment controlled trials. *Lancet.* 13. Mrz 2010;375(9718):894.

**Gross AR et al.** Low Level Laser Therapy (LLLT) for Neck Pain: A Systematic Review and Meta-Regression. *Open Orthop J.* 20. Sep. 2013;7:396-419.

**Maia ML et al.** Effect of low-level laser therapy on pain levels in patients with temporomandibular disorders: a systematic review. *J Appl Oral Sci.* Nov.-Dez. 2012;20(6):594-602. Review.

Die K-Laser- **Behandlung** hat eine große positive Wirkung auf die Schmerzrezeptoren und erhöht deren Schwelle bzw. reduziert die Übertragung der schmerzhaften Reize an das Gehirn.

Der Schmerz senkt sich zudem stark aufgrund seiner anti-entzündlichen und Anti-Ödem-bildenden Wirkung.

Die K-Laser- **Behandlung** löst **die Produktion von Endorphinen aus**.

### Verbesserung der vaskulären Aktivität ➤

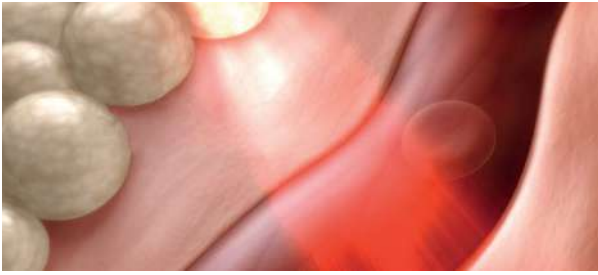
#### Bibliographische Referenz:

**Ottaviani G et al.** Effect of Class IV laser therapy on chemotherapy-induced oral mucositis: a clinical and experimental study. *Am J Pathol* 2013; 183: 1747–1757.

**Schindl A et al.** Systemic effects of low-intensity laser irradiation on skin microcirculation in patients with diabetic microangiopathy. *Microvasc Res* 2002, 64:240e246.

**Feng J et al.** Low-power laser irradiation (LPLI) promotes VEGF expression and vascular endothelial cell proliferation through the activation of ERK/Sp1 pathway. *Cell Signal* 2012, 24: 1116e1125.

Die K-Laser- **Behandlung** erhöht die Bildung von neuen Kapillaren, indem die Heilung von beschädigtem Gewebe beschleunigt wird, **heilt schnell die Wunden und reduziert das Ausmaß des verletzten Gewebes**. Darüber hinaus umfassen die Vorteile eine Erhöhung der Angiogenese, welche eine temporäre Gefäßerweiterung durch die Erhöhung des Durchmessers der Blutgefäße auslöst. Die erhöhte Blutzufuhr in dem Bereich macht die Heilung schneller und verringert die Schmerzen.



### ⦿ Erhöhte Stoffwechselaktivität

Die K-Laser- **Behandlung** erhöht die Bildung von bestimmten Enzymen für den Sauerstofftransport, indem die Reparatur und Regeneration von beschädigten Zellen gefördert wird.

Die **K-Laser-Behandlung** dient zur Behandlung von Nervenverletzungen wie Parästhesien, Gefühlsstörungen und Anästhesie traumatischen oder iatrogenen Ursprungs mit Referenzprotokollen.

### ⦿ Verbesserung der Nervenfunktion



### ⦿ Verbesserung von Weichgewebe

Die **K-Laser-Behandlung** ermöglicht, hervorragende Ergebnisse bei der Heilung von Wunden, Geschwüren und Mukositis durch die Biostimulation vom Gewebe und die entsprechende Heilung vom verletzten Gewebe.

**Bibliographische Referenz:**

*Chermetz M.; Gobbo M.; Ronfani L.; Ottaviani G.; Zanazzo G.A.; Verzegnassi F.; Treister N.S.; Di Lenarda R.; Biasotto M.; Zacchigna S. Class IV laser therapy as treatment for chemotherapy-induced oral mucositis in onco-haematological paediatric patients: a prospective study. Int J Paediatr Dent. 25. Dez. 2013 doi: 10.1111/tpd.12090.*



### PATIENT LEIDET UNTER RADIODERMATITIS VERURSACHT DURCH STRAHLENTHERAPIE ZUR BEHANDLUNG VON BRUSTKREBS

### ⦿ Verbesserung von Hautverletzungen

Zur Verbesserung von Hautverletzungen, wie Dekubitalgeschwür und Ulzera wird die K-Laser-Behandlung "**Weichteilverletzungen**" 2x täglich für 4 Wochen an jedem zweiten Tag angewendet.



# K-LASER

› SPORTREHABILITATION

› PHYSIOTHERAPIE



## WIRKSAM BEI DER SPORTREHABILITATION

Die innovative Dynamische K-Laser-Behandlung hat auch bemerkenswerte Ergebnisse im Bereich der Traumatologie und Sportmedizin erzielt.

Die Behandlungszyklen sind schnell und die Anwendung ist sehr bequem. Aus diesem Grund passt sich die **Dynamische K-Laser-Behandlung** an alle pathologischen Bedingungen von Sportlern aufgrund der Biostimulation des beschädigten Gewebes an und wirkt sofort schmerzlindernd.



### Behandelte Krankheiten:

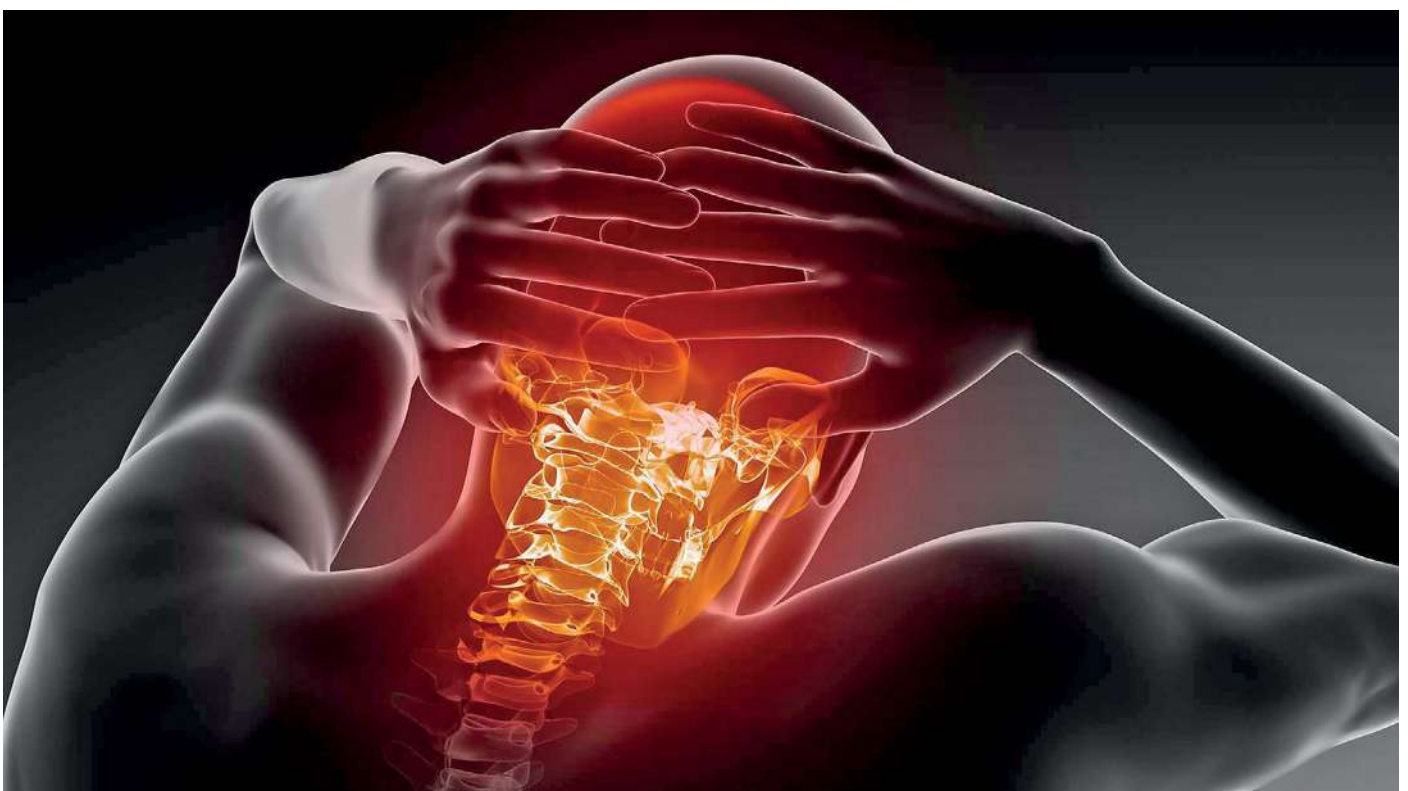
Ergebnisse nach einem Knochenbruch

Ergebnisse nach einem Trauma

Bänderverletzungen

Luxation der Sehne

Entzündliche Erkrankungen der Sehnen



**K-LASER**

**BEI FUSSKRANKHEITEN**





## DIE WIRKSAMKEIT DER K-LASER-BEHANDLUNG

**K-Laser** bedient sich der superpulsierten Technik „**Intensive Super Pulse**“ (ISP). Diese Technologie hat unmittelbare Auswirkungen auf die Heilung des Gewebes, da es progressiv tiefere Schichten erreicht sowie die Erwärmung der Haut reduziert und dadurch die Schmerzen sofort lindert.

Es wird hier eine Liste der mit der Lasertherapie behandelten Krankheiten aufgeführt, **welche zur Behandlung des Handstück mit Zoom, HNO-Handstück und den Hochenergie-Lichtleiter verwendet.**

Bereits nach der ersten Sitzung werden erhebliche Verbesserungen und die sofortige Linderung der Schmerzen beobachtet, weshalb **K-Laser** nicht-invasive Behandlungen nutzt.

Metatarsalgie  
Hallux Valgus-Bursitis  
Plantarfasziitis  
Syndrom des Tarsaltunnels  
Arthritis-Arthrose  
Interdigitale Neuritis  
Fersensporn  
Achillestendinitis  
Morbus Morton  
Post-verzerrendes Ödem  
Diabetische Neuropathie  
Verstauchter Knöchel  
Diabetisches Geschür  
Warzen  
Infektionserkrankungen durch Pilze

## K-LASER

## EXPERIMENTE UND FORSCHUNG

## BEI FUSSKRANKHEITEN



Dank der aktiven Zusammenarbeit mit „**Claudiana**“, Scuola Superiore di Sanità Bozen, **stellt K-Laser** seine fortschrittlichen, technologischen Ressourcen, kontinuierliche Forschung und Entwicklung neuer Protokolle in Fußverletzungen zur Verfügung.

## EXPERIMENTE UND FORSCHUNG BEI FUSSKRANKHEITEN



### ⊕ Nagelmykose

#### NAGELINFEKTION

Pilzinfektionen an den Nägeln können sich sowohl oberflächlich als auch unter den Nägeln und distal unter den Nägeln bilden.

Wenn sie nicht behandelt werden, können Pilzinfektionen Onycholyse und Nagel-Dystrophie verursachen und wenn vernachlässigt, können sie die Haut des Fußes an der Fußsohle als auch interdigital betreffen, wie dem **TINEA PEDIS INTERDIGITALIS**, bekannt als **FUSSPILZ**.

Durch die fortschrittliche **K-Laser Cube-Behandlung**, welche mit mehreren austauschbaren Handstücken ausgestattet ist, gliedert sich die pedologische Behandlung in mehrere Phasen: von der Behandlung mit dem HNO-Handstück zur Behandlung mit dem hochenergetischen Handstück.

Die pulsierte Behandlung gewährleistet anfangs einen Rückgang der Entzündung und anschließend die Beseitigung der Pilzinfektion. Schließlich ermöglicht die hochenergetische, nicht-invasive Behandlung die vollständige Desinfektion vom behandelten Bereich.

### KLINISCHE FÄLLE BEHANDELT MIT DER DYNAMISCHEN K-LASER-BEHANDLUNG



### ⊕ Warzen an den Fußsohlen

Für die Behandlung von Warzen bietet **K-Laser** eine nicht-invasive, therapeutische Alternative, bestehend aus einzelnen Therapiesitzungen.





### ▲ Diabetische Geschwüre

Ein diabetisches Geschwür ist eine Verletzung mit schwieriger Spontanheilung der kutanen und subkutanen Gewebe. Zu den schwierigsten Herausforderungen für den Arzt sind beim Fuß die diabetischen Geschwüre. Sie können auf nicht-invasiver Art mit minimalen Schmerzen und ohne angiologische und histopathologische Diagnostik nur schwer behandelt werden. Die **K-Laser-Behandlung** hilft der Biostimulation vom Gewebe und der daraus resultierenden Heilung vom verletzten Gewebe.

### ▲ Vasculäre Geschwüre am Knöchel

Venöse Geschwüre sind eher oberflächlich und befinden sich vor allem um dem inneren Malleolus und seltener am äußeren Bereich. Sie werden oft von einem Ödem begleitet: Die gepulste **K-Laser-Behandlung** ermöglicht es, hervorragende Ergebnisse bei der Vaskularisation und der Heilung des verletzten Gewebes zu erhalten.

## K-LASER

# EXPERIMENTE UND FORSCHUNG

## NEUROPATHISCHER DIABETISCHER FUSS

Durch die Partnerschaft mit dem **Italienischen Podologischen Institut** und der **Italienischen Vereinigung der Podologen** bietet **K-Laser** die Möglichkeit, klinische Protokolle zu Experimenten und zur Forschung im Bereich vom **neuropathischen, diabetischen Fuß** zu erstellen.



Istituto Podologico Italiano





# K-LASER CUBE

## EXTEND PLUS BEHANDLUNG VON SEHR GROSSEN FLÄCHEN

Die neueste Generation von K-Laser hat die neue Technologie „K-Laser Cube Extend“ entwickelt. Sie ist mit den Geräten von K-Laser verwendbar, um die Behandlung von großen Flächen mit einer höheren Leistung als mit einem Laser-Scanner zu erleichtern.

**K-Laser Cube Extend Plus** verfügt über einen verstellbaren Kugelarm und einen beweglichen Kopf mit spezieller Unterbringung vom Diffusor des Laserstrahls, der mit großem Emissionskegel des Spots entwickelt wurde, um große Flächen zu behandeln.

**K-Laser Cube Extend Plus** hat einen Durchmesser von 100 mm, wurde einzigartig und exklusiv entwickelt und ist ergonomisch und einfach positionierbar. Er ist mit einem besonderen Lichtleiter ausgestattet, welcher die Energie perfekt gleichmäßig auf eine breite zu behandelnde Fläche verteilt.

**K-Laser Cube Extend Plus** nutzt alle verfügbaren Wellenlängen und kann aufgrund der Einheitlichkeit der Behandlungen auch auf schwere Wunden und verletzte Haut sowie zur Behandlung von großen Flächen angewendet werden.

**K-Laser Cube Extend Plus** ist für alle Modelle von **K-Laser Cube** erhältlich.



# K-LASER QRT TECHNOLOGIE

## QUICK RELEASE TECHNOLOGY (QRT)

### HANDSTÜCK MIT AUSTAUSCHBAREM LICHTLEITER

Diese Technologie ist aus der Notwendigkeit entstanden, dynamische Behandlungen für verschiedene Anwendungsbereiche durchzuführen: von der Physiotherapie zur dermo-pedologischen Behandlung, von der Zahnmedizin zur Oralpathologie.



◀ Variabler Zoom von 1 bis 5 cm<sup>2</sup>

#### Optionale Lichtleiter:

Das Dynamik-Konzept der **K-Laser-Behandlungen** hat **zwei optionale Lichtleiter** entwickelt, um sie entsprechend den unterschiedlichen Bedürfnissen des Arztes anzuwenden.

#### HNO-Lichtleiter ▶

#### Hochenergie-Lichtleiter ▶



#### K-Laser Zoom Plus:

Leistungsfähigere und gleichmäßigere Behandlung mit dem **K-Laser Zoom Plus**.



#### K-Laser Ottica Plus: 12 cm<sup>2</sup>



Mit dem K-Laser Lichtleiter Plus ist das Behandeln großer Flächen **noch einfacher**.

# K-LASER

## IM DETAIL

### UPDATES CUBE-SOFTWARE

Die Technologie von **K-Laser** sieht vor, die Cube-Geräte regelmäßig zu aktualisieren, um stets hohe Leistungen zu gewährleisten.

.....

### ELEKTRONISCHE AUFZEICHNUNGEN ZUR BEHANDLUNG:

Historisches Archiv zu den Patienten

Die Cube-Software sieht eine **Chronologie der Behandlungen vor**, die bei den einzelnen Patienten durchgeführt wurden, mit der Möglichkeit, die Protokolle der Patienten zu individualisieren und in verschiedenen Formaten per USB auf den Computer zu exportieren.

.....

### K-LASER-WAGEN

(Optional)

Leicht, transportierbar und sicher, **dank der Magnetplatte**, welche für die Stabilität des Geräts auf dem Wagen gewährleistet.

.....

### WIEDERAUFLADBARER AKKU

per Lithium

**K-Laser Cube** ist mit einem aufladbaren **Akku** mit einer Autonomie von mehr als 60 Minuten bei laufenden Behandlungen ausgestattet.

.....





## GERINGES GEWICHT (circa 1,3 kg)

Dank seiner Kompaktheit war es schon immer der Stolz der Geräte von **K-Laser** und durch seine Tragfähigkeit hat der Physiotherapeut die Möglichkeit, **zu wählen, wo er die Behandlung durchführt**. Dies macht **K-Laser Cube** ideal für die Anwendung in der **Medizin, Physiotherapie und Sportrehabilitation**.



## FULL COLOR LCD-GRAFIKDISPLAY Touchscreen

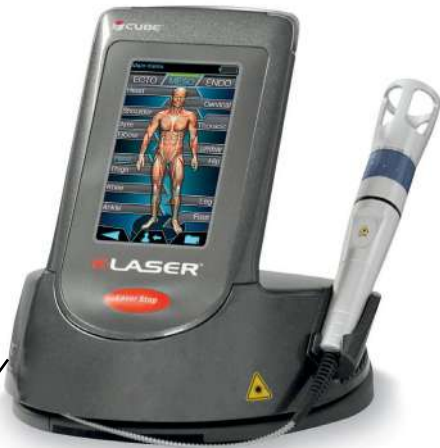
Die LCD-Anzeige und die Full-Color-Grafik von hoher Auflösung ermöglichen eine hohe Sichtbarkeit auch bei starkem Umgebungslicht. Die Anwendung der **Touchscreen-Technologie** gewährleistet zudem eine hohe Interaktivität zwischen dem **K-Laser Cube-Gerät** und dem Benutzer.



## K-LASER CUBE EXTEND & EXTEND PLUS



## CUBE



CUBE 2

10W-ISP - 8W-CW  
2 Wellenlängen



CUBE 3

15W-ISP - 12W-CW  
3 Wellenlängen



CUBE 4

20W-ISP - 15W-CW  
4 Wellenlängen

Außerdem erhältlich in der  
**PLUS**-Version



CUBE 4



## ON DEMAND

K-LASER HAT DEN NEUEN UND EINZIGARTIGEN SERVICE ENTWICKELT:  
**K-LASER ON DEMAND.**



Dank der ausgefeilten Technik kann **K-Laser** drahtlos genutzt werden.

Der Therapeut kann auf den modernen **K-Laser Cube 4** zugreifen, welcher mit vier Wellenlängen und 20W ausgestattet ist, da er ausschließlich in die Behandlungen investieren kann.

Die Formel **ON DEMAND** dient als Strategie zur Bekämpfung der Wirtschaftskrise. Auf diese Weise wird **K-Laser** ein für jedermann zugängliches Gerät.

Die Eröffnung eines auf **K-Laser spezialisiertes Zentrum** wird zur Gelegenheit, um eine in der Medizin, Physiotherapie und Podologie weit verbreitete Therapie zu unterstützen und kennen zu lernen.





Weitere Informationen finden Sie unter [www.klaser.eu](http://www.klaser.eu) oder scannen Sie diesen Code, um mehr über die K-Laser-Technik zu erfahren



K-Laser Cube TED Rev. 4  
Das Unternehmen behält sich das Recht vor, Änderungen vorzunehmen, die es ohne Vorankündigung für erforderlich hält.  
Eine auch nur teilweise Reproduktion ist strengstens verboten.

**ELTECH  
KLASER**

ELTECH K-LASER S.r.l.  
Strada Castagnole, 20/H  
31100 TREVISO - ITALIEN  
Tel. +39 0422 210 430  
Fax +39 0422 297 137  
com@klaser.it  
[www.klaser.eu](http://www.klaser.eu)

**ELTECH  
KLASER**

**CUBE**

K-LASER and CUBE  
are registered trademarks  
by Eltech srl



UNI ISO 13485:2012



ISO 13485  
2003 CMDCAS



US Food and Drug  
Administration



0476