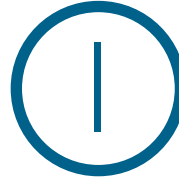




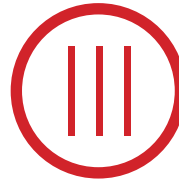
Kapitel



Kapitel



Kapitel



Kapitel



BEI DEN VORGESTELLTEN GERÄTEN HANDELT ES SICH UM PRODUKTBEISPIELE. SIE STELLEN KEIN ANGEBOT DAR. DER HERSTELLER BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, AN SEINEN PRODUKTEN SOWIE AN DEREN FUNKTION UND TECHNISCHEN SPEZIFIKATIONEN ÄNDERUNGEN VORZUNEHMEN.

# Kryotherapie

FUNKTIONSWEISE .....	4
WARUM CRYOSPACE? .....	8
GANZKÖRPER-KRYOTHERAPIE UND -KRYOSTIMULATION (WBC) .....	12

## Technische Daten

PRODUKTEIGENSCHAFTEN .....	14
OPTIONEN .....	16
TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN .....	18
TECHNISCHE ANFORDERUNGEN .....	22

## Sicherheit

BEREIT FÜR EINE CRYOSPACE BEHANDLUNG? .....	26
KONTRAINDIKATIONEN .....	28

## Zielgruppen

<b>1</b> ZENTREN FÜR BIOMEDIZIN UND REHABILITATION .....	32
<b>2</b> SPORT- UND FITNESS-EINRICHTUNGEN, SPORTMEDIZIN .....	40
<b>3</b> SPAS UND KOSMETIKINSTITUTE .....	47

Fußnoten .....	52
----------------	----



Kryotherapie

## FUNKTIONSWEISE

CryoSpace wurde entwickelt, um den gesamten Körper einer sofortigen kontrollierten Kühlung bei kryogenen Temperaturen auszusetzen.

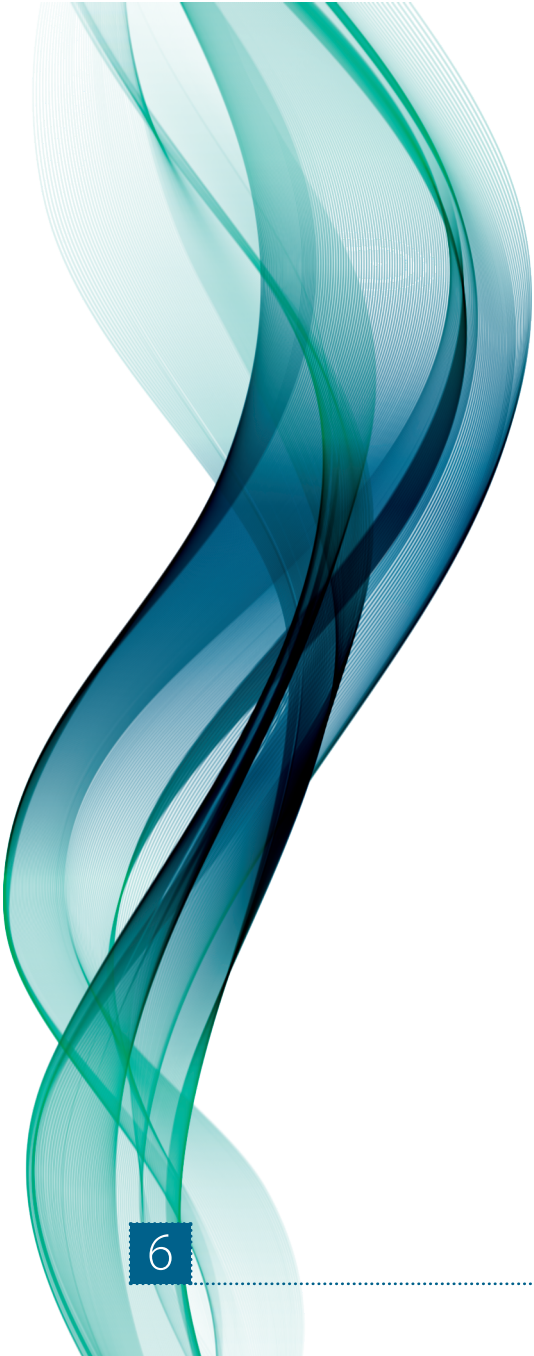
Die Funktionsweise des Systems basiert auf dem Verdampfen von Flüssigstickstoff und der Zufuhr im flüchtigen Zustand in eine speziell ausgestattete und isolierte Kabine, um ein kryogenes Temperaturspektrum zu erzeugen und zu halten. Im unteren Teil der Kabine befindet sich eine Ventilationsöffnung, durch die der verbleibende Stickstoffdampf am Ende jeder Sitzung abgeführt wird. **Eine elektrische Hebevorrichtung sorgt dafür, dass der Anwender automatisch auf die korrekte Höhe angehoben wird, so dass die Schultern mit der Oberkante des Geräts abschließen und der Kopf aus der Kabine ragt.**

In der Kabine ist ein direkter Kontakt des Anwenders mit Flüssigstickstoff unmöglich. Die Funktionen der Kabine werden über ein integriertes Betriebssystem automatisch gesteuert.



Vielfältige und flexible Farbgestaltung.

Ergonomisches, kompaktes und modulares Design.

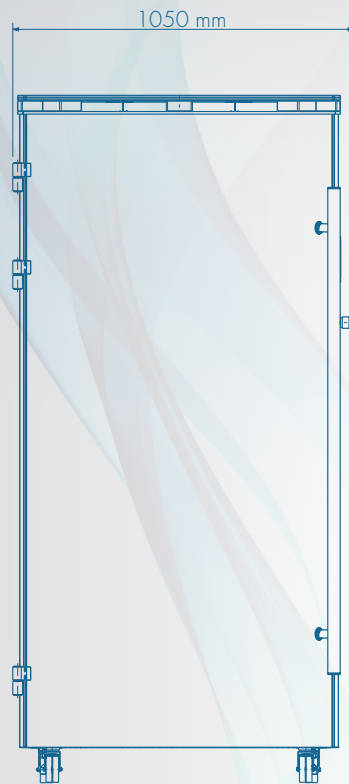
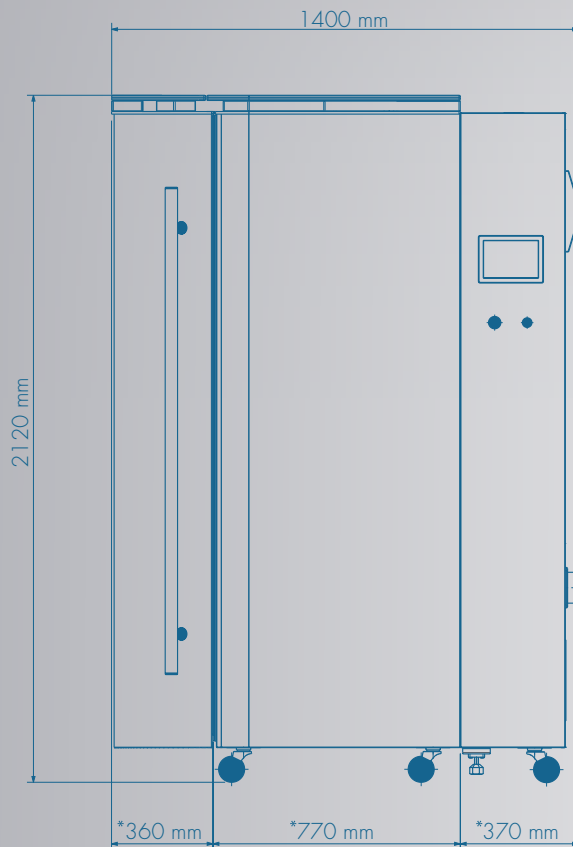


Über den Touchscreen auf der Geräteseite lassen sich alle Parameter bequem einstellen und kontrollieren. Unterhalb des Touchscreens ist ein Notaus-Schalter angebracht.

Die Dauer der Sitzungen im CryoSpace wird individuell bestimmt. **Für die erste Sitzung wird eine Höchstdauer von 90 Sekunden bei einer niedrigsten Temperatur von -140°C empfohlen.** Jede weitere Behandlung kann um je 30 Sekunden verlängert werden. Die maximale Behandlungszeit von 180 Sekunden sollte dabei nicht überschritten werden. Für beste Ergebnisse werden Behandlungszyklen mit einer Sitzung täglich empfohlen, anfangs über 25 Sitzungen, dann 20, 15 und schließlich 10 Sitzungen mit einem Abstand von 6 Monaten zwischen den Zyklen. Die Behandlung ist ausschließlich für Erwachsene mit einer Mindestgröße von 155 cm geeignet.



# Maßzeichnung des CryoSpace

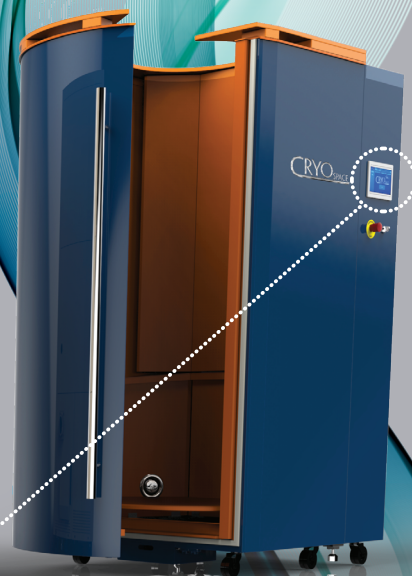


*\* Maße nach Abbau*



# WARUM CRYOSPACE?

- 1 Erzielen der für die Kryotherapie optimalen Temperaturen (von  $-100^{\circ}\text{C}$  bis  $-140^{\circ}\text{C}$ ), durch zertifizierte Labore bestätigt.
- 2 Niedriger Stickstoffverbrauch und sehr gutes Verhältnis von benötigter Stickstoffmenge zur erzielten Temperatur (effiziente Konstruktion).
- 3 Patentiertes System der Luftzirkulation zur gleichmäßigen Verteilung der niedrigen Temperaturen innerhalb der Kabine.
- 4 Geräumiger Innenraum, der an Körpergröße und Gewicht der Nutzer angepasst werden kann (Körpergröße: 155-210 cm; Gewicht: max. 150 kg).
- 5 Mobilität der Anlage dank eingebauter Rollen.
- 6 Flexibilität bei der Farbauswahl.
- 7 Schnelle Installation und Inbetriebnahme.
- 8 Robuste Materialien mit hoher Beständigkeit gegen extrem niedrige Temperaturen für eine lange Lebensdauer.
- 9 Ergonomische und kompakte Modulbauweise.
- 10 Hoher Behandlungskomfort.



CONTROL PANEL  
7" TOUCHSCREEN  
MIT 16 MIO FARBEN





**Wärme-  
durchgangs-  
koeffizient**

höhere  
Temperatur-  
stabilität im  
Innenraum

niedriger  
Stickstoff-  
verbrauch

Energie-  
ersparnis

*Unsere Isolierung zeichnet sich durch eine niedrige Wärmeleitfähigkeit aus, sorgt damit für einen geringen Wärmedurchgangskoeffizienten zwischen CryoSpace Innenraum und Umgebungsluft und spart so Energie und Stickstoff.*



# GANZKÖRPER- KRYOTHERAPIE UND -KRYOSTIMULATION (WBC)

Kryotherapie und Kryostimulation sind sichere Behandlungen, die das natürliche Potenzial des menschlichen Organismus zur Genesung aktivieren. Diese Behandlungen stimulieren effektiv den Körper zu Wiederherstellung und Erhalt seines biologischen Gleichgewichts.

Die Kryokabine ermöglicht das breite Spektrum positiver Effekte von WBC Behandlungsformen mit kaltem Wasser und Eis. Gleichzeitig werden Unannehmlichkeiten und Dauer der Behandlung reduziert. Dies macht die Kryotherapie zu einer bevorzugten Behandlung für wachsende Zielgruppen.

Kryotherapie und Kryostimulation haben einen positiven Einfluss auf den menschlichen Organismus und weisen folgende Nutzen auf:

*WBC – Whole Body Cryotherapy and cryostimulation*

# NUTZEN

- 1 Wirkt schmerzlindernd, entzündungshemmend und abschwellend.
- 2 Steigerung und Veränderung der Durchblutungsprozesse im Organismus.
- 3 Intensiviert die körpereigene Wärmeproduktion.
- 4 Stimuliert die Sauerstoffversorgung im Organismus.
- 5 Regt Entgiftungsprozesse an.
- 6 Fördert den Anstieg des Hämoglobin-, Leukozyt-, Thrombozytspiegels (Anregung der Regenerations- und Immunfunktionen).
- 7 Reduziert Muskelverspannungen und Krämpfe.
- 8 Fördert die Rehabilitation (Schmerzlinderung, Muskelschlaffheit, Regenerationsfunktion) sowie die Behandlung des Bewegungsapparats und des zentralen Nervensystems (Osteoporose, multiple Sklerose, Parese).
- 9 **Einfluss auf den Prozess der Hormonproduktion,** u.a. Anstieg von Endorphin im Blut.
- 10 Fördert die Aufrechterhaltung des pro-/antioxidativen Gleichgewichts („antioxidative Homöostase“) zum Schutz des Körpers vor oxidativem Stress.
- 11 **Führt zu einem Zustand tiefer Entspannung.**
- 12 Stimuliert die Kollagenproduktion.
- 13 Wirkt Hautbildverjüngend.





Technische Daten

# PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Präsentation des Produkts CryoSpace der Fa. JBG-2

- 1 Elektronische Steuerung mit Touch Panel.
- 2 Hauptschalter und Notaus-Schalter.
- 3 Elektrisch gesteuerte Hebevorrichtung.
- 4 Tür mit Handgriff und Magnetstreifen.
- 5 Ein Schlüsselset.
- 6 Bezug des Innenraums wie angegeben.
- 7 Gehäuse aus pulverbeschichtetem Stahl. RAL-Farbe zur Auswahl:

RAL 9005

RAL 8017

RAL 5010

RAL 1013

RAL 7011

RAL 9007

# REICHE AUSWAHL AN FARBEN

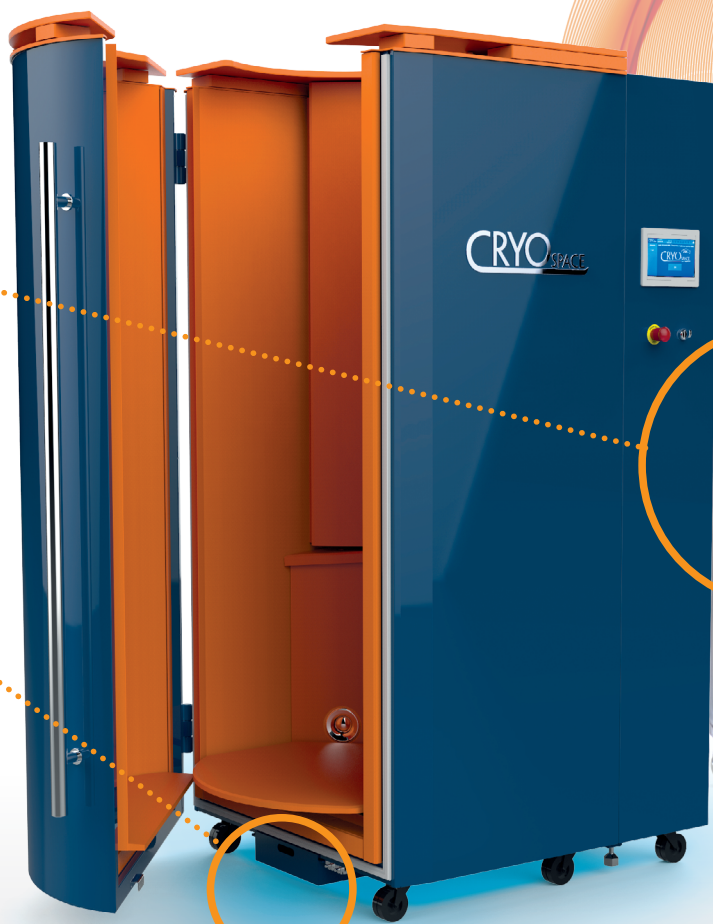


## OPTIONEN

- 1 Unabhängiger Sauerstoffsensor
- 2 180 l Stickstoffbehälter\*
- 3 LED- Beleuchtung
- 4 Kryogene Handschuhe



*\* der Behälter beinhaltet keinen Stickstoff*








# TECHNISCHE SPEZIFIKATION

- 1 Stickstoffverbrauch während einer Sitzung: **ca. 1 kg / min**
- 2 Minimaler Stickstoffverbrauch während einer Session: **ca. 0,5 kg / min**
- 3 Gewicht des Behälters ohne Stickstoff: **480 kg**
- 4 Maximale Tragfähigkeit: **150 kg**
- 5 Schutzniveau von Elektrogeräten: **IP 20**
- 6 Maximaler Stromaufnahme: **15,5 A**
- 7 Durchschnittlicher Energieverbrauch: **0,382 kWh**
- 8 Stromversorgung: **230 VAC**
- 9 Größe des Touch Screen Displays: **7"**
- 10 Vorkühldauer: **8 min**

- 
- 11 Kontinuierliche Betriebszeit:  
bis zu 3 Stunden
  - 12 Trocknungszeit: ca. 1 h
  - 13 Innentemperatur:  
von -100°C bis -140°C
  - 14 Maße: 1050 x 1400 x 2120 mm
  - 15 Automatischer Abzug des  
Stickstoffdampfs aus der Kabine nach  
dem Beenden jeder Session oder  
im Falle einer Funktionsstörung
  - 16 Elektronisch regulierbare  
Höhe der Plattform
  - 17 Durchmesser des Anschlusses:  
Verschraubung, beidseitig  
Innengewinde 3/8" NPT

Automatisches Entfernen der Stickstoffdämpfe aus der Kabine am Ende der Sitzung oder im Fall eines Notfalls.



DAUER-  
PRÜFUNG

TÜR TEST

1 5 0 0 0

ZYKLEN

LIFT TEST

BIS ZU 150kg

1 5 0 0 0

ZYKLEN



# TECHNISCHE ANFORDERUNGEN

1 Es wird empfohlen, die Kryokabine direkt an den unabhängigen Ventilationskanal anzuschließen (Ablufttemperatur  $-80^{\circ}\text{C}$ , Mindestkanaldurchmesser  $\varnothing$  100 mm). Die Lokalisierung des Stickstoffabzug muss den Gastransfer außerhalb des Gebäudes an einen geeigneten Ort gewährleisten.

2 Wenn diese oben erwähnte Option nicht möglich ist:

- Am Aufstellort: das Gerät emittiert max.  $75 \text{ m}^3/\text{h}$  Stickstoffdampf zum Installationsraum
- Der Eigentümer des Gebäudes ist verpflichtet, ein Lüftungssystem vorzusehen, das den Anforderungen an die Belüftung auf der Grundlage der spezifizierten Stickstoffdampfemissionen genügt

Das Gerät ist in einem Raum mit entsprechender Ventilation und Sauerstoffsensoren aufzustellen.

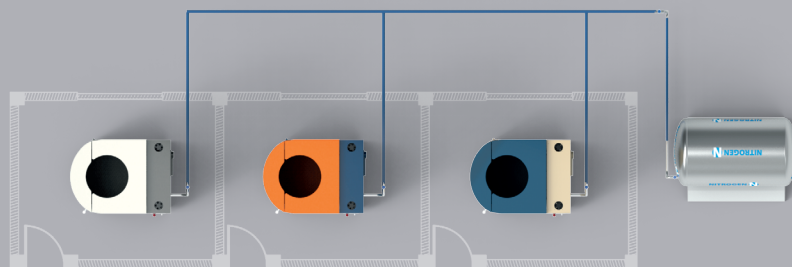
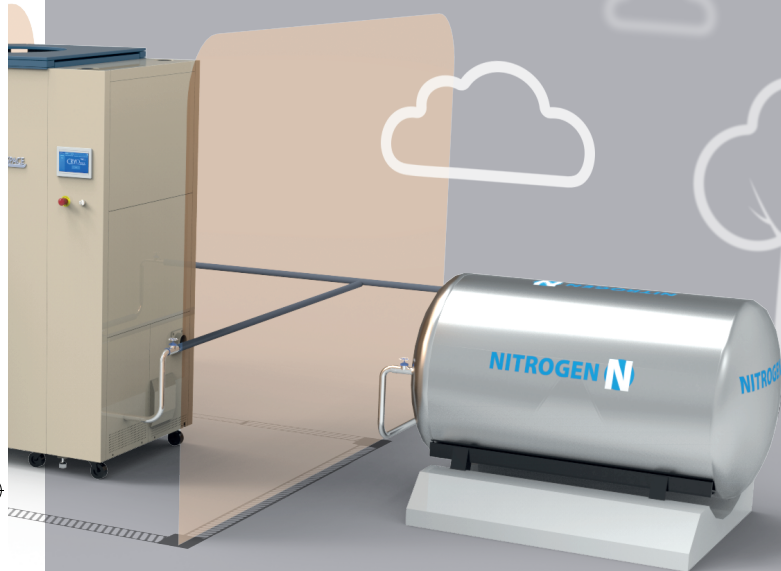
- 3 Mindesthöhenbedarf des Raumes: 2,5 m
- 4 Die Abmessungen der Türöffnung müssen größer sein als die Abmessungen des Gerätes (Minimale Türbreite 80 cm).
- 5 Lagerung und Transport von flüssigem Stickstoff gemäß den örtlichen Vorschriften.
- 6 Die Raumtemperatur darf 45°C nicht überschreiten.
- 7 Spannungsversorgung: 230 VAC / 13 A:  
Zwei einphasige Steckdosen mit Erdungstift mit Schutz 13 A.



Es besteht die Möglichkeit, das Gerät an eine externe, feste Installation zur Versorgung mit Flüssigstickstoff anzuschließen. Diese Installation sollte mit einem Auslass-Sicherheitsventil 2,5 bar sowie einem Handabsperrrventil ausgestattet sein. Der Arbeitsdruck sollte 1,5 bar betragen.

Der Hersteller führt keine Installationsarbeiten für eine fest installierte Versorgung mit Flüssigstickstoff durch.









Sicherheit

## BEREIT FÜR EINE CRYOSPACE BEHANDLUNG?

Vergewissern Sie sich, dass  
Ihr Körper trocken ist, um  
Erfrierungen vorzubeugen.

Tragen Sie entsprechende  
Schutzbekleidung

(**Unterwäsche**  
**aus Baumwolle,**  
**Baumwollhandschuhe,**  
**Socken**).

Eine Maske wird empfohlen.

Während der Behandlung darf kein Schmuck getragen werden.





# KONTRAINDIKATIONEN

In den folgenden Fällen darf eine CryoSpace Behandlung nicht durchgeführt werden:

- unregelmäßiger Herzrhythmus, Herzrhythmusstörung
- nach einem Herzinfarkt
- nach einer Embolie
- Kreislaufinsuffizienz
- schwere Atemwegserkrankungen
- Bluthochdruck (instabile Hypertonie)
- Tumorkrankheiten
- Hautverletzungen
- Arteriosklerose
- Erkrankungen an Nieren und Blase

- 
- Fieber
  - Kälteunverträglichkeit
  - Hypersensibilität, Störungen der Sinnesorgane
  - Erfrierungen
  - Schilddrüsenüber- oder -unterfunktion
  - Diabetes
  - Schwangerschaft
  - übermäßige Neigung zur Schweißbildung
  - Kryoglobulinämie
  - Krankheiten der peripheren Gefäße

*Nicht reingehen.  
Lassen Sie sich  
vom Arzt  
beraten.*





Zielgruppen

30





# ZIELGRUPPEN

1

Zentren für Biomedizin  
und Rehabilitation

2

Sport- und Fitness-Einrichtungen,  
Sportmedizin

3

Spas und Kosmetikinstitute


# ZENTREN FÜR BIOMEDIZIN UND REHABILITATION

Das Verwenden von kryogenen Temperaturen in der Biomedizin multipliziert die Heilresultate der Hauptkrankheit und hat einen günstigen Einfluss auf die begleitenden Krankheiten. Ähnlich wie im Fall der traditionellen Kryotherapie initiiert die Stimulation

des Organismus in Kryokabinen Mechanismen die Schmerz, Entzündungen und Anschwellungen nivellieren. Die fachmännische Literatur beweist, dass sie auch die Intensität der Schmerzwahrnehmung verringert und die Leistungsfähigkeit optimiert.<sup>1</sup>

Die zugänglichen Forschungen bestätigen die Vorteile der Verwendung von Kryotherapie als Behandlungsmethode von Depression- und Angstzuständen.<sup>2</sup> Darüber hinaus, **verstärkt** das regelmäßige Verwenden ihrer Behandlungen **die therapeutischen Effekte der Schlafstörungen und Stimmungsschwankungen.**<sup>3</sup> Die Hormonwirtschaft reagiert auch auf kryogene Temperaturen. Es wurde festgestellt, dass die damit verbundene **Hormonfreisetzung** einen direkten Einfluss auf die Verringerung der affektiven und Angststörungen.<sup>4</sup>



An abstract graphic on the left side of the page, consisting of several overlapping, wavy, translucent green bands that flow from the top left towards the bottom right. The bands vary in shades of green, from light to dark, and have a fine, textured appearance.

Es wird angenommen, dass dank der **antioxidativen und entzündungshemmenden** Wirkung die allgemeine Kryotherapie auch nützlich bei dem Vorbeugen von Alzheimer ist<sup>5</sup> und auch im gewissen Grade in der Behandlung von multipler Sklerose und Fibromyalgie.<sup>6</sup> Die Verbesserung der Gesundheit ist auch in der Sphäre der Leistungsfähigkeit und der psychomotorischen Körperfunktionen, sowie in dem Beschränken des Nystagmus und Spastik von Extremitäten, zu sehen.<sup>7</sup>

Die umfassenden Forschungen bestätigen den günstigen Einfluss der Kryotherapie auf die Heilung von rheumatischen Krankheiten und orthopädischen Gebrechen.<sup>8</sup> Die Verwendung von allgemeiner Kryotherapie generiert Effekte, die bedeutend für das Verbessern des Gesundheitszustands schon nach kurzer Anwendung ist und die Genesung während der gesamten Behandlungszeit beschleunigt.

Die kurzfristige **Schmerzlinderung** ermöglicht das Verwenden einer intensiven Physiotherapie und Beschäftigungstherapie, was verursacht dass diese Behandlung eine wertvolle Hilfe in der Heilgymnastik darstellt. **Die entzündungshemmende- und schmerzlindernde Wirkung** erlaubt dem Patienten an Sessionen mit intensiven Übungen teilzunehmen. Die Behandlungen der allgemeinen Kryotherapie sind verhältnismäßig leicht durchzuführen und werden gut vom Organismus toleriert. Aus dem Standpunkt der Personen, die Kryotherapie nutzen, sind die Behandlungen ein unentbehrliches Element des **Rehabilitationsprozesses**.





## Kryotherapie verbessert den Blutkreislauf.

Es besteht die Meinung, dass das Applizieren der Kryostimulationsbehandlungen ähnliche Resultate für den **Parasympathikus** gewährt, wie das Verwenden eines systematischen und langanhaltenden physischen Trainings. Sowohl regelmäßige Übungen, als auch die allgemeine Kryotherapie verringern die Einwirkung des Parasympathikus auf die Ungleichmäßigkeit der Herzarbeit.<sup>9</sup> Die Änderungen des Blutdurchflusses verringern die Herzbelastung und verursachen dabei keine Änderung der Kontraktionsfähigkeit des Herzmuskels, dank dem kommt es nicht zur Adaptionreaktion.<sup>10</sup>

Die günstige Wirkung der allgemeinen Kryotherapie wird auch in der Dermatologie beobachtet. Obwohl das Anwenden von kryogenen Temperaturen, in dem im Bereich der Biomedizin, verwendet wird, scheint es am nützlichsten in der Kryochirurgie zu sein, trotzdem finden sie auch Anwendung im **Behandeln von Hautproblemen.**



Wie es schon im vorigen Kapitel erwähnt wurde, wirkt die Behandlung durch niedrige Temperaturen, auf **die Verbesserung der Hautqualität** aus.

Die direkte Wirkung von kryogenen Temperaturen kann auch Änderungen des Metabolismus von Lipidverbindungen verursachen. Die Änderungen des Blutkreislaufs die durch die Kryostimulation verursacht werden, steigern bedeutend die Anzahl der weißen Blutkörperchen.<sup>11</sup> Es lohnt sich zu erwähnen, das einer der Gründe, aus denen sich viele Personen entscheiden die Kryotherapiebehandlungen zu nutzen, ist die Verbesserung der allgemeinen Immunität des Organismus, die nach deren Verwendung erfolgt.







Die untere Liste stellt die Gebiete von Biomedizin dar, in denen die allgemeine Kryotherapie eine wichtige Rolle als Hilfsbehandlung spielt:

- 1 Orthopädie**  
(schmerzlindernde-, entzündungs- und anschwellungshemmende Wirkung)
- 2 Neurologie**  
(bedeutende Verbesserung im Verlauf der autoimmunologischen Krankheiten, verringern der Muskelspannung, Stimulation der Änderungen im Funktionieren des zentralen Nervensystems)
- 3 Kardiologie**  
(Kryotherapie verbessert den Blutkreislauf)
- 4 Psychische Probleme**  
(Verbesserung der psychischen Gesundheit: Hormone, tiefe Entspannung, Beruhigung)
- 5 Immunologie**  
(Blutdurchfluss, Steigerung des Hämoglobin-, Leukozyten- und Blutplättchenspiegels)



**6 Schmerzheilung**  
(bei unheilbar Kranken Personen)

**7 Rheumatologie**  
(Behandlung der Muskelspannung,  
Schmerzlinderung, regenerative,  
entzündungs- und  
anschwellungshemmende Wirkung)

**8 Physiotherapie / Kinesiotherapie**

**9 Rehabilitation**  
(Behandlung der Muskelspannung,  
Schmerzlinderung, regenerative,  
entzündungs- und  
anschwellungshemmende Wirkung)

**10 Dermatologie**  
(Kollagenproduktion,  
Sauerstoffversorgung,  
entzündungs- und  
anschwellungshemmende Wirkung)



# SPORT- UND FITNESS-EINRICHTUNGEN, SPORTMEDIZIN


Die Kryotherapie ist eine Behandlung zur Anregung und Steigerung natürlicher Prozesse und Funktionen des menschlichen Organismus. Ihre günstige Wirkung auf den Organismus wird durch die wissenschaftliche Literatur gestützt, **die einen realen Einfluss auf die Steigerung der physischen Effizienz bei Sportlern und die Verbesserung der Effekte ihrer Rehabilitation belegt.**<sup>12</sup>

Wenn es um die Rehabilitation geht, kann die Kryostimulation die Rückkehr zur vollen physischen Leistungsfähigkeit beschleunigen und die Folgen der Schädigung der Muskelfaser, die aufgrund einer intensiven physischen Anstrengung entstanden ist, beseitigen.





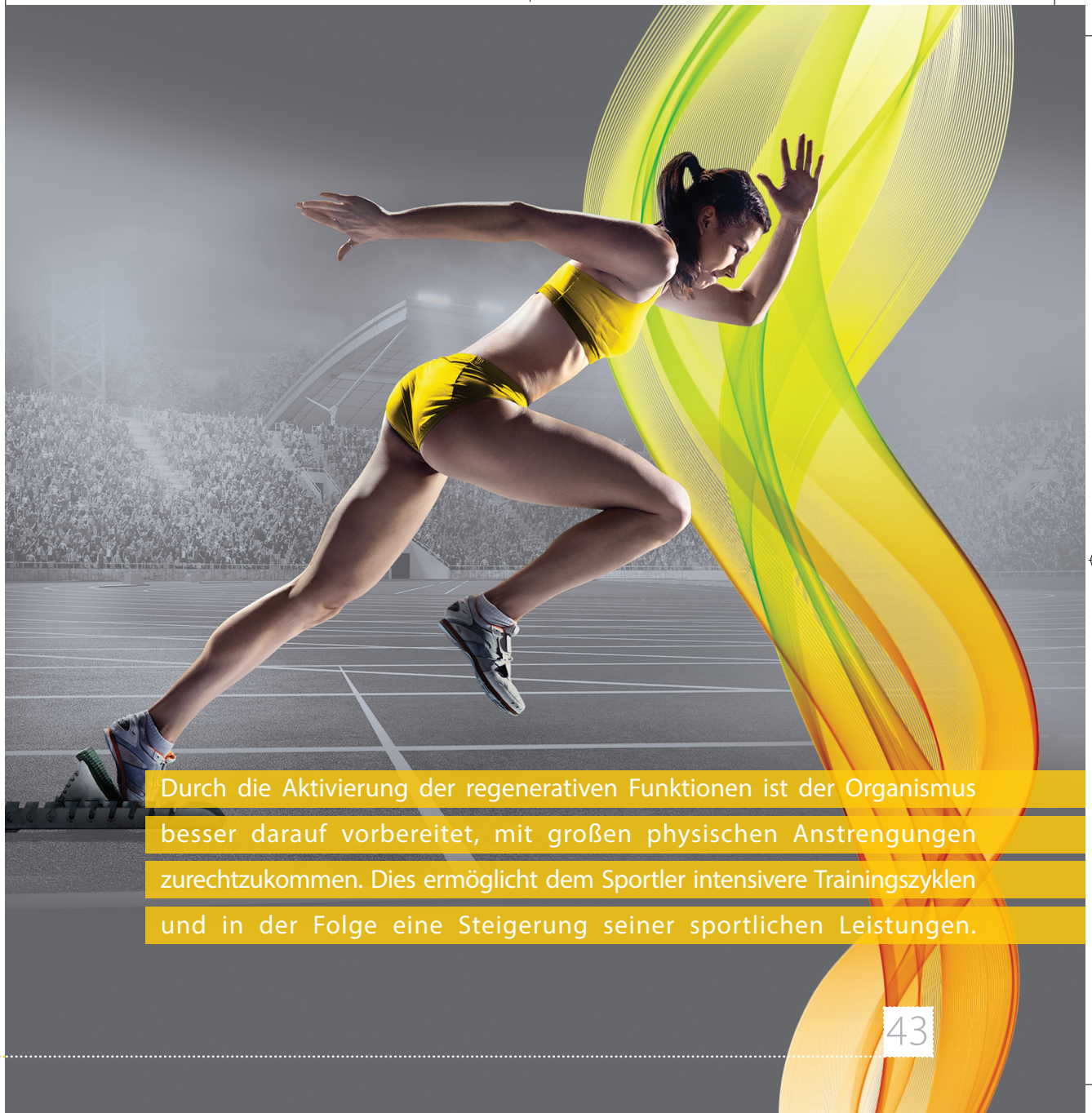





Die Auswirkung kryogener Temperaturen auf das Muskelsystem führt zur allmählichen Senkung der Skelettmuskeltemperatur und verringert gleichzeitig den Blutdurchfluss durch Kapillargefäße, was im Resultat den Muskelanschwellungen vorbeugt und **lindernd wirkt**.

Direkt nach der Behandlung mittels kryogenen Temperaturen erfolgt die Erweiterung der Kapillargefäße **die den Blutdurchfluss verbessert, was die Versorgung mit Sauerstoff und Nährmitteln unterstützt**. Im Endeffekt wird auch der Verlauf der Beseitigung von metabolischen Abfällen aus dem Organismus beschleunigt.<sup>13</sup>

Außerdem verursacht die **entzündungs-, anschwellungshemmende und schmerzlindernde Wirkung von Kryotherapie das Reduzieren von negativen Folgen der Trainingüberanstrengungen**.



Durch die Aktivierung der regenerativen Funktionen ist der Organismus besser darauf vorbereitet, mit großen physischen Anstrengungen zurechtzukommen. Dies ermöglicht dem Sportler intensivere Trainingszyklen und in der Folge eine Steigerung seiner sportlichen Leistungen.

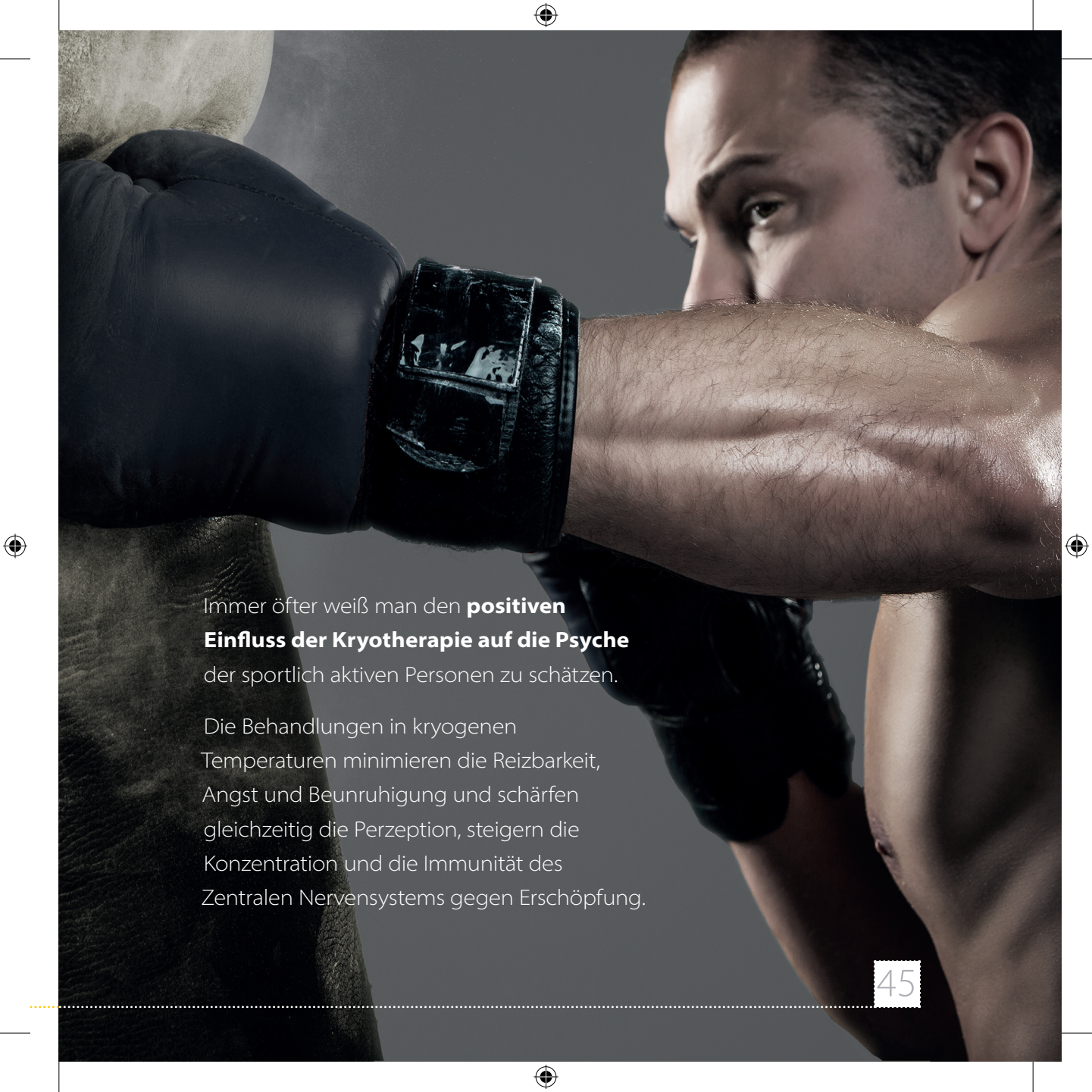


Es wurde beobachtet, dass sogar eine Session der Kryostimulation, die unverzüglich nach dem Training ausgeführt wurde, die Regenerierung der Muskeln durch das Minimalisieren des Entzündungsprozesses beschleunigt.<sup>14</sup> Es werden **die Symptome der Überbelastung nivelliert, die Regenerationszeit wird verkürzt und der Heilungsprozess wird intensiviert.**

**Das Beschränken der Muskelkrämpfe** und die Beschleunigung deren Regeneration, die Effekte der Verwendung von Kryotherapie darstellen, verursachen, dass sie immer öfter als Hilfe zur Durchführung von **Behandlungen der Kinesitherapie** und anderer Rehabilitationsformen dienen, weil sie ihren Verlauf verbessern und ihre Effekte multiplizieren.

Die wissenschaftliche Literatur bestätigt auch, dass die Behandlungen der Kryostimulation die Toleranz auf physische Anstrengung durch Senken des Laktatpiegels, des Puls und die höhere Grenze der Funktionsfähigkeit des Organismus, steigern.<sup>15</sup>





Immer öfter weiß man den **positiven Einfluss der Kryotherapie auf die Psyche** der sportlich aktiven Personen zu schätzen.

Die Behandlungen in kryogenen Temperaturen minimieren die Reizbarkeit, Angst und Beunruhigung und schärfen gleichzeitig die Perzeption, steigern die Konzentration und die Immunität des Zentralen Nervensystems gegen Erschöpfung.




Die nachfolgende Liste fasst die wichtigsten Vorteile der Behandlung mit kryogenen Temperaturen bei Sportlern zusammen:

- 1 **Reduzierung der Folgen des Übertrainierens** (Muskelpastik, Optimierung der regenerativen Funktionen, schmerzlindernde, entzündungs- und anschwellungshemmende Wirkung)
- 2 **Unterstützung der Heilungsprozesses der Sportverletzungen** (Behandlung der Muskelspannung, regenerative Funktion, schmerzhemmende Wirkung)
- 3 **Vorbereiten des Organismus auf größere physische Belastungen** was ermöglicht vollständige Trainingzyklen einzuführen und **bessere Sportergebnisse** zu erzielen
- 4 **Beschleunigung des Genesungsprozesses**
- 5 **Regulierung des Muskeltonus** und Verringerung der Muskelspannung und Muskelkrämpfe
- 6 **Schmerzlinderung**
- 7 **Verstärken des Immunsystems des Organismus**
- 8 **Einfluss auf das Bewahren des Gleichgewichts zwischen den Oxidanten und Antioxidanten**
- 9 **Verbesserung der Stimmung**



# SPAS UND KOSMETIK- INSTITUTE

Positive Effekte der Behandlungen unter Verwendung von kryogenen Temperaturen werden auch von Kunden von Wellness-Einrichtungen, Spas und Kosmetikinstituten gesucht und hochgeschätzt. Untersuchungen bestätigen, dass das Gehirn aufgrund der Auswirkungen der sehr niedrigen Temperaturen auf den Körper eine Schutzreaktion auslöst, in deren direkter Folge u.a. **Endorphin** freigesetzt wird. Dies beeinflusst den gesamten Hormonhaushalt und **wirkt sich positiv auf die Wahrnehmung der Wirklichkeit und die Stimmung des Menschen aus.**



Die Kryotherapiebehandlungen verbessern die Kondition und das Aussehen der Haut. Eine Antwort des Organismus auf die Kälte ist ein schneller Blutabfluss ins Innere des Körpers um seine wichtigsten Organe zu schützen, was aus dem Initiieren des Thermoregulierungsprozesses des Organismus folgt. Jedoch, kurz nach der Behandlung, fließt das mit Sauerstoff bereicherte Blut durch den ganzen

EFFEKT  
GEGEN  
AKNE

VERSTÄRKTE  
KOLLAGEN-  
PRODUKTION

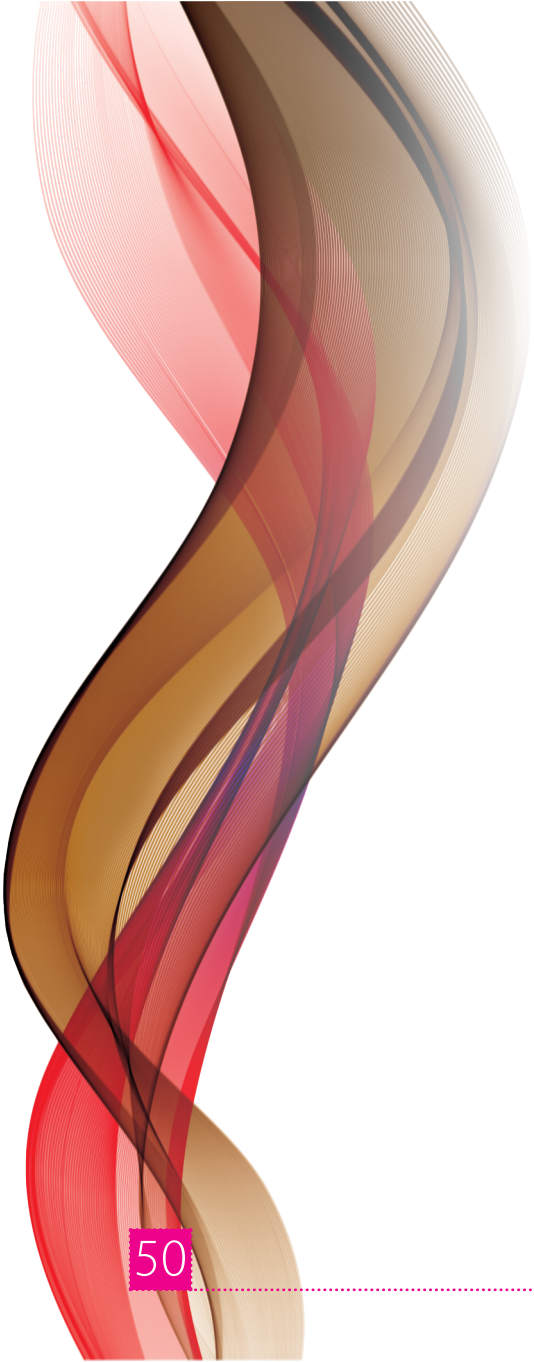
DEUTLICH  
GLÄTTERE  
HAUT



Körper in die Extremitäten zurück und steigert auf diese Weise **seine Immunität, und stimuliert den Aufbau der Zellen und die Kollagenproduktion.** Dank dieser Behandlung wird die trockene und graue Haut strahlend und glatt. Die niedrige Temperatur schließt auch die Pore der Haut, verleiht ihr ein gesundes Aussehen und beugt dem Verlust wichtiger Haut Substanzen vor, die über ihre Sanftheit entscheiden. Das Zusammenziehen der Hautpore, das durch die Kälte verursacht wird, beugt dem Ansammeln von Talg und Verunreinigungen vor und verursacht, dass sie **glatt bleibt und eine gleichmäßigen Teint hat.** Die Kryotherapiebehandlungen verleihen unbestreitbare Effekte für die Verbesserung der Gesundheit und der Hautphysiologie, was man am schnellsten beobachten kann, **wenn man eine Kur auf die Haut mit Aknetendenz verwendet.**<sup>16</sup>

Die wissenschaftliche Literatur bestätigt, dass die Wirkung einer extrem niedrigen Temperatur den Mikrokreislauf der Haut wiederherstellt und **einen realen Einfluss auf die Verbesserung der Hautqualität hat.**<sup>17</sup>

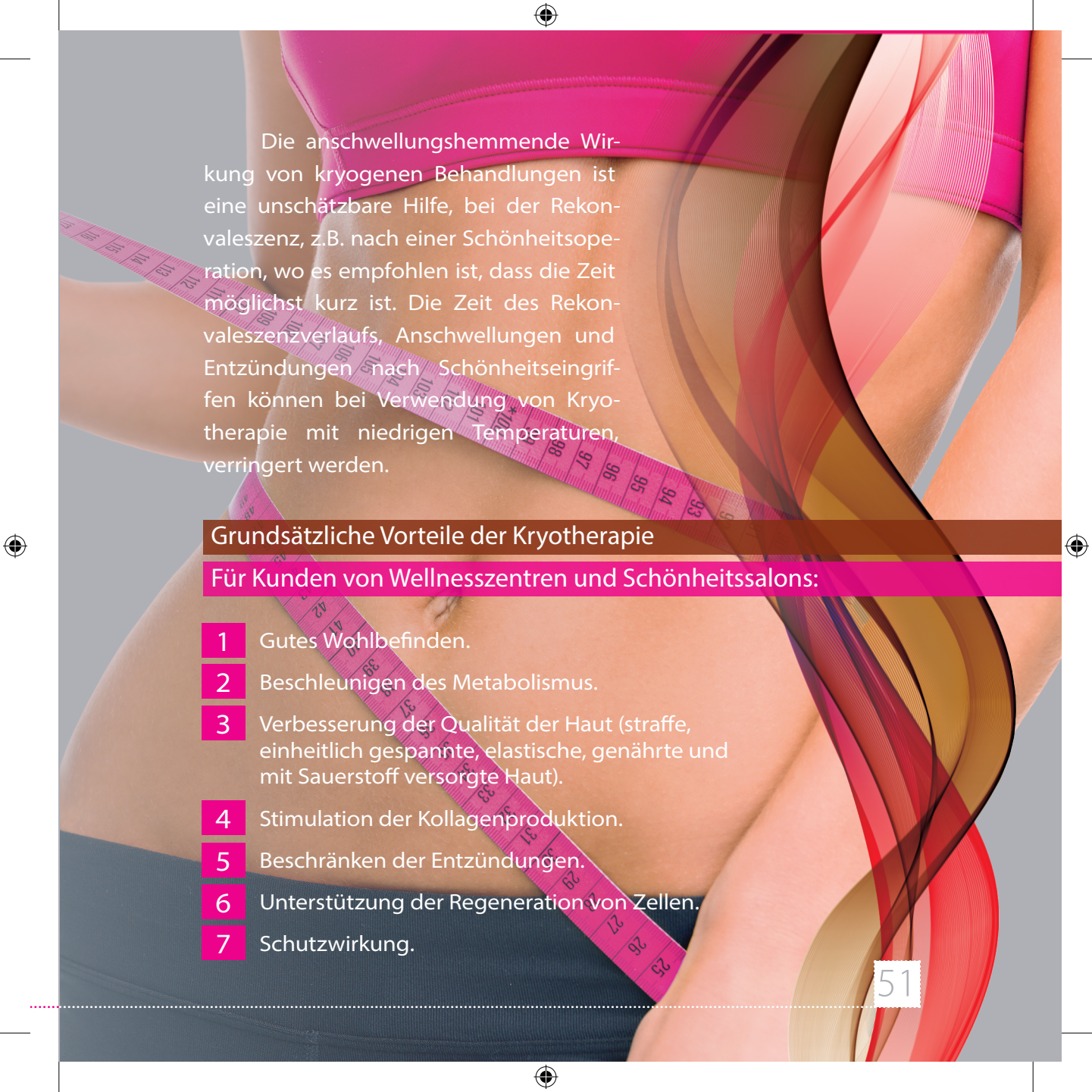




Kryotherapie optimiert den Blutkreislauf im Organismus und gewährt eine entsprechende Sauerstoffversorgung, Nahrung der Körpergewebe, verbessert ihre Qualität und die natürliche Fähigkeit des Organismus zum Eliminieren von Toxinen.

Ein anderer, wichtiger Aspekt der wohltuenden Rolle der Kryostimulation ist das **beschleunigen des Metabolismus** im Organismus. Die regelmäßige, kurzfristige Wirkung der extrem niedrigen Temperatur auf die Produktion von Wärme im Organismus, folgt aus dem Beschleunigen des Tempos ihres Metabolismus.

Zur Intensivierung des Fertigungsprozesses von Wärme tragen Änderungen in der Blutpersfusion bei, die das Ergebnis einer direkten Reaktion auf die Kälte sind. Auf diese Weise wird eine hyperthermische Reaktion mit dem Organismus hervorgerufen, d.h. ein Stand des Metabolismus, der nützlich in geplanter **Gewichtsreduzierung** sein kann.



Die anschwellungshemmende Wirkung von kryogenen Behandlungen ist eine unschätzbare Hilfe, bei der Rekonvaleszenz, z.B. nach einer Schönheitsoperation, wo es empfohlen ist, dass die Zeit möglichst kurz ist. Die Zeit des Rekonvaleszenzverlaufs, Anschwellungen und Entzündungen nach Schönheitseingriffen können bei Verwendung von Kryotherapie mit niedrigen Temperaturen, verringert werden.

## Grundsätzliche Vorteile der Kryotherapie

### Für Kunden von Wellnesszentren und Schönheitssalons:

- 1 Gutes Wohlbefinden.
- 2 Beschleunigen des Metabolismus.
- 3 Verbesserung der Qualität der Haut (straffe, einheitlich gespannte, elastische, genährte und mit Sauerstoff versorgte Haut).
- 4 Stimulation der Kollagenproduktion.
- 5 Beschränken der Entzündungen.
- 6 Unterstützung der Regeneration von Zellen.
- 7 Schutzwirkung.

## Fußnoten

- <sup>1</sup> Podbielska H., Skrzek A., Zastosowanie niskich temperatur w biomedycynie; 2012.
- <sup>2</sup> Miller E., Mrowicka M., Malinowska K. i wsp., Effects of whole-body cryotherapy on a total antioxidative status and activities of antioxidative enzymes in blood of depressive multiple sclerosis patients, The world journal of biological psychiatry the official journal of the World Federation of Societies of Biological Psychiatry. 2011;12(3):223–227.
- <sup>3</sup> Rymaszewska J., Ramsey D., Chładzińska-Kiejna S., Whole-body cryotherapy as adjunct treatment of depressive and anxiety disorders, Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis. 2008;56(1):63–68.
- <sup>4</sup> Leppäluoto J., Westerlund T., Huttunen P. i wsp., Effects of long-term whole-body cold exposures on plasma concentrations of ACTH, beta-endorphin, cortisol, catecholamines and cytokines in healthy females. Scandinavian journal of clinical and laboratory investigation. 2008;68(2):145–153.
- <sup>5</sup> Misiak B., Kiejna A., Translating whole-body cryotherapy into geriatric psychiatry – A proposed strategy for the prevention of Alzheimer's disease, Med Hypotheses (2012), <http://dx.doi.org/10.1016/j.mehy.2012.03.033>.
- <sup>6</sup> Kuehne J., Clinical assessment of whole body cryotherapy treatment outcomes in fibromyalgia; 2011; przegląd dostępny pod adresem: <http://theperformist.com/wp-content/uploads/2015/11/Cryo-Overview.pdf>
- <sup>7</sup> Stanek A., Cieślak G., Sieroń A., Zastosowanie kriostymulacji w neurologii. 2012; 233–239.
- <sup>8</sup> Metzger D., Zwingmann C., Protz W., Jaeckel W.H., Whole-body cryotherapy in rehabilitation of patients with rheumatoid diseases--pilot study; kwiecień 2000 r.; 39(2):93–100.