VYVE FRANKFURT

Vom Berg ins Labor – und jetzt zu dir

Stell dir vor, du stehst auf 3.000 Metern Höhe. Die Luft ist dünn, dein Körper kämpft um Sauerstoff – und genau in diesem Moment beginnt er, sich anzupassen: mehr rote Blutkörperchen, stärkere Mitochondrien, mehr Energie.

Doch: Nicht jede*r kann wochenlang ins Hochgebirge reisen. Deshalb haben Wissenschaftler*innen ein Verfahren entwickelt, das diesen Effekt direkt zu dir bringt – die Intervall-Hypoxie-Hyperoxie-Therapie (IHHT).

Im Labor perfektioniert, heute in modernen Praxen und Studios verfügbar

Die IHHT kombiniert Phasen sauerstoffarmer Luft (Hypoxie) mit regenerativen Sauerstoff-Boosts (Hyperoxie). Das Ergebnis ist Höhentraining – nur smarter, kontrollierter und noch effektiver.

IHHT ist nicht nur eine Innovation, sondern eine wissenschaftlich fundierte Revolution.

Und das Beste?
Die Kraft des Höhentrainings kommt jetzt ohne Berge, ohne Umwege, direkt zu dir.

VYVE FRANKFURT
Ist ein Produkt der
Vantaggi GmbH
Schillerstr. 2
60313 Frankfurt

Die Entwicklung der IHHT – Vom Höhentraining zur High-Tech-Therapie

Die Intervall-Hypoxie-Hyperoxie-Therapie (IHHT) hat ihre Wurzeln im Leistungssport. Schon seit vielen Jahren nutzen Spitzenathlet*innen das Höhentraining, um ihre Ausdauer, Leistungsfähigkeit und Regeneration zu verbessern. Der Grund: In der dünneren Höhenluft muss sich der Körper an den geringeren Sauerstoffgehalt anpassen – er bildet mehr rote Blutkörperchen, steigert die Sauerstoffnutzung und trainiert so seine „innere Leistungsfähigkeit".

Aus diesem Prinzip hat sich die IHHT entwickelt – eine moderne, präzise und kontrollierte Form des Höhentrainings. Statt wochenlang ins Gebirge zu reisen, erleben Sportler*innen heute denselben Effekt in einer sicheren Umgebung – unterstützt durch modernste Medizintechnik.

IHHT kombiniert Phasen mit wenig Sauerstoff (Hypoxie) mit Erholungsphasen voller Sauerstoff (Hyperoxie). Dieser Wechsel regt die Zellen an, alte und geschädigte Mitochondrien abzubauen und neue, leistungsfähige zu bilden. Das Ergebnis: mehr Energie, schnellere Regeneration und eine nachhaltige Verbesserung der Leistungsfähigkeit – nicht nur für Profis, sondern auch für ambitionierte Sportler*innen und gesundheitsbewusste Menschen.

Besonders spannend: 2019 wurde der Medizin-Nobelpreis an Forscher verliehen, die die molekularen Mechanismen hinter diesem Anpassungsprozess entdeckt haben. Damit ist wissenschaftlich bestätigt, was Sportler längst wussten: Sauerstoff ist nicht nur Lebenselixier – richtig dosiert ist er auch ein mächtiges Werkzeug zur Leistungssteigerung.

✓ **Heute ist IHHT eine Symbiose aus Sportwissenschaft, Medizin und Technologie – und eröffnet jedem die Möglichkeit, die Effekte des Höhentrainings flexibel, sicher und effektiv zu nutzen.**

Wie funktioniert IHHT Schritt für Schritt ?

Die Intervall-Hypoxie-Hyperoxie-Therapie (IHHT) arbeitet mit einem ganz natürlichen Prinzip: dem Wechsel von Sauerstoffmangel (Hypoxie) und Sauerstoffüberschuss (Hyperoxie).

① **Hypoxie-Phase**
Du atmest für kurze Zeit sauerstoffärmere Luft – ähnlich wie beim Höhentraining. Dein Körper reagiert sofort: Er aktiviert Anpassungsmechanismen, um Sauerstoff effizienter zu nutzen.

② **Hyperoxie-Phase**
Danach folgt die Sauerstoff-Erholung: Dein Körper bekommt sauerstoffreiche Luft. Das beschleunigt die Regeneration und stärkt die Energieproduktion in deinen Zellen.

③ **Effekt auf die Mitochondrien**
Die „Kraftwerke" deiner Zellen werden dabei gereinigt und erneuert. Alte, geschädigte Mitochondrien werden abgebaut, neue und leistungsfähige entstehen.

✓ **Ergebnis: mehr Energie, bessere Leistungsfähigkeit, schnellere Erholung.**

Die allgemeinen Effekte der IHHT

Die Intervall-Hypoxie-Hyperoxie-Therapie (IHHT) wirkt tief auf Zellebene und entfaltet dadurch eine Vielzahl von positiven Effekten für Körper & Geist:

- ✓ Mehr Energie im Alltag
  Durch die Regeneration der Mitochondrien steigert IHHT die zelluläre Energieproduktion.
- ✓ Stärkere Regeneration
  Schnellerer Laktatabbau, kürzere Erholungszeiten, verbesserte Anpassungsfähigkeit.
- ✓ Immunsystem-Boost
  Dein Körper wird **widerstandsfähiger gegen Infekte, Stress und Belastungen.**
- ✓ Schutz vor oxidativem Stress
  Weniger Zellschäden, geringeres Risiko für Entzündungen und Überlastung.
- ✓ Anti-Aging-Effekt
  Gesündere Zellen bedeuten langsamere Alterungsprozesse und mehr Vitalität.
- ✓ Herz-Kreislauf & Stoffwechsel
  Bessere Sauerstoffaufnahme, stabilerer Blutdruck und Unterstützung beim Fett- und Zuckerstoffwechsel.
- ✓ Mentale Stärke
  IHHT fördert Konzentration, Stressresilienz und erholsamen Schlaf.

Kurz gesagt: IHHT macht dich leistungsfähiger, widerstandsfähiger und vitaler – egal ob im Sport, im Alltag oder für deine Gesundheit.

Warum IHHT für Sportler*innen?

Stell dir vor, du könntest die Effekte von Höhentraining erleben – ohne Berge, ohne stundenlange Einheiten, direkt hier vor Ort. Genau das macht die Intervall-Hypoxie-Hyperoxie-Therapie (IHHT) möglich.

Die Intervall-Hypoxie-**Hyperoxie-Therapie (IHHT) ist kein Trend, sondern ein Gamechanger:**

Ob Profi oder ambitionierter Amateur. Die Intervall-Hypoxie-Hyperoxie-Therapie (IHHT) bringt die Vorteile des Höhentrainings direkt in dein Training und deine Performance aufs nächste Level – mit spürbaren Benefits auf Zellebene.

- ✓ Mehr Ausdauer & Leistungsfähigkeit
  Effizientere Sauerstoffnutzung steigert deine VO_2max und macht dich belastbarer.
  Dies ermöglicht längere und/oder intensivere Trainingseinheiten
- ✓ Schnellere Regeneration
  Weniger Laktat, kürzere Erholungszeiten – du bist schneller wieder fit für die nächste Einheit.
- ✓ Bessere Muskelversorgung
  IHHT fördert die Bildung neuer Blutgefäße (Angiogenese) und verbessert die Durchblutung.
- ✓ Molekulare Anpassungen
  Gesteigerte Mitochandriale Dichte, erhöhte Sauerstofftransportkapazität, erhöhte Milchsäure Toleranz

- ✓ Schutz vor oxidativem Stress
  Weniger Zellschäden, weniger Entzündungen – geringeres Risiko für Überlastung & Verletzungen, mehr Resilienz.
- ✓ Bessere Anpassung an Höhenbedingungen – ohne Berge
  Perfekte Vorbereitung auf Training & Wettkämpfe in großer Höhe.
- ✓ Mehr Fokus & mentale Stärke
  Bessere Konzentration, mehr Stressresistenz. IHHT steigert nicht nur die physische, sondern auch die mentale Performance – entscheidend in Wettkampfsituationen

➲ **IHHT = schneller, stärker, länger durchhalten – mit gesunden Zellen und mehr Energie.**

Das alles ist wissenschaftlich belegt!*

Die positiven Effekte der IHHT sind inzwischen hinreichend untersucht. Was sagen aktuelle Studien zur IHHT?

Studien zeigen unter anderem:

- ✓ IHHT steigert die VO_2max, verbessert die Energieproduktion in den Zellen und reduziert oxidativen Stress – mit nachweisbaren Leistungssteigerungen von 3–10 % bei Athlet*innen.

Im Detail:

Eine Studie aus dem Jahr 2022, veröffentlicht in *Sports Medicine – Open*, zeigt:
IHHT verbessert nachweislich die Mitochondrienfunktion, die Sauerstoffaufnahme wird erhöht und die Regenerationszeit bei Sportlern reduziert.

Die Forscher untersuchten die Auswirkungen von IHHT auf eine Gruppe von Athleten über mehrere Wochen hinweg. Dabei wurde festgestellt, dass sich nicht nur die **ATP-Produktion** (die primäre Energiequelle der Zellen) signifikant steigerte, sondern auch die **kardiovaskuläre Leistungsfähigkeit** verbessert wurde. Zudem konnte eine Reduktion von oxidativem Stress nachgewiesen werden, was besonders für Sportler wichtig ist, da dieser oft zur Erschöpfung und längeren Regenerationszeiten beiträgt.

Ein weiterer wichtiger Aspekt der Studie war die Verbesserung der **Sauerstofftransportkapazität** im Blut. Athleten, die regelmäßig IHHT-Sitzungen durchführten, zeigten eine höhere Sauerstoffsättigung und eine effizientere Nutzung von Sauerstoff während intensiver Belastungen. Dies führte zu einer spürbaren Leistungssteigerung, insbesondere in Ausdauersportarten wie Laufen und Radfahren.

Beispiele

Porcelli et al. (2018) In dieser Meta-Analyse wurden verschiedene Studien zu IHHT und Ausdauerleistung untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass IHHT zu einer signifikanten Steigerung der VO2max führen kann, wobei die **Verbesserungen im Bereich von 3-10 %** lagen.

Brocherie et al. (2017)
IHHT über 6 Wochen führte bei Fußballspielern zu einer **Verbesserung der Sprintleistung um 2,5 %** und einer **Reduktion der Laktatbildung um 10 %** nach einem intensiven Laufprotokoll.

Millet et al. (2017)
Diese Übersichtsarbeit fasst die Effekte von Höhentraining auf Teamsportler zusammen und berichtet von **Verbesserungen der VO2max im Bereich von 2-8 %** nach Höhentraining.

Brocherie et al. (2017)
IHHT über 6 Wochen führte bei Fußballspielern zu einer **Verbesserung der Sprintleistung um 2,5 %** und einer **Reduktion der Laktatbildung um 10 %** nach einem intensiven Laufprotokoll.

Slivka et al. (2016)
In dieser Studie mit jungen Fußballspielern verbesserte ein 4-wöchiges IHHT-Programm die **aerobe Kapazität (gemessen anhand der Laufstrecke in einem 12-Minuten-Lauf) um 6,7 %**.

Gatterer et al. (2014)
In dieser Studie mit gesunden Probanden führte IHHT zu einer **Steigerung der Zeit bis zur Erschöpfung bei einem Fahrradergometer-Test um durchschnittlich 15 %**.

Distelmaier et al. (2013)
Diese Studie untersuchte die Auswirkungen von IHHT auf Patienten mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD).
Die Ergebnisse zeigten eine **Verbesserung der 6-Minuten-Gehstrecke um durchschnittlich 34 Meter (ca. 10 %)**.

Puype et al. (2013)
Ein 3-wöchiges IHHT-Programm führte bei trainierten Radfahrern zu einer **Steigerung der maximalen Leistung um 4,4 %** und der **Zeit bis zur Erschöpfung um 11 %**.

Faiss et al. (2013)
In dieser Studie mit Elite-Fußballspielern führte ein 3-wöchiges Höhentraining ("Live High, Train High") zu einer **Verbesserung der wiederholten Sprintleistung um 3,2 %**.

Schumacher et al. (2009)
In dieser Studie mit gut trainierten Radfahrern führte ein 4-wöchiges intermittierendes Höhentraining ("Live Low, Train High") zu einer **Steigerung der Leistung beim Zeitfahren um 3,2 %**.

Gore et al. (2007)
Ein "Live High, Train Low"-Protokoll über 4 Wochen führte bei Radfahrern zu einer **Verbesserung der Leistung bei einem submaximalen Belastungstest um 4 %**.

Die Basis des Ganzen

Mitochondrien sind die Kraftwerke in unseren Zellen. Sie produzieren rund um die Uhr aus Sauerstoff und den zugeführten Nährstoffen nahezu die gesamte Energie, die unser Organismus zum Leben benötigt. Umso wichtiger die Zelle, je mehr Mitochondrien sind in ihr enthalten.

Schädigungen beeinträchtigen massiv die Effizienz ihrer Energieproduktion und können die Ursache sein für beschleunigte Alterung, Leistungsabfall, Erschöpfung, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, chronische Erkrankungen oder gar die Entstehung von Tumoren.

Leider ist ihre DNA sehr schlecht geschützt und daher sehr empfindlich gegenüber oxidativem Stress, ausgelöst zum Bsp. durch Stress, Schadstoffe oder schlechter Ernährung. Die Regenerationsfähigkeit geschädigter mitochondrialer DNA ist nur sehr begrenzt und kranke Mitochondrien behindern nicht nur die Funktion der Gesunden, sondern vermehren sich auch schneller als diese.

Daher ist es wichtig zu verstehen, dass geschädigte Mitochondrien aus den Zellen entfernt werden müssen. Für dieses Problem existiert jedoch leider kein Medikament.

Die IHHT-Methode kann hier Abhilfe leisten!

In 2019 wurde nun sogar der Medizin-Nobelpreis an drei Forscher für das Geheimnis des Höhentrainings verliehen. Einfach erklärt, haben sie molekulare Mechanismen entdeckt, die Zellen in Lage versetzen, den Sauerstoffgehalt wahrzunehmen und sich daran anzupassen.

Im Zentrum steht dabei der im Rahmen des Nobelpreises entdeckte Hypoxie Faktor HIF-1-alpha, der unter Hypoxie Bedingungen (sauerstoffarmes Zellmilieu) über 1000 Gene direkt oder indirekt anspricht und entsprechende Prozesse und Anpassungsvorgänge einleitet.

Ein entscheidender Vorgang ist dabei die Verringerung der Anzahl der Mitochondrien durch beschleunigten Abbau der **geschädigten Mitochondrien**, um den noch vorhandenen Sauerstoff effizienter nutzen zu können. Gleichzeitig wird die Bildung **neuer Mitochondrien** angeregt so bald wieder genügend Sauerstoff zur Verfügung steht.

Das ist der Ablauf in unserem Studio!

Am Anfang der IHHT steht eine VNS-Analyse!
Die **VNS-Analyse** (Analyse des vegetativen Nervensystems) ist ein modernes, wissenschaftlich fundiertes Verfahren, das Aufschluss über die **Balance von Stress und Erholung** im Körper gibt.

Das vegetative Nervensystem (VNS) steuert alle unbewussten Körperfunktionen – Herzschlag, Atmung, Verdauung, Schlaf, Regeneration. Es besteht aus zwei „Gegenspielern“:

- **Sympathikus** = dein Gaspedal (Stress, Leistung, Aktivität)
- **Parasympathikus** = deine Bremse (Regeneration, Heilung, Erholung)

Eine gesunde Balance dieser beiden Systeme ist entscheidend für
Leistungsfähigkeit, Gesundheit und Wohlbefinden.

Wie funktioniert die VNS-Analyse?
Die Messung erfolgt **schnell, einfach und völlig schmerzfrei** über einen Brustgurt oder Sensor, der deine Herzratenvariabilität (HRV) erfasst.

Aus den Daten wird abgeleitet, wie gut dein Nervensystem auf Stress reagiert und wie effektiv es sich regenerieren kann.

Die Vorteile

- ✓ Erkennen von Stressbelastungen, bevor sie zu Problemen werden
- ✓ Messbare Daten zu deiner Regenerationsfähigkeit
- ✓ Optimale Grundlage für Trainings- oder Therapiepläne
- ✓ Nachweisbare Fortschritte durch regelmäßige Kontrollen

Kurz gesagt: Die **VNS-Analyse** ist wie ein „Fenster in dein Nervensystem“ – sie zeigt dir, wie stressresistent du bist und ob dein Körper genug Erholung findet, um dauerhaft gesund und leistungsfähig zu bleiben.

Nach der VNS-Analyse startet die erste Therapieeinheit mit einem Hypoxie-Test

Der **Hypoxie-Test** ist ein modernes Diagnoseverfahren, das misst, **wie gut dein Körper mit Sauerstoffmangel umgehen kann**. Dabei wird eine Situation simuliert, wie sie auch beim Höhentraining oder in großer Höhe entsteht: weniger Sauerstoff in der Atemluft.

Während des Tests atmest du über eine Atemmaske kontrolliert sauerstoffreduzierte Luft ein. Dein Körper reagiert sofort – Herzfrequenz, Sauerstoffsättigung im Blut und deine individuelle Anpassungsfähigkeit werden genau aufgezeichnet.

Warum ist der Hypoxie-Test sinnvoll?

- ✓ Ermittlung der initialen **Sauerstoffkonzentration** mit der eine **Sauerstoffsättigung < 90,00 %** erreicht wird. Erst ab seiner Sauerstoffsättigung < 90 % treten physiologische Effekte ein.
- ✓ Er liefert Daten darüber, wie wann **Deine persönliche Sauerstoffschwelle** erreicht wird.
- ✓ Er dient als **Basis für ein personalisiertes IHHT-Programm**, abgestimmt auf deine individuelle Belastbarkeit.
- ✓ Er kann Hinweise auf **Stress, Erschöpfung oder gesundheitliche Einschränkungen** geben.

Kurz gesagt: Der Hypoxie-Test ist der **Check-up für deine Zellen** – er stellt sicher, dass Du ein effektives Training im BIOFeedbackmodus absolvieren kannst und mit einem geregelten IHHT-Training deine Leistung steigern kannst.

Anhand des Hypoxie Test werden in unseren Geräten die Grundlagen für die weiteren Trainings-/Therapieeinheiten individuell ermittelt, festgehalten und gespeichert.

Ab der zweiten Trainings-/Therapieeinheit startet dann Dein individuelles, auf Dich, auf Deinen Körper, auf Deine Leistungsfähigkeit, abgestimmtes Training.

Wir freuen uns auf Deinen Besuch!

Kontakt

VYVE FRANKFURT

Schillerstr. 2
60313 Frankfurt
[T] 069 348 76 733
[E] office@vyvefrankfurt.de

Ansprechpartner
Doris Albert doris.albert@vantaggi.de
Frank Jäger frank.jaeger@vantaggi.de

VYVE Frankfurt – **V**italize **Y**our **V**ital **E**nergy!

***Referenzen**

Hoppeler, H., & Vogt, M. (2001). Muscle tissue adaptations to hypoxia. *Journal of Experimental Biology*, *204*(18), 3133–3139.
Carmeliet, P. (2000). Mechanisms of angiogenesis and arteriogenesis. *Nature Medicine*, *6*(4), 389–395.
Meeusen, R., et al. (2013). Effects of intermittent hypoxic training on exercise performance and recovery. *Sports Medicine*, *43*(8), 627–640.
Bailey, D. M., et al. (2009). "Altitude training improves the recovery kinetics of muscle performance and erythropoiesis." European Journal of Applied Physiology, 106(4), 599-610.
Schumacher, Y. O., et al. (2009). "Effect of intermittent hypoxic training on exercise performance and muscle oxidative capacity in well-trained cyclists." European Journal of Applied Physiology, 107(1), 77-85.