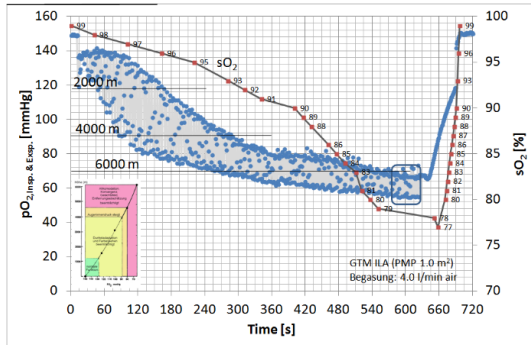


# HypoxieFit

## Höhentrainer

### Erfindung

Um die Kondition von Ausdauersportlern wie Marathonläufer oder Radrennfahrer zur optimieren, werden diese häufig in höher gelegenen Regionen trainiert. So erhöht sich aufgrund des geringen Sauerstoffgehalts der Luft die Hämoglobinkonzentration im Blut. Dies verbessert den Sauerstofftransport und damit auch die sportlichen Leistungen. Für den normalen Sportler ist diese Art von Training schon aus Kostengründen keine Alternative. Die Geräte, die es zurzeit auf dem Markt gibt, arbeiten mit einer Totraumvergrößerung. Kohlenstoffdioxid wird mittels Adsorbentien, die einen zusätzlichen hohen Atemwiderstand bewirken, gebunden. Hierbei ist eine genaue Einstellung von Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid nicht möglich, was für den Anwender kein effektives und geregeltes Training ermöglicht. Mit HypoxieFit lässt



Inspiratorische und Expiratorische O<sub>2</sub>-Partialdruckverläufe und der arterielle O<sub>2</sub>-Sättigung im Blut (sO<sub>2</sub>) während einer Anwendung mit dem Höhentrainer

sich dies aber ändern. HypoxieFit beruht auf Technologien, die aus dem Bereich der Herz-Lungen-Maschinen und der Anreicherung von Blut mit Sauerstoff stammen. Über dünne Hohlfasern kann die Zufuhr von Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid der Atemluft genau eingestellt werden. Kohlenstoffdioxid muss nicht mittels Adsorbentien entfernt werden, sondern es wird über die Hohlfasern mittels Diffusion einfach und berechenbar eliminiert. Für jeden Sportler wird der HypoxieFit eine Bereicherung sein. Jedes Training kann individuell und gezielt eingestellt werden. Ein Intervalltraining mit genauen Werten ist ohne Probleme möglich. HypoxieFit verwendet keine Filter oder Adsorbentien, so dass der Nutzer nicht gegen einen zusätzlichen Widerstand atmen muss, was jede Anwendung angenehm macht. Die positive Wirkung von kurzzeitigem und wiederholtem Sauerstoffmangel auf den menschlichen Körper wird seit langer Zeit vermutet und erforscht. Es werden zunehmend auch therapeutische Wirkungen untersucht. So werden besonders bei chronischen Lungenerkrankungen (z.B. COPD) und bei Erkrankungen des Herzkreislaufsystems (z.B. arterieller Bluthochdruck) positive Wirkungen vermutet und erforscht.

### Kommerzielle Anwendung

HypoxieFit kann in unterschiedlich komplexen Ausführungen aufgebaut werden. Einfache Versionen eignen sich für den Hausgebrauch, aufwändigere Versionen können z. B. in Fitness-Studios oder Therapie-Zentren eingesetzt werden. Die Hohlfasern werden als Kartuschen angeboten und können auch gereinigt werden. Da HypoxieFit das Kohlendioxid aus der Luft herausfiltert, kann es auch von Laien sicher betrieben werden. Da schon ein kurzzeitiger regelmäßiger Einsatz eine deutliche Verbesserung des Sauerstofftransports im Blut bewirkt, kann HypoxieFit schnell zu einer besseren Fitness beitragen.

### Aktueller Stand

Patente in Großbritannien, Frankreich, Deutschland und der US wurden bereits erteilt. Im Auftrag des Uniklinikums Aachen bieten wir interessierten Firmen Lizenzen an der Erfindung und Möglichkeiten zur Weiterentwicklung der Technologie an. Mit ersten Prototypen konnte bereits die Funktionalität der Technologie nachgewiesen werden.

Eine Erfindung der Uniklinik RWTH Aachen.

### Vorteile

- Schnelle Erhöhung der Fitness
- Einfache und sichere Handhabung
- Reduzierung des O<sub>2</sub>-Gehalts in der Atemluft bei niedrigem CO<sub>2</sub>-Anteil
- Stufenlose Einstellung der Parameter
- Kein erhöhter Atemwiderstand
- Kostengünstig
- Effiziente Störsignalunterdrückung
- Individuelle Anpassung an Koppelpfad
- Induktive Kopplung
- Auch bei hohen Versorgungsspannungen einsetzbar
- Nachrüstbar

### Technologie-Reifegrad

12345678

Nachweis der Funktionstüchtigkeit der Technologie

### Branche(n)

- Medizintechnik

### Ref.-Nr.

3208

### Kontakt

Catherine Hartmann  
E-Mail: ha@provendis.info  
Tel.: +49(0)208-94105-46

