

Das Fitness-Magazin  
für Studiomitglieder

shape

UP

Fitness

food

Den Stoffwechsel  
überlisten: Grillen  
Sie sich schlank

model-workout

Mit funktionalem  
Body-Shaping  
zur Ideal-Figur

Bildschönes Model  
knallharte Wrestlerin:  
**Ilka legt sie  
alle aufs Kreuz**

muskeln I

Was Fussball-Profis tun,  
wenn´s zwickt und zwackt

urlaubs-fit

Wer röstet, der rostet

muskeln II

Die Angst der Frauen  
vor den Muckis

training

Bewusste Bewegung  
steigert den Erfolg

men's fitness

Strampeln für die Liebe



Bring' Dich in die  
Pool-Position!  
Sechs Wochen Programm  
jetzt per E-Book ordern

„Viel hilft viel“ und „Sport muss wehtun“ – das war gestern. Nun gilt endlich:

# Individuell trainieren

Leistungsdiagnostik? Das ist doch nur etwas für Profis. Wie der Name schon sagt, geht es hier doch um Leistung. Oder etwa nicht? Im Hochleistungssport werden die Athleten regelmäßig und im wahrsten Sinne des Wortes auf Herz und Nieren getestet. Neben medizinischen Tests gehören leistungsdiagnostische Untersuchungen mittlerweile zu den Standards in der Trainingssteuerung im Leistungssport. Kaum ein Profifußballer startet mehr ohne einen Leistungstest in die Saisonvorbereitung und auch während der Spielzeiten wird die Kraft- und Ausdauerentwicklung der Sportler stetig überwacht. Sogar in den Bereich der Spieltaktik hat die Leistungsdiagnostik Einzug gehalten.

Auch nahezu alle klassischen Ausdauersportler, wie zum Beispiel Läufer, Radrennfahrer oder Triathleten aus dem Spitzenbereich, nutzen selbstverständlich die Möglichkeiten der modernen Sportwissenschaft, um ihr Training individuell anzupassen. In der Weltklasse geht es schließlich um Hundertstelsekunden und so wird jeder noch so kleine Vorteil genutzt, der über Sieg oder Niederlage entscheiden kann. Je größer der Trainingsumfang wird, umso wichtiger ist es, die zur Verfügung stehende Zeit sinnvoll und effizient zu nutzen. Nur so können die gefürchteten „leeren“ Einheiten, die Zeit kosten ohne einen spürbaren Trainingseffekt zu liefern, vermieden werden.

## Vom Profi- in den Breitensport

Früher oder später erreichen technische Neuerungen aus dem Spitzensport immer auch den Freizeit- und Breitensport. Waren zu Beginn beispielsweise lediglich Profis mit spezieller Sportbekleidung ausgestattet, kann nun jeder Freizeit-Athlet von den Vorteilen solcher High-Tech-Fasern profitieren. Auch das Vibrationstraining, das erstmals für die Raumfahrt konsequent erforscht wurde und mittlerweile in vielen

Studios zum Standard gehört, wurde über den Leistungssport weiterentwickelt und schließlich im Freizeitsport etabliert. Gleiches gilt natürlich auch für die neusten trainingswissenschaftlichen Erkenntnisse. Um ein Training zielgerichtet zu gestalten, sollte man die eigene Ausgangssituation kennen. Dabei spielt es zunächst keine Rolle, ob man eine olympische Goldmedaille gewinnen oder lediglich ein paar Pfunde verlieren und ein bisschen fitter werden will.

Um diese Basis für ein effizientes und vor allem gesundes Training zu finden, bieten immer mehr Fitness-Studios ihren Kunden eine Leistungsdiagnostik an, die so mittlerweile ihren Weg vom Hochleistungssport in den Freizeitbereich gefunden hat. Um den Begriff „Leistung“ zu umgehen, der auf viele Sportler eine eher abschreckende Wirkung hat, werden solche Tests gerne auch als Eingangs- oder Fitness-Checks angeboten. Die Idee, die hinter einer professionellen Leistungsdiagnostik steckt, nämlich ein Training zielgerichtet und individuell zu



gestalten, bleibt jedoch trotz der verschiedenen Begrifflichkeiten erhalten.

Wo früher oft nach Gefühl oder mit Hilfe ungenauer, allgemeingültiger Faustformeln trainiert wurde, wissen viele Freizeitsportler mittlerweile die Erkenntnisse aus dem Profisport zu schätzen. Aber Ach-



Laktatmessung: Kapillares Blut wird aus dem Ohrfläppchen oder der Fingerbeere entnommen. Foto: Roche

**Spiroergometrie: Die Atemluft des Sportlers wird u.a. auf ihren Anteil an Sauerstoff und Kohlendioxid untersucht.**

Foto: aeroscan



tung! Leistungsdiagnostik ist nicht gleich Leistungsdiagnostik.

## Eine blutige Angelegenheit

Ein nahezu rein deutsches Phänomen ist zum Beispiel die Laktatdiagnostik. Hier wird dem Sportler während eines Stufentests bis zur Ausbelastung immer wieder eine geringe Menge Blut aus dem Ohrfläppchen oder der Fingerbeere entnommen. Diese Blutproben werden anschließend auf ihren Gehalt an Laktat, also dem Salz der Milchsäure, hin untersucht, das immer dann entsteht, wenn der Körper unter hoher Belastung Energie bereitstellen muss. Zusammen mit den Belastungsstufen und den Blutwerten wird der Trainingszustand des Sportlers berechnet. Diese Testmethode beruht auf der so genannten Schwellentheorie und erfordert aufgrund ihrer Komplexität ein umfangreiches Fachwissen. Ein Laktattest ist zudem nicht für jeden Menschen geeignet, da eine Ausbelastung zwingend notwendig ist, um die so genannte aerob-anaerobe Schwelle zu berechnen. Für ältere, herzkrankte oder übergewichtige Sportler stellt solch ein Ausbelastungstest ein nicht unerhebliches Risiko dar. Zudem

wird das Blutabnehmen zuweilen als unangenehm empfunden und setzt ein sorgfältiges, hygienisches Arbeiten des Diagnostikers voraus. Wie der Name bereits vermuten lässt, beruhen die Schwellenmodelle in der Laktatdiagnostik auf theoretischen und statistischen Werten, die leider sehr allgemeingültig sind und lediglich Näherungswerte liefern. Von individuellen Trainingsbereichen kann hier also kaum die Rede sein, zudem die Erfahrungen aus der täglichen Praxis zeigen, dass die ermittelten Belastungsbereiche oft zu intensiv gewählt sind.

## Einfach atmen – einfach trainieren

Eine sinnvolle Alternative bietet da die Atemgasanalyse (Spiroergometrie). Hier unterscheidet man zwischen der klassischen klinischen Spiroergometrie und eher sportspezifischen Methoden, die auf der so genannten indirekten Kalorimetrie beruhen. Bei beiden Methoden wird die Atemluft des Sportlers unter anderem auf ihren Anteil an Sauerstoff und Kohlendioxid hin untersucht, während er sich einem Stufen- oder Rampentest unterzieht. Bei der klassischen Variante, die vornehmlich in der Medizin eingesetzt wird und aufgrund der komplexen, empfindlichen und teuren Technik kaum Verbreitung im Fitness-Sport gefunden hat, wird zu Bestimmung der Trainingsbereiche die maximale Sauerstoffaufnahme (VO<sub>2</sub>max) gemessen. Das geschieht ebenso wie bei der Laktatdiagnostik mit einem Ausbelastungstest, der wie bereits erwähnt, gewisse Risiken birgt. Von diesem ursprünglich sehr individuellen Wert ausgehend, werden auch hier die Trainingsbereiche letztlich anhand prozentualer und allgemeingültiger Angaben bestimmt. Die bei diesem Verfahren verwendete Atemmaske wird zudem oftmals als unangenehm und leistungslimitierend empfunden.

Mit leistungsdiagnostischen Verfahren, die mit der indirekten Kalorimetrie arbeiten (z.B. aerolution), lassen sich erstmals tatsächlich individuelle Trainingsbereiche ermitteln. Abseits theoretischer Schwellen und prozentualer Angaben werden hier ausschließlich individuelle Merkmale aus dem Energiestoffwechsel zur Bestimmung von Trainings- und Belastungsbereichen genutzt. Auch bei dieser Methode erfolgt die Messung lediglich über die Atmung. Da auf eine Ausbelastung verzichtet werden kann, ist diese modernste Form der Leistungsdiagnostik auch für Sparteinsteiger, Ältere oder Übergewichtige interessant. Im Gegensatz zu den herkömmlichen Verfahren nimmt eine solche Energiestoff-

wechsellanalyse auch nur wenige Minuten in Anspruch. Dank neuer technischer Entwicklungen wird die störende Atemmaske zudem durch ein hygienisches Mundstück ersetzt, das der Sportler während des Tests immer nur für wenige Atemzüge im Mund behalten muss.

## Dauerhafter Erfolg beim Abnehmen

Innerhalb von 10 Minuten lässt sich präzise messen, in welchem Belastungsbereich der Sportler noch Fett zur Energiebereitstellung nutzt oder wann die Belastung bereits so groß ist, dass vornehmlich Kohlenhydrate verbrannt werden. Anhand dieser, für jeden Menschen einzigartigen Daten, lassen sich dann individuelle Trainingsbereiche bestimmen, die den jeweiligen Zielen entsprechen. Denn jemand, der einen Marathon unter drei Stunden absolvieren möchte, muss anders trainieren als ein Sportler der einfach nur ein paar Pfunde verlieren will. So lässt sich zum Beispiel messen, bei welcher Belastung der Sportler tatsächlich am meisten Fett verbrennt. In Kombination mit gesunder Ernährung können so schnelle und durch gezieltes Fettstoffwechseltraining vor allem dauerhafte Erfolge beim Abnehmen erzielt werden.

Auch wenn der, auf den ersten Blick vielleicht abschreckend wirkende, Begriff „Leistung“ in der Leistungsdiagnostik weiter erhalten bleibt, profitieren nicht nur Leistungssportler von individuell gestaltetem Training. Dank neuer leistungsdiagnostischer Methoden und Techniken, die konsequent für die speziellen Bedürfnisse im Freizeit-, Breiten- und Gesundheitssport entwickelt wurden, gehört ein Training dem Motto „viel hilft viel“ endlich der Vergangenheit an. So kann jeder mit geringem Aufwand gesund, effizient und ohne unerwünschte Überlastungserscheinungen trainieren. Die persönlichen Trainingsziele rücken dann in greifbare Nähe.



Der Autor

## Andreas Heinen

Diplom-Sportwissenschaftler, Absolvent der Deutschen Sporthochschule Köln

Mehr als zehn Jahre Erfahrung in der Leistungsdiagnostik im Profifußball, Hockey, Basketball und Handball. Die eigene sportliche Heimat ist American Football und der Tauchsport.

Kontakt:

a.heinen@leistungsdiagnostik.de –  
www.leistungsdiagnostik.de