

## e scan Stoffwechselformung



### Was ist eine Stoffwechselformung?

Beginnen wir einfach damit: Was ist der menschliche Stoffwechsel? Es ist die Fähigkeit des Menschen, über Nahrung und eingeatmete Luft in den vielen Billionen Körperzellen Leben zu generieren. Würden wir das Essen oder das Atmen einstellen, wäre es mit dem Leben schnell vorbei.

Dabei sind - einfach ausgedrückt - die menschlichen Körperzellen mit einem Automotor vergleichbar. In der menschlichen Zelle läuft ein Verbrennungsvorgang ab, wie bei einem Motor. Dadurch entsteht Energie (Leben), die bei jeder Zelle in Millivolt messbar ist.

Während der Automotor nur eine Brennstoffquelle, das Benzin, hat, verfügt der Mensch, vereinfacht ausgedrückt, über eine konstante Brennstoffquelle Eiweiß und zwei variable: Zucker und Fett. Wie effektiv ein Motor arbeitet, kann man an den Verbrennungsabfallstoffen (Flüssigkeiten und Gase) erkennen. Deshalb wird bei einem Auto auch eine Abgasuntersuchung ASU vorgenommen, mit dem Ziel, den Motor optimal einzustellen.

Der Mensch atmet die angefallenen Gase des Energiestoffwechsels über die Lunge aus. Wird der Atem gemessen, lässt sich an der Zusammensetzung sehr genau erkennen, welche Brennstoffquelle die Person für die Energiegewinnung benutzt.

Das Stoffwechselformungssystem e-scan verfügt über feine Sensoren, mit denen sich der Atem des Menschen genau analysieren lässt. Wird überwiegend Fett verbrannt, verliert die gemessene Person Körperfett. Bei übermäßiger Zuckerverbrennung kommt es jedoch zur Zunahme von Körpergewicht.

## Wie funktioniert eine Stoffwechselfmessung?

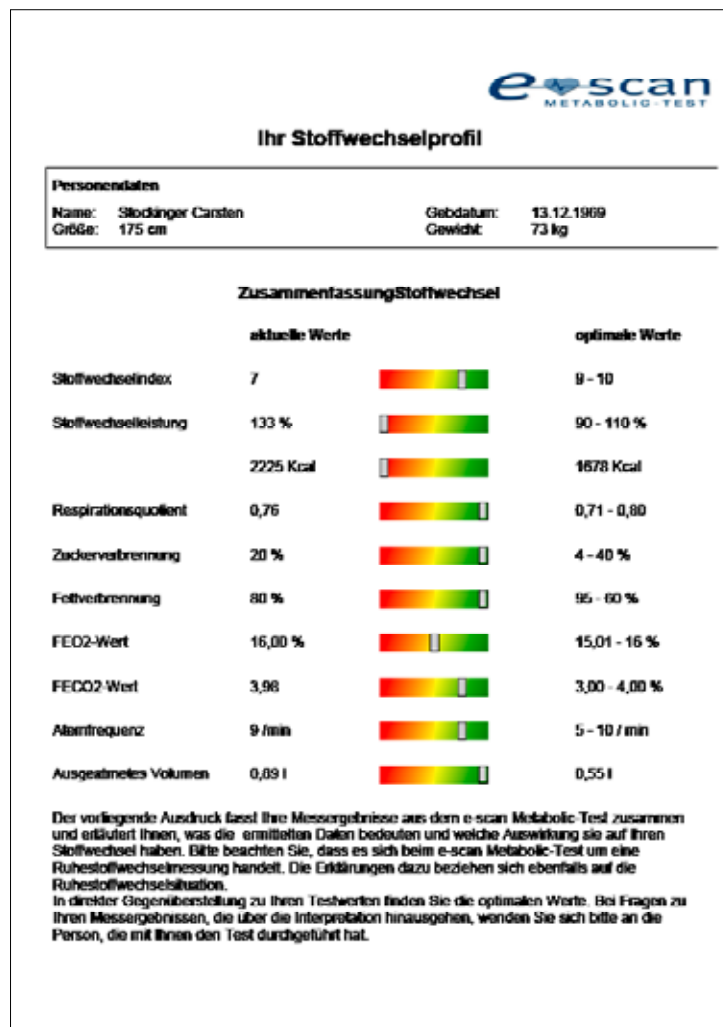
Eine Stoffwechselfmessung, über die Analyse des Atems, kann entweder unter körperlicher Belastung oder in Ruhesituation durchgeführt werden. Bei einer Messung unter steigender Belastung (Spiroergometrie) wird untersucht, wie sich das Brennstoffprofil z.B. Zucker/Fett mit zunehmendem Puls verändert und wird als Respiratorischer Quotient (RQ) ausgewiesen. Bei einer Ruhemessung ist das Messverfahren identisch. Jedoch ist die Zielsetzung eine andere. Es soll nicht die optimale Fettverbrennung während des Trainings ermittelt werden, sondern die Brennstoffzusammensetzung im Alltag. Anders als beim Leistungssportler ist bei einer Person die dreimal pro Woche eine Stunde trainiert, die Verbrennung während des Trainings für den Abnehmprozess weniger entscheidend. Viel wichtiger ist, ob die Person im Alltag und während der Ruhephasen Fett verbrennt. Beide Messverfahren in ein Gerät zu vereinen, ist nur sehr bedingt möglich. Dies hat damit zu tun, dass die Atemgasmessung auf den „Flow“ abgestimmt wird. Dieser setzt sich aus den Parametern, Atemgeschwindigkeit und Atemvolumen zusammen. Es ist ein erheblicher Unterschied, ob unter Belastung, mit einem Puls von 100 Schlägen pro Minute aufwärts oder unter Ruhebedingungen, bei einem Puls zwischen 40 und 60 Schlägen pro Minute, gemessen wird. Die Messsensoren müssen auf den „Flow“ abgestimmt werden. Deshalb ist eine Messung des Ruhestoffwechsels mit einem Spiroergometer (Belastung ausgerichtet) nicht wirklich aussagekräftig und umgekehrt. Auch wenn mancher Anbieter gerne aus Verkaufsgründen etwas anderes behauptet.

Die Stoffwechselfmessung mit dem System e-scan ist auf die Ruhesituation abgestimmt. So, wie die meisten Menschen den größten Teil des Tages verbringen und nicht beim Betreiben von Sport. In einer bequemen Sitzposition atmet der Proband entspannt einige Minuten über ein spezielles Mundstück aus und ein. Dabei wird jeder einzelne Atemzug gemessen. Der Kunde muss sich nicht entkleiden oder anstrengen. Eine spezielle Software wertet die Daten aus dem Messsystem e-scan aus und macht den individuellen Stoffwechsel anschaulich.

## Was sagt eine Ruhe-Stoffwechsellmessung aus?

Sie sehen, ob der Kunde derzeit Körperfett auf- oder abbaut. Aber auch seine Leistungsfähigkeit ist direkt mit dem Stoffwechsel verbunden. Es lässt sich erkennen, wie viel Sauerstoff aus der eingeatmeten Luft bis zu den Zellen vordringt. Sauerstoff ist für eine gute Verbrennungsleistung sehr wichtig. Kein Feuer wird ohne Sauerstoff ordentlich brennen. Die Stoffwechsellmessung durch den e-scan kann nicht nur für das Gewichtsmanagement sehr hilfreich sein, sondern zeigt auch gesundheitliche Schäden und das gesundheitliche Risiko auf. Außerdem kann die e-scan Messung wunderbar zur Dokumentation für Leistungsfortschritte und zur Trainingssteuerung verwendet werden.

## Musterauswertung



Nach einer e-scan-Stoffwechselformung lässt sich auf Wunsch, per Mausklick ein auf die gemessene Person abgestimmter Ernährungsplan erstellen. Eine spezielle Software verarbeitet die Daten und bestimmt die Speisen und Mengen. Unter dem Begriff Metabolic Coaching wird die Übergabe des Ernährungsplanes, verbunden mit vier Folgemessungen, zu einem Preis von mindestens 249,- Euro angeboten. Hintergrundinformationen erhält der Kunde auf der Webseite [www.metabolic-coaching.de](http://www.metabolic-coaching.de). Die Ernährungsphilosophie basiert auf einer regionalen und saisonalen, frisch zubereiteten Küche. Das Programm umfasst drei Phasen. Ausleite-, Abnehm-, und Integrationsphase. Dabei kann der Kunde aus drei Varianten Frühstück, Mittag und Abendessen auswählen. Die Teilnehmer berichten übereinstimmend, dass sie während des Programms keinen Hunger verspürten.

Ernährungsplan –  METABOLIC COACHING



Persönlicher Ernährungsplan für  
Frau Muster

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
<b>Frühstück</b>	Rührei mit ... Menge: _____ Beim: _____	Omelette Getreide m.L... Menge: _____ Beim: _____	Frühstücksbrot Menge: _____ Beim: _____
<b>Mittagsessen</b>	Fleisch Menge: _____ Beim: _____	Fleisch oder Fleischsuppe Menge: _____ Beim: _____	Milchreis Menge: _____ Beim: _____
<b>Abendessen</b>	Fleisch Menge: _____ Beim: _____	Suppe Menge: _____ Beim: _____	Fleisch Menge: _____ Beim: _____

LEXIKON

**respiratorischer Quotient** [lateinisch]

Abkürzung RQ

Verhältnis von abgegebenem Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) – dem hauptsächlichen Endprodukt des Stoffwechsels – und verbrauchtem Sauerstoff (O<sub>2</sub>), gemessen innerhalb einer bestimmten Zeit.

$$RQ = \text{Volumen abgegebenes CO}_2 / \text{Volumen verbrauchter O}_2$$

Bei der Verbrennung reiner Kohlenhydrate ist der RQ = 1,00 nach folgender Gleichung:



Bei der Fettverbrennung beträgt er 0,7 u.und bei der Proteinverbrennung 0,8.

Der RQ gibt über die Art der oxidierten Nahrungsstoffe Auskunft.

## **Datenblatt: e-scan Stoffwechselformung**

### **Beschreibung:**

Stoffwechselformung zur Ermittlung des Respiratorischen Quotienten, anteilmäßiger Zucker- und Fettverbrennung. Der Sauerstoffaufnahmevermögen der Zellen und des Grundumsatz in Kalorien.

**Sensoren:** O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> und Flow

**Maße:** 40cm x 20 cm x 11 cm

**Material:** Acrylglas schwarz hochglänzend, Polymethacrylat

**Gewicht:** 3 kg

**Netzspannung:** 230 V

**Leistung 30 Watt:**

**Zubehör:** 2 Linekabel, Netzkabel, USB Kabel, Auswertesoftware

**Sonstiges:** USB 2.0 Schnittstelle

**Filter:** Maße: 18 x 34mm, 18g  
Bakterienfilter Effektivität: >99,99 %  
Virenfilter Effektivität: >99,9 %  
Bei einmaligen Gebrauch  
Material: Polystyrol (HIPS) recycelbar