

# Erfolge messbar machen

## Tools zur Leistungsdiagnostik

Viszerales Fett – das hört sich kompliziert an. Muss man sich damit befassen? Autor Jörg Tomczak sagt: ja, sogar unbedingt! Viszerales Fett ist das innere Bauchfett. Dabei wird klar, dass es auch ein „äußeres Bauchfett“ gibt, doch dazu später.

**W**as bringt mir nun das Wissen über mein inneres Fett? Als untaugliche Größen wurden BMI und Übergewicht ja bereits erkannt und durch viele Fehlbewertungen entlarvt. Ironisch zusammengefasst: „Schwarzenegger muss dringend abnehmen! Sein starkes Übergewicht qualifiziert ihn sogar dazu, eine Magenverkleinerungs-OP von der Kasse bewilligt zu bekommen!“

Für die Messung von Fett- und Muskelmasse stehen bessere Instrumente zur Verfügung. Einige davon genügen klinischen Standards, wenige allerdings können die Muskelmasse wirklich messen. Die Fettmasse wird jedoch hinreichend genau angegeben. Doch auch bei Menschen mit einem normalen Körper-

fettanteil kann das innere Bauchfett erhöht sein!

### Viszerales Fett

Dieses viszerale Fettgewebe hat es in sich. Es bildet einerseits eine Reihe von Hormonen und ähnlichen Botenstoffen, reagiert selbst aber auch sensibel auf Hormonspiegeländerungen. So sind die Leberfunktion und die Bauchspeichel-

drüse direkt betroffen, die Insulinempfindlichkeit, der Fett- und Zuckerspiegel im Blut ändern sich, entzündungsfördernde Substanzen werden freigesetzt. Darüber steht das viszerale Fett im direkten Zusammenhang mit mehreren Krankheiten: Es erhöht sich das Risiko für Zuckerkrankheit (Diabetes II) um ein Vielfaches, Bluthochdruck, Schlaganfälle, Herz-Kreislauf-Risiken, Krebserkran-



Foto: cosma/shutterstock.com

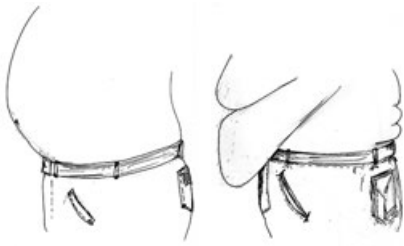


Abb. 1: Typische Erscheinungsformen der Bauchfettverteilung mit viszeraler (links) und subkutan betonter Adipositas

kungen und weitere Stoffwechselstörungen. Das viszerale Fett ist damit gefährlicher als Blutfette, wie etwa Cholesterin, die fast bei jeder medizinischen Routineuntersuchung gemessen werden.

### Wer misst unser viszerales Fett?

Die Mediziner möchten das viszerale Fett mit dem Taillenumfang messen. Doch wie bereits beim BMI ist das eine eher untaugliche Messmethode. Beim Taillenumfang wird sowohl das innere als auch das äußere Bauchfett gemessen, dazu noch Verstopfung, Verdauungsgase, füllende Mahlzeiten, Wassereinlagerungen oder auch starke Rücken- und Bauchmuskeln. Diese Komponenten beeinflussen den Wert des Taillenumfangs. Daher gibt er keine präzise Auskunft über das tatsächlich vorhandene innere Bauchfett.

Abgesehen davon ist die Messgenauigkeit nicht ausreichend. Nehmen wir an, der Untersucher schafft die Wiederholungsmessung vom Bauchumfang mit einem eher kleinen Messfehler von nur 1 cm, dann macht das für das Volumen eines durchschnittlichen Bauches gleich 500 ml Volumen-Fehlmessung. Eine Gewichtsänderung sagt aber nichts über die Verteilung der Änderung. Bei einer Gewichtsreduktion von 5 kg liegt der viszerale Fettabbau etwas über 500 Gramm. Eine Änderung des Bauchfettes könnte gar nicht genau genug erfasst werden!

Messungen mit dem Caliper (Hautfaltenzange) erfassen die Hautfalten des Unterhautfettgewebes. Das ist das äußere sichtbare Bauchfett. Auch wenn diese Bauchfalten noch so üppig ausgebildet sind, kann das interne Fett gering sein. Es gibt keinen Zusammenhang in der Ausprägung dieser Fettdepots (siehe Abbildung 1). Aus diesem Grund sind auch Caliper zur Analyse des viszeralen Fettes unbrauchbar.

Das viszerale Fett muss dort gemessen werden, wo es ist – im Bauch. Eine taugliche quantitative Bestimmung des viszeralen Fettes gelingt vorerst nur mit aufwendigen computergestützten Bildverfahren, wie der CT (Computertomographie) oder der MRT (Magnetresonanztomographie). Diese sind aber schlichtweg zu teuer für eine Routine-messung des Bauchfettes.

### Was sagt die Wissenschaft?

Forschungen der deutschen Sporthochschule Köln gelten als Pionierarbeiten. So werden seit 1986 praktische Anwendungen für die Bioelektrischen Impedanz Analyse (BIA) entwickelt (zum Beispiel Muskelformel, Hand-Hand-Screening, Energie-Balance-Tool, Ernährungskurse; siehe Artikel in body LIFE 10/2010, 2/2011, 4/2012). In wissenschaftlichen Vergleichsstudien mit den Referenzverfahren CT und MRT wurde an der Sportmedizinischen Fakultät der TU Chemnitz die Tauglichkeit einer neuen BIA-Bauch-Methode bestätigt, die vom Forscherteam der „Arbeitsgruppe Wissenschaft“

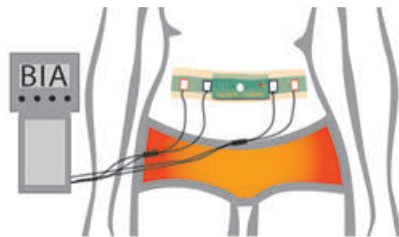


Abb. 3: Schablone: Screening zur Ermittlung des „viszeralen Risikos“

entwickelt und zum Patent angemeldet wurde. Die Messungen werden direkt am Bauch gemacht, genau dort, wo sich die gefährlichen Bauchfette ansammeln. Hierzu wird eine Vielzahl von Messstrecken am Bauch ausgewertet (siehe Abbildung 2). In einer groß angelegten EU-Forschungsstudie sollen nun alle Altersgruppen und Typologien mit dieser neuen Technik vermessen werden. Ein Profigerät dazu ist in Entwicklung.

Die „AG Wissenschaft“ hat ein Screening für das individuelle „viszerale Risiko“ in Form einer Schablone (siehe Abbildung 3) entwickelt. Daran können Profi-BIA-Geräte angeschlossen werden.\* Ein Auswertungsbogen stellt das individuelle Risiko dar. Unter Beachtung der Urheberrechte und des Copyrights stellt

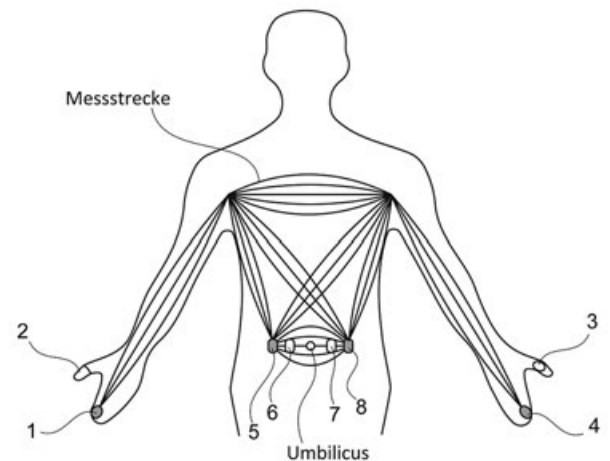


Abb. 2: 8-Kanal-BIAvi: Messstrecken an Bauch und Torso

die AG Wissenschaft diese Screening-Unterlagen zur Verfügung und führt bei Bedarf Schulungen und eine Einweisung durch. Informationen und Anfragen sind über [www.wissenschaft.de](http://www.wissenschaft.de) erhältlich.

### Potenzial für den Fitnessmarkt

Mit der neuen BIAvi-Messmethode bieten sich dem Fitnessmarkt neue Wege zur Ansprache bisher nicht interessierter Kundensegmente. Da sich bereits schon bei geringem Aktivitätsumfang Wirkungen im viszeralen Fett zeigen, können endlich auch Personen motiviert werden, für die nicht eine sportliche Figur im Vordergrund steht, sondern denen es um eine Minderung des Risikos der oben genannten Krankheiten geht. Auch kleine Erfolge, die sich nicht aus der Waage und dem Spiegelbild ableiten lassen, werden sichtbar. Eine neue Möglichkeit für den Fitnessmarkt mit viel Potenzial!

Jörg Tomczak

\* Phasensensitive Messtechnik und hohe Messwertauflösung erforderlich. Anfragen zur Tauglichkeit von BIA-Geräten an [ag@wissenschaft.de](mailto:ag@wissenschaft.de)



Der Diplom-Sportlehrer Jörg Tomczak entwickelte in seinen grundlegenden Studien an der Deutschen Sporthochschule Köln in Kooperation mit weiteren wissenschaftlichen Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Europa die BIA-Körperstrukturanalyse weiter. Seit 27 Jahren ist er mit diesem Know-how selbstständig. Als Geschäftsführer der EgoFit Gesundheitsberatung GmbH zählt er allein im Fitnessmarkt über 500 Kunden.