



Elektrische Impedanzanalyse

Die **elektrische Impedanzanalyse** (Synonyme: bioelektrische Impedanzanalyse (BIA); Bioimpedanzanalyse; Bioimpedanz-Messung) dient der **Messung Ihrer Körperzusammensetzung sowie Ihres Ernährungs- und Trainingszustandes**. Diese Methode wurde in den 1940er-Jahren in den USA entwickelt. Erste wissenschaftliche Untersuchungen wurden seit Anfang der 1960er-Jahre mit dieser Methode vorgenommen.

Die elektrische Impedanzanalyse ist ein wissenschaftlich anerkanntes und etabliertes Messverfahren. Sie wird unter anderem in der Ernährungsmedizin, Sportmedizin und Anti-Aging-Medizin eingesetzt. Das Messverfahren ist sehr genau und liefert jederzeit vergleichbare Messergebnisse.

Zur Methode



Bei der **elektrischen Impedanzanalyse** handelt es sich um eine schnell und einfach durchführbare, gefahrlose und nicht invasive Messung, die eine umfassende **Auskunft über die Körperzusammensetzung** – Körperfett, fettfreie Masse, extrazelluläre Körpermasse (Blut- und Gewebeflüssigkeit), Körperzellmasse (Muskel- und Organmasse) und Gesamtkörperwasser – gibt. Des Weiteren werden Ihr **altersentsprechendes Vitalitätsoptimum** und Ihr **Ernährungszustand/Trainingszustand** bestimmt.

Die Messergebnisse des Wechselstromwiderstandes sind die **Resistanz** und die **Reaktanz** in Ohm. Die Messung dauert nur wenige Sekunden.

Hinweis zur Messung: Zur Unterscheidung von Resistanz (reiner ohmscher Widerstand; R) und Reaktanz (kapazitiver Widerstand; Xc) aus dem gemessenen Gesamtwiderstand (Impedanz, Z) verfügt das Impedanzanalyse-Messgerät* über eine phasensensitive Messelektronik, die die Messung des Phasenwinkels ermöglicht.

Über vier Hautklebelektroden wird ein homogenes elektrisches Feld hoher Frequenz (12 V, 50 kHz) in Ihrem Körper erzeugt. Gemessen wird der Widerstand (Impedanz) des Wechselstroms (800 Mikroampere) und dessen Phasenverschiebung gegen die Wechselspannung im Körpergewebe. Jeweils zwei der Elektroden werden an Ihrer Hand und an Ihrem Fuß derselben Körperseite befestigt.

Der Strom wird in Ihrem Körper durch die im Körperwasser gelösten Elektrolyte geleitet. Grundlage dieser Messung ist die Tatsache, dass das Körperfett den Strom nur wenig weiterleitet und ihm deshalb einen erheblichen Widerstand entgegengesetzt. Die Leitfähigkeit und die **Impedanz** des Körpers sind daher vom Körperwasser und von der fettfreien Körpermasse, das heißt der extrazellulären Körpermasse (Blut- und Gewebeflüssigkeit), sowie der Körperzellmasse (Muskel- und



Organmasse), abhängig.

Die **Resistanz**, der reine ohmsche Widerstand, ist abhängig vom elektrolythaltigen Gesamtkörperwasser. Die **Reaktanz**, der kapazitive Widerstand, entsteht durch die Kondensatoreigenschaft der Körperzellen. Der Phasenwinkel, der zur Unterscheidung der beiden Teilwiderstände Resistanz und Reaktanz dient, ist ein Maß für Zelldichte, Zellzustand und Membranintegrität der Zellen (Ernährungszustand; Trainingszustand).

Zudem beeinflusst die Länge des Stromleiters den Widerstand. Ihre Körpergröße wird deshalb in die Berechnungen der Körperzusammensetzung mit einbezogen. Des Weiteren werden Ihr Körpergewicht und Ihr Geschlecht berücksichtigt.

*Somit ist es möglich neben dem Körperfett auch das Körperwasser und die Muskel- und Organmasse (BCM) zu bestimmen.

Ihr Nutzen

Die Messergebnisse der elektrischen Impedanzanalyse*:

- werden durch das EUSANA Expertensystem beurteilt und sind durch graphische Darstellungen für Sie gut verständlich.
- bieten eine **valide alters- und geschlechtsbezogene Analyse Ihrer Körperzusammensetzung** - inklusive Ernährungs- und Trainingszustand sowie Vitalitätsoptimum.

***Die elektrische Impedanzanalyse ist Bestandteil zahlreicher evidenzbasierter Leitlinien.**