

# Körperstrukturanalyse

Einzelmessung | ---

Messwerte bei 50 kHz: R: 524,00 XC: 44,00 Phase: 4,80°

Name: ---

Messgerät:

Durchgeführt: Siegfried Molnár

Messdatum: 2011. 08. 22 Messung-Nr.: 3

Geschlecht: weiblich Geburtstag: 1984. 09. 23

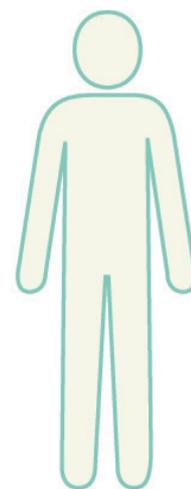
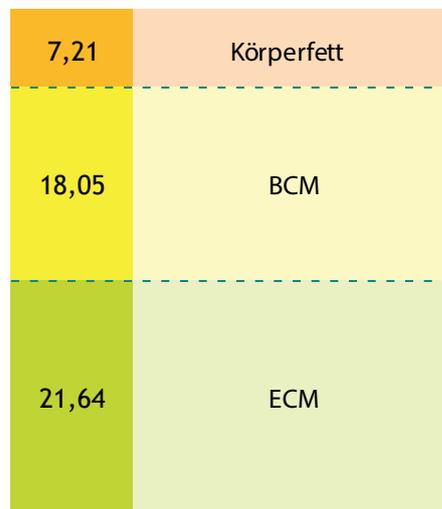
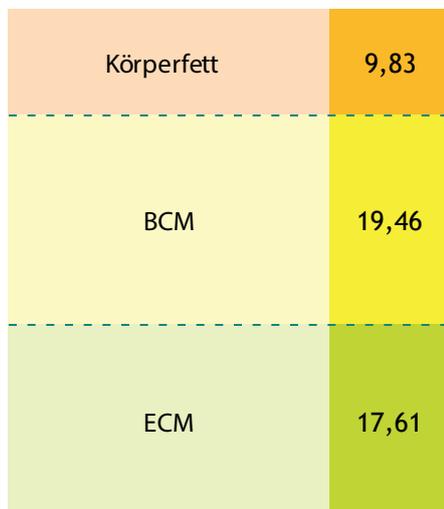
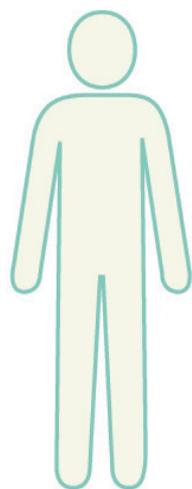
Alter: 26 Jahre Größe: 166 cm

Bauchumfang: Status: gesund

	Berechnete Werte	Normwerte
Gewicht	46,90 kg	
BMI	17,02 kg/m <sup>2</sup>	20,00 - 25,00 kg/m <sup>2</sup>
Körperfett in kg	7,21 kg	8,86 - 10,79 kg
Körperfett in %	15,40 %	18,90 - 23,00 %
Körperwasser	29,05 Liter	22,51 - 28,14 Liter
Magermasse	39,69 kg	36,11 - 38,04 kg
ECM	21,64 kg	
BCM	18,05 kg	15,95 - 22,98 kg
ECM / BCM Index	1,20	< 1
Zellanteil an der Magermasse	45,48 %	> 50 %
Ernährungsindex	83,97	100 - 140
FFMI	14,40	14,00 - 17,00
WHtR		0,40 - 0,50
Ruheenergiebedarf	1289,13 kcal	
Gesamtenergiebedarf	1912,21 kcal	

Normwerte

Berechnete Werte



# Körperstrukturanalyse

## Einzelmessung für Melinda Anorexie

### Impedanz

Die Impedanz ist der Gesamtwiderstand eines elektrischen Leiters gegen Wechselstrom, gemessen in Ohm ( $\Omega$ ). Sie setzt sich aus den Teilwiderständen Resistanz und Reaktanz zusammen.

### Resistenz

Die Resistanz (R) ist der rein ohmsche Widerstand des elektrolythaltigen Körperwassers. Sie ist proportional zur Spannung und umgekehrt proportional zum Gesamtkörperwasser (TBW).

Gemessener Wert: **524,00**

### Reaktanz

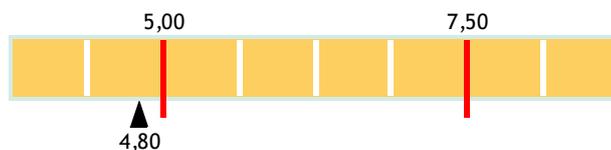
Die Reaktanz ( $X_c$ ) ist der Teilwiderstand, der aus dem kapazitiven Effekt der Zellmembranen resultiert. Sie erlaubt eine Aussage über die Menge der Zellmembranen und ist damit ein Maß für die Bestimmung der stoffwechselaktiven Körperzellmasse. Der Reaktanzwert sollte bei einem gesunden Menschen mindestens 10% der Resistanz ausmachen.

Gemessener Wert: **44,00**

### Phasenwinkel

Die Zelle wirkt durch Ihre doppellagige Lipo-Protein-Schicht der Zellmembran im Wechselstromkreis wie ein Kondensator, der zu einer Zeitverschiebung zwischen Strom- und Spannungmaximum führt. Da Wechselstrom eine Sinusform hat, wird diese Verschiebung in Grad ausgedrückt und als Phasenwinkel ( $\varphi$ ) bezeichnet. Der Phasenwinkel ist abhängig von Zellgröße, Zellmembranpermeabilität und der Verteilung der Körperflüssigkeiten im Intra- und Extrazellulärraum. Weitere Informationen gibt der Report zum Phasenwinkel.

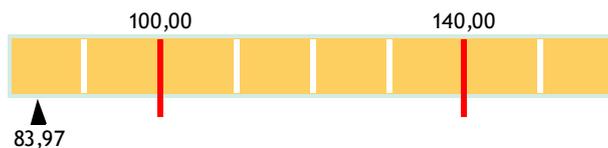
Normwert: **5,00 - 7,50°**  
Gemessener Wert: **4,80°**



### Ernährungsindex

Der Ernährungsindex (EI) kennzeichnet das Verhältnis zwischen Reaktanz und Resistanz und gibt einen Hinweis auf die Versorgungssituation des Körpers und die Stoffwechselaktivität.

Normwert: **100,00 - 140,00**  
Gemessener Wert: **83,97**

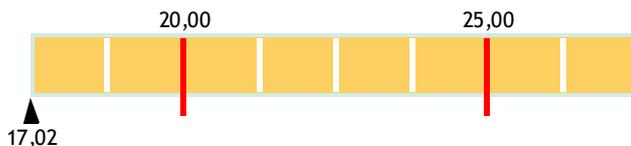


### BMI

Der BMI sagt etwas über die Angemessenheit des Körpergewichtes im Verhältnis zur Körpergröße. Eine Beurteilung der Körperstrukturen oder des Ernährungszustandes ist über den BMI nicht möglich. Im fortgeschrittenen Lebensalter sind höhere BMI-Werte erstrebenswert. Eine Differenzierung sollte deshalb auch das Alter berücksichtigen.

Kinder: Perzentilen 25/75

Normwert: **20,00 - 25,00 kg/m<sup>2</sup>**  
Gemessener Wert: **17,02 kg/m<sup>2</sup>**



### Ganzkörperwasser (TBW)

Über die Resistanz wird das Ganzkörperwasser sehr genau erfasst. Beim normalgewichtigen Erwachsenen beträgt das TBW etwa 50-65% des Körpergewichtes. Bei sehr muskulösen Menschen steigt das TBW, bedingt durch ein höheres intrazelluläres Wasser. Beim adipösen Erwachsenen kann das Körperwasser bis zu weniger

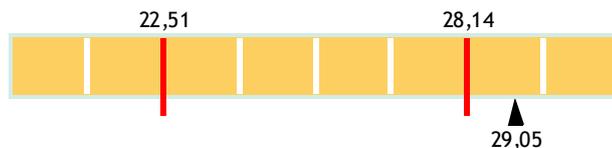
# Körperstrukturanalyse

## Einzelmessung für Melinda Anorexie

als 40% des Körpergewichtes absinken. Etwa 57% des TBW befinden sich im intrazellulären Raum (ICW), etwa 43% extracellulär (ECW).

Die Menge des Körperwassers wird vor allem über die Muskelmasse determiniert.

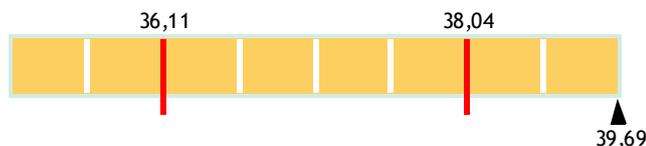
Normwert: 22,51 - 28,14 Liter  
Gemessener Wert: 29,05 Liter



### Fettfreie Masse (FFM)

Die fettfreie Masse, auch Magermasse genannt, besteht überwiegend aus Muskulatur, Knochen und den inneren Organen, ist also nicht gleich zu setzen mit der Muskelmasse. Sie hat beim gesunden Erwachsenen einen konstanten Hydratationsgrad von etwa 73%. Bei pathologischem Hydratationsgrad kann es zu abweichenden Berechnungen der Folgeparameter kommen. Aus physiologischen Gründen wird die fettfreie Masse unterteilt in die Körperzellmasse (BCM) und die extrazelluläre Masse (ECM).

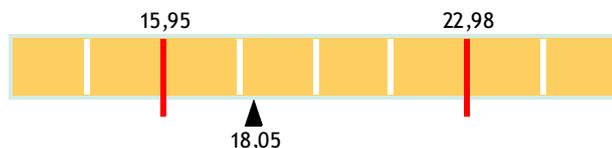
Normwert: 36,11 - 38,04 kg  
Gemessener Wert: 39,69 kg



### Körperzellmasse (BCM)

Die Körperzellmasse ist die Summe aller sauerstoffkonsumierenden, kaliumreichen, glukoseoxidierenden Zellen. Sie leistet den größten Teil der metabolischen Arbeit und bestimmt damit den Grundumsatz. Zur BCM gehören die Zellen der Skelettmuskulatur, der glatten Muskulatur, des Herzmuskels, der inneren Organe, des Gastrointestinaltraktes, des Blutes, der Drüsen und des Nervensystems. Die Bestimmung der BCM ist unabdingbar zur Erfassung des Ernährungsstatus und zur frühen Erkennung von Malnutrition. Die Erhaltung der BCM ist die zentrale Aufgabe bei allen Formen der Ernährungstherapie, auch und insbesondere bei der Gewichtsreduktion.

Normwert: 15,95 - 22,98 kg  
Gemessener Wert: 18,05 kg



### Extrazelluläre Masse (ECM)

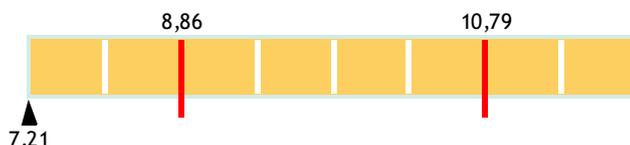
Die extrazelluläre Masse ist der nicht zelluläre Teil der fettfreien Masse. Sie wird unterteilt in die extrazelluläre Flüssigkeit (Plasma, interstitielle- und transzelluläre Flüssigkeit) und feste Substanzen (Fasern des Binde- und Stützgewebes, Skelett). Beim Gesunden ist die ECM stets kleiner als die BCM, so dass der ECM/BCM-Index kleiner als 1 sein sollte. Im Frühstadium der Malnutrition ist eine Abnahme der BCM bei gleichzeitiger Expansion der ECM charakteristisch. Körpergewicht und Magermasse können dabei unverändert sein. Kurzfristige Veränderungen der ECM sind immer wasserbedingt, weshalb der Bestimmung des intra- und extrazellulären Wassers besondere Bedeutung zukommt.

Gemessener Wert: 21,64 kg

### Körperfett (BF)

Bei der BIA wird die Fettmasse indirekt als Differenz zwischen Gesamtkörpergewicht und fettfreier Masse berechnet. Körperfett hat eine Dichte von 0,9 g/cm<sup>3</sup>. In einem Kilogramm Körperfett sind ungefähr 7700 Kilokalorien gespeichert. Die normwerte für das Körperfett sind abhängig von Alter, Geschlecht und sportlichen Aktivitäten.

Normwert: 8,86 - 10,79 kg  
Gemessener Wert: 7,21 kg



# Körperstrukturanalyse

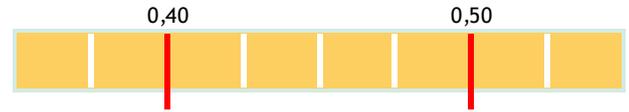
## Einzelmessung für Melinda Anorexie

### Wichtige Indices

#### Bauchumfang-Größe-Index (WHtR - Waist to Height Ratio)

Vor allem ein hoher Anteil an Bauchfett birgt gesundheitliche Risikofaktoren, wie ungünstige Fettwerte (Cholesterin, Triglyceride), erhöhten Blutdruck und gestörte Blutzuckerwerte. Aus dem erhöhten Bauchfett können Entzündungstoffe freigesetzt werden, die andere Organe schädigen. Das subkutane (unter der Haut liegende) Fett ist hier nicht der ausschlaggebende Faktor, sondern das viszerale (die Organe umgebende) Fett.

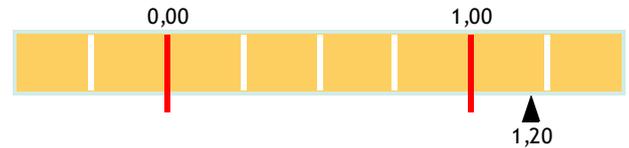
Normwert: 0,40 - 0,50  
Gemessener Wert:



#### ECM/BCM-Index

Neben dem Phasenwinkel und dem absoluten BCM-Wert ist der ECM/BCM-Index ein wichtiger Parameter zur Beurteilung des Stoffwechsel- und Ernährungszustandes. Beim gesunden und gut ernährten Menschen ist die BCM stets größer als die ECM, so dass der Index kleiner als 1 ist. Ein steigender ECM/BCM-Index macht ebenso wie der fallende Phasenwinkel frühzeitig auf eine Verschlechterung des Ernährungszustandes aufmerksam. Veränderungen zwischen ECM und BCM können auch ohne Gewichtsveränderungen vor sich gehen.

Normwert: < 1  
Gemessener Wert: 1,20



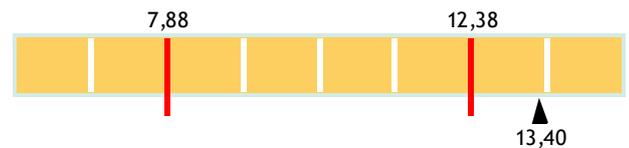
#### ECW/ICW - ECW/ICW-Index

Etwa 57% des TBW befinden sich im intrazellulären Raum (ICW), etwa 43% extrazellulär (ECW). Die Menge des intrazellulären Wassers wird vor allem über die Muskelmasse determiniert. Sind diese beiden Kompartimente ausgeglichen, so liegt der ECW/ICW-Index zwischen 0,6 und 0,8. Bei katabolen Veränderungen mit Reduktion der BCM kann es zu kompensatorischen Wassereinlagerungen extrazellulär kommen, wobei der Index steigt.

Normwert ICW: 12,61 - 18,29 kg  
Gemessener Wert ICW: 15,65 kg



Normwert ECW: 7,88 - 12,38 kg  
Gemessener Wert ECW: 13,40 kg



ECW/ICW-Index: 0,86