

BODYMETRIX.EU

IntelaMetrix revolutioniert mit seiner Produktlinie BodyMetrix die Analyse der Körperzusammensetzung!

BodyMetrix™
By IntelaMetrix™

Eine Einführung in das Ultraschall- und BodyMetrix-System

Luiz Da Silva, Ph.D.
Chief Technology Officer
IntelaMetrix, Inc

BodyMetrix.EU

BodyMetrix kostet inklusive der Software BodyView nur einen Bruchteil vergleichbar Methoden!

Ultraschalltechnologie

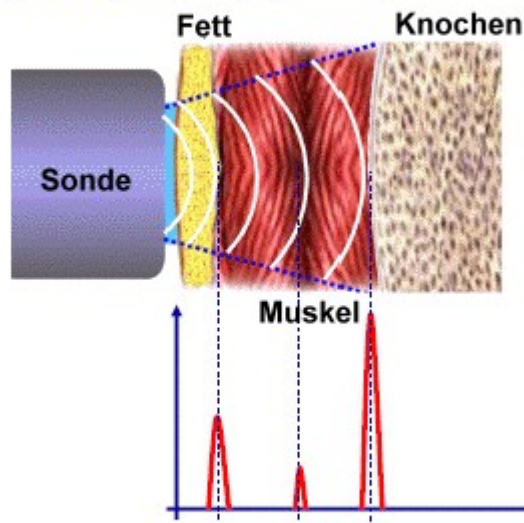
- Ultraschall-Bildgebung wird routinemäßig in der Medizin verwendet und hat eine lange Geschichte von Sicherheit und Genauigkeit.
- Konventionelle Imaging ist B-Mode-Ultraschall. BodyMetrix ist A-mode Ultraschall, ein einziger "Strahl".
- Großes Volumen der Literatur zeigt, dass Ultraschall bei der Messung von Fettdicke und % BF wirksam sein kann.
- Darüber hinaus kann %BF Ultraschall verwendet werden, um Muskeldicke und "Qualität" zu messen.

BodyMetrix.EU

IntelaMetrix™

Das Fett bringt uns um und nicht das Übergewicht!

Ultraschall-Signal und Kontrast

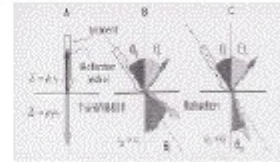


Starke Signale erscheinen am Gewebegrenzen.
(z. B. Fett-Muskel, Muskel-Knochen)

Akustische Reflexion und Impedanz

- Elektrische Analogie - Impedanzfehl-
anpassungen Ergebnis in Reflexionen
- Impedanz = $Z \sim \text{Dichte} \times \text{Geschwindigkeit} = \rho c$
- Fraktion reflektiert

$$R = \left| \frac{(Z_2 - Z_1)}{(Z_2 + Z_1)} \right|^2$$

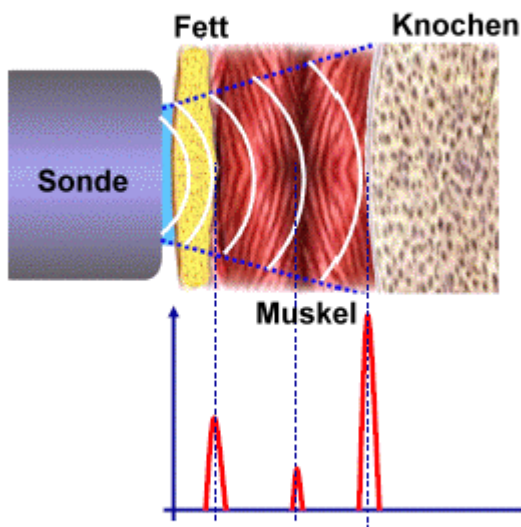


Fett-Muskel	$R = 0.012$
Muskel-Knochen	$R = 0.22$

IntelaMetric™

Der Muskel ist das Make Up unter der Haut!

Dickenmessung



Gewebe und Materialien: akustische Eigenschaften

Material	Density kg/m ³	Speed of Sound m/s	Impedance Million Rayls	Attenuation dB/cm@1MHz
Air	1.2	33	.0004	100+
Luft	300	5	.16	40
Fat	924	1.45	1.34	5-1.8
Water	1000	1.48	1.48	.0002
Blood	1058	1.58	1.65	.18
Muscle	1068	1.6	1.71	2-5
Bone	1912	4.08	7.8	13-26

$$Dicke = \frac{C_{Fett} \cdot t}{2} = 0.725t \text{ [mm]}$$

Fehler in $C_{Fett} = \pm 3.5\%$

(Beispiel: Dicke-Fehler $10.0 \pm 0.35 \text{ [mm]}$)

BodyMetric.EU

IntelaMetric™

PROPHYLAXE Ehrlich e. K. Manager Willi Ehrlich

Quellen des Dicke-Fehlers

- Fehler in der Schallgeschwindigkeit ($\pm 3,5\%$),
aber weniger für den gleichen Ort und Person ($<1\%$)!!!!
- Komprimierung von Fett (typisch $<3\%$) (weniger als Messschieber)
- Fehler in der Elektronik (Oszillator $<0,2\%$)

Insgesamt Fehler in Dickenmessung $<5\%$
Die Resultierende% BF Fehler sind

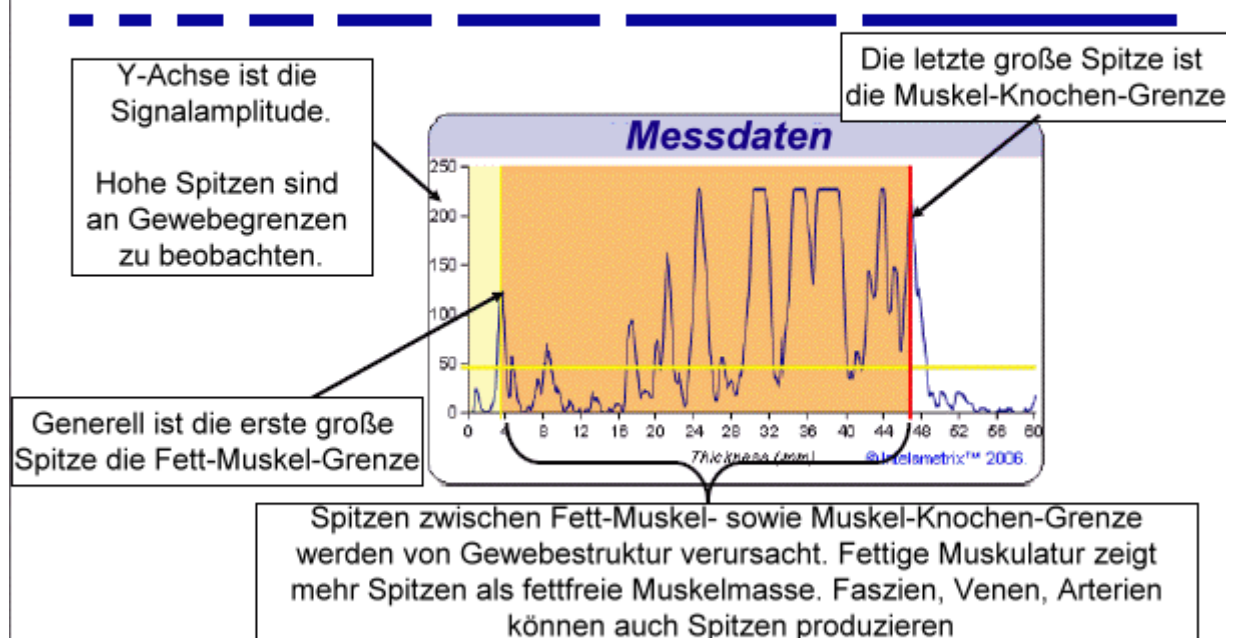
5% Fehler in der Dicke $\rightarrow \Delta\%BF = \pm 0.3\%$ (@ 5%)
 $= \pm 1.2\%$ (@ 30%)

BodyMetric.EU

IntelaMetric™

Hotline: 0180 345 89 10

Interpretation des BodyMetric Diagramm

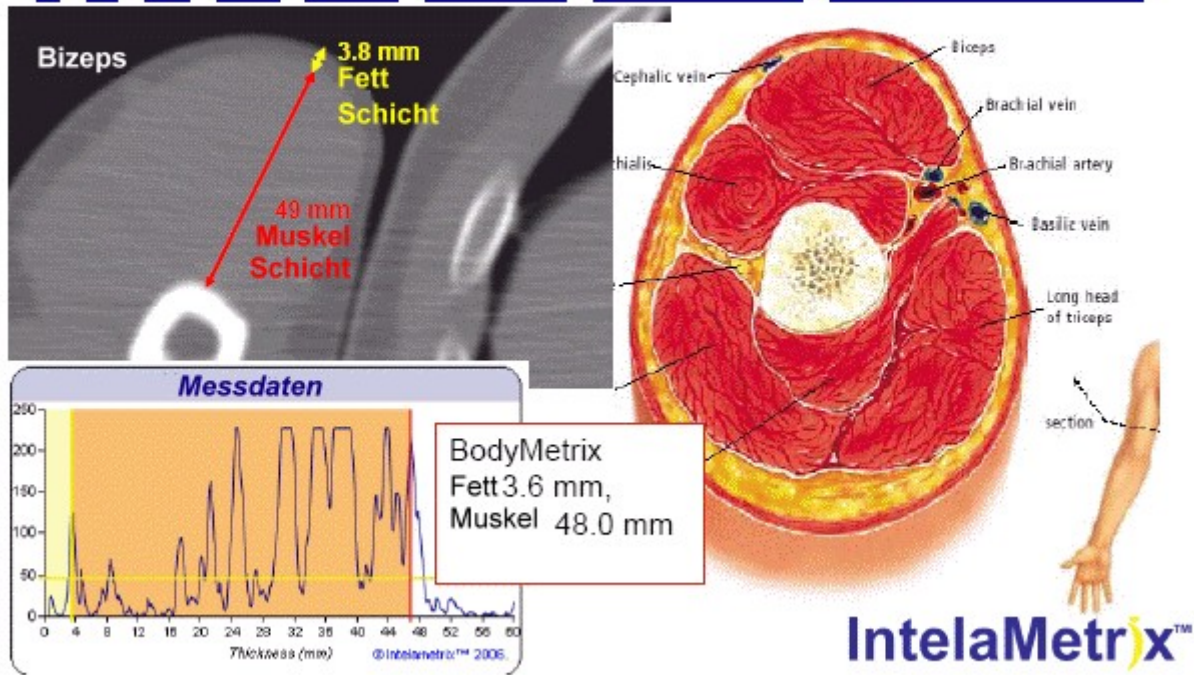


BodyMetric.EU

IntelaMetric™

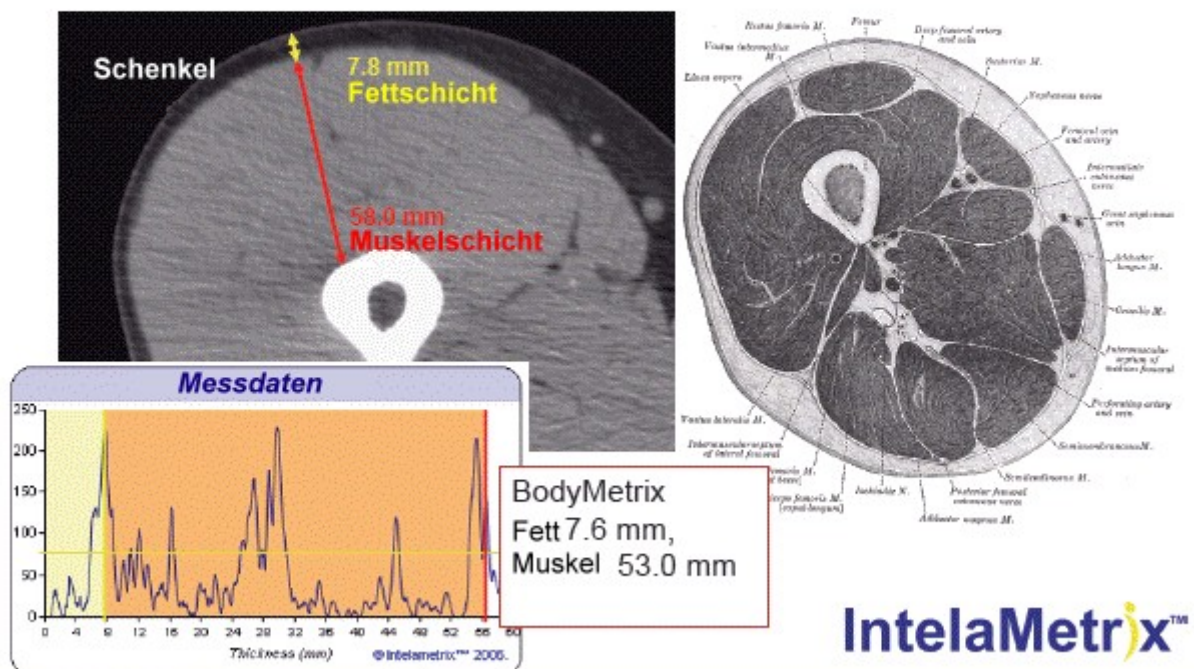
Unsere drei Säulen: KARDiVAR – BodyMetric – Natuprodukte

Vergleich zu X-ray CT3.8



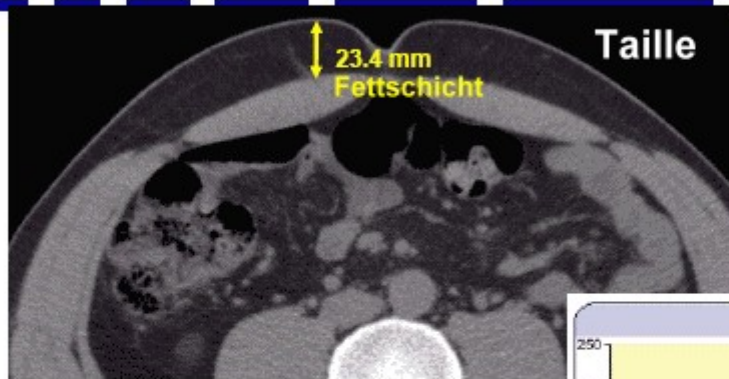
NON INVASIV

Vergleich zu X-ray CT

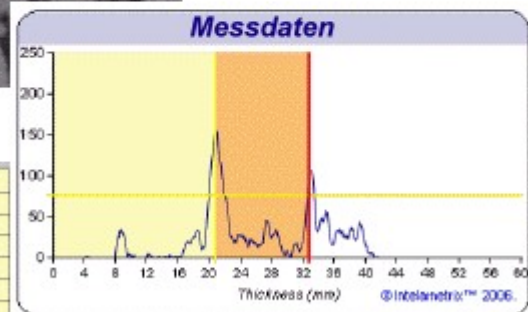
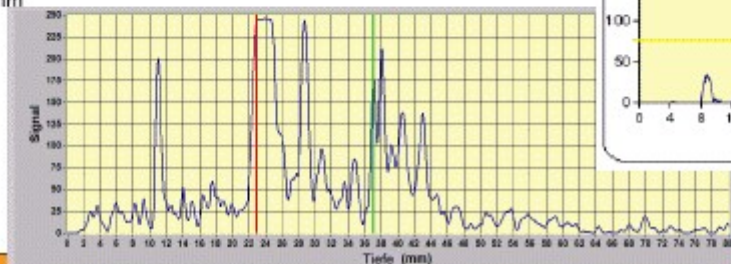


3PLAY: Telefon. Internet, Telefon. / Herzmessung – Körperfettmessung – Naturprodukte

Vergleich zu X-ray CT



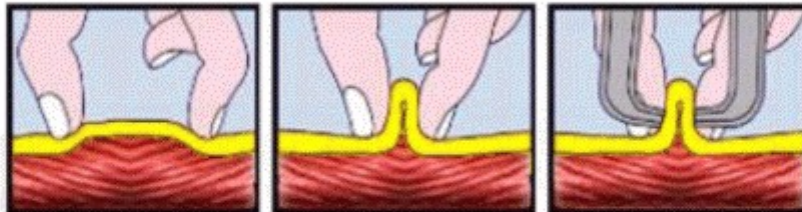
Gemessen mit BodyMetrix 22.9 mm, Muskel 14.1 mm



Intelametrix™

Entscheiden Sie zwischen Apfel und Birne...

BodyMetrix im Vergleich zum Messschieber



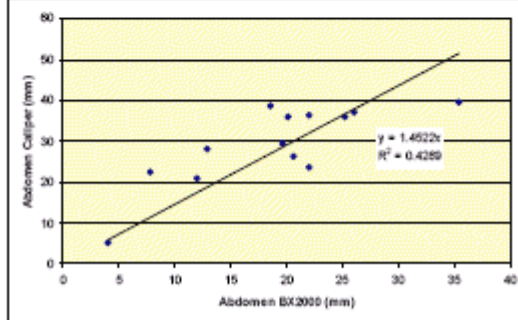
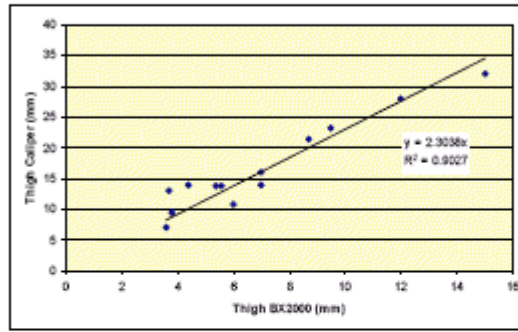
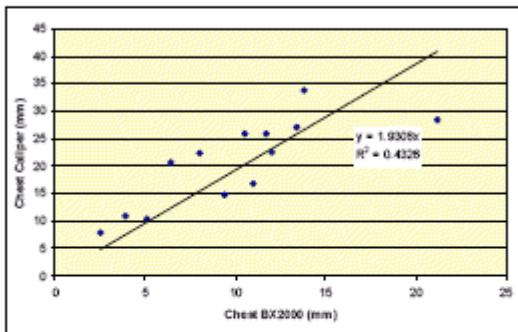
- Messschieber messen die Hautfalte. NICHT die Fettdicke
- Messschiebermessungen können 1,5 -3 x Fett Dicke werden
- Um %BF mit BX-2000 berechnen wir eine modifizierte Messschieberformel

BodyMetrix.EU

Intelametrix™

Die Zukunft erkennen...

BodyMetrix im Vergleich zum Messschieber Pepperdine & Firemen Studie



Zusammenfassung

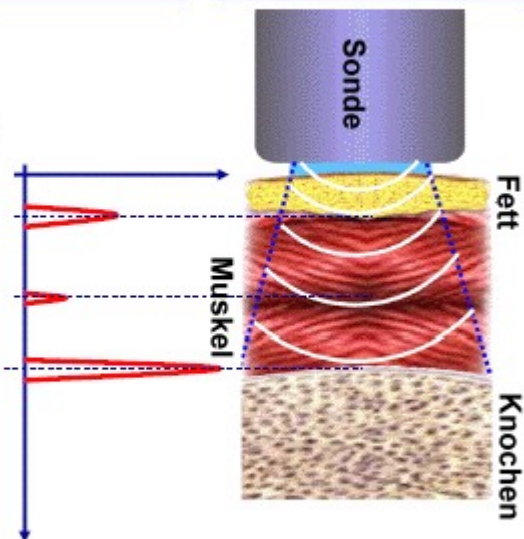
%BF < 10% Differenz ± 0.5%
13% < %BF < 20% Differenz ± 0.8%
25% < %BF < 30% Differenz < 3%

IntelaMetrix™

In wenigen Sekunden ermittelt der Ultraschallscanner bequem und einfach die Körperkomposition.

Messungen mit BodyMetrix (Normal 1-dimensional-Modus)

- Wenn das BodyMetrix Gerät im normalen Modus benutzt wird, ist es ähnlich zu dem traditionellen A-Modus Ultraschall. Dies bedeutet einfach, dass das Gerät Gewebestruktur entlang einer Linie erfasst.



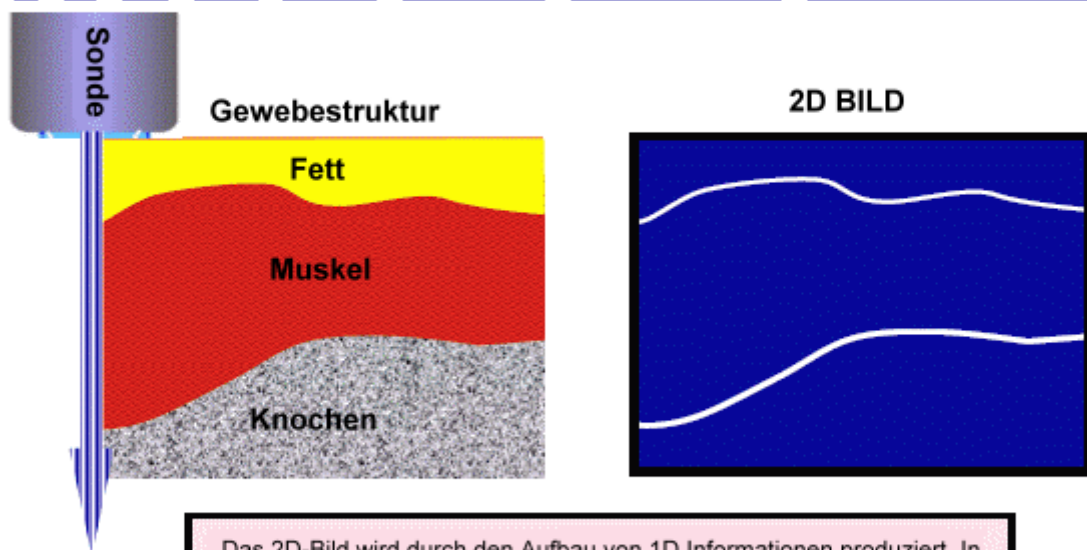
Starke Signale erscheinen an Gewebegrenzen.
(z. B. Fett-Muskel, Muskel-Knochen)

BodyMetrix.EU

IntelaMetrix™

Der BodyMetrix kostet inklusive der Software BodyView nur einen Bruchteil vergleichbar Methoden!

BodyView 2D-Querschnittsflächen Bildgebung



Das 2D-Bild wird durch den Aufbau von 1D Informationen produziert. In dem 2D-Bild, bedeutet weiß ein hohes Signal und blau niedriges Signal. Somit ist Weiß in der Regel an Gewebegrenzen-Schnittstellen zu finden.

intermetrix

Die Messergebnisse des BodyMetric werden durch die integrierte Software BodyView ausgewertet, analysiert und grafisch aufbereitet.

BodyView 2D Bild

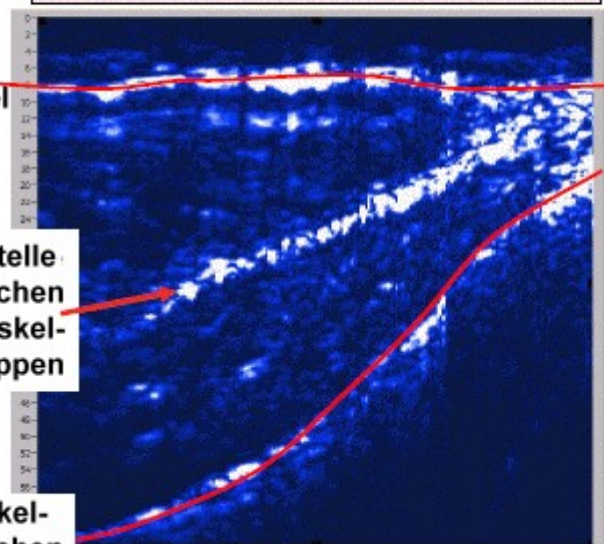
- Die BodyView 2D-Bilder zeigen die Struktur des Gewebes
- Weiß steht für ein hohes Signal der Ultraschall-reflexion, die an Gewebegrenzen auftritt. (zB Fett-Muskel, Muskel-Knochen, Muskel-Faszien, Muskeln-Arterie, etc.)
- Intra-muskuläres Fett kann aber auch starke Reflexionen und weiße Flecken im Muskel.

2D Bild eines männlichen Schenkels, gescannt von der Mitte des Oberschenkels bis zum Knie

Fett-
Muskel

Schnittstelle
zwischen
Muskel-
Gruppen

Muskel-
Knochen

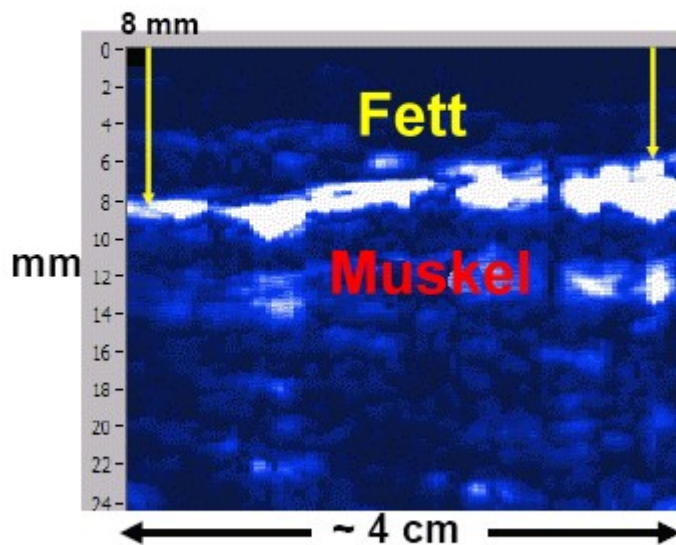


Haut

intermetrix™

BodyView ermöglicht auf Basis der Messergebnisse, des Body-Mass-Index, des Waist-to-Hip-Ratio, der Körperkomposition, und des Aktivitätslevels, eine ausführliche Analyse des Gesundheitszustandes und der Gesundheitsrisiken.

BodyView 2D Bild

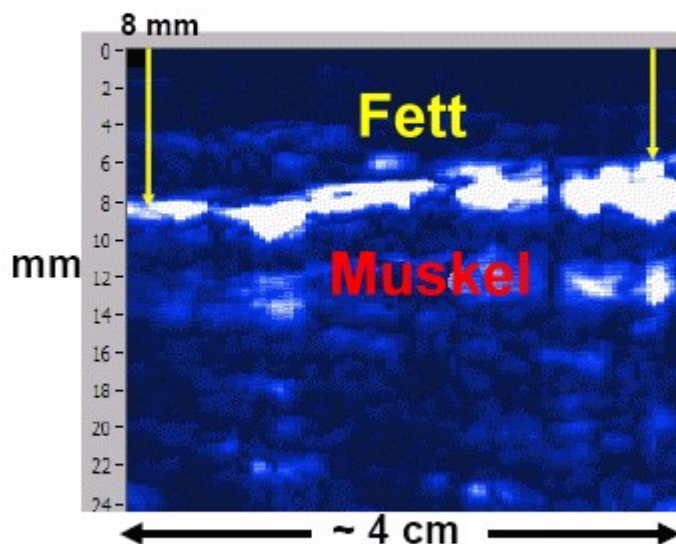


Kann verwendet werden, um den Wandel der Fett-Dickenmessung zu sehen: z.B. entlang einer 4 cm Region an der Oberschenkel-Fettdicke, variiert von 6,5 mm bis 8,5 mm

BodyMetrix.EU

IntelaMetrix™

BodyView 2D Bild



Kann verwendet werden, um den Wandel der Fett-Dickenmessung zu sehen: z.B. entlang einer 4 cm Region an der Oberschenkel-Fettdicke, variiert von 6,5 mm bis 8,5 mm

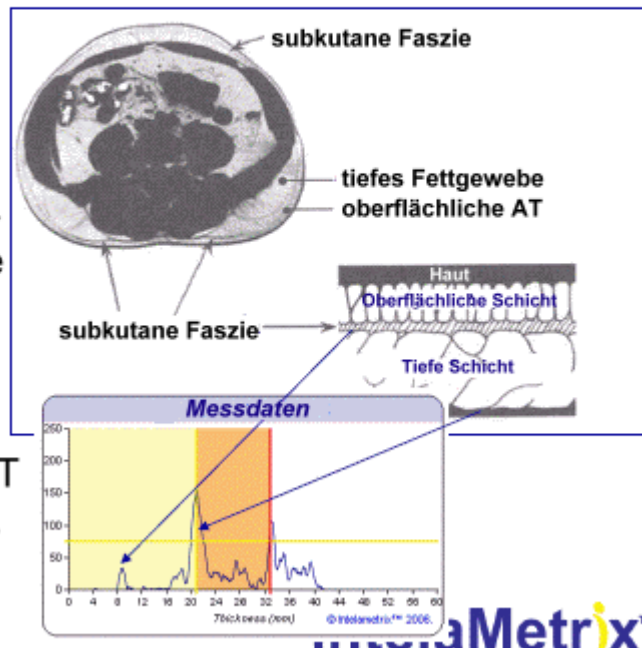
BodyMetrix.EU

IntelaMetrix™

3-D Visualisierung: Mit einem plastischen 3D-Modell des Körpers können Sie dem Kunden den aktuelle Körperbau und auch mögliche zukünftige körperliche Veränderungen visualisieren.

Jenseits %BF Gesundheitsrisiko

- %BF sowie BMI haben schwache Korrelation zu Gesundheitsrisiko
- Taillenumfang und Waist-to-Hip Radius zeigen eine gute Korrelation
- Messung des abdominalen Unterhautzellgewebes um leichte AT und tiefe AT zu erkennen.



BodyMetric.EU

Körperliche Fitness steigert die Intelligenz!

Gültigkeitsprüfung der Studien

- Studium an der Pepperdine University sowie der Appalachian State University haben gezeigt, dass BX2000 Ultraschallmessungen akkurat sind, wenn man sie mit hydrostatischen sowie BodPod-Messungen vergleicht.
- Ultraschall hat das einzigartige Potenzial, Fett-Muskel-Aufbau und Muskulatur zu beurteilen.

BodyMetric.EU

IntelaMetric™

PROPHYLAXE Ehrlich e.K. Manager Willi Ehrlich 2011

KARDIVAR.de