

Fit im Bauch – fit auf den Beinen!

Essen – Sport – Gewichtsmanagement

Constanze Wach

Diplom Ernährungswissenschaftlerin

Praxis für Ernährungstherapie

79539 Lörrach

Tel.: 07621 688 686

www.alles-in-balance.de

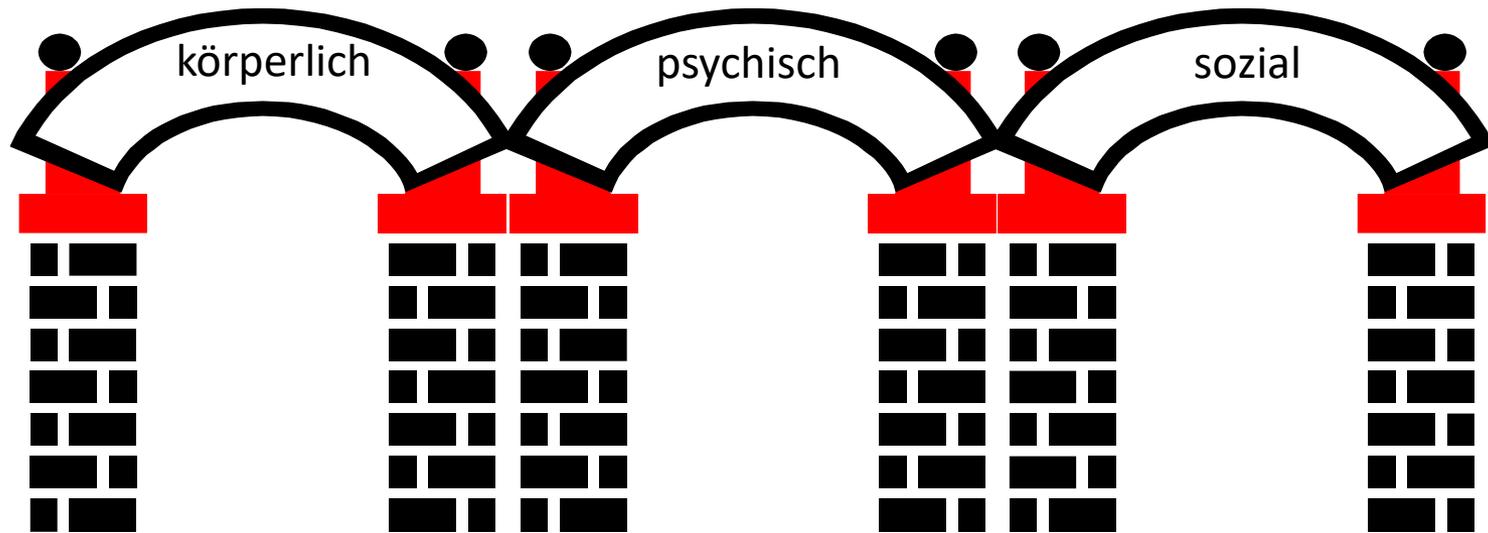
Die „Gretchenfrage“

???

Gesundheit
aktiv
„gestalten“

Gesundheit
passiv
„geschehen lassen“

Gesundheit?



„Zustand vollkommenen
körperlichen, geistigen, sozialen Wohlbefindens
- nicht alleine das Fehlen von Krankheit und Gebrechen“



Den Kilos davon laufen?!

- BMI – was sagt er aus?
- BIA-Messung, was sagt sie aus?
- Zu dick – zu dünn?
- Essen & trinken
 - Kohlenhydrate – Fette – Eiweiss – Vitalstoffe - Trinken
 - vor – während – nach dem Sport
- Fazit

BMI

Berechnung des Body-Mass-Index

$$\text{BMI} = \text{kg/m}^2$$

BMI (kg/m ²)	
18,5 - 24,5	Normalgewicht
25,0 - 29,9	„Prä“Adipositas
30,0 - 34,9	Adipositas Grad I
35,0 - 39,9	Adipositas Grad II
40 und mehr	extreme (morbide) Adipositas



Seit 25.000 Jahren
Venus von Willendorf

24.02.2017



Seit 40 Jahren
Barbie

Constanze Wach



Marilyn Monroe
91 - 61 - 91 (1,65)
Kleidergrösse 44



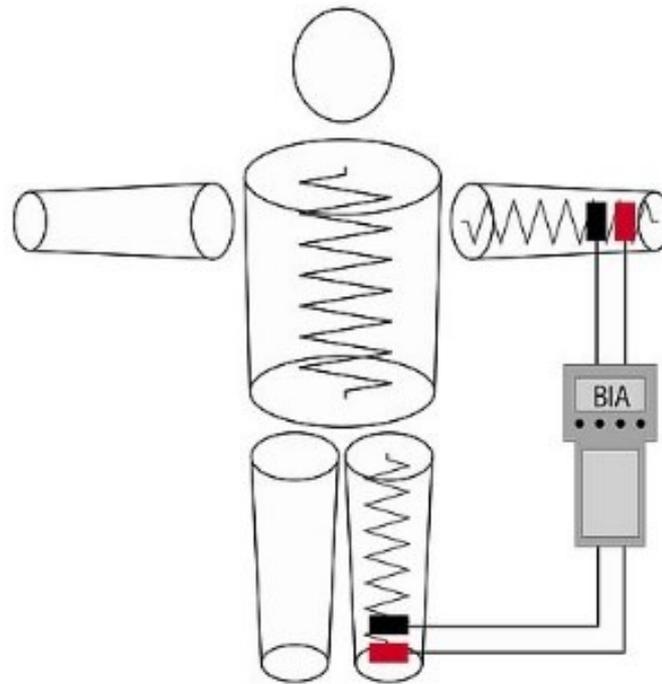
Kate Moss
BMI 16,8 (1,74)
Kleidergösse: 30/32

Den Kilos davon laufen?!

- BMI – was sagt er aus?
- BIA-Messung, was sagt sie aus?
- Zu dick – zu dünn?
- Essen & trinken
 - Kohlenhydrate – Fette – Eiweiss – Vitalstoffe - Trinken
 - vor – während – nach dem Sport
- Fazit

BIA-Messung

ZYLINDRISCHES MODELL

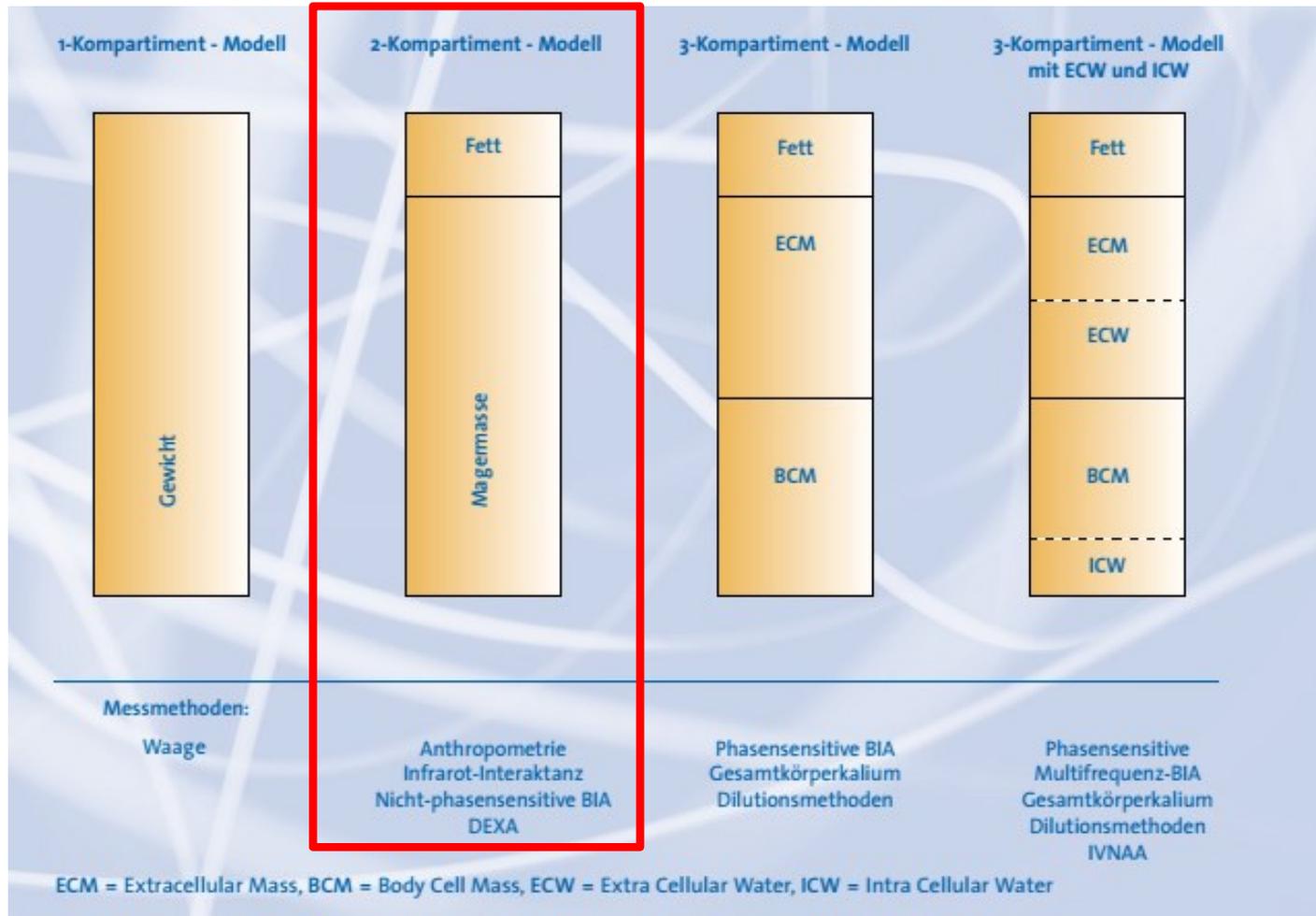


BIA ist eine "PRO-TOTO-Methode"

©2012 AG Wissenschaft

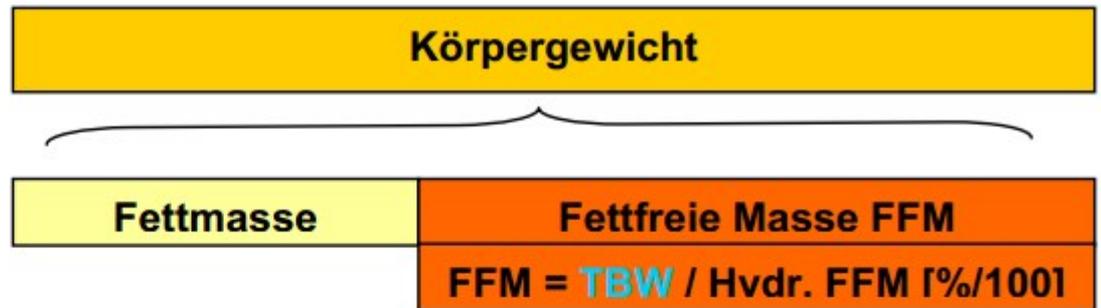
https://de.wikipedia.org/wiki/Bioelektrische_Impedanzanalyse

BIA-Messung



BIA-Messung

Abb. 6:
Das Zwei-Kompartiment Modell



=



+

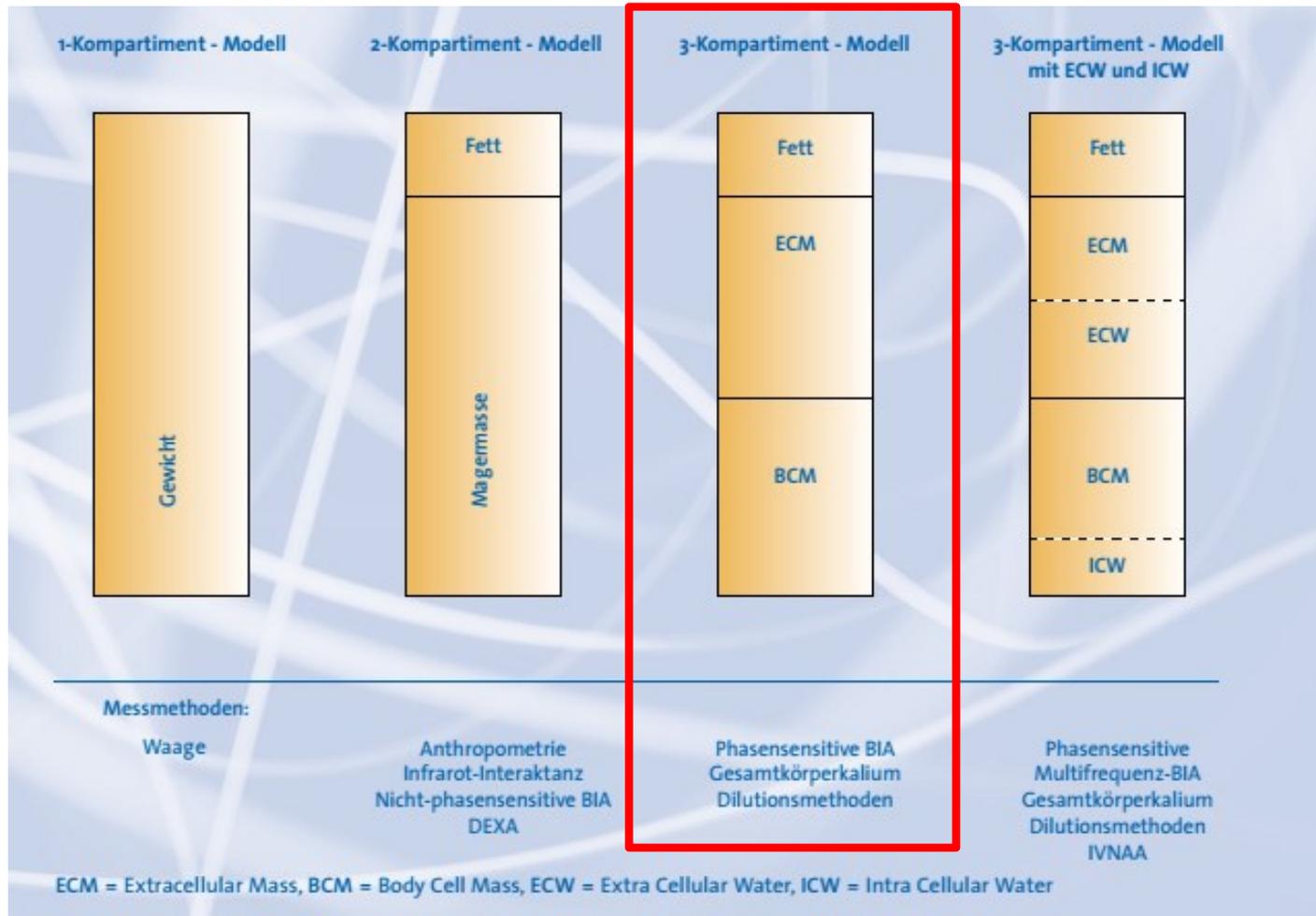


Gesamtgewicht [kg]

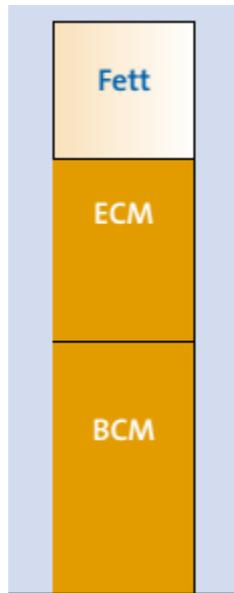
Fettmasse [kg]

Fettfreie Masse [kg]

BIA-Messung



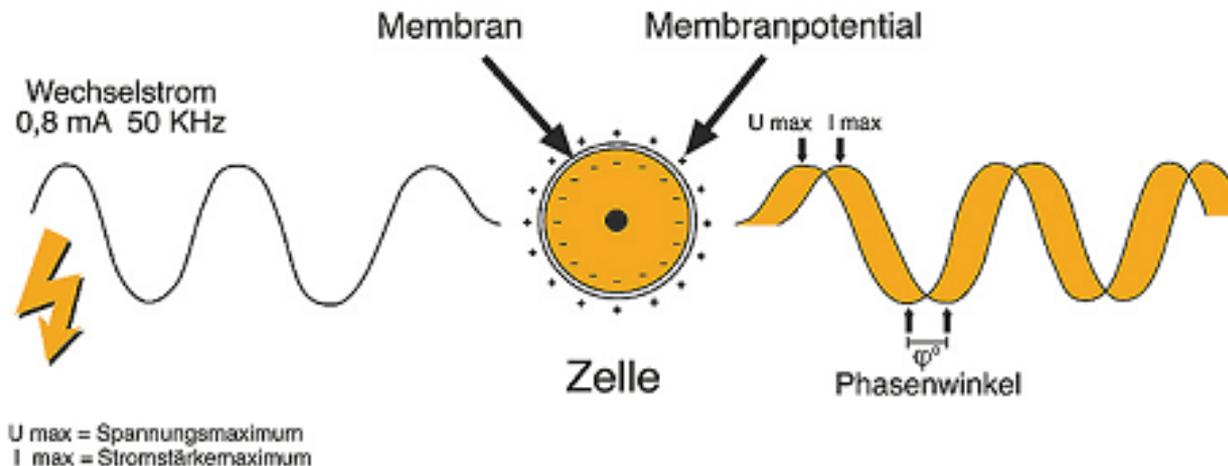
BIA-Messung



- BCM = „Body-Cell-Mass“
 - Alle aktiv am Stoffwechsel beteiligte Zellen.
 - Muskeln
 - Nerven
 - Blut
- ECM = „Extracelluläre Mass“
 - Magermasse OHNE BCM
 - Collagen, Elastin, Haut, Sehnen, Faszien, Knochen
- BCM sollte grösser als ECM sein!
 - ECM : BCM kleiner 1

BIA-Messung

Intakte Zelle mit hoher Membranintegrität oder hohe Zelldichte – hoher Phasenwinkel



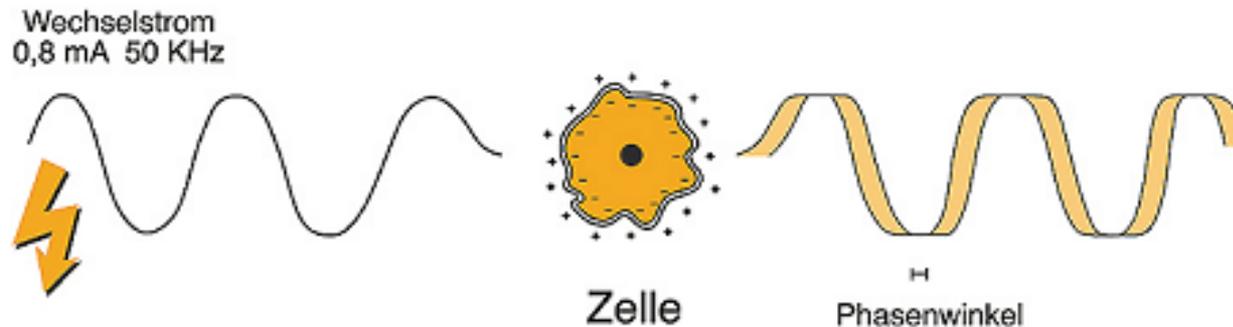
- „Pralle“ Zellen haben einen hohen Phasenwinkel
- Gesunde, gut ernährte, **sportive und muskulöse** Körper zeichnen sich durch einen großen Phasenwinkel aus.

https://de.wikipedia.org/wiki/Bioelektrische_Impedanzanalyse

www.data-input.de/media/pdf-deutsch/Kompodium_III_Ausgabe_2009.pdf

BIA-Messung

Geschädigte Zelle oder niedrige Zelldichte –
niedriger Phasenwinkel



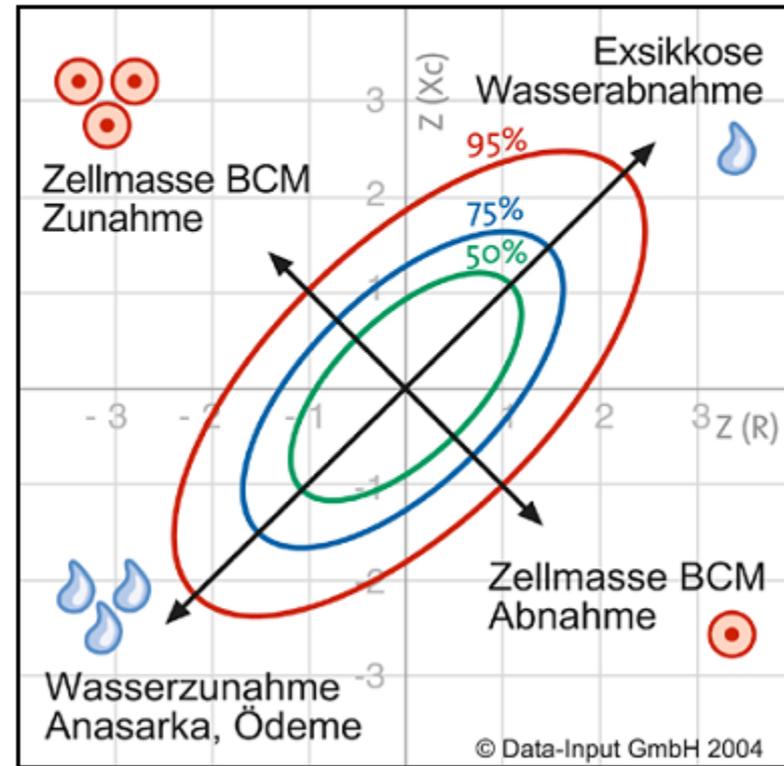
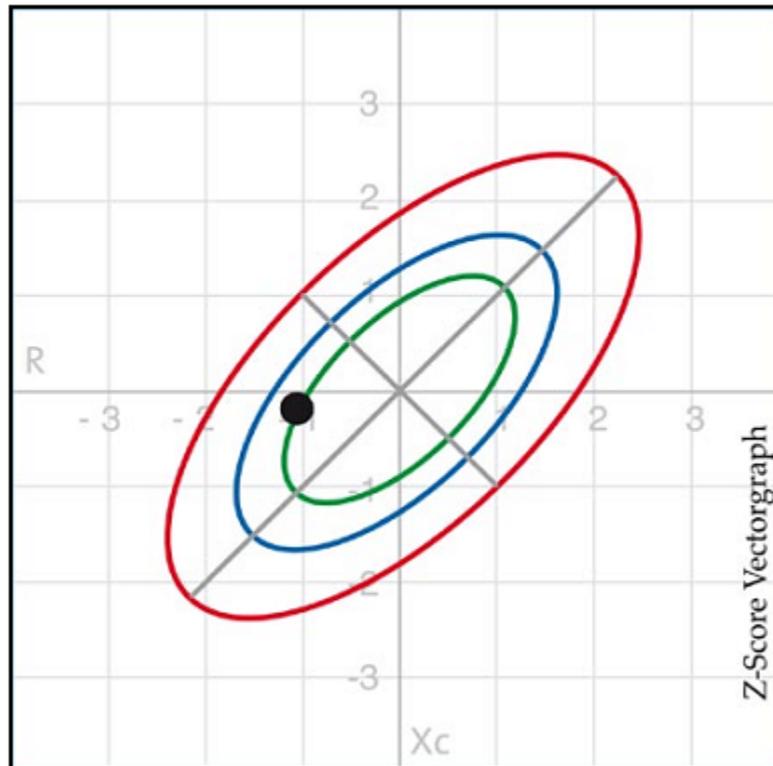
- „welke“ geschädigte Zellen haben einen kleinen Phasenwinkel
- Krankheiten und Fehl- und Mangelernährung, wie auch **körperliche Inaktivität** reduzieren den Phasenwinkel.

https://de.wikipedia.org/wiki/Bioelektrische_Impedanzanalyse

www.data-input.de/media/pdf-deutsch/Kompendium_III_Ausgabe_2009.pdf

BIA-Messung

BEISPIEL 1: UNAUFFÄLLIGER BEFUND

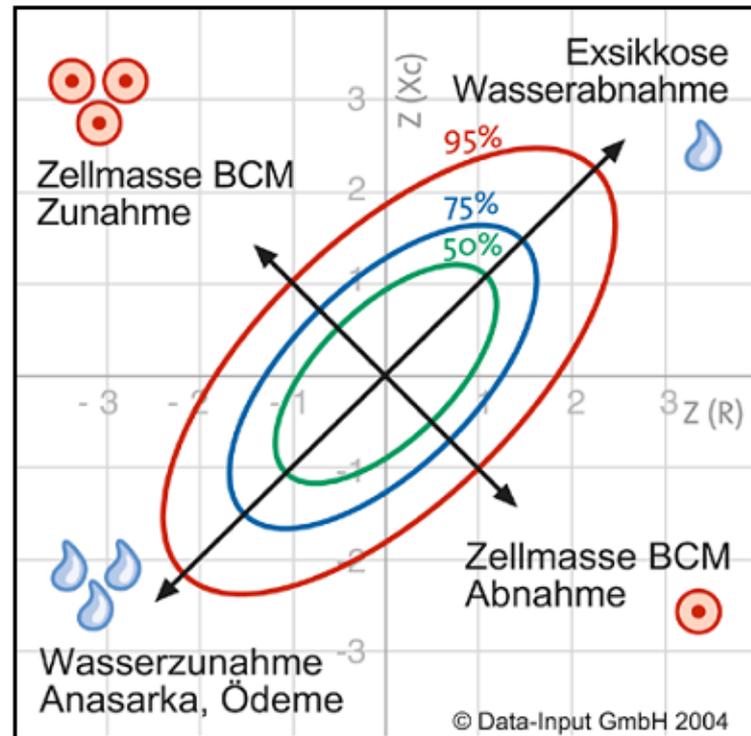
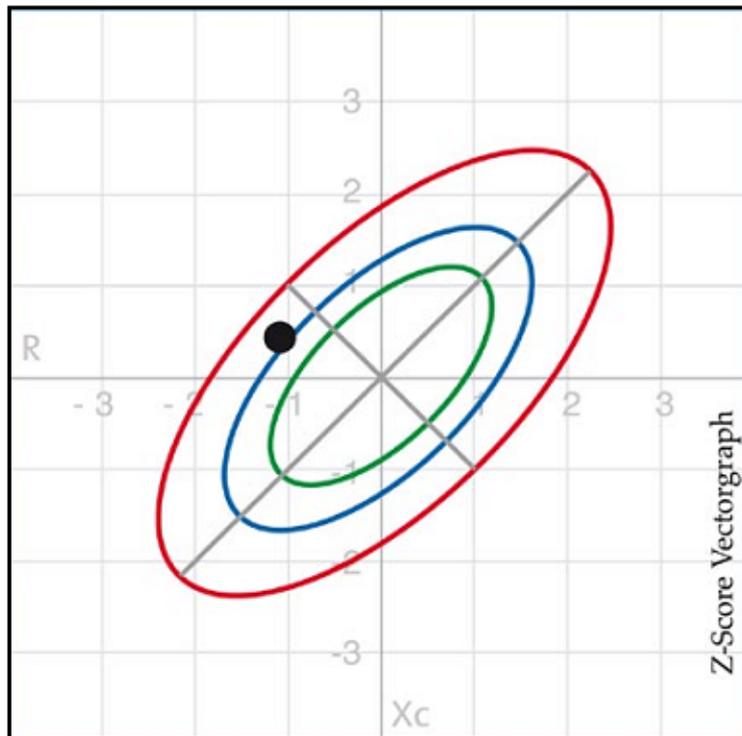


Normalbefunde liegen innerhalb der grünen (50%) oder blauen (75%) Ellipse. Bei gesunden Probanden liegen die Messpunkte meist etwas links von der Längsachse (hohe BCM) und unterhalb der Querachse (entsprechend einem leicht höheren Körperwasser).

www.data-input.de/media/pdf-deutsch/Kompendium_III_Ausgabe_2009.pdf

BIA-Messung

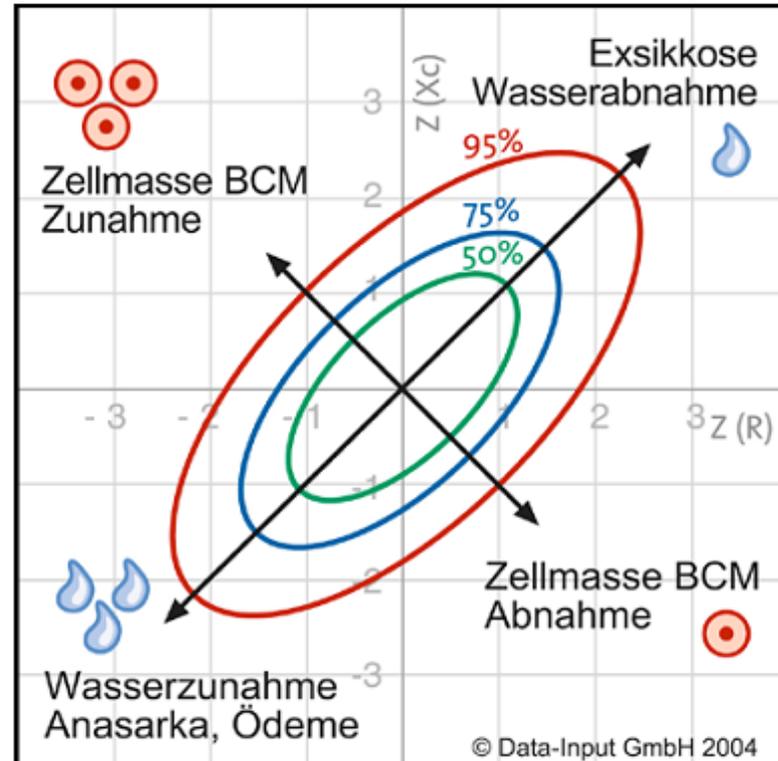
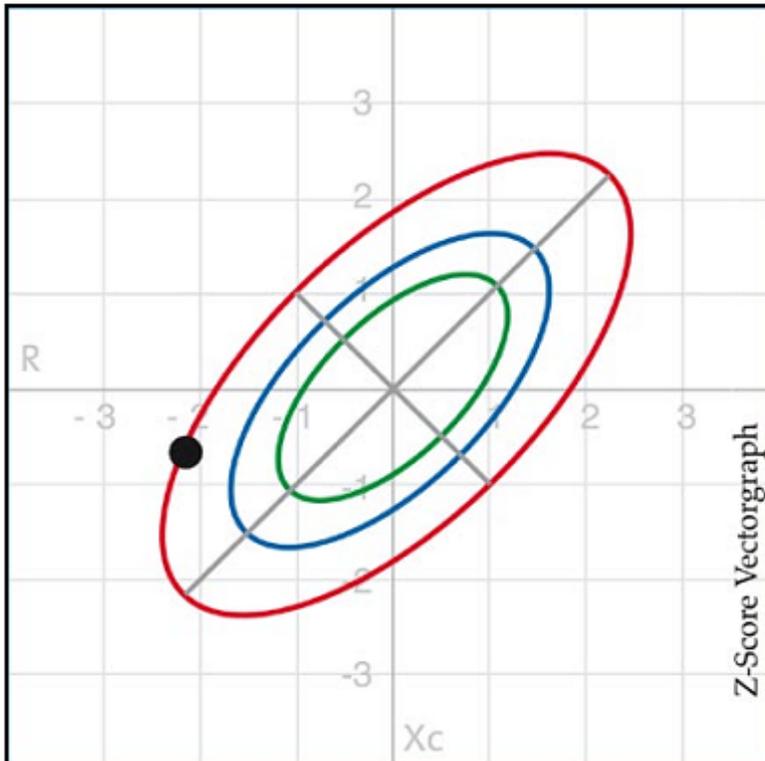
SPORTLER, ATHLETISCHER KONSTITUTIONSTYP



Bei Sportlern bzw. bei athleticem Konstitutionstyp liegt der Messpunkt meist links von der Längsachse, als Zeichen einer hohen Body Cell Mass. Der hohe Muskelanteil bedingt meist auch einen hohen Wasseranteil, daher liegt der Messpunkt typischerweise unterhalb der Querachse. Im Gegensatz zum nächsten Beispiel ist der Proband hier aber nicht überwässert (relativ kleiner Abstand zur Querachse).

BIA-Messung

METABOLISCHES SYNDROM



Beim metabolischen Syndrom befindet sich der Messpunkt deutlich unterhalb der Querachse (links unten), als Zeichen einer pathologischen Überwässerung. Weitere BIA-Werte, wie z.B. die ECM (Extrazelluläre Masse) oder der ECM/BCM-Index bestätigen, dass beim metabolischen Syndrom Wasser vorwiegend im extrazellulären Raum eingelagert wird. Die Body Cell Mass BCM ist beim metabolischen Syndrom oft ähnlich groß wie beim athletischen Konstitutionstyp; dies könnte durch eine Hyperhydratation der Zellen der BCM bedingt sein.

Normalwerte Fett (kg)

Frauen

Gewicht kg	25 Jahre	45 Jahre	65 Jahre	85 Jahre
60	17,9	19,8	21,8	23,5
80	29,5	32,0	34,6	37,1
100	44,0	47,1	50,3	53,4
120	61,3	65,1	68,9	72,6
140	81,4	85,8	90,3	94,6

(MOORE et.al)

Normalwerte Fett (kg)

Männer

Gewicht kg	25 Jahre	45 Jahre	65 Jahre	85 Jahre
60	9,6	12,0	14,5	17,0
80	18,1	21,3	24,5	27,8
100	29,1	33,2	37,2	41,3
120	42,8	47,6	52,5	57,3
140	59,1	64,7	70,3	76,1

(MOORE et.al)

Taillenumfang (cm)

mit erhöhtem bzw. deutlich erhöhtem gesundheitlichem Risiko

	erhöhtes Risiko	deutlich erhöhtes Risiko
Männer	> 94	> 102
Frauen	> 80	> 88

Apfel oder Birne?



Apfel oder Birne?



Apfelform:

- Fett im Bauchraum und an inneren Organen
- (“viszeral”) :
 - beeinflusst Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel besonders ungünstig
 - führt zu Fettstoffwechselstörungen und Diabetes
 - wesentlicher Indikator des metabolischen Syndroms

erhöhtes Risiko Bauchumfang :

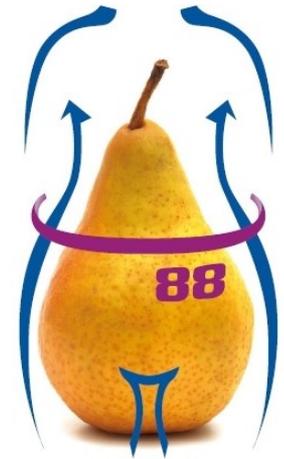
Frauen ab 88 cm, Männer ab 102 cm

	erhöhtes Risiko	stark erhöhtes Risiko
Männer	über 94	über 102
Frauen	über 80	über 88

Apfel oder Birne?

Birnenform:

- Gewicht an sich! (Gelenkprobleme etc.)
- kosmetisches Problem
- keine große Gefahr für KHK (koronare Herzerkrankungen)



Lipödem:
Schlanke Taille – „dicke“ Beine

Den Kilos davon laufen?!

- BMI – was sagt er aus?
- BIA-Messung, was sagt sie aus?
- **Zu dick – zu dünn?**
- Essen & trinken
 - Kohlenhydrate – Fette – Eiweiss – Vitalstoffe - Trinken
 - vor – während – nach dem Sport
- Fazit

Kai



Wasser	60%
Eiweiß	24%
Fett	10%
Übrige Bestandteile	6%

Dichte [kg/l]
1,00
1,10
0,94
1,70

Gewicht [kg]
42,0
16,8
7,0
4,2

Volumen [l]
42,0
15,3
7,4
2,5

BMI = 27,78

70,0

67,2

Frederik



Wasser	60%
Eiweiß	4%
Fett	30%
Übrige Bestandteile	6%

Dichte [kg/l]
1,00
1,10
0,94
1,70

Gewicht [kg]
42,0
2,8
21,0
4,2

Volumen [l]
42,0
2,5
22,3
2,5

BMI = 27,78

70,0

69,4

<http://www.rezeptrechner-online.de/blog/bmi-viele-muskeln-uebergewicht/>

Normalgewicht?

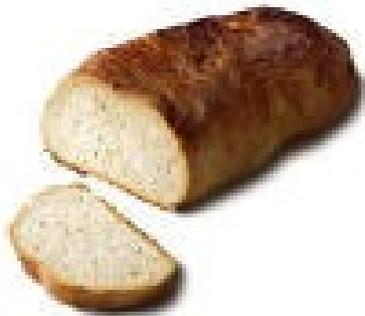
Individuelle Normalgewicht

- Unabhängig von der Größe!
- Körpergewicht, bei dem das Individuum einen Anteil von maximal 10% bis 15% Körperfett aufweist!

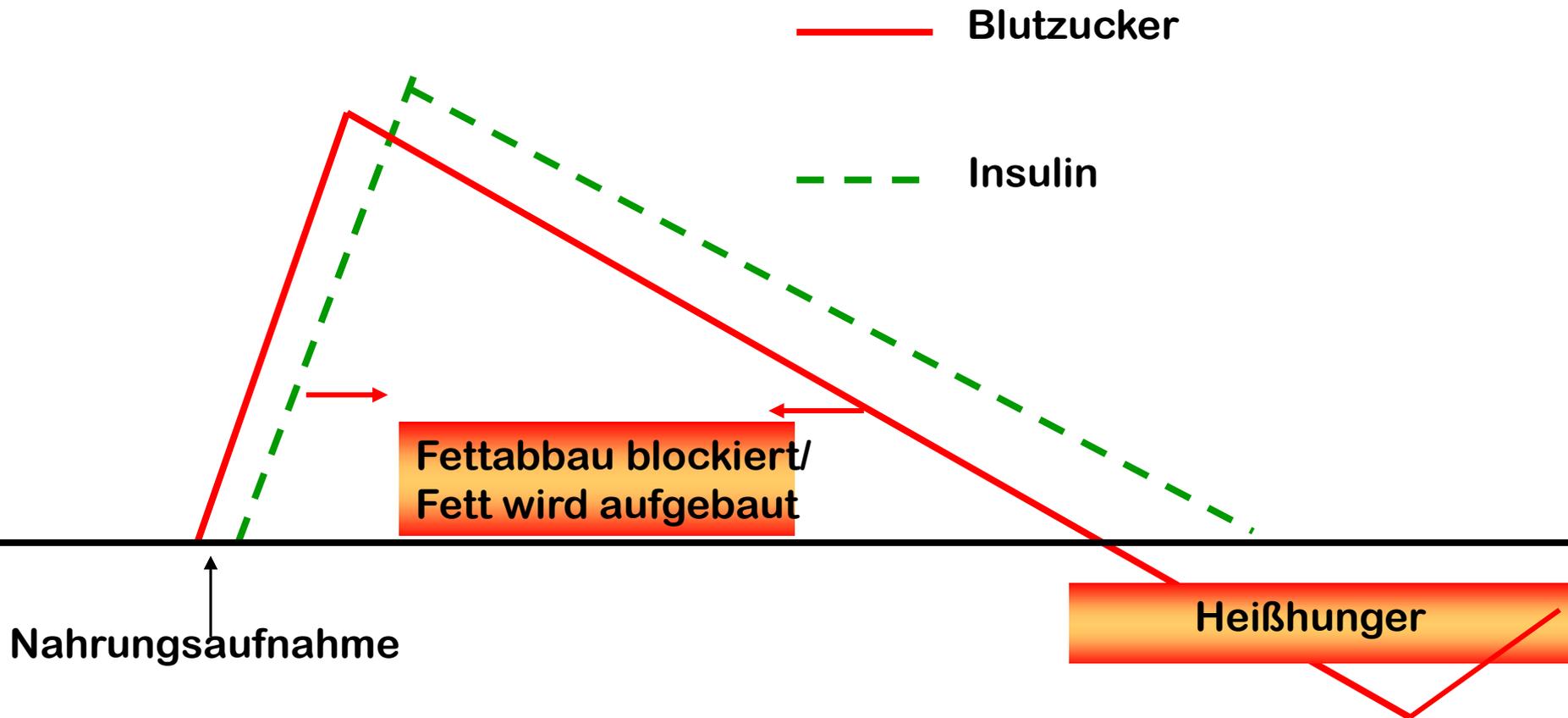
Den Kilos davon laufen?!

- BMI – was sagt er aus?
- BIA-Messung, was sagt sie aus?
- Zu dick – zu dünn?
- **Essen & trinken**
 - Kohlenhydrate – Fette – Eiweiss – Vitalstoffe - Trinken
 - vor – während – nach dem Sport
- Fazit

Hoher Glycämischer Index



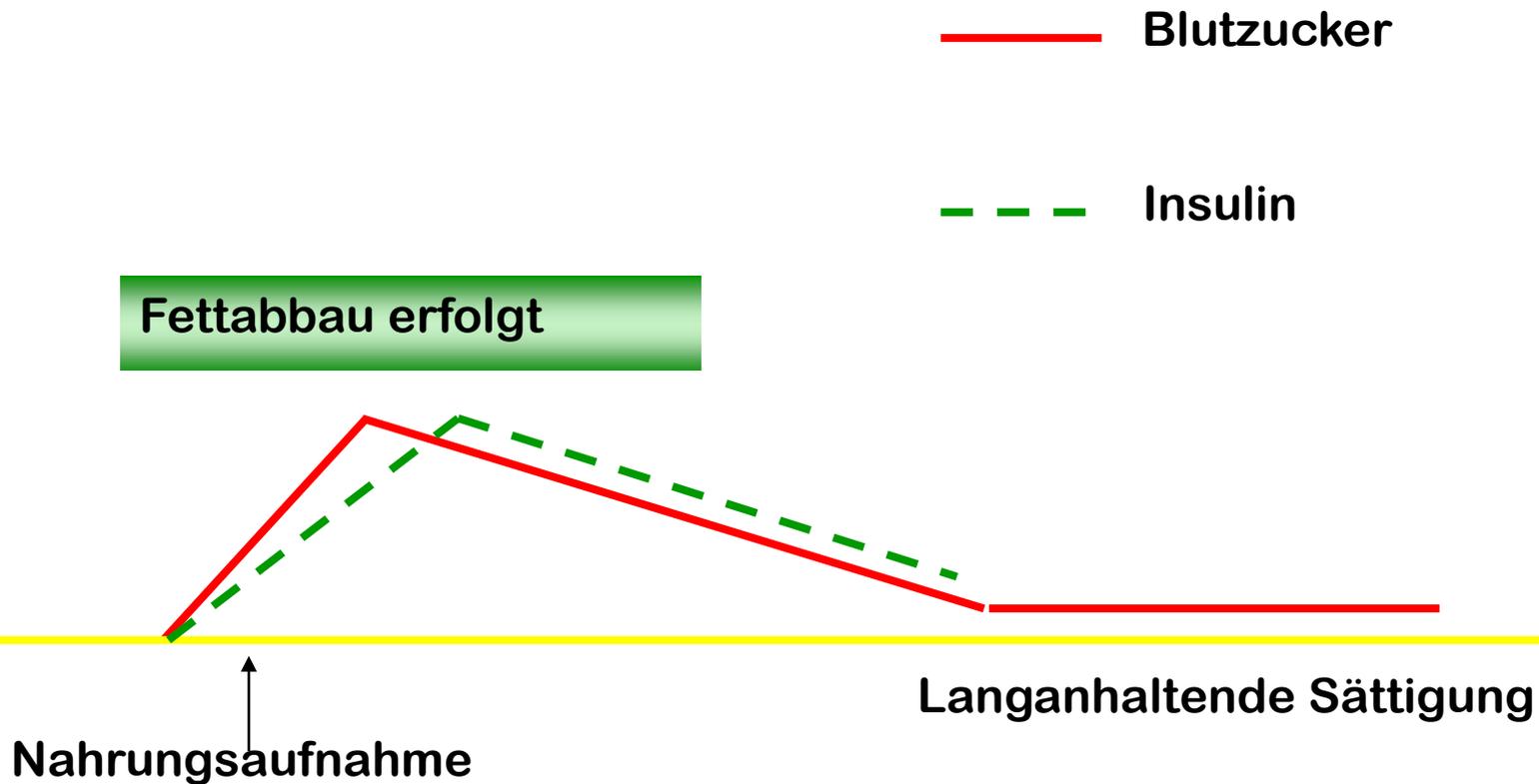
Hoher Glykämischer Index



Niedriger Glycämischer Index



Niedriger Glykämischer Index



Kohlenhydrate: Benzin für's Blut

Energiegewinnung		Menge	Reicht für	Belastungsart
Anaerob/Aerob				
Kohlenhydrate	Blutzucker Leber Muskel- glycogen	20g 400g 1.500g	350 m 1000 m 25 km	Anaerob: 40 – 50 Sek. Aerob: über 2 Minuten
Aerob				
Fett	f.FS i. Serum TG i. Blut TG i. Muskel Fettdepot (TG)	7g 75 g 2.500 g 80. 000g	123 m 1 km 40 km 1300 km	Aerob länger als 30 – 60 Min.
Eiweiß	Muskulatur	30.000g	500 km	Hypokalorisch KH-Verarmung

lange Ausdauerbelastung (mehr als 60 min)	Fette	aerob (100 %)
Langzeitausdauer (6 - 80 min)	KH	überwiegend aerob
Mittelausdauer (2 - 6 min)	überwiegend Kohlenhydrate	aerob / anaerob
Kurzzeitausdauer (45 s - 120 s)	Kohlenhydrate (anaerobe Glykolyse)	vorwiegend anaerob
Schnellkraft (bis 45 s)	ATP / KP	anaerob (100 %)

<http://www.ernaehrung.de/tipps/sport/sportbegriff-muskulatur-energiegewinnung.php>

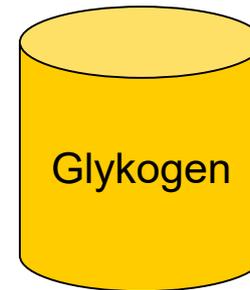
Kohlenhydratspeicher

Speicher:

- 2/3 in Muskeln - 1/3 in Leber
 - Leber: Stabilisierung des Blutzuckers
 - Muskel: KEINE Versorgung des Blutzuckers!



Untrainiert: 150 - 300g Muskel
10 - 80g Leber



Trainiert: 400 - 500g Muskel
80 - 120g Leber

Konsequenz

- Kohlenhydrathaltige Basisernährung
- rasches Auffüllen leerer Speicher NACH dem Sport
- zusätzliche Kohlenhydrate während längerer Ausdauer

Fette sind lebensnotwendig

...dann klappt's auch mit der Fitness



Fettverbrennung:

- Ausdauerkomponente (mind. 30 Minuten)
- Belastung im mittleren Bereich
- UND genügend Kohlenhydrate
zur Aufrechterhaltung des Blutzuckers
(Fette brennen im Feuer der KH)

Kalorie ist nicht gleich Kalorie

jeweils 2500 kcal

fetteiche und kohlenhydratreiche Nahrung



ca. 150g Fett



ca. 15g Fett

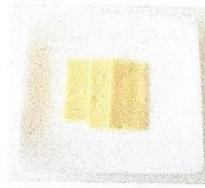
Eiweiss-Versorgung

- Wozu?
 - Enzyme
 - Hämoglobin
 - Hormone
 - Muskelfasern (Actin, Myosin)
 - Knorpel, Knochen, Sehnen, Haut
 - Immunsystem
 - Viel hilft viel?
 - Qualität statt Quantität!
 - Biologische Wertigkeit
 - Biologischer Ergänzungswert
- (Energiegewinnung)

Eiweiss – richtig kombinieren!

Getreide & Milch	Vollkornpfannekuchen mit Milch Müsli + Milch oder Joghurt Vollkornnudeln/Reis + Käse Vollkornbrot + Käse Joghurt + Haferflocken
Getreide & Hülsenfrüchte	Bohnensuppe & Reis Erbsensuppe & Brot
Kartoffeln & Ei (höchste Qualität)	Spiegelei/Rührei + Kartoffel Bratkartoffeln + Ei Überbackene Kartoffeln
Kartoffeln & Milch	Pellkartoffeln + Quark Kartoffeln + Käse

10 g Eiweiss =



40 g Käse



40 g Hühnchen



45 g Räucherlachs



45 g Schweinefilet

0,8 – 1g / kg KG
(Normalgewicht!)



50 g Linsen



50 g Hülsenfrüchte



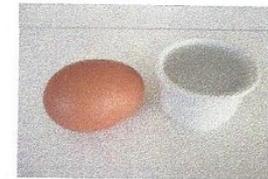
55 g Hering



60 g Seelachs



75 g Frischkäse



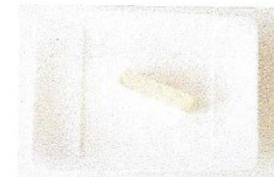
1-2 Eier



100 g Mozzarella



100 g Getreide



100 g Feta



300 g Joghurt



300 ml Buttermilch



300 ml Kefir

Mod. nach Dörr-Heiß/ Wolf; Case Management in der Adipositas therapie; Springer; 2013

Vitalstoffe

Der richtige Mix für's Gehirn!

Marginale Mangel

Meistens unzureichende Versorgung
mit mehreren Vitalstoffen

- Müdigkeit
- Reizbarkeit
- Appetitlos
- Konzentrationsschwäche
- verringerte geistige UND körperliche Leistungsfähigkeit

Vitamine

Vitamin	Nichtsportler	Ausdauersport
Vit. A	1,0 mg	4 – 5 mg
B1 (Thiamin)	1,1 mg	6 – 8 mg
B2 (Riboflavin)	1,3 mg	6 – 8 mg
B6 (Pyridoxin)	1,5 mg	6 – 8 mg
Niacin	15,0 mg	20 – 30 mg
Vit. C	100 mg	400 – 800 mg

Vitamine

Reserve nach optimaler Vitamin-Versorgung für

B12	3 bis 5	Jahre
A	1 bis 2	Jahre
Folsäure	3 bis 4	Monate
C	2 bis 6	Wochen
B2	2 bis 6	Wochen
B6	2 bis 6	Wochen
Niacin	2 bis 6	Wochen
B1	4 bis 10	Tage

Mineralien

Mineral (g)	Nichtsportler	Ausdauersport
Kalium	550	4000 – 6000
Magnesium	300 – 350	500 – 700
Calcium	1000	1800 - 2000
Spurenelement (mg)		
Eisen	10	30 – 40
Zink	7,0 - 10	15 - 20

Nahrungsergänzung?

Risikofaktoren:

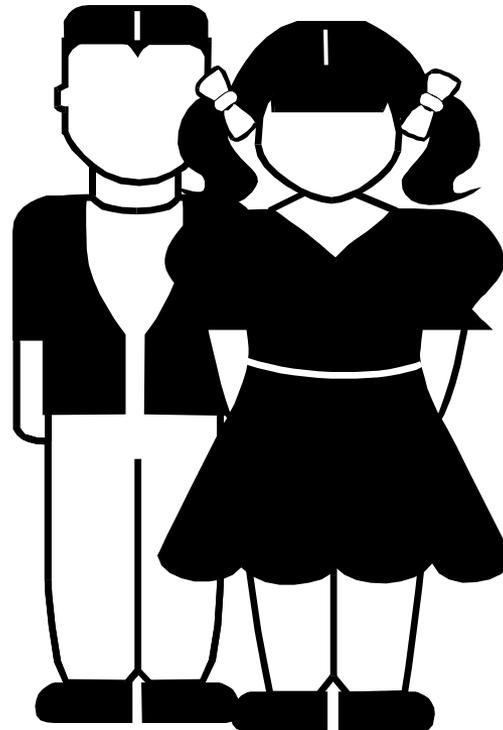
- eingeschränkte Kalorienzufuhr
- Energiemangel
- Lebensmittelallergie
- bes. Lebensumstände
 - Stress,
 - Rauchen,
 - viel Sonne, Solarium
 - erhöhte Infektanfälligkeit
- spez. Personengruppen
 - Sportler, Schwangere, Stillende, Senioren

Flüssigkeitsverluste

- pro Tag etwa 2 1/2 Liter -

Lunge
(Wasserdampf)
knapp 1/2 Liter

Haut
(Schweiß)
1/2 bis zu 5 Liter



Niere
(Urin)
knapp 1 1/2 Liter

Darm
(Stuhl)
gut 1/8 Liter

Gewichtsverlust = Flüssigkeitsverlust

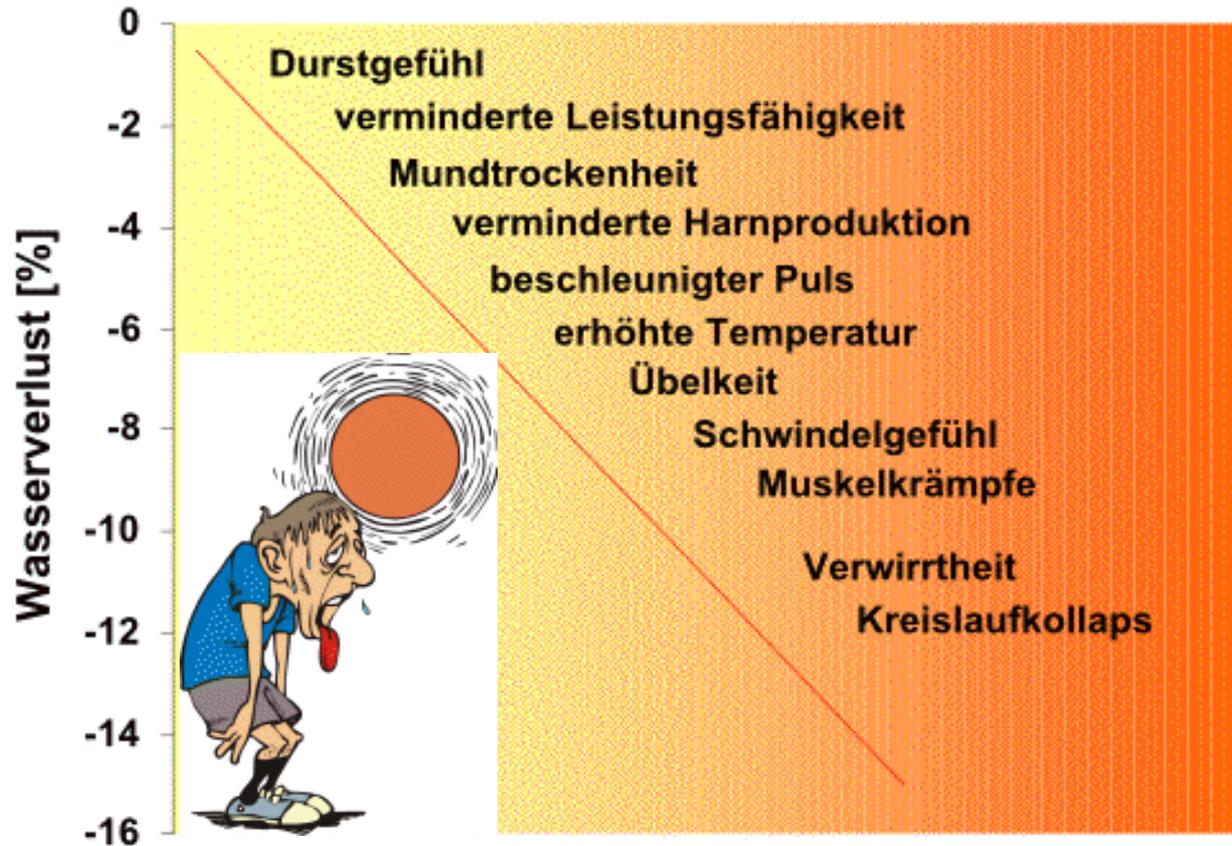
Sportart	Ø Gewichts-Verlust
100 m Lauf	Ca. 0,15 kg
10.000 m Lauf	1,0 – 1,5 kg
Marathon	1,0 – 4,0 kg
Skilauf, 10 km	0,5 – 1,0 kg
Rudern, 2000 m	0,8 kg
Fechten	1,0 kg
Fußball	0,5 – 3,0 kg
Eishockey	1,0 – 1,8 kg

Flüssigkeitsverluste (ml/Tag)



	Normal	warmes Wetter	Sport
Haut	350	350	350
Lunge	350	250	650
Urin	1400	1200	500
Schweiß	100	1400	5000
Stuhl	100	100	100
Gesamt	2300	3300	6600

Was passiert, wenn man zu wenig trinkt? – Symptome eines Wassermangels –



Trink das richtige!

- **VOR** dem Sport
 - 1/4 Std. VOR: 0,2 - 0,4 L LANGSAM trinken
 - 3 Teile Wasser + 1 Teil Apfelsaft
- **WÄHREND** des Sportes
 - Alle 15 - 20 Minuten, auch ohne Durst
 - 5 Teile Wasser + 1 Teil Apfelsaft
- **NACH** dem Sport
 - KLEINE Schlucke
 - 1 Teil Wasser + 1 Teil Apfelsaft

Trinken und KH je nach Belastung

- 45 - 60 Minuten
 - ca. 1'200 ml Wasser + 300 ml Saft
- 60 - 180 Minuten
 - Wasser + Saft + 50 - 80g KH (Maltodextren 19)
+ Mineralstoffe (z.B. frubiase sport)
- über 180 Minuten
 - Wasser + Saft + KH + Mineralstoffe
 - zusätzlich schnell resorbierbare KH (Banane, Reiswaffel, KH-reicher Energieriegel).
- Nach Belastung:
 - je nach Verbrauch (Gewichtskontrolle)
- **Keine Experimente im Wettkampf!**

Durst...

- **Durstgefühl durch Beanspruchung verzögert**
ab 2% Verlust (60kg= ca. 1,2 l)
Durst, Konzentration ↓, Müdigkeit, Leistung ↓
- Maximale Flüssigkeitsaufnahme bei optimalen Bedingungen: **ca. 1l pro Std.**
(Magen-Dünndarm-Blut)
- **Große Verluste = lange Regenerationszeiten!**

Den Kilos davon laufen?!

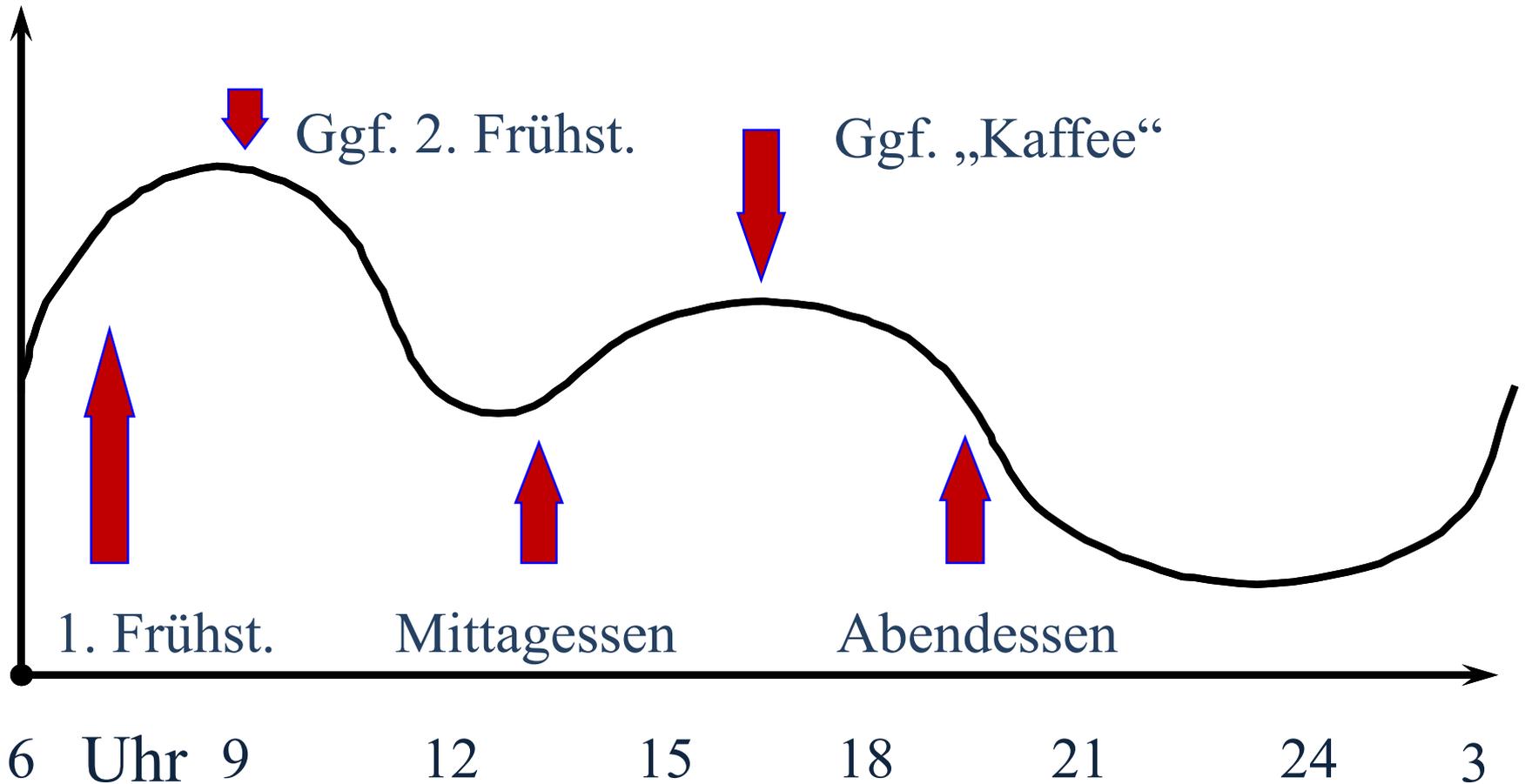
- BMI – was sagt er aus?
- BIA-Messung, was sagt sie aus?
- Zu dick – zu dünn?
- Essen & trinken
 - Kohlenhydrate – Fette – Eiweiss – Vitalstoffe - Trinken
 - vor – während – nach dem Sport
- Fazit

Grundregeln

- KH-betont, reich an Eiweiss aber fettarm essen
- 1 Std. VOR Training KEINE zuckerhaltigen LM
- Verdauungszeit einkalkulieren!
- „flüssiges“ Müsli besser verträglich
- VOR Training/Wettkampf nichts Neues ausprobieren
- Notverpflegung (auch im Auto!)
- Ausreichend Trinken

3 oder 5 Mahlzeiten?

Abstand: ca. 4 – 5 Std.!



Speiseplan & Training

- 07.00: Apfelmüsli, Tee/Kaffee oder:
Vollkornbrot & Käse, Schorle
- 13.00: Nudeln & Spinat oder
Salatteller, Putenstreifen & Brot
- 16.00: Bananenmüsli oder
Brot & Banane, Schorle
- 17.00 - 19.00 Training**
- 20.00: Obst, Müsliriegel, Schorle oder
griechischer Salat, Käse, Vollkornbrot
1 Glas Wein oder Bier

„Verpflegung“

Schutz vor Unterzucker im Training oder am Wettkampftag:

1. Kohlenhydratreiche fettarme Snacks eine Stunde vor dem Sport

- 1 reife Birne und 3 Butterkekse (20g),
- 1 Brötchen mit 2-3 TL Honig/ Konfitüre (kein Streichfett)
- 1 Stück (120g) Obstkuchen (Hefe-/ Biskuitteig),
- 1 Laugenbrezel mit 1 EL (20g) Frischkäse (30% F.i.Tr.).

2. Kohlenhydrathaltige Getränke (> 1,5 Std.)

- Fruchtsaftschorlen (1 Teil Saft und 2 Teile Mineralwasser),

3. Kleine kohlenhydratreiche Snacks in längeren Pausen:

- 1 Stück reifes Obst (wenig Säure, z. B. Banane, Mango, Birne),
- 1 Energieriegel
- 1 Müsliriegel oder Fruchtschnitte mit wenig Ballaststoffen,
- 1 Scheibe Mischbrot oder 1 Brötchen mit Honig oder Konfitüre,
- 3-4 fettarme Kekse

Das liegt schwer im Magen...

Bis 30 Min.	Glas Wasser, Kaffee, Tee, Fleischbrühe
Bis 1 Std.	Banane, Apfel, Joghurt, Milch, Kefir
Bis 2 Std.	1 Port. magerer Kochfisch, 1 weiches Ei, 1 Port. Müsli, 1 Port. Kartoffelbrei
Bis 3 Std.	1 Brötchen, 1 Sch. Vollkornbrot + Belag, 1 Port. Haferflocken, gegarte Kartoffeln, Rührei, 1 Port. Gekochtes, mageres Fleisch
Bis 4 Std.	1 Port. Beeren- o. Steinobst, 1 Sch. Schinken, Bratkartoffeln, gekochtes Geflügel
Bis 5 Std.	1 Port. Braten, 1 Hering, 1 Port. Hülsenfrüchte
Bis 7 Std.	Schweinebraten, Gänsebraten, Pilze, Gurkensalat
Bis 9 Std.	Thunfisch in Öl, Heringssalat, Ölsardinen

Energieverbrauch bei körperlicher Tätigkeit

Tätigkeit	Dauer	kcal.	Was könnte ich dafür essen?
Treppensteigen	10 Min.	100	½ Scheibe Käse (45% Fett i.Tr.)
Fensterputzen	1½ Std.	100	½ St. Obst-Hefekuchen
Fegen	½ Std.	100	½ Keks mit Schokoladenfüllung
Bügeln	1 Std.	100	1 Sch. 6-Kornbrot o. Belag
Kochen	1 Std.	100	ca. 120g Fruchtjoghurt (1,5% Fett)
Gartenarbeit	25 Min.	100	ca. 2 TL Nutella

Energieverbrauch bei körperlicher Tätigkeit

Tätigkeit	Dauer	kcal.	Was könnte ich dafür essen?
Dauerlauf	10 Min.	100	2 El Schlagsahne
Radfahren	¼ Std.	100	ca. 20g Cornflakes + 100ml Vollmilch
Schwimmen	¼ Std.	100	1 Brötchen, trocken
Gymnastik	20 Min.	100	½ St. Apfelkuchen
Wandern	½ Std.	100	1 EL Butter

Frühstück?

- KH, EW, Vitamine/Mineralstoffe, **Flüssigkeit!**
- Müsli mit Milch/Joghurt (2-3 EL Getreideflocken-
über Nacht eingeweicht, Obst, Rosinen, 1 EL
Nüsse, Honig)
- Vollkornbrot mit Butter/Erdnussbutter Marmelade/
Honig/, 1 Stück Obst, Kakao oder Joghurt,
evt. 1 weiches Ei
- Vollkornbrot mit magerem Schinken/Cottage
Cheese, Kresse/Radieschen/Paprika/Tomate...
Früchtetee

Mittag?

- Je nach Anforderung des Trainings am Nachmittag: KH- oder EW-betont!
- **KH-betont:** Nudel mit Sauce, Reisgerichte, Aufläufe (Nudel/Kartoffel/Reis)
Käsnudel, Polenta, Kartoffelgerichte ...
- **EW-betont:** Rind-/Schwein-/Putenschnitzel natur + Reis/Kartoffel, Fisch + Erbsenreis/ Kartoffel, Hähnchen + Reis,...

Abendessen?

- Was wurde verbraucht/was steht morgen Früh bevor?
- KH oder **EW-betont**
- z.B. Lasagne, Ofenkartoffel + Joghurt-Kräutersauce Lachsfilet + Gemüse/Reis,...
- Leicht verdaulich, nicht zu fettreich, nicht zu viele Ballaststoffe

Den Kilos davon laufen?!

- BMI – was sagt er aus?
- BIA-Messung, was sagt sie aus?
- Zu dick – zu dünn?
- Essen & trinken
 - Kohlenhydrate – Fette – Eiweiss – Vitalstoffe - Trinken
 - vor – während – nach dem Sport
- **Fazit**

Fazit

- Essen Sie kohlenhydratbetont, eiweissreich und fettarm.
- Um den Hunger zu stillen und sich satt zu essen, eignen sich am besten komplexe Kohlenhydrate:
 - Vollkornernzeugnissen,
 - Brot,
 - Nudeln,
 - Hülsenfrüchten,
 - Kartoffeln und
 - Müsli.

Fazit

- längere Trainingseinheiten (> 90 min.)
 - kurz vor Beginn und/oder währenddessen kohlenhydrathaltige Getränke bzw. kleine Speisen um einen Leistungseinbruch („Hungerast“) zu vermeiden.
 - Geeignet sind z.B.:
 - Getränke mit Glukose/Dextrose, sowie Traubenzucker,
 - Fruchtschnitten, Riegel, Trockenfrüchte,
 - Bananen,
 - Weißbrot etc.
 - Weniger geeignet sind
 - sehr fruktosereiche Getränke, können Darmbeschwerden auslösen.

Fazit

- Trinken ist im Sport das A & O,
 - rechtzeitig damit beginnen
 - vermindert Leistungseinschränkungen.
 - Isotone Getränke etc. sind nicht unbedingt erforderlich.
- Essen Sie ausreichend Obst und Gemüse,
 - 2 Portionen Obst/Tag. Und
 - 3 Portionen Gemüse/Salat pro Tag
 - 1 Portion = 1 Handvoll
 - Ersatzpräparate (Nahrungsergänzungen etc.) sind nicht erforderlich.



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Möchten Sie noch etwas Fragen?