



Prof. Dr. Theodor Stemper

Diabetes bewegen

... aus der Sicht der Sportwissenschaft



Foto: dpa



Themen

- 1. Beitrag der Sportwissenschaft**
- 2. Inhaltsauswahl**
- 3. Fähigkeits-/Fitnesskonzept**
- 4. Belastungsdosierung**
 - Intensität**
 - Umfang**
- 5. Motivation, Empowerment**



Themen

- 1. Beitrag der Sportwissenschaft**
2. Inhaltsauswahl
3. Fähigkeits-/Fitnesskonzept
4. Belastungsdosierung
 - Intensität
 - Umfang
5. Motivation, Empowerment



Gegenstandsbereich der Sportwissenschaft

Theoriefelder, Teilgebiete

Bewegungswissenschaft
Trainingswissenschaft
(Sport-)Biomechanik
Sportmedizin
Sportinformatik
Sportpsychologie
Sportpädagogik
Sportdidaktik

Sportökonomie
Sportökologie
Sportsoziologie
Sportpublizistik
Sportpolitik
Sportrecht
Sportgeschichte
Sportphilosophie



Fachmethodik
(Turnen, Schwimmen,
Sportspiele etc.)





Gegenstandsbereich der Sportwissenschaft

Theoriefelder, Teilgebiete

➔ **Bewegungswissenschaft**

➔ **Trainingswissenschaft**

(Sport-)Biomechanik

Sportmedizin

Sportinformatik

➔ **Sportpsychologie**

➔ **Sportpädagogik**

➔ **Sportdidaktik**

Sportökonomie

Sportökologie

Sportsoziologie

Sportpublizistik

Sportpolitik

Sportrecht

Sportgeschichte

Sportphilosophie



➔ **Fachmethodik**
(Turnen, Schwimmen,
Sportspiele etc.)





Themen

1. Beitrag der Sportwissenschaft
- 2. Inhaltsauswahl**
3. Fähigkeits-/Fitnesskonzept
4. Belastungsdosierung
 - Intensität
 - Umfang
5. Motivation, Empowerment



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

Diabetes bewegen – Symposium der DD

Inhaltsauswahl



Ausdauer & Gesundheit

Nordic Walking / Radfahren



Abenteuer & Wagnis

Klettern / Rafting



Ausdruck

(Step)-Aerobic



Zweikampf & Technik

Judo / Aikido



Eindruck & Entspannung

Yoga / Qi Gong



Gestaltung & Körperperformance

Gerätetraining / Fitness-Boxen



Inhaltsauswahl „Diabetes - klassisch“



Ausdauer & Gesundheit

Nordic Walking / Radfahren



Kraft & Körperformung

Gerätetraining / Fitness-Boxen



Inhaltsauswahl „ein- und ausdrucksstark“



Ausdruck & Präsentation

(Step)-Aerobic / Tanzen



Eindruck & Entspannung

Yoga / Qi Gong



Inhaltsauswahl „kampf- und wagnisorientiert“



Zweikampf & Technik

Judo / Aikido



Abenteuer & Wagnis

Klettern / Rafting



Inhaltsauswahl „fitnessorientiert“

*„Der Wurm muss dem Fisch schmecken - nicht dem Angler.“
Und der Sport dem Patienten – nicht dem Therapeuten!*



Mannschaft & Ballsport

Rückschlagspiele / Sportspiele



Kraft & Körperformung

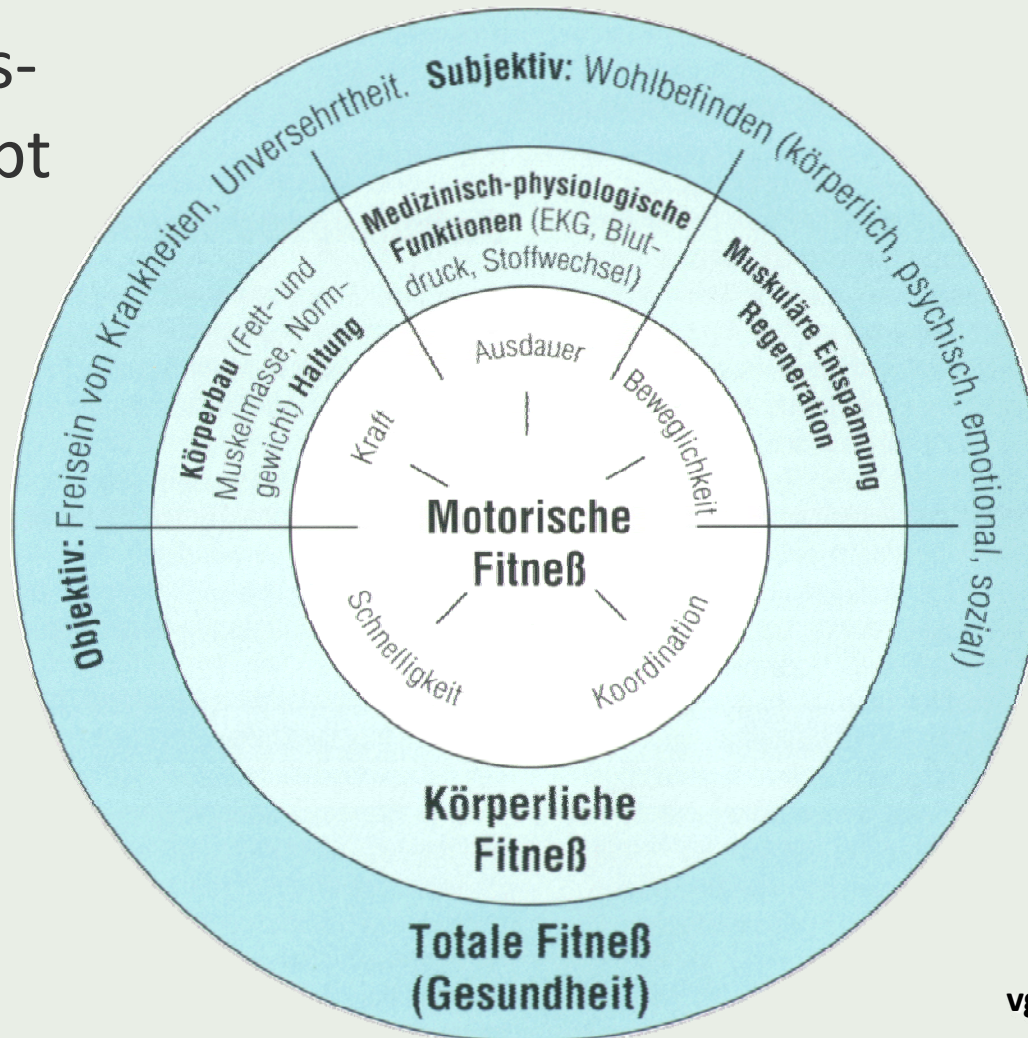
Gerätetraining / Fitness-Boxen



Themen

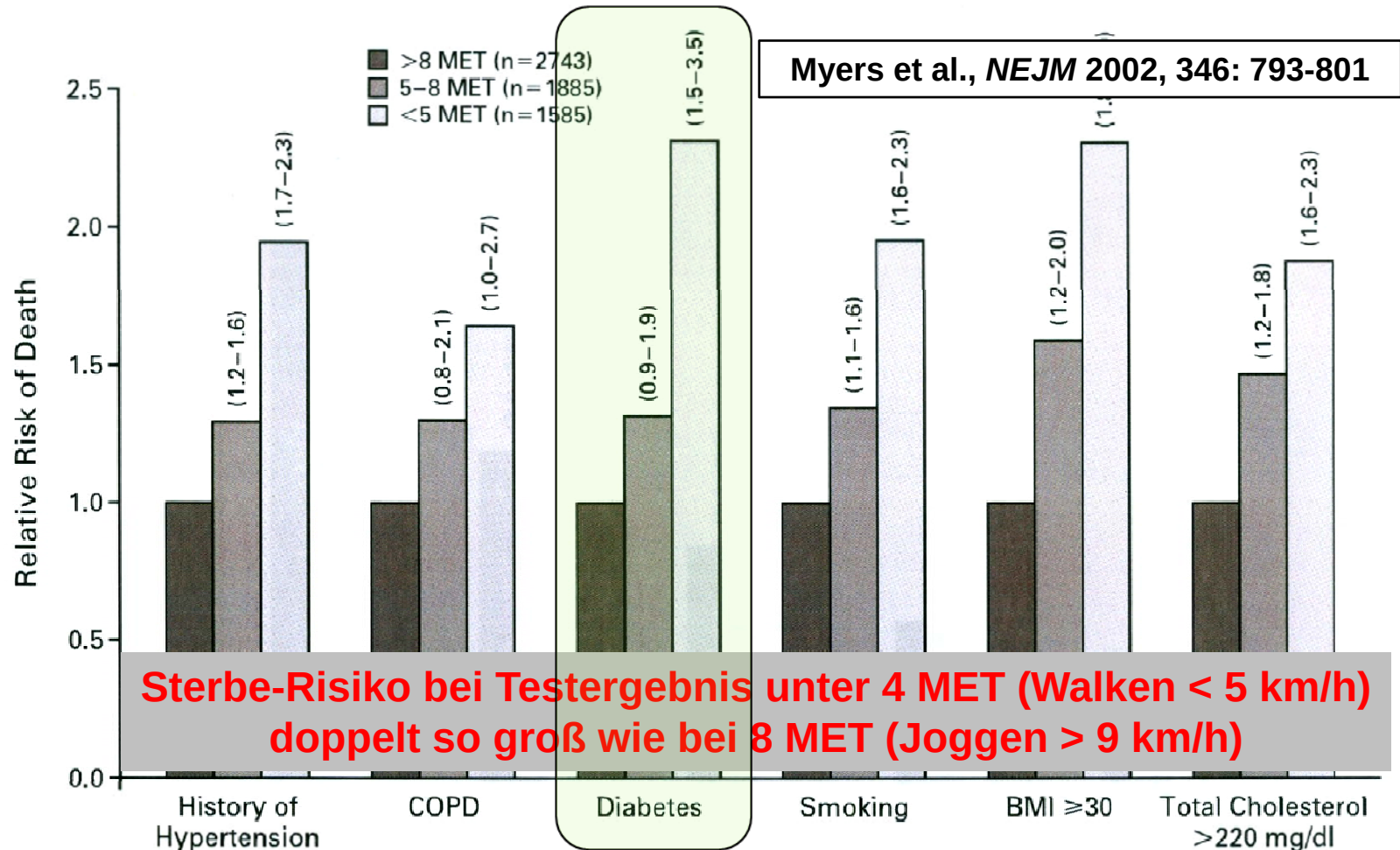
1. Beitrag der Sportwissenschaft
2. Inhaltsauswahl
- 3. Fähigkeits-/Fitnesskonzept**
4. Belastungsdosierung
 - Intensität
 - Umfang
5. Motivation, Empowerment

Fitness- Konzept



vgl. Stemper, 1988

Ausdauerleistung - Fitness und Gesundheit

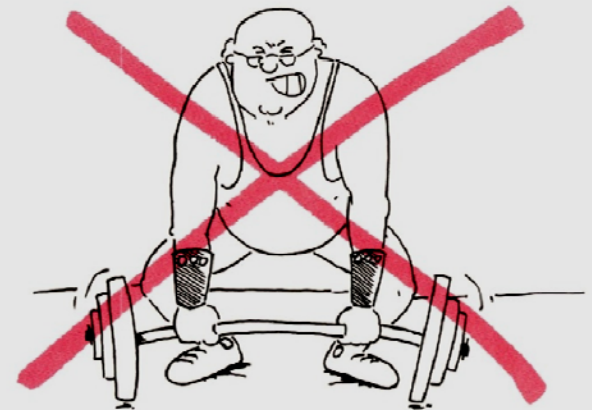
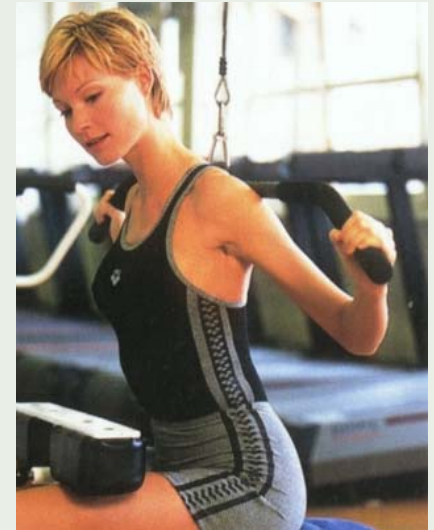
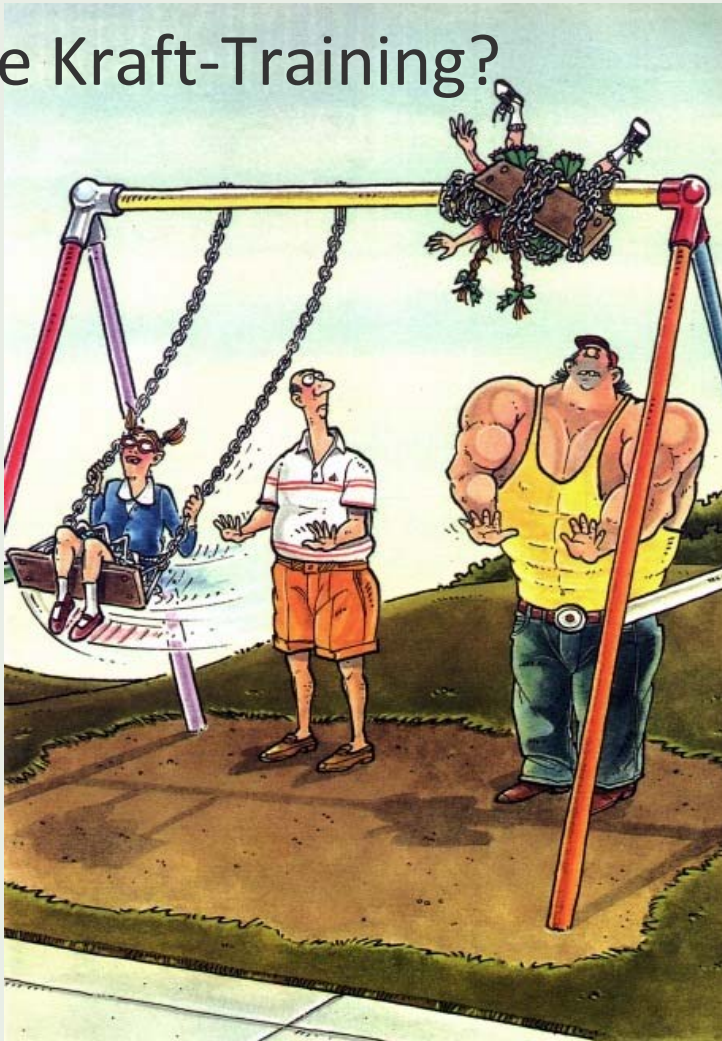




Themen

1. Beitrag der Sportwissenschaft
2. Inhaltsauswahl
3. Fähigkeits-/Fitnesskonzept
4. **Belastungsdosierung**
 - Intensität
 - Umfang
5. Motivation, Empowerment

Wie Kraft-Training?



Gewisse Formen von Krafttraining sind nicht empfehlenswert . . .



Wie Kraft-Training?

6. Entwicklung sportartspezifischer Kraftqualitäten

Intensität: variabel
Dauer: "
Pause: "
Serien: "

5. Intramuskuläres

Koordinationstraining (IK)

Intensität: 80 - 100 Prozent
Dauer: 1 - 6 Wdhlg.
Pause: 2 - 5 min
Serien: 3 - 6
Übungen: 4 - 6

Dosiertes Ausnutzen des Potentials der Muskulatur
(i.d.R. Leistungs- und Wettkampfbereich)

4. Bodybuilding = Masseaufbau

Intensität: ca. 60 - 80 Prozent
Dauer: 6 - 10 Wdh.
Pause: 2 - 4 min
Serien: 3 - 5
Übungen: 4 (bei Split-System) - 10

Gerätetraining und Hanteltraining, vorzugsweise mit
variierenden Belastungs-Intensitäten (Pyramidenform)

3. Muskelaufbautraining = Körperformung



Lokales Kraftausdauertraining

Intensität: ca. 30 - 50 Prozent
Dauer: 15 - 20 Wdh. (u. U. > 20; < 10)
Pause: 1 - 2 min
Serien: 1 - 2
Übungen: 8-12

Intensität: < 30 Prozent
Dauer: > 5 bis ca. 45 sec (dyn.), 8 - 20 sec (stat.)
Pause: unterschiedlich
Serien: 1 - 2
Übungen: 4 - 10

Stemper & Wastl, 1995



Wie Ausdauer-Training?

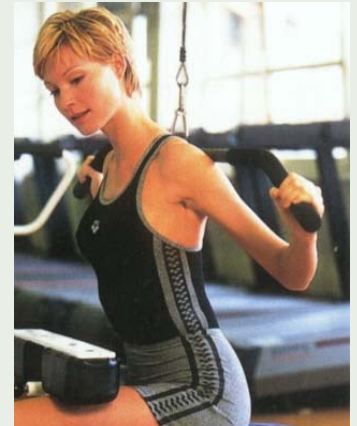
Trainingsempfehlungen für aerobe Ausdauer

- **Laktat:** aerob unter ca. 2 mmol/l
- **Pulsfrequenz:** ca. 65% - 85% von Hfmax., 180-LA
- **Atemfrequenz:** „Laufen ohne zu schnaufen!“
„Walken und talken!“
- **Atem-Schritt-Frequenz:** 4 : 4 (3 : 3) ein- : ausatmen
- **Borg-Skala (RPE):** ca. 13 - 14 „etwas anstrengend“

Subjektive Belastungskontrolle

Borg-Skala (RPE)

	sehr, sehr leicht	= 6-7-8
	sehr leicht	= 9-10
	ziemlich leicht	= 11-12
	etwas schwer	= 13-14
	schwer	= 15-16
	sehr schwer	= 17-18
	sehr, sehr schwer	= 19-20



sanftes Krafttraining

12 -14

Laufen ohne zu schnaufen



In Anlehnung an:

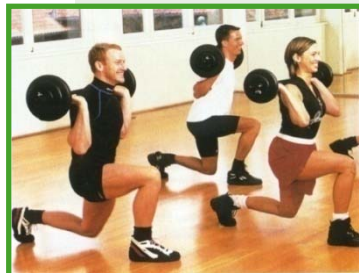
Borg G. (1998). *Borg's Perceived Exertion and Pain Scales*. Human Kinetics, (Figure 7.3, page 49)

Bewegung für DM-Typ 2

Wie viel, wie oft, wie lange? => **F I T T – Regel**

(a) mäßig

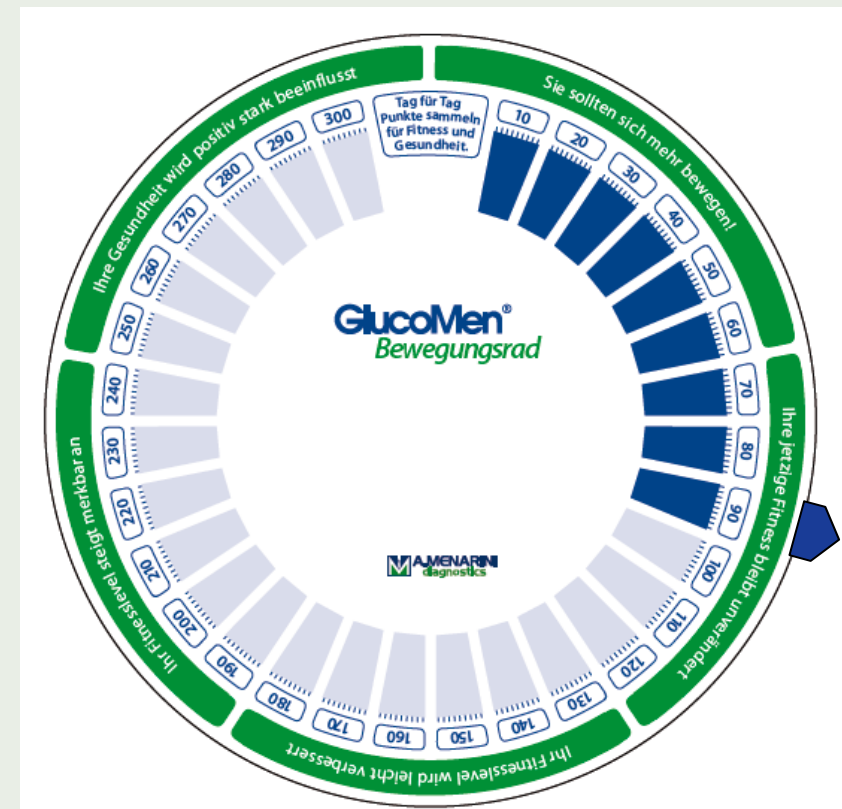
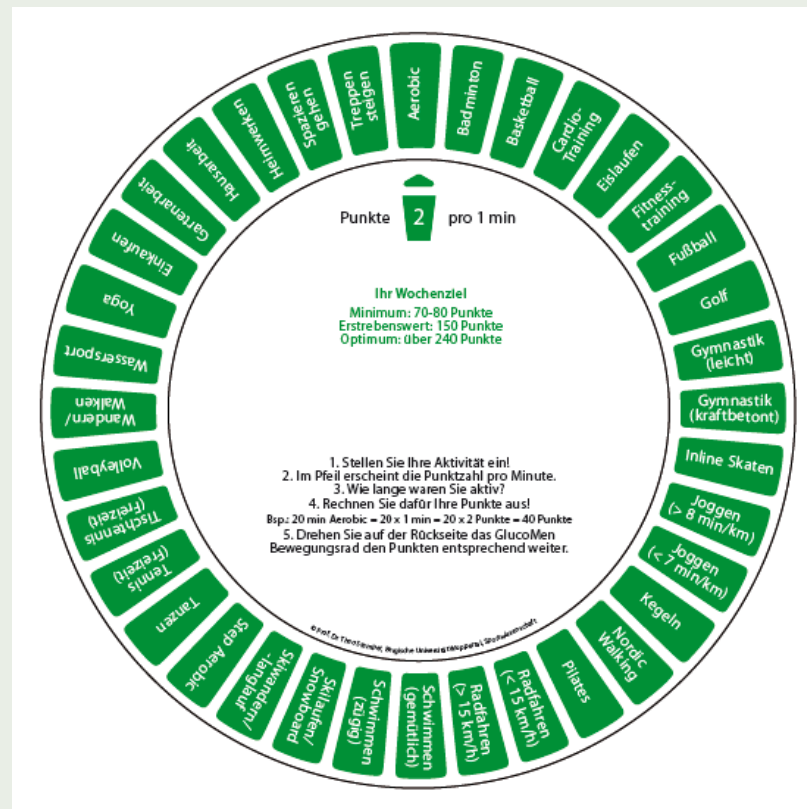
(b) intensiv



F requency	Häufigkeit	3 mal / Woche (Minimum) maximal 2 Tage Abstand zwischen TE
I ntensity	Stärke	(a) mittel bis submaximal (40 - 60% VO2 max. / 50 - 70 % Hfmax.) (b) „anstrengend“ / „vigorous“ (> 60% VO2 max. / > 70 % Hfmax.)
T ime	Dauer	(a) 45 - 60 Minuten (Gesamt > 150 /Wo.) (b) 30 - 40 Minuten (Gesamt > 90 /Wo.)
T ype	Art der Belastung	Aerobe Ausdaueraktivitäten - Dazu: Krafttraining 3 mal / Woche, (ca. 8 Üb., je 3 Sätze à 8 - 10 Wdh.)

Sigal et al. (2004): Empfehlungen der ADA (American Diabetes Association)

Trainingsumfang (MET, kcal) - einfach bestimmen mit dem „Bewegungsrad“



1 Punkt = ca. 2,5 MET = ca. 3 kcal/min



Themen

1. Beitrag der Sportwissenschaft
2. Inhaltsauswahl
3. Fähigkeits-/Fitnesskonzept
4. Belastungsdosierung
 - Intensität
 - Umfang
5. **Motivation, Empowerment**

Das Schweinehund-Komplott

Gesagt ist noch nicht gehört.

Gehört ist noch nicht verstanden.

Verstanden ist noch nicht einverstanden.

Einverstanden ist noch nicht angewandt.

Angewandt ist noch nicht beibehalten.

(Konrad Lorenz, n.d.)



Motivations-Phase

Selbst-
wirksamkeit
bzgl. Aufgabe

Ergebnis-
Erwartungen

Risiko
Wahrnehmung

prä-intentional

Volitions-Phase

Selbst-
wirksamkeit
bzgl. Coping

Selbst-
Wirksamkeit
bzgl. Rückfall

Empowerment

alternative

Aufrecht-
erhaltung

Wieder-
aufnahme

Handlung / Aktion

Barrieren und Ressourcen

intentional

aktional



Abbruch
Disengagement

3 Interventionen

**Rückfall
Prävention**

**Strategische
Planung**

**Kommunikation über
Ressourcen und Risiken**

prä-intentional

intentional

aktional

3 Stadien

HAPA - Health Action Process Approach (Schwarzer, 1992, 2010)



3pw-Regel (intentional, Planung)

PASSEND	„Nordic Walking macht mir Spaß!“
PRÄZISE	„ Ich treffe mich montags und donnerstags von 18-19 Uhr mit meiner Vereinsgruppe im Stadtwald zum Nordic Walking.“
PRAKTIKABEL	„Der Kaufpreis der Nordic Walking-Stöcke ist für mich erschwinglich“
WIRKSAM	„ Mein Nordic Walking-Plan ist für mein Gesundheitsziel genau das Richtige!“



Barrierenmanagement

... zum „inneren Schweinehund“ **(aktional, Rückfall-Prophylaxe)**

Soziales Einbinden

Sich zum Sport verabreden (z.B. mit Kollegen, Freund/in)

Ziele vergegenwärtigen

Sich noch mal die Gesundheitsziele vergegenwärtigen
(z. B. Blutzuckersenkung, Schmerzlinderung)

Nachmotivieren

Sich vor Augen führen, wie gut das Training tut (z.B. Wohlfühlen danach, Stolz auf eigene Leistung)

Starthilfen

Sich Hinweise und Hilfen organisieren (z.B. Sportsachen hinlegen)

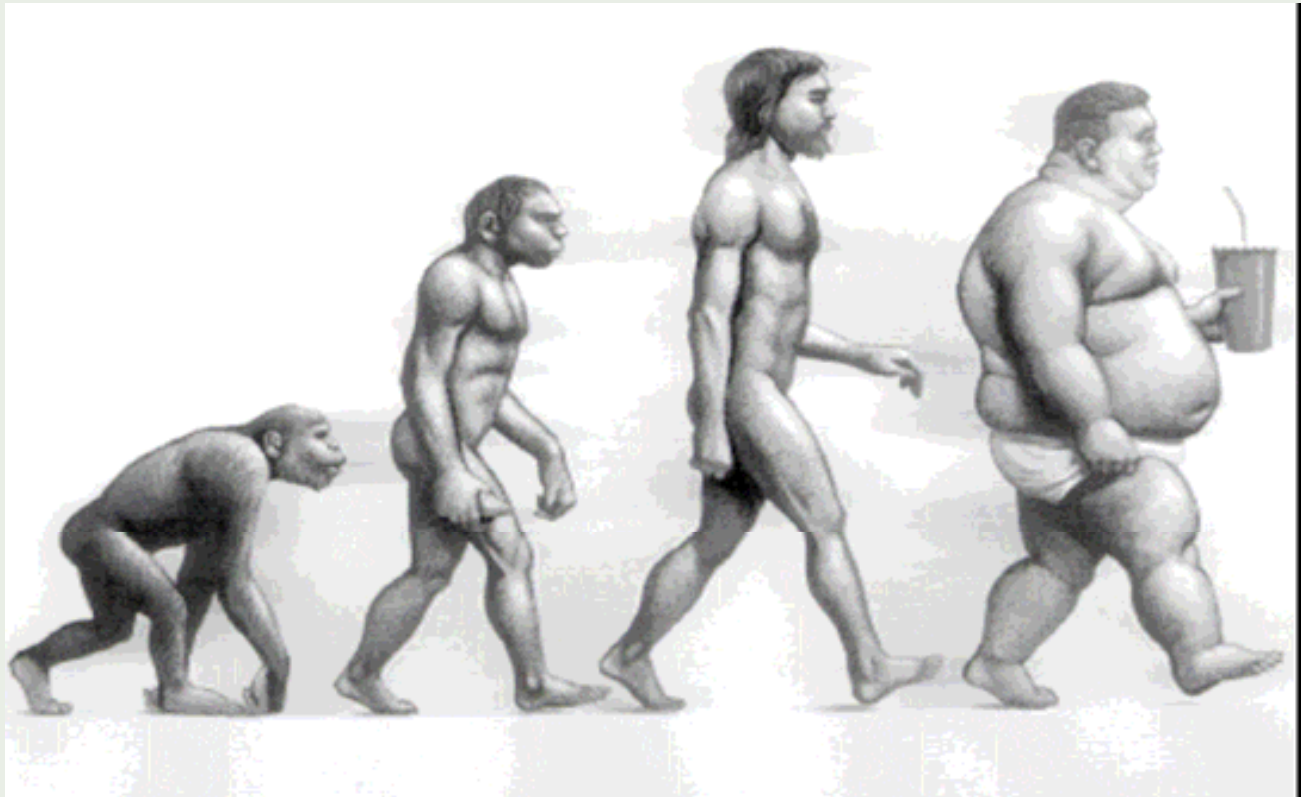
Fazit 1

Sportwissenschaft hilft dabei, körperliche Aktivität zu steuern und damit Belastbarkeit, Unabhängigkeit und Selbstständigkeit zu erhalten
... bis ins hohe Alter



Fazit 2

Körperliche Aktivität verhütet den Homo „McDo“





Vielen Dank für Ihr Interesse!