

Aktuelle Konzepte zu Sport mit und bei Diabetes

Von Disco (wie der Diabetiker zum Sport kommt) bis zum Breitensport

Dr. Stephan Kress

*Internist, Diabetologe DDG,
Ernährungsmediziner, Gastroenterologe*

Diabetes Zentrum Vinzentius-Krankenhaus Landau
diabetes@vinzentius.de



Vortragsüberblick

Einleitung : Bewegungsarme Welt und deren Folgen

Bedeutung von Sport und Bewegung bei Diabetes

Barrieren für Sport und Bewegung bei Diabetes

Angebote für Sport und Bewegung bei Diabetes

Beachtenswertes um den Sport und Bewegung bei Diabetes

Förderung von Sport und Bewegung bei Diabetes

Zusammenfassung :

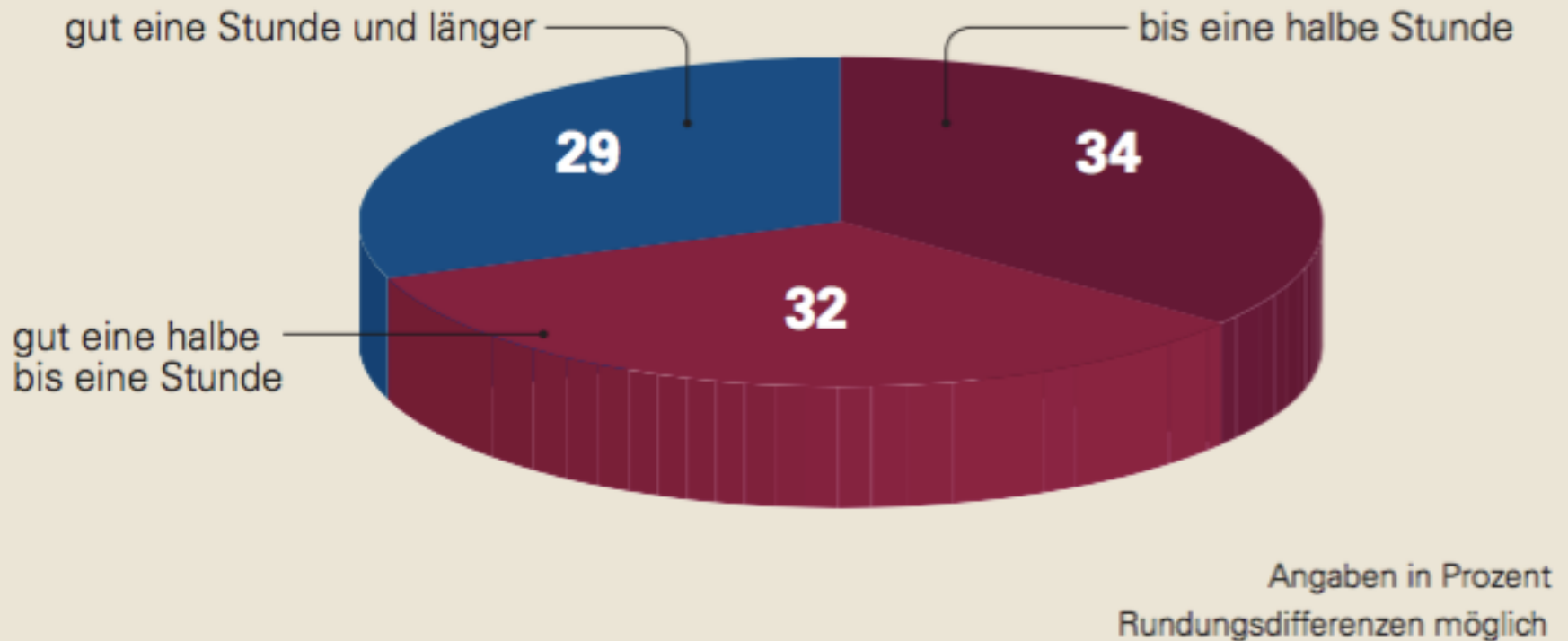
Einleitung : Bewegungsarme Welt und deren Folgen



Bewegungsverhalten in Deutschland

Zwei Drittel bewegen sich im Alltag nicht einmal eine Stunde

Geschätzte Dauer der alltäglichen Wege per Rad oder zu Fuß



Körperliche Inaktivität ist der 4. wichtigste Risikofaktor der globalen Mortalität!



Körperliche Inaktivität verursacht weltweit

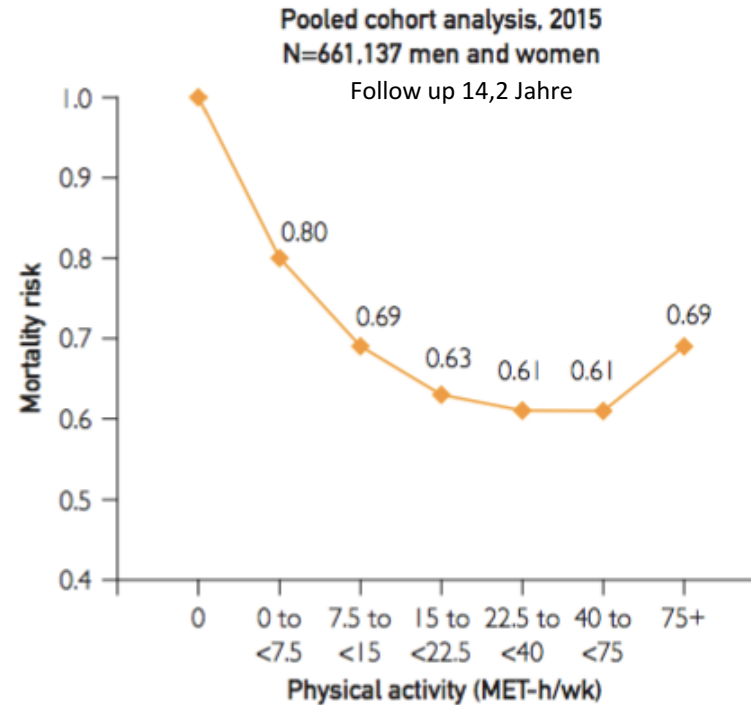
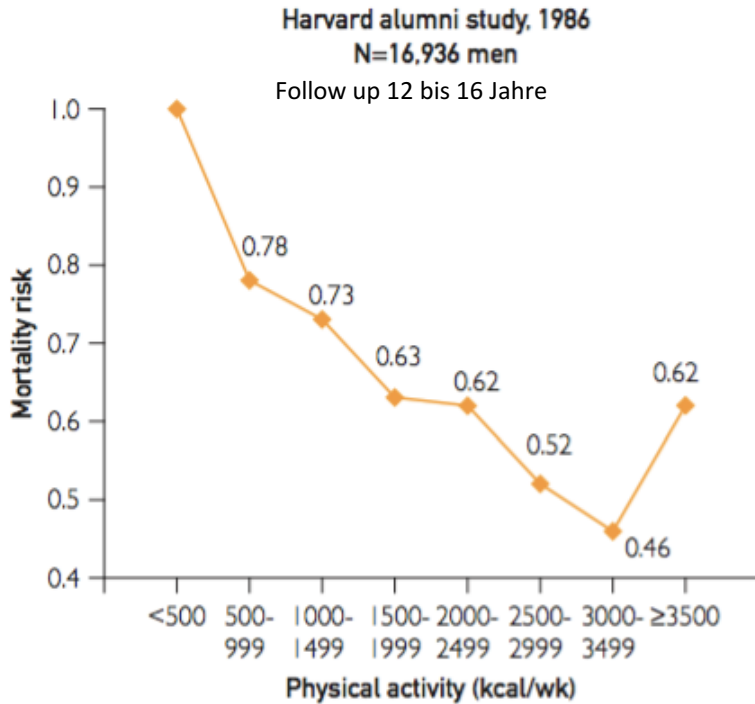
- 6% KHK
- 7% Typ 2 Diabetes
- 10% Brustkrebs und Colonkrebs
- Inaktivität verursacht eine verkürzte Lebenserwartung und ist in 9% (5·1–12·5%) für einen vorzeitigen Tod verantwortlich
- Mehr als 5,3 Million von 57 Million Todesfälle weltweit 2008.

Bedeutung von Sport und Bewegung bei Diabetes



Dosiswirkungsbeziehung der Bewegung

Assoziation Ausmaß der Bewegungsaktivität mit der Gesamtmortalität



Paffenbarger RS Jr, et al. N Engl J Med. 1986;314(10):605-613.

Arem H. et al. JAMA Intern Med. 2015 June 1; 175(6): 959–967.

Das metabolische Äquivalent (MET)

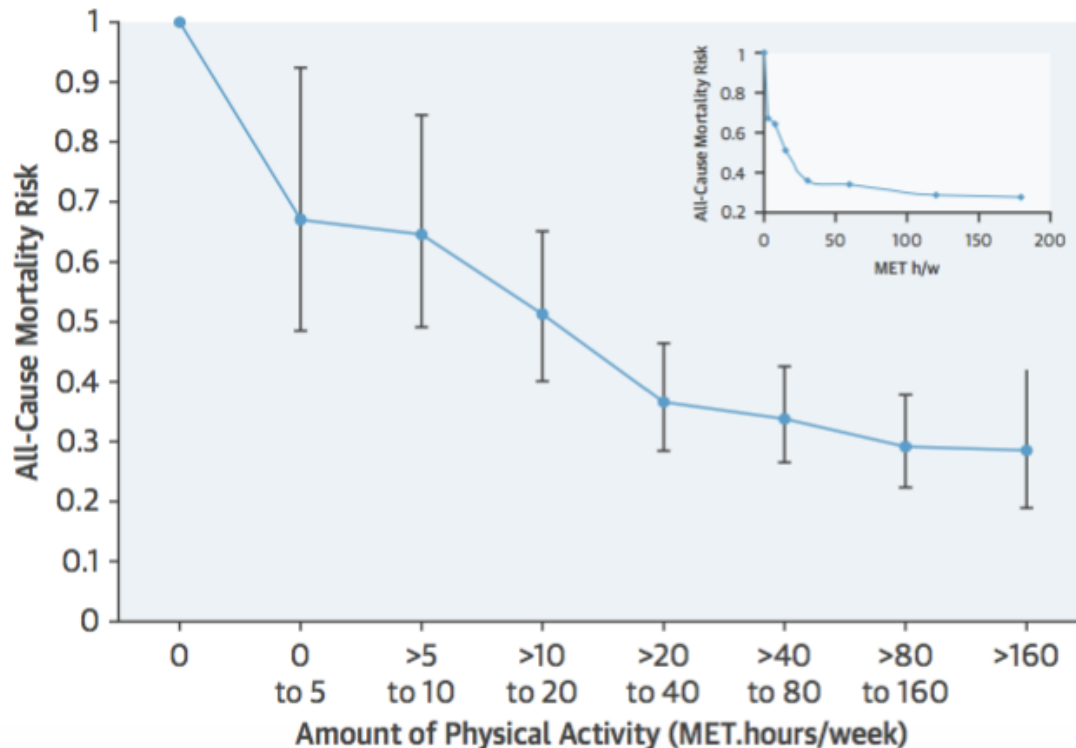


1 MET entspricht dem Energieverbrauch ca. 70 Kalorien pro Stunde

Körperliche Bewegung und Mortalität bei stabiler KHK

Das Gesamtmortalitätsrisiko ist linear assoziiert mit dem individuellen Bewegungsverhalten

N = 15,486 Patienten



Deutliche Risikoreduktion einer KHK ab ab einem Kalorienverbrauch von 2500 kcal/ Woche

Körperliche Bewegung und Mortalität bei stabiler KHK

Charakteristika des größten potentiellen Vorteil für eine Bewegungssteigerung



N = 15,486 Patienten

Körperliche Aktivität und Mortalität bei Diabetikern - EPIC-Studie

- Prospektive Kohortenstudie, Daten aus EPIC-Studie , 5859 Patienten mit Diabetes
- Assoziation zwischen körperlicher Aktivität (4 Gruppen) und Mortalität (CVD und total) Median der Beobachtungsdauer: 9,4 Jahre
- Metaanalyse mit 12 Studien zur gleichen Fragestellung publiziert

Gesamte körperliche Aktivität				
	inaktiv	wenig aktiv	moderat aktiv	aktiv
Gesamt-mortalität	1	-32%	-42%	-19%
CV-Mortalität	1	-54%	-69%	-52%

Schon eine geringe körperliche Aktivität senkt bei Diabetikern die kardiovaskuläre Mortalität und Gesamtmortalität.

Steigerung der Schrittzahl senkt das kardiovaskuläre Risiko - NAVIGATOR-Studie

- Prospektive multinationale Kohortenstudie 9306 Patienten mit gestörter Glukosetoleranz und CVD oder CRF >50 Jahre
- Bewegungsverhalten wurde zu Beginn der Studie und nach 12 Monaten mithilfe von Schrittzählern über 7 Tage gemessen, Mittlere Beobachtungsdauer: 6 Jahre kardiovaskuläre Mortalität, nichttödlicher Schlaganfall oder Myokardinfarkt erfasst

Ergebnisse :Ab 2 000 Schritte täglich (entsprechend etwa 20 Min. moderatem Gehen): Risikoreduktion für kardiovaskuläre Ereignisse von 10 %

Steigerung der tgl. Schrittzahl um 2 000 Schritte:

Risikoreduktion für kardiovaskuläre Ereignisse von 8%

Schon 15 Minuten Bewegung täglich senken Mortalität - Große Kohortenstudie aus Taiwan

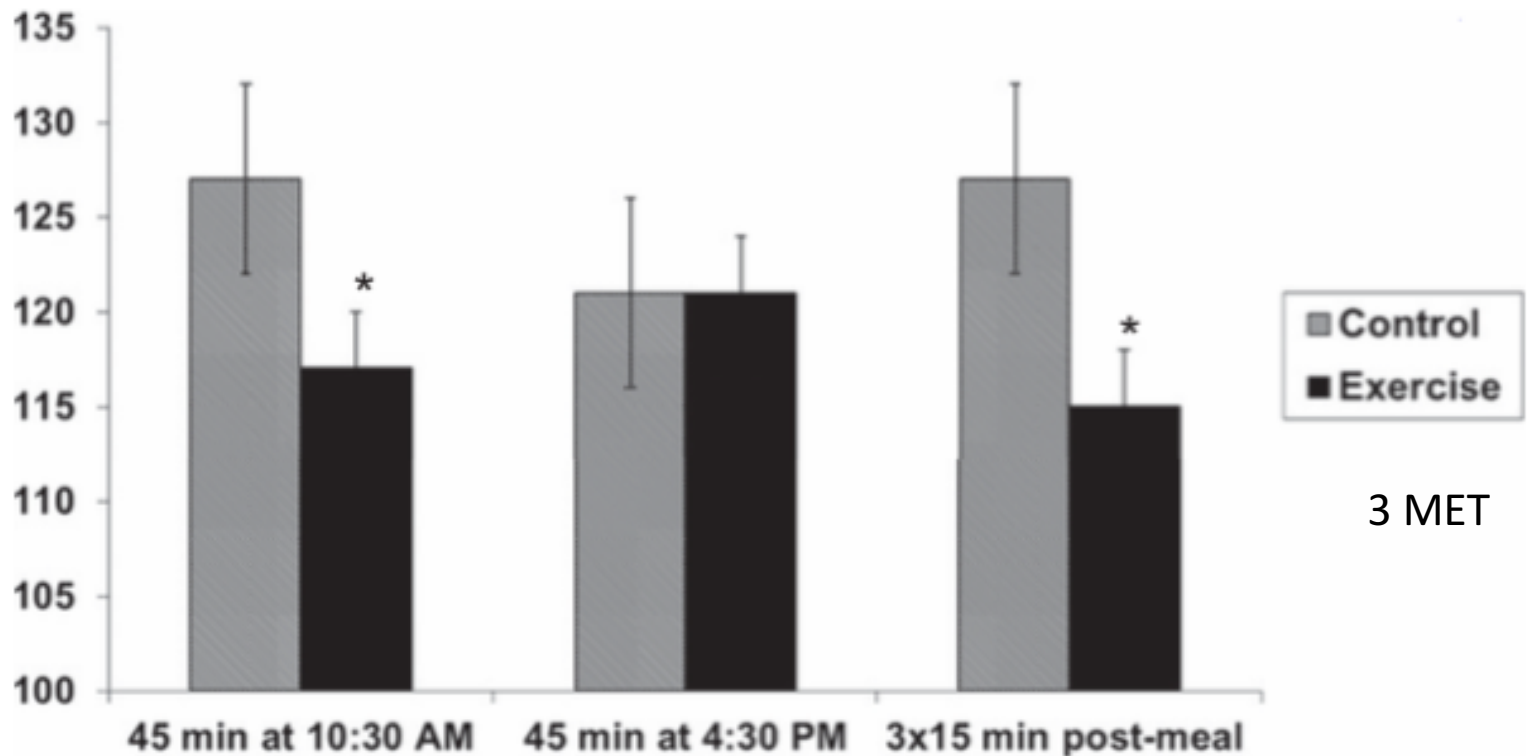
- Prospektive Kohortenstudie von 416175 Taiwanesen
- Untersuchung des Bewegungsverhalten mittels Fragebogen
- Bewegungsumfang in 5 Kategorien eingeteilt (MET-h/ Woche):
inaktiv (< 3,75 MET-h), gering (3,75–7,49 MET-h), mittel (7,50–16,49 MET-h), hoch (16,50–25,49 MET-h), sehr hoch ($\geq 25,50$ MET-h)
- Mittlere Beobachtungsdauer: 8,05 Jahre Lebenserwartung in Abhängigkeit von der Aktivität

Ergebnisse : Vergleich inaktiv versus gering:

Täglich 15 Minuten leichte körperliche Aktivitäten reduzieren das Mortalitäts-Risiko um 14%. Lebensverlängerung 3 Jahre. Jede Viertelstunde zusätzlicher täglicher Aktivität reduziert das Mortalitätsrisiko um je 4 %.

3 x 15 Min. postprandiales Gehen bei Typ 2 Diabetes > 60 Jahre

24-h averaged glucose (mg·dL⁻¹)



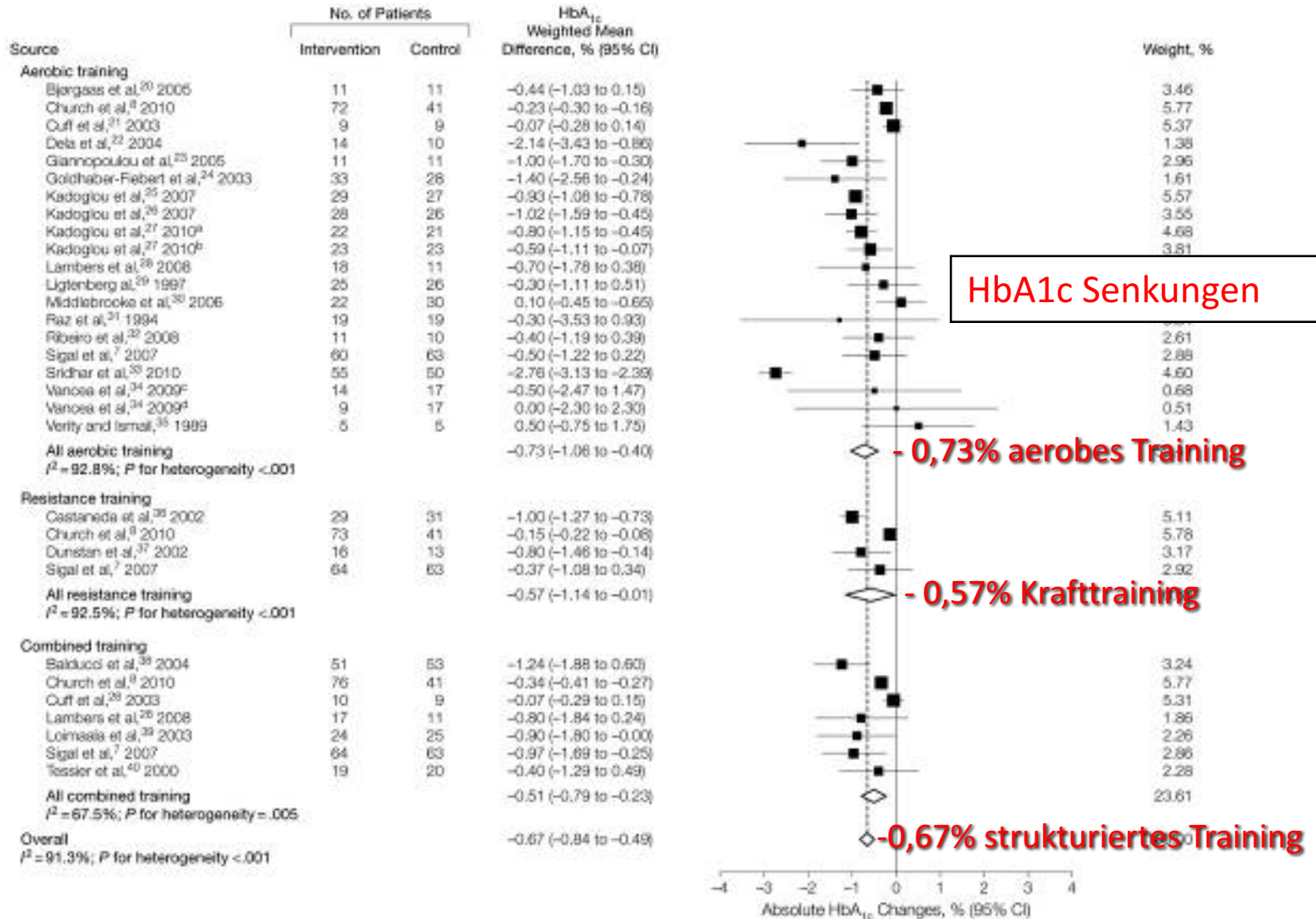
Effekte körperlicher Aktivität bei Typ 2 Diabetes

	Spaziergehen / Stunden / Woche*					
	0	1,5	4	5,5*	7,5	12
Gewicht (kg)	+ 0,8	+ 0,6	+ 0,1	- 2,2	-3,0	-3,2
Bauchumfang (cm)	+ 1,0	+ 1,0	- 0,9	- 3,8	- 5,5	- 7,1
HbA _{1c} (%)	+ 0,03	- 0,06	- 0,44	- 0,8	- 1,11	- 1,19
BD syst. (mmHg)	- 1,8	- 1,5	- 6,4	- 5,5	- 6,6	- 9,2
BD diast. (mmHg)	- 4,6	- 2,4	- 2,9	- 4,8	- 5,3	- 7,1
Chol. (mg/dl)	- 3,8	- 5,6	- 10,2	- 10,7	- 7,4	- 10,9
LDL-Chol. (mg/dl)	- 4,5	- 7,1	- 3,4	- 5,3	- 6,3	- 7,7
HDL-Chol. (mg/dl)	+ 0,1	+ 1,1	+ 2,9	+ 5,6	+ 10,4	+ 6,3
Triglycer. (mg/dl)	+ 3,4	+ 2,1	- 48,2	- 55,2	- 57,4	- 68,4
KHK Risiko (%)	+ 0,1	- 0,3	- 2,6	- 3,7	- 4,8	- 4,3

p < 0,05

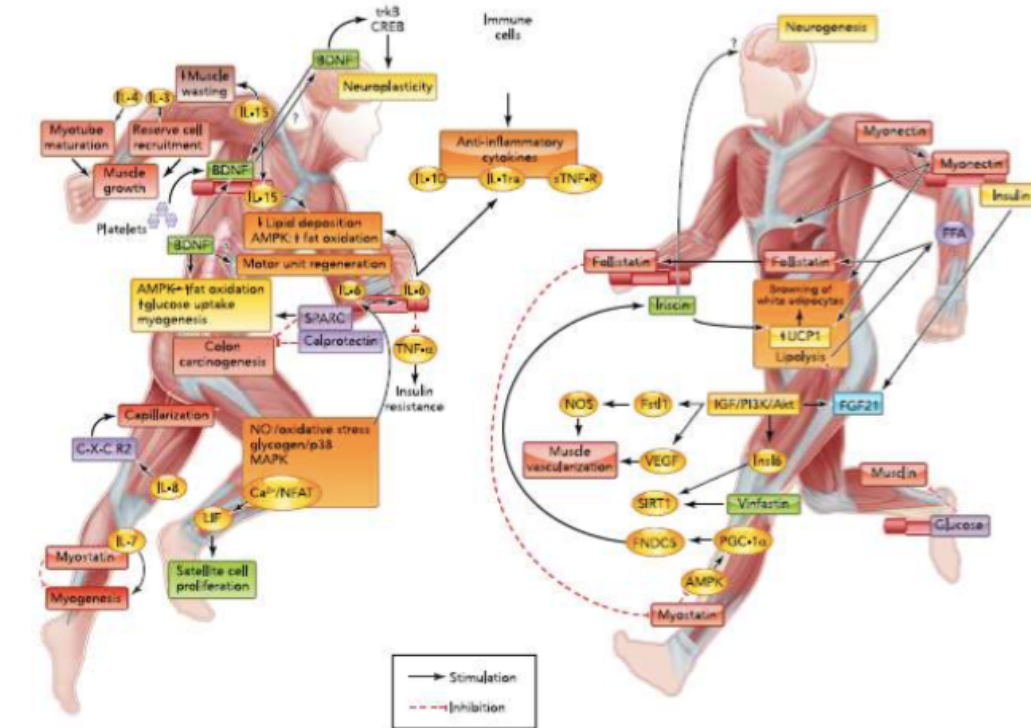
* z. B. 21-30 MET: 45 min Gehen (brisk walking/ flottes Gehen)

Metaanalyse: Körperliche Aktivität und HbA1c bei Typ 2 Diabetes



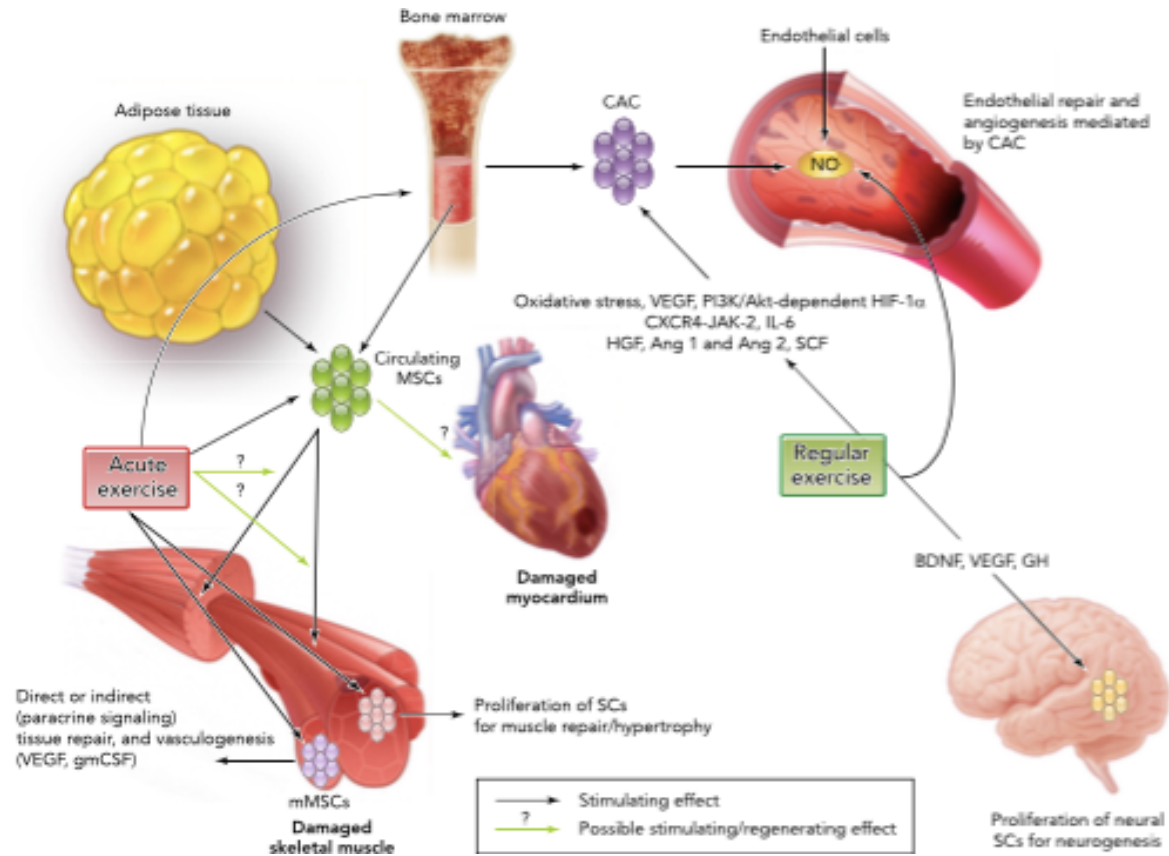
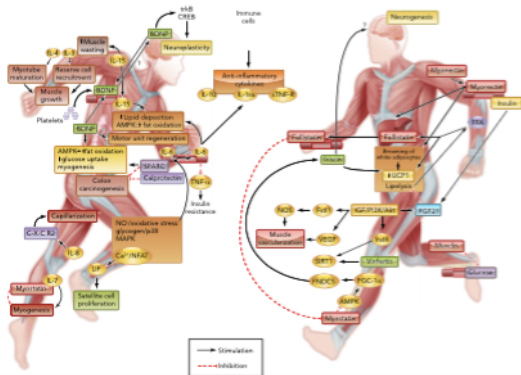
Polypille Bewegung

- Eine erhöhte kardiorespiratorische Fitness reduziert die kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität unabhängig von den klassischen Risikofaktoren.



- Verbesserung der autonomen Dysfunktion
- Sekretion zahlreicher Myokine mit komplexen Wirkungen
- Stimulation regenerativer Prozesse durch Aktivierung adulter Stammzellen
- Antioxidative Schutzmechanismen
- Stimulation Prozess der Autophagie („Recycling auf zellulärer Ebene“)

Bewegung ist der wichtigste Reparaturmechanismus des Körpers



Bewegung als Medizin – Evidenz für 26 verschiedene Erkrankungen

Bewegung behandelt folgende Erkrankungen:

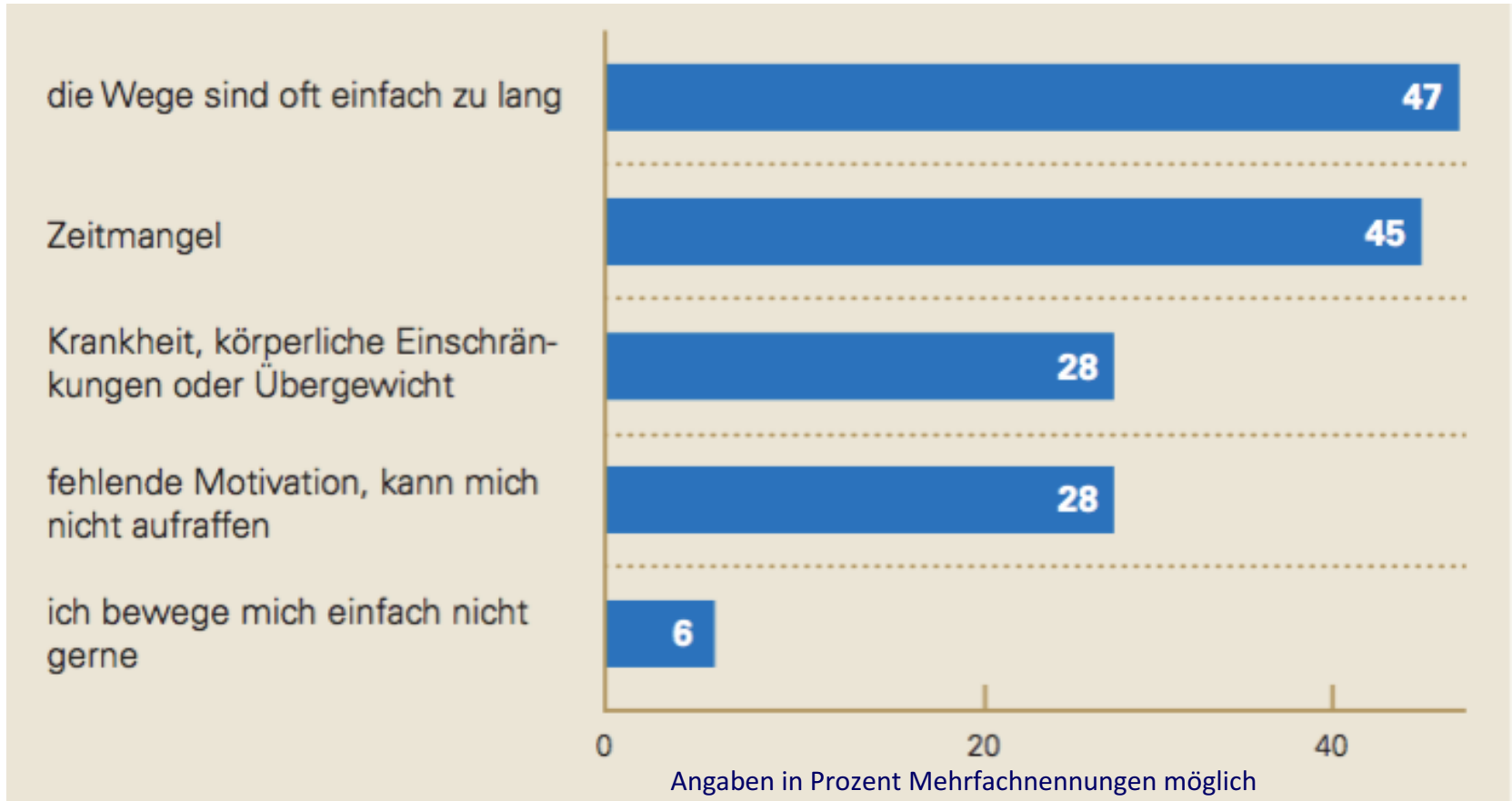
- **Psychiatrische Erk.:** (Depression, Angststörungen, Stress; Schizophrenie)
- **Neurologische Erk.:** (Demenz, Parkinson, multiple Sklerose)
- **Metabolische Erk.:** (Adipositas , Hyperlipideämie, Metabolisches Syndrome, Polycystisches Ovar Syndrom, Type 2 Diabetes, Type 1 Diabetes)
- **Kardiovaskuläre Erk.:** (Art. Hypertonie, KHK, Herzinsuffizienz, cerebraler Insult , pAVK)
- **Pulmonale Erk.:** (COPD, Asthma bronchiale, cystische Fibrose)
- **Muskel-Skelet Erk.:** (Osteoarthritis, Osteoporose, Rückenschmerz, rheumatoide Arthritis)
- **Krebserkrankungen:**

Barrieren und Garanten für Sport und Bewegung bei Diabetes



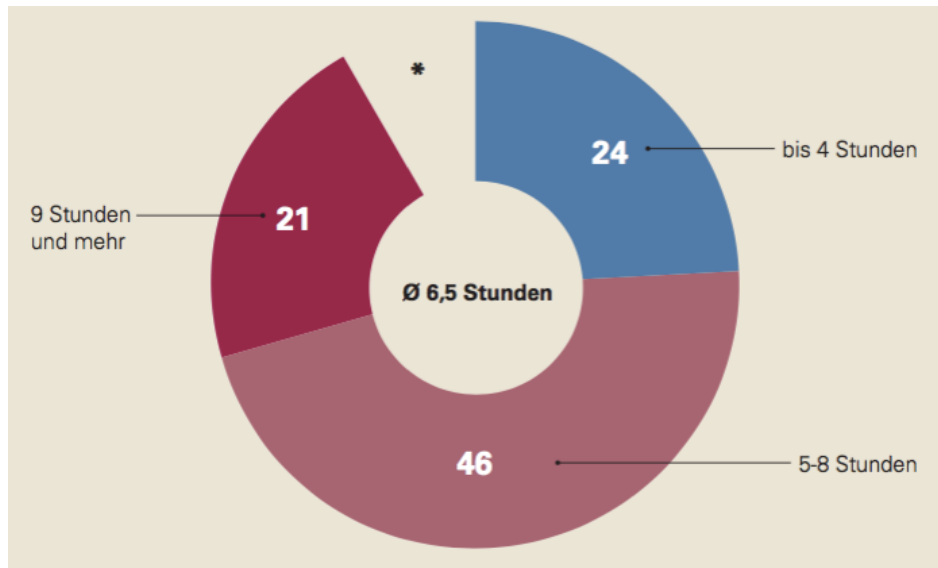
Unbewegtes Deutschland? Daran liegt's

Anteil der Befragten, die folgenden Aussagen zustimmen



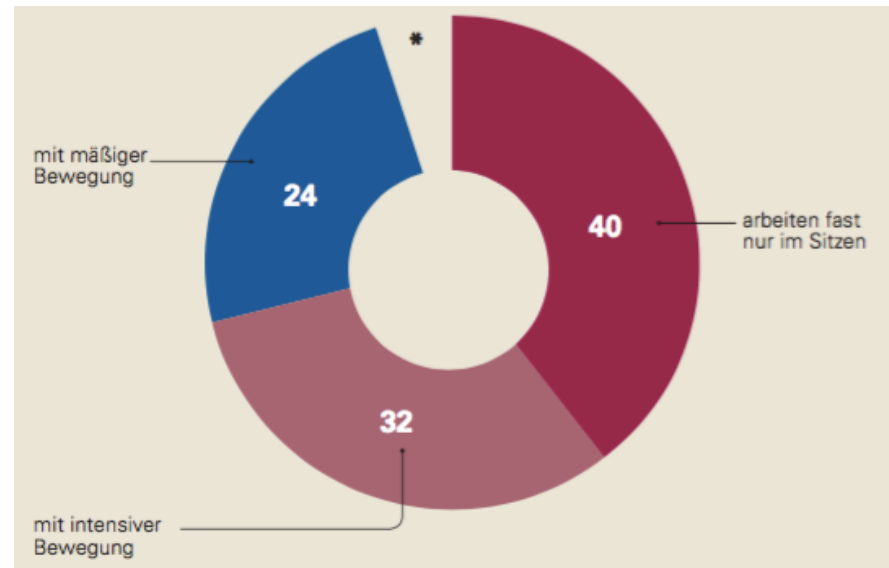
So lange sitzt Deutschland

Geschätzte Sitzzeit an einem typischen Wochentag



* 8 Prozent: weiß nicht/keine Angabe
Angaben in Prozent
Rundungsdifferenzen möglich

Anteil der Berufstätigen nach Intensität der Bewegung am Arbeitsplatz

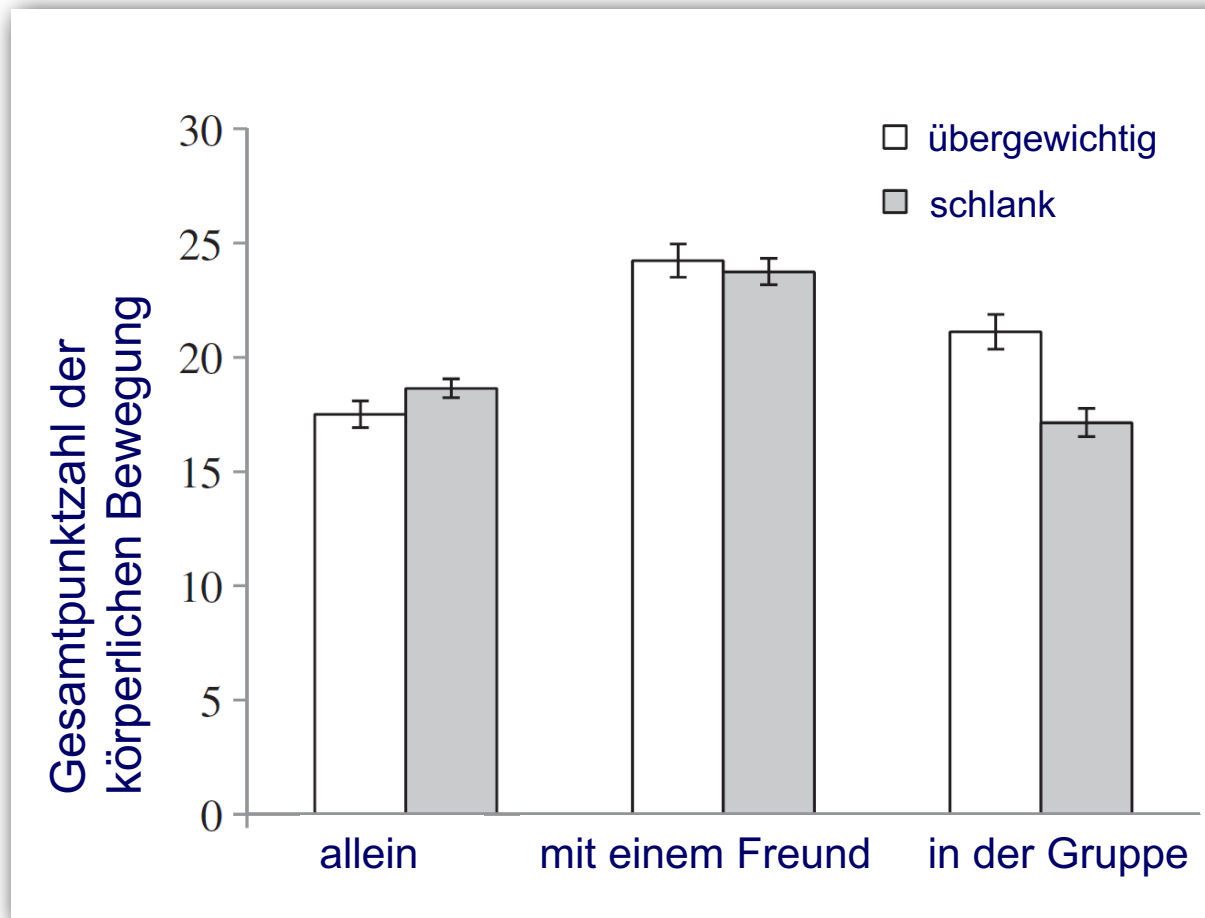


* 5 Prozent: weiß nicht/keine Angabe
Angaben in Prozent
Rundungsdifferenzen sind möglich

Gründe für ein fehlendes Bewegungsverhalten

- fehlende Motivation, also „kann mich nicht aufraffen“
- Krankheit, körperliche Einschränkungen oder Übergewicht
- keine Zeit, beruflich zu stark eingespannt
- schlechtes Wetter
- keine Zeit, aktuell in der Familie zu sehr eingespannt
- fehlende Trainingspartner
- ist mir zu teuer
- kein Interesse an Bewegung
- Verletzungsrisiko ist zu hoch
- ich schäme mich beim Sport
- scheue den Leistungs- vergleich mit anderen

Freunde sind die besten Garanten für gutes Bewegungsverhalten



Bewegungsmotivation durch Hunde



Eine Bewegungsmaschine
mit Haaren

Table 1 | Performance data assessed via accelerometer in minutes; Two-Way Mixed-Model ANOVA for condition and order.

	Human		Dog		Statistical parameters
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	
Overall time	55.63	4.11	57.41	3.58	$F = 0.91, p < 0.360, \eta^2 = 0.084$
Passive	22.81	2.81	14.21	2.41	$F = 121.36, p < 0.000, \eta^2 = 0.924$
Motion without steps	14.54	2.65	17.20	3.98	$F = 13.091, p < 0.005, \eta^2 = 0.567$
Slow walking	12.08	2.53	13.78	2.99	$F = 13.548, p < 0.004, \eta^2 = 0.575$
Fast walking	5.97	2.77	11.51	4.10	$F = 40.636, p < 0.000, \eta^2 = 0.803$
Sportive	0.22	0.29	0.71	0.64	$F = 12.445, p < 0.005, \eta^2 = 0.554$

Angebote für Sport und Bewegung bei Diabetes

Bewegungsangebote für Menschen mit Diabetes

Stufenprogramm aus der Nationalen Versorgungsleitlinie

Allgemein

Aufklärung des Patienten zu körperlicher Aktivität und Sport bei Diabetes und kardiovaskulären Risikofaktoren

1. Stufe

Steigerung der körperlichen Aktivität im Alltag (unstrukturierte Bewegung)

Wahl der 2. Stufe nach:

- Alter
- Bisherigem Aktivitätslevel
- Individuellem Risikoprofil
- Patientenpräferenzen

2. Stufe

Strukturierte Bewegungsprogramme

A)
Aerobes
Ausdauertraining

B)
Krafttraining

A) und B)
Kombiniertes Kraft- und
Ausdauertraining

3. Stufe

Ggf. unterstützende Trainingsprogramme

Bewegungsempfehlungen der Amerikanischen Diabetesgesellschaft (ADA) 2018

- Mindestens 150 Minuten körperliche Aktivität in moderater bis anstrengender Intensität pro Woche, verteilt auf 3 Einheiten. Alternativ für jüngere und fittere Menschen mit Diabetes: 75 Minuten/Woche bei anstrengender Intensität (HIIT).
- 2 bis 3 Einheiten Muskeltraining/Woche an nicht aufeinander folgenden Tagen.
- Reduktion der bewegungsfreien/sitzenden Zeit.
- Längeres Sitzen sollte alle 30 Minuten durch Bewegungseinheiten unterbrochen werden.
- Beweglichkeits- und Gleichgewichtstraining wird älteren Menschen mit Diabetes 2- bis 3-mal/Woche empfohlen.
- Yoga und Tai Chi können integriert werden, um Beweglichkeit, Muskelkraft und Gleichgewicht zu trainieren.

Motivation durch Diabetesschulung

..... Diabetesschulung hilft

- hilft Hindernisse (emotionale, gedankliche und verhaltensbezogene Barrieren) zu reduzieren
- unterstützt nachhaltig Lebensstiländerung

Deakin T, McShane CE, Cade JE, Williams RD(2005): ▶Group▶based▶training▶for▶selfmanagement▶strategies▶in▶people▶with▶type▶2▶diabetes▶mellitus. ▶Cochrane▶Database▶Syst▶ Rev▶2:▶CD003417

Norris▶S,▶Engelgau▶M,▶Venkat▶Narayan K: Effectiveness▶of▶self-management▶training▶in▶type▶2▶diabetes. DiabetesCare,;2001;24,:5 61-587

DISko- das Bewegungs-motivierende Schulungsprogramm



90minütige Zusatzschulung:

- Vermittlung von Hintergrundwissen
- Erlebnispädagogischer Ansatz: 30 min „Spaziergang“ mit BZ- und Hf-Messung
- Empfehlungen für Alltagsaktivitäten

Wie kann die Bewegung durch die Praxis gefördert werden?



AG DIABETES
SPORT UND BEWEGUNG
der DDG

Bewegungs-Anamnese

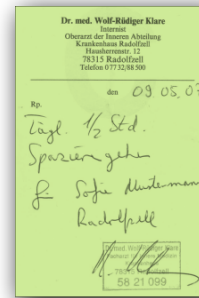
Bewegungsanamnese (Muster nach Dr. Klare, Radolfzell)		Diagnose
Momentane regelmäßige Bewegung		
Frühere Bewegungserfahrung		
Körperliche Einschränkungen		Größe
Zusätzliche Informationen		Gewicht
Empfehlung		Beruf
		Persönlicher Trainingspuls
		Datum
		Therapeut

Tagebücher mit Bewegungs-dokumentation

Bewegung	Messung in besonderen Situationen oder nach ärztlicher Empfehlung	Grund/Bemerkungen
Minuten	Uhrzeit	Blutzucker
Schritte		

bot
leben

Das Bewegungs-Rezept



DISko- das Bewegungsmotivierende Schulungsprogramm



Information

Die Lebensstil-Pyramide



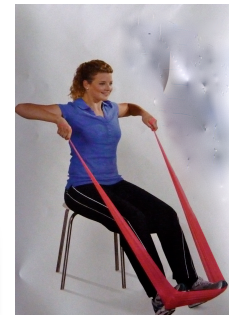
BZ-Messen



Bewegungs-Apps und Schrittzähler



Bewegungsideen



Bewegungsangebote im Alltag entdecken

„das alltägliche Umfeld als Fitnessstudio“

1. Aufstehen



Beschreibung:
Von einer Bank ohne Schwung, langsam vollkommen aufrichten, anschließend vorsichtig wieder hinsetzen.

8 – 12 Wdh.

14. Aufsteigen



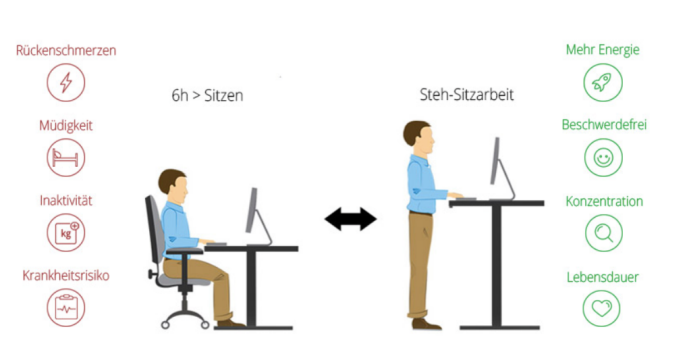
Beschreibung:
Auf eine Stufe aufsteigen. Dabei Schwungbein anziehen. Anschließend zurück zur Ausgangsposition.

Pro Bein 8 – 12 Wdh.

Fahrrad statt Auto



Der Steh-Arbeitsplatz



Rollator statt Rollstuhl



Eine Haltestelle früher austeigen



Individuelle Bewegungsempfehlungen

Wandervereine



Wassergymnastik



Diab. Sportgruppe



Kegelklub



Reha-Sport



Tanzgruppe



Fitnessstudios



Nordic Walking



Formblatt 52
Rehabilitationsportange-
bote im Rahmen des §44
SGB IX 50 Einheiten in
18 Monaten

Arzt-Patienten-Seminar

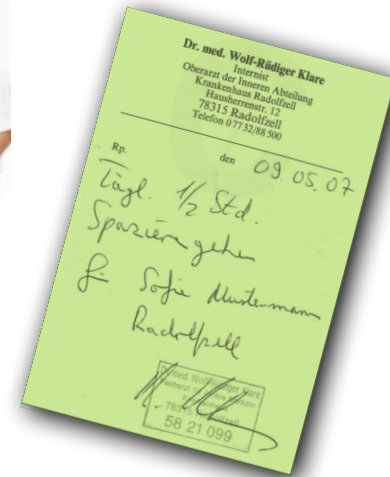
- Vorträge über
 - Dosisanpassung beim Sport
 - Diabetes und körperliche Aktivitäten
 - Basalrate bei der Diabetestherapie
FGM / CGM, BIA-Messung
- Sportprogramm aus Mountainbike / Nordic Walking / Wandern



Förderung von Sport und Bewegung bei Diabetes

Geben Sie der Bewegung – Bedeutung in Ihrer Praxis

- Ich/ meine Praxis als Vorbild
- Anamnese der Bewegung
- Rezept Bewegung
- Tagebuch mit Bewegungsdokumentation
- Die Lebensstilpyramide nutzen
- Diabetesschulung: DiSko
- Schrittzähler
- Reha-Sport , Diabetikersportgruppen
- Zusammenarbeit mit Fitnessstudios
- Netzwerke aktivieren



Bewegungsanamnese (Muster nach Dr. Klare, Radolfzell)		
Momentane regelmäßige Bewegung		Diagnose
Frühere Bewegungserfahrung		
Körperliche Einschränkungen		Größe
		Gewicht
Zusätzliche Informationen		Beruf
		Persönlicher Trainingspuls
Empfehlung		Datum
		Therapeut



Die Lebensstil-Pyramide



Praxis in Bewegung

ein neues Coaching-Programm

der AG Diabetes Sport und Bewegung der DDG für Ihr Team in der Praxis



AG DIABETES
SPORT UND BEWEGUNG
der DDG

1.

„Experience Day“ mit dem Team (ca. 4 Std.)

„Bewegungsformen und Angebote gemeinsam erleben besprechen und in Praxisempfehlungen umsetzen

- Begrüßung und Zielvorstellung
- Ausgabe und Einweisung Schrittzähler
- „DiSko-Spaziergang“ (zu einer Fitnessseinrichtung/Verein)
- Reflexion DiSko-Schulung
- Impulsvortrag „Wert der Bewegung“
- Rehasportzirkel (Terraband, Flexibar, Pezziball, ...)
- Impulsvortrag „Richtig Trainieren“
- Gerätezirkel „Kraft-Ausdauer“
- Workshop
- „Hausaufgaben“
- Ernennen „Bewegungsexpertin“

2.

Umsetzungs-Aufgaben (innerhalb von 4 Wochen)

Bewegungsangebote im Umfeld „evaluieren“ und in einem Katalog für Bewegungsempfehlungen im regionalen Umfeld zusammenfassen

3.

Praxis-Start (ca. 1-2 Std.)

Ergebnisse vorstellen, verabschieden und organisatorisch in Form von konkreten Angeboten und Empfehlungen den Praxisablauf integrieren.



Zusammenfassung :

Zusammenfassung

- In einer digitalisierte Welt die Bewegungsarmut zu verändern ist eine große Herausforderung
- Der gesundheitliche Nutzen regelmäßiger körperlicher Aktivität ist zweifelsfrei belegt.
- Für einen Einstieg in eine Bewegungstherapie ist es nie zu spät. Schon eine geringe bis moderate Steigerung der körperlichen Aktivität führt zur gesundheitlichen Verbesserungen.
- Die Kenntnis von individuellen Barrieren und Widerständen ist für eine erfolgreiche Bewegungsmotivation von entscheidender Bedeutung.
- Für jeden muss eine Bewegungsangebot gemacht werden das zur jeweiligen Person passt und akzeptiert wird.
- Das DisKo Schulungsprogramm, REHA Rezepte, geeignete Fitnessstudios und Diabetessportgruppen können das Bewegungsverhalten fördern.
- Die Förderung der Bewegung ist besonders erfolgreich, wenn die Praxis konzeptionell auf eine Bewegungsförderung ausgerichtet ist.