

Präventionsempfehlung Bewegung – was ist bekannt?

01.04.2017

Dr. Ulrich Schneider
Sportklinik Hellersen
Abteilung Sportmedizin

Sport in Therapie und Prävention, Historie

1875: M.J.Oertel

„Terrain-Kur“

1929: E.Edens

„Herzschwäche“ d. Übermaß an Bewegung

1966: WHO

Überdenken der Bettruhebehandlung des Infarktpatienten

1977: WHO

Verdrängung der Bettruhebehandlung d.
körperliche Bewegung

aus Vorwort W.Hollmann, in Sporttherapie in der Medizin 2008

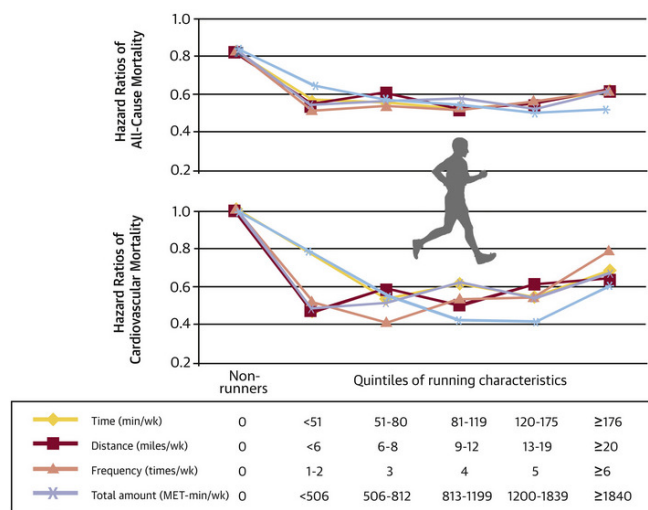
2000er Jahre: Kraftausdauertraining in der Rehabilitation

Aktivität und Mortalität



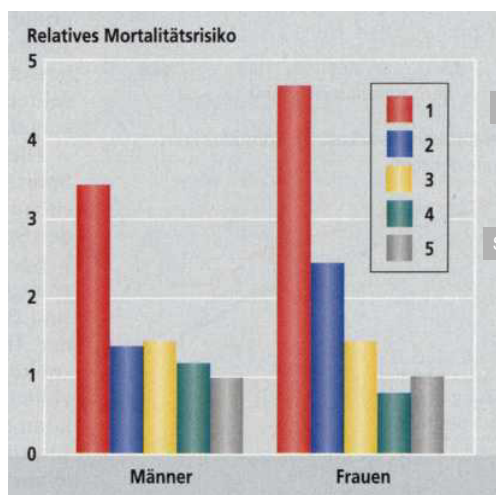
Löllgen et al. Int J Sports Med 2009:
38 Studien zw.1990-2006, mind. 4jähriger Untersuchungszeitraum

Präventive Aspekte des körperlichen Trainings



Duck-chul L. et al.: Leisure-Time Running Reduces all-Causes and Cardiovascular Mortality Risk.
J Am Coll Cardiol 2014;64(5):472-481.

Erhaltung der Fitness



Geringe Fitness

Sehr gute Fitness

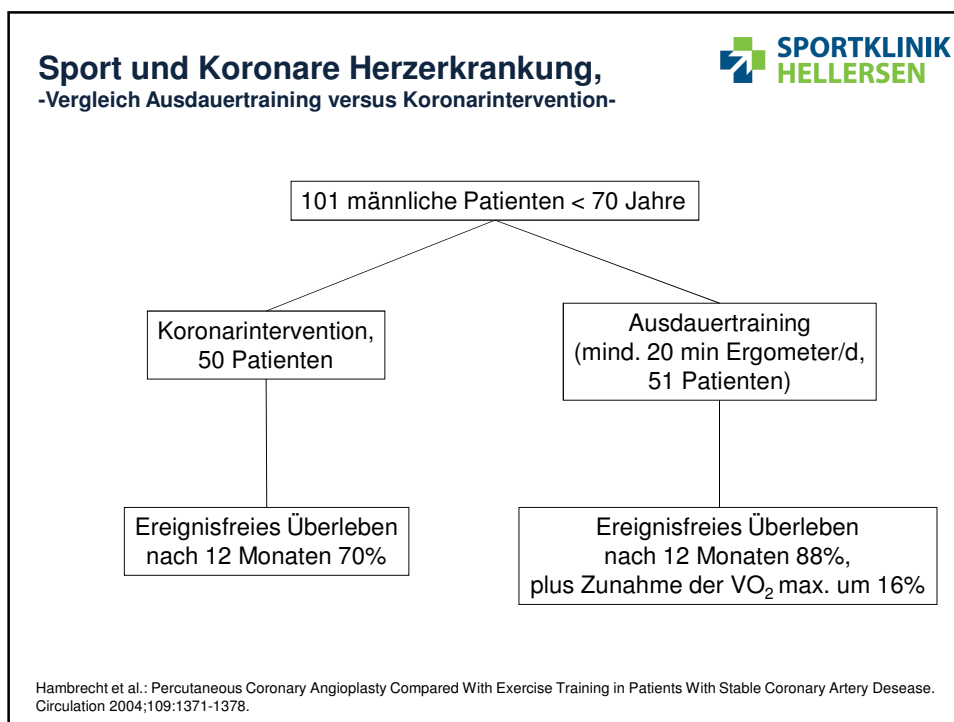
Mortalitätsrisiko
in Abhängigkeit
von der Fitness:
>30 prospektive
Längsschnitt-
untersuchungen
(1990-2001;
-25 Jahre,
>400000 Personen)

zusammengestellt von Löllgen
DÄ 2003; 100: B828-834

Sport und Bluthochdruck



1. Erhöhtes Auftreten von Bluthochdruck
bei Bewegungsmangel
2. Reduktion des Blutdruckes durch
regelmäßiges Training



Diabetes mellitus, Deutschland

Ein bekannter Diabetes mellitus besteht bei 7,2% (rund 4,6 Millionen) und ein unerkannter Diabetes mellitus bei 2% (rund 1,3 Millionen) der Erwachsenen im Alter von 18 bis 79 Jahren

Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Berlin, November 2015

Diabetes mellitus, Therapieoptionen Typ 2

Ernährungsumstellung, Gewichtsreduktion

Körperliche/ Sportliche Aktivität

Medikamente: Orale und Therapie Antidiabetika, Insulin

Prophylaxe und Therapie von Komplikationen

Wirkung regelmäßiger körperlicher Belastung auf den Glukosestoffwechsel des Typ 2 Diabetikers

Körperliche Belastung



Insulinempfindlichkeit
der Muskulatur \uparrow
(Vermehrung von
Glucosetransporter, Glut 4)



Reduktion des
Medikamentenbedarfs

Insulinspiegel \downarrow



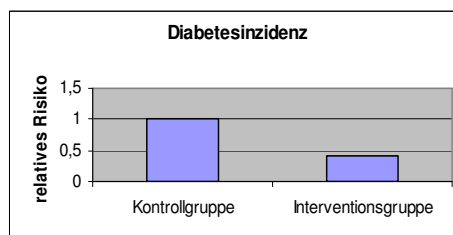
**Nach Beendigung des regelmäßigen Trainings sind die positiven
Effekte rasch rückläufig**

Diabetesinzidenz bei eingeschränkter Glukosetoleranz -Finnische Diabetes Prevention Study-



Therapieziele:

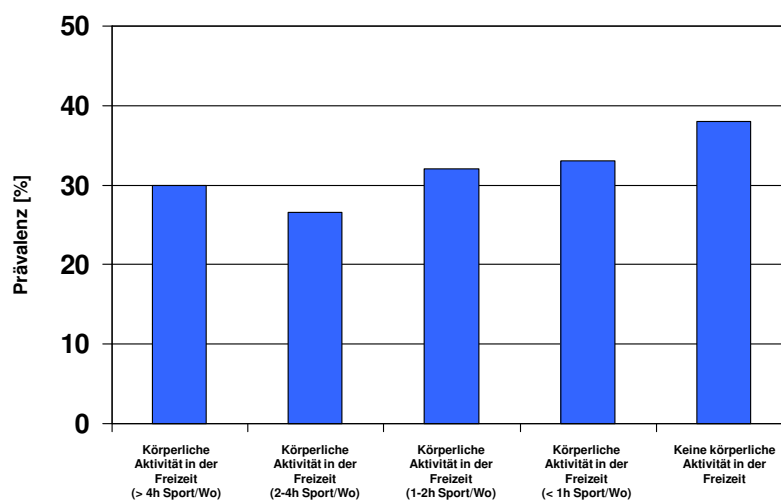
- Reduktion des KG um > 5%
- Reduktion des Fettgehaltes auf < 30%
- Verringerung des Anteils gesättigter Fettsäuren auf < 10%
- Zunahme der Ballaststoffaufnahme auf > 15 g/1000 Kcal
- Moderate Bewegung mind. 30 min/d



Bei Erreichen von 4 der 5 Therapieziele kein Auftreten eines Diabetes mellitus während des Beobachtungszeitraumes von 3,2 Jahren



Prävalenz für Rückenschmerz unter bundesdeutschen Erwerbstätigen nach Ausmaß körperlicher Freizeitbeschäftigung



Schneider, S.; „Zur diametralen Wirkung körperlicher Bewegung in Beruf und Freizeit auf das Rückenschmerzrisiko“;
Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, Jahrgang 58, Nr. 12 (2007)

[Healthcare \(Basel\)](#). 2016 Jun; 4(2): 22.
Published online 2016 Apr 25. doi: [10.3390/healthcare4020022](#)

PMCID: PMC4934575

A Systematic Review of the Effects of Exercise and Physical Activity on Non-Specific Chronic Low Back Pain

[Rebecca Gordon](#)^{*} and [Saul Bloxham](#)

Robert J. Gatchel, Academic Editor

[Author information](#) ► [Article notes](#) ► [Copyright and License information](#) ►

Empfehlung:

Kombination eines Trainings zur Verbesserung der Rückenschmerzen

- ❖ Rumpfkrafttraining
- ❖ Flexibilität/Beweglichkeit
- ❖ Ausdauertraining

Patientin 57 Jahre, (chron. Schmerzsyndrom), Fahrradergometrie

Stufe (Watt)	Zeit (min)	Herzfrequenz (1/min)	Laktat (mmol/l)
Ruhe		83	0,58
25	2	106	0,84
50	2	122	1,56
75	2	143	3,81
100	2	164	7,65
125	2	175	7,65

Fibromyalgie, Ätiologie und Pathogenese



- Störung des Schlafes
- veränderte Schmerzwahrnehmung
- metabolische und funktionelle Abnormitäten der Muskulatur
- Störung des lokalen Glukosestoffwechsels
- geringere Fähigkeit zur Muskelentspannung
- verminderte muskuläre Durchblutung
- belastungsbedingte muskuläre Mikroverletzungen
- Schädigung schmerzleitender Nervenfasern*

Meiworm L. et al.. Auswirkungen eines aeroben Ausdauertrainings auf Schmerzsymptomatik und Allgemeinbefinden bei Patienten mit Fibromyalgie. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 199, 6: 88-192.

Üceyler N. et al.. Small fibre pathology in patients with fibromyalgia syndrome. Brain 2013, 136 (6):1857-1867*.

Krankheiten durch „Inaktivität“



Warum wirkt Sport?

Muskulatur, „exercise factor“



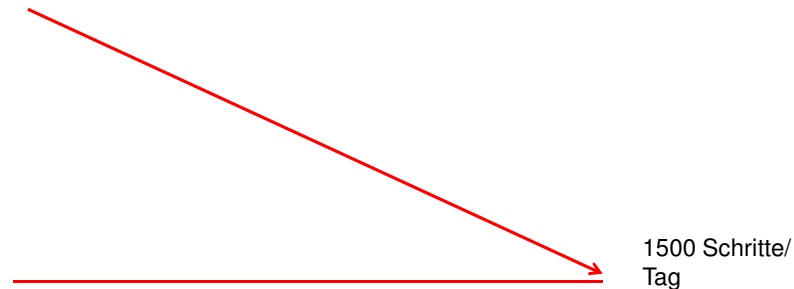
Petersen BK. Muscles and their myokines.
The Journal of Experimental Biology
2011;214:337-346.

- ❖ Der Skelettmuskel ist ein endokrines Organ, das Myokine produziert, die hormon-ähnliche Wirkung entfalten und Effekte in anderen Organen auslösen.
- ❖ Die Skelettmuskulatur ist das größte Organ des menschlichen Körpers
- ❖ Bewegungsinduzierter Schutz durch Myokine

Reduktion des Aktivitätsniveaus




10000 Schritte/
Tag



Zeitraum von 2 Wochen

Abnahme der Leistungsfähigkeit um 7%
Abnahme der Muskelmasse
Anstieg der Fettmasse um 7%

mod.n. Völker, K. Bewegung im Alltag zur Prävention und Therapie. Der Internist 2012;53:671-677.



Google

Alle Bilder Shopping News Videos Mehr Einstellungen Tools

Ungefähr 64.700.000 Ergebnisse (0,60 Sekunden)

Wissenschaftliche Artikel zu exercise medicine prevention
 ... ACSM's guidelines for **exercise** testing and prescription - Thompson - Zitiert von: 9073
 ... for Disease Control and **Prevention** and the American ... - Pate - Zitiert von: 8759
 ... for weight loss and **prevention** of weight regain for ... - Jakicic - Zitiert von: 700

Exercise as Preventive Medicine - The New York Times
<https://well.blogs.nytimes.com/.../exercise-as-preventive-medicin...> ▼ Diese Seite übersetzen
 09.10.2013 - Researchers evaluated 57 randomized trials testing the effect on mortality of exercise and drugs in four prevention regimens: the secondary ...

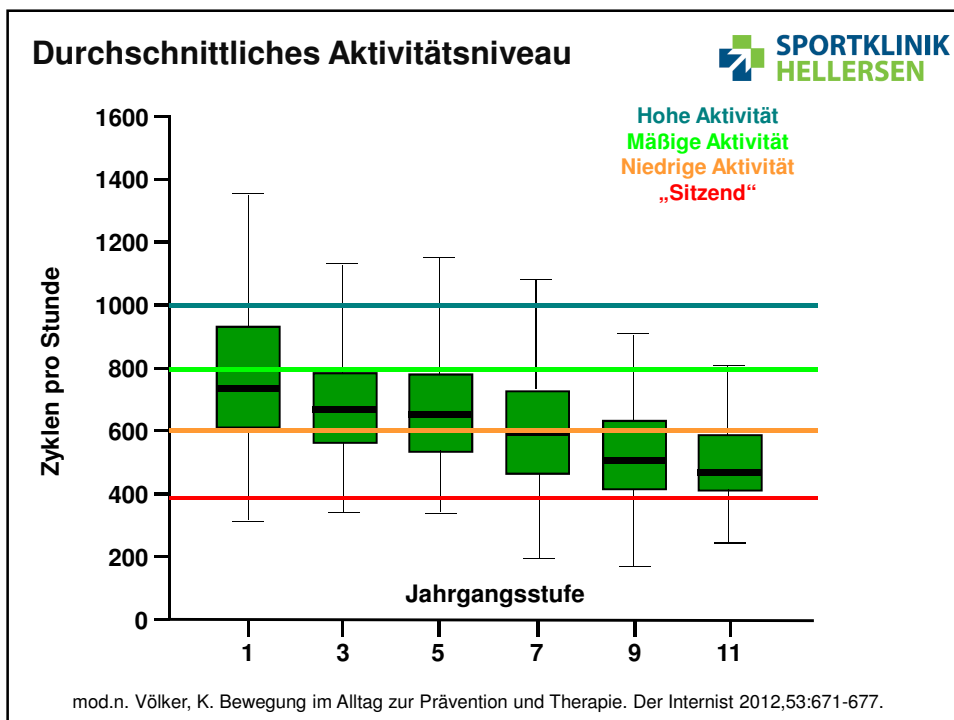
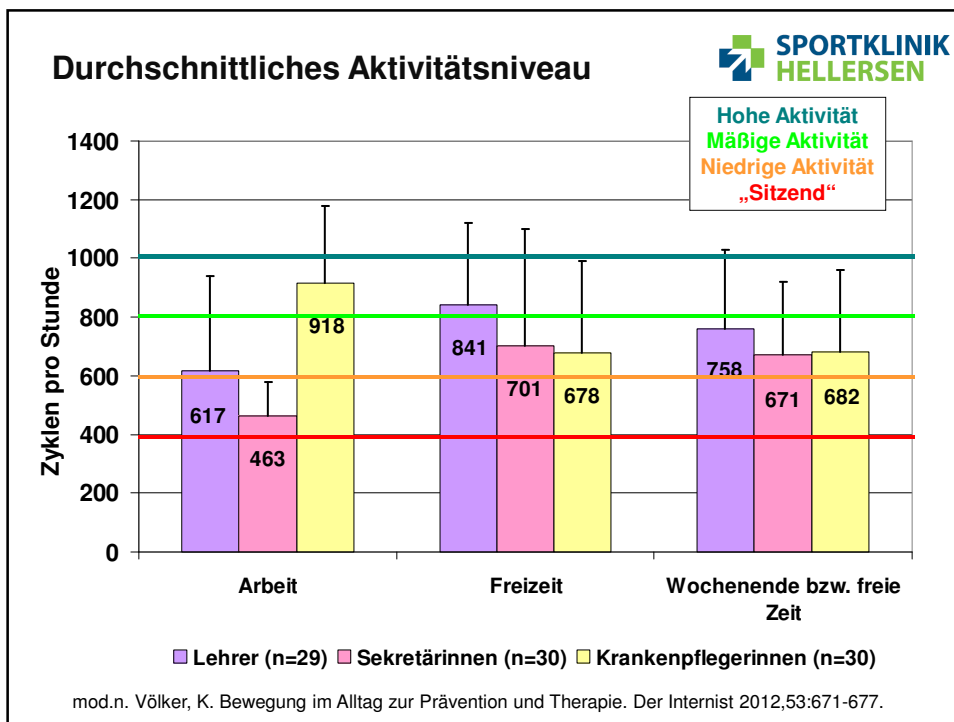
Exercise is Medicine: A Focus on Prevention - ACSM | Articles
www.acsm.org/.../exercise-is-medicine-a-focus-on-prevention ▼ Diese Seite übersetzen
 07.10.2016 - The vision of EIM is to make physical activity and exercise a standard part of a global disease prevention and treatment medical paradigm.



Alltagsaktivität, Schrittzähler

Aktiv	>10000 Schritte/Tag	>800 Schritte/h
Mäßig aktiv	7500-10000 Schritte/Tag	600-800 Schritte/h
Wenig aktiv	5000-7500 Schritte/Tag	400-600 Schritte/h
Sitzender Lebensstil	<5000 Schritte/Tag	<400 Schritte/h

mod.n. Völker, K. Bewegung im Alltag zur Prävention und Therapie. Der Internist 2012;53:671-677.



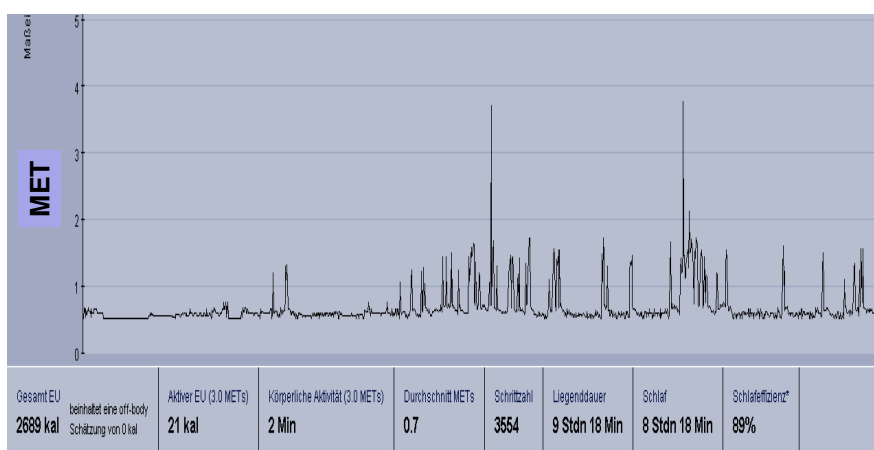
Körperliche Aktivität in Deutschland



Alter (Jahre)	Körperliche Aktivität weniger als 2,5 h/Woche (%)		Sportliche Aktivität kein Sport in den letzten 3 Monaten (%)	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer
18-29	62,9	42,3	15,9	14,9
30-44	62,3	51,4	31,2	31,2
45-64	61,2	60,9	32,3	37,2
>65	73,4	66,5	49,2	48,8
Gesamt	65	56,4	34,3	34,2

Gesundheit in Deutschland; Gesundheitsberichterstattung des Bundes gemeinsam getragen von RKI und Destatis. Berlin, November 2015.

METs - Tagesbilanz (inaktive Proband)



6,5-8 h/Tag in sitzender Position
55% des Tages inaktiv

Barlow CE et al.. Association Between Sitting Time and Cardiometabolic Risk Factors after Adjustment for Cardiorespiratory Fitness, Cooper Center Longitudinal Study, 2010-2013. Prev Chronic Dis 2016;13:1-12.

Physical Activity Vital Sign (ACSM)



Physical Activity Vital Sign:

Wie viele Trainingstage?

Trainingsdauer?

< 150 Minuten: Empfehlung zum Training/Bewegung

Trainingsempfehlungen



Koronare Herzerkrankung:

5 x 20 min. Ergometer
(70% der max. Intensität)

Herzsport

Kraftausdauertraining

Diabetes mellitus Typ 2:

150 min (40 - 60% d. max. Intensität)
90 min (> 60% d. max. Intensität)

Kraftausdauertraining

3 x 8 - 10 Wdh.

n. Halle 2008: Sporttherapie in der Praxis

Alltagsaktivität, Schrittzähler

Aktiv	>10000 Schritte/Tag	>800 Schritte/h
Mäßig aktiv	7500-10000 Schritte/Tag	600-800 Schritte/h
Wenig aktiv	5000-7500 Schritte/Tag	400-600 Schritte/h
Sitzender Lebensstil	<5000 Schritte/Tag	<400 Schritte/h

mod.n. Völker, K. Bewegung im Alltag zur Prävention und Therapie. Der Internist 2012;53:671-677.

Belastungsintensität (MET) in verschiedenen Sportarten

- Golf 2-3
- Walking 2-4
- Kegeln/Bowling 2-4
- Segeln 2-5
- Nordic Walking 2-6

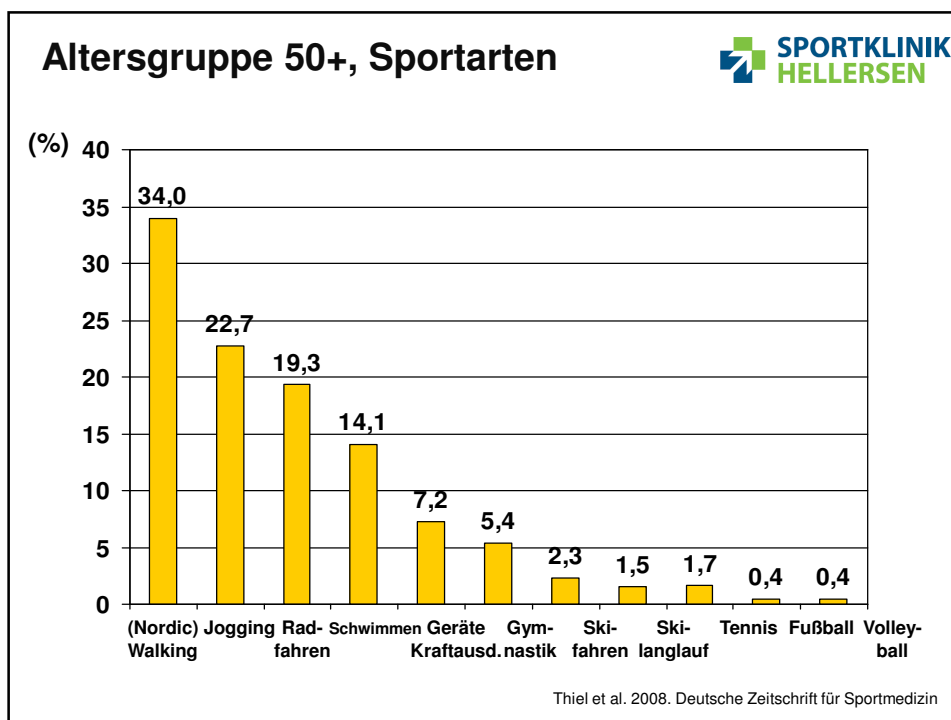
- Tischtennis 3-5
- Radfahren 3-8
- Schwimmen 4-8
- Tennis 4-9

- Ski-Alpin 5-8
- Fußball 5-12
- Tanzen 6-9
- Ski-Langlauf 6-12

- Handball 8-12
- Squash 8-12
- Laufen 8-16

Ainsworth BE et al: Compendium of Physical Activities: an update of activity codes and MET intensities. **MSSE 32, S498-S516, 2000**

MET = Vielfaches der Sauerstoffaufnahme in Ruhe von 3,5 ml/kg/min



Koordination



Wahrnehmung von

- Körperposition und Bewegung
- Muskelspannung und -arbeit,
- Kontaktflächen und -punkten

- Gleichgewichtstraining
(Sturzprophylaxe)
- Reaktionsfähigkeit
- Orientierungsfähigkeit

Horstmann 2001



- ❖ Bewegung > 150 min/Woche (Alltagsaktivitäten, Sport nach individueller Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit)
- ❖ Individuelle Trainingsprogramme



**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**

www.sportklinik-hellersen.de