



selbst **besser** leben

Selbst besser leben

gesund leben – sportlich leben – kraftvoll wirken



Vortrag am 21. April 2017 SCM e.V.

1. Sportbiologische Grundlagen und Trainingslehre

Einleitung – Sportbiologie; Der Muskel und seine Steuerung;
Das Stoffwechselsystem; Trainingslehre Kraft und Ausdauer;

2. Richtige Ernährung = Energie – der Treibstoff für ihre gewünschte Leistungsfähigkeit



Bernd Hilpert



Reger und Hilpert glänzen über 100 Kilometer in Tirol



Bezirksdirektor Bausparkasse Schwäbisch Hall
Dipl. systemischer Coach
Fitnesstrainer B-Lizenz
Trainer für Kraft-, Cardio- und Leistungsdiagnostik
Physiotrainer



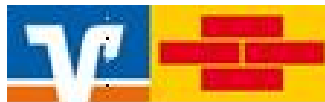
Meine Person



Einige sportliche Highlights:

- mehrfacher IRONMAN Finisher
- 5. Platz Gesamtwertung 100K Int.Koasa Lauf St. Johann
- 5. Platz Bayerische Meisterschaft Triathlon Olympische Distanz
- 8. Platz Europameisterschaft Skimarathon 2015
- 3. Platz Internationaler Skadi Loppet Bodenmais 2016

Coachingreferenzen:



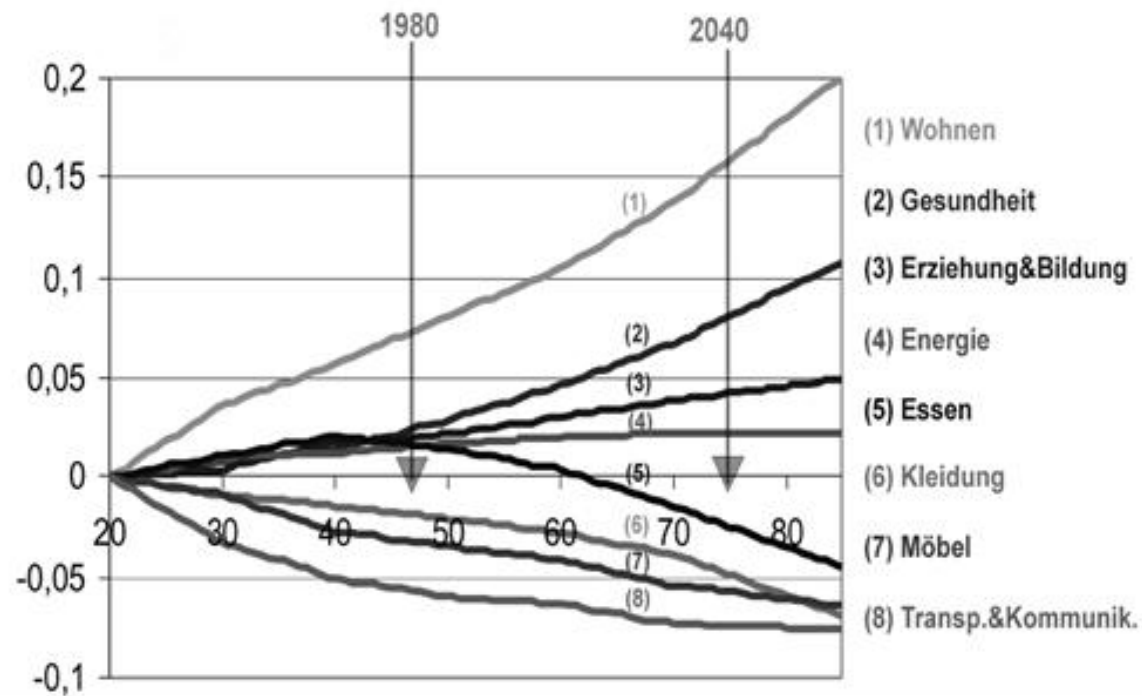
- DSV Skinationalmannschaft (Nordische Kombination)
- Gesundheitsmanagement BSH
- Raiffeisenbank Gefrees eG
- Raiffeisenbank Höchberg eG
- Regionale Sportmannschaften
- HSG Fichtelgebirge
- IFL Fichtelgebirge
- Volksbank Zwickau eG





Einleitung

Hauptthemen der älter werdenden Gesellschaft





***„Gesundheit ist für den
Menschen die Grundlage
seines Glücks, aus ihr
schöpft er seine Kraft“***

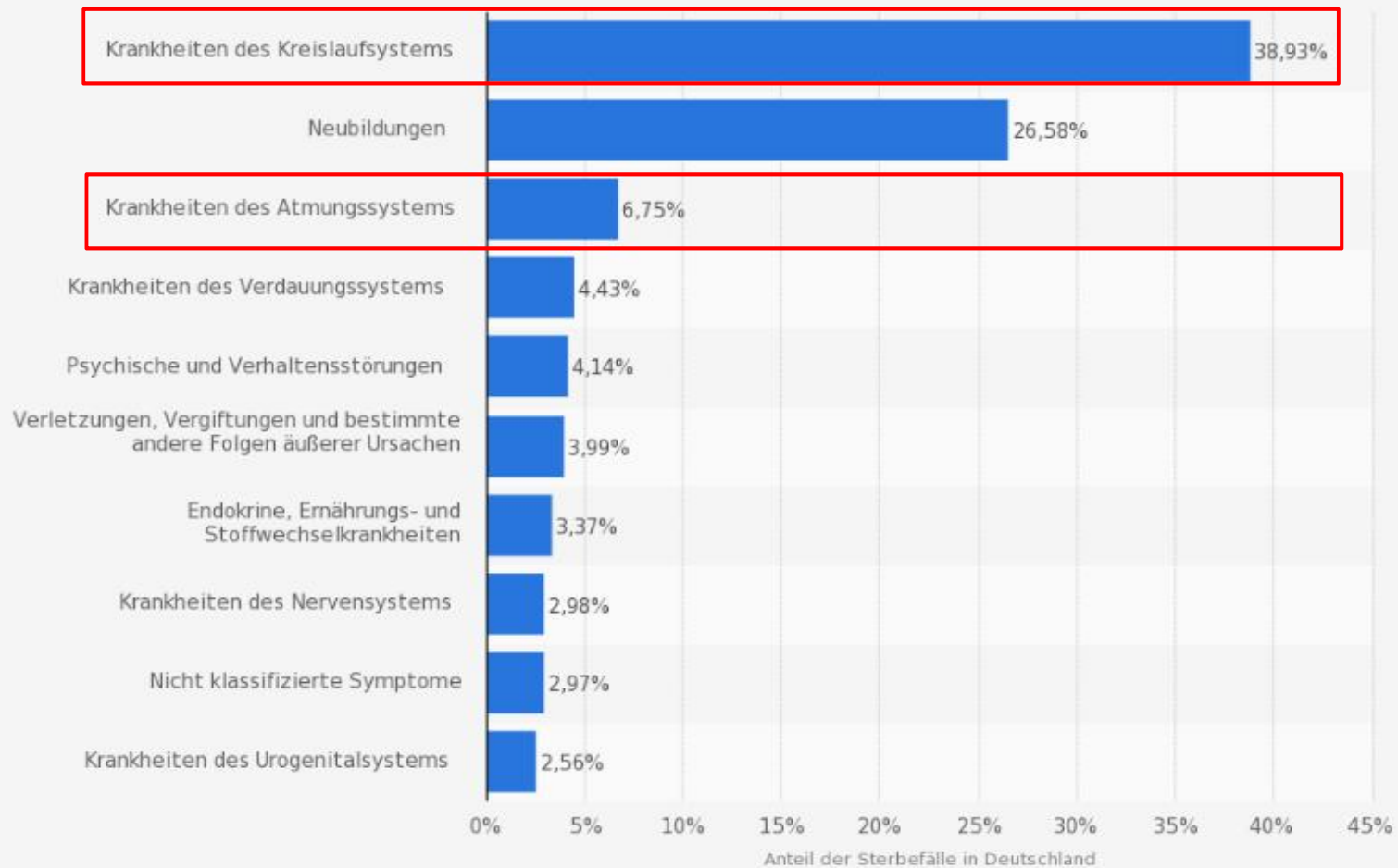
Benjamin Disraeli

Definition Gesundheit der Weltgesundheitsorganisation (WHO)



***„Gesundheit ist der
Zustand eines völligen
körperlichen, geistigen,
seelischen und sozialen
Wohlbefindens“***

Verteilung der häufigsten Todesursachen in Deutschland im Jahr 2014



Quelle:
 Statistisches Bundesamt
 © Statista 2015

Weitere Informationen:
 Deutschland: 2014

Natürliche Effekte des Gesundheitssports durch optimale Trainingsreize



- **Steigerung des allgemeinen Wohlbefindens**
 - **ökonomisierte Herzfunktion in Ruhe durch größeren vagotonen Einfluss (Absenkung der Ruheherzfrequenz und damit längere Durchblutung des Herzmuskels in der Entspannungsphase)**
 - **verbesserter Muskelstoffwechsel durch mehr Enzyme der aeroben Energiebereitstellung (Senkung der Cholesterinwerte)**
 - **Abbau psychischer Fehlbelastungen (Stressabbau, geringere seelische Labilität, verminderte Reizbarkeit...)**
-



Sportbiologische Grundlagen

Der passive Bewegungsapparat



- **Die Knochen**
 - **Das Skelett**
 - **Die Gelenke**
-



Die Knochen

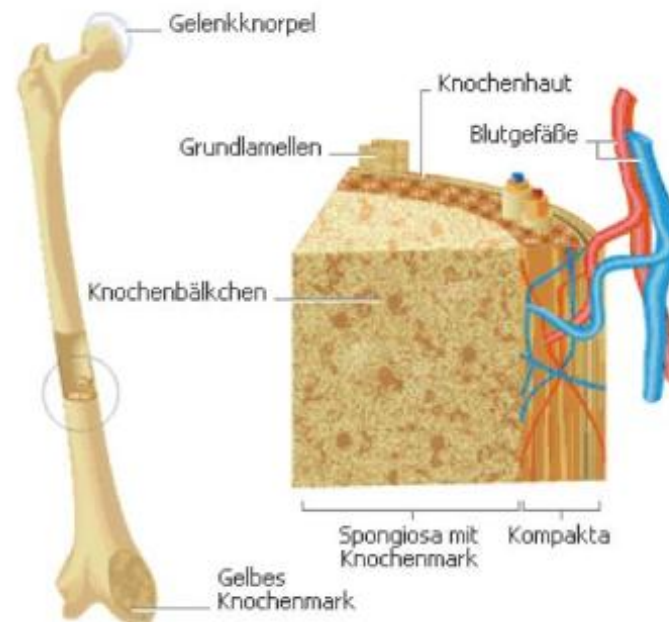
Der Knochen ist ein überaus festes, aber dennoch elastisches Gebilde. Er besteht in der Hauptsache aus Mineralien und aus organischen Bestandteilen (Knochenzellen und Blutgefäße). Die anorganischen Bestandteile verleihen dem Knochen seine große Festigkeit und Härte, den organischen verdankt er seine Elastizität. Bei einem Neugeborenen ist das Verhältnis zwischen anorganischen und organischen Verbindungen 1:1, während es bei einem 60-70 jährigen Menschen 7:1 ist. Das erklärt die Elastizität des Skeletts in jungen Jahren und seine Festigkeit im hohen Alter. Je nach Funktion und Form der Knochen unterscheiden wir:

- lange Röhrenknochen (z.B. Oberarmknochen, Elle, Speiche, Oberschenkelknochen, Schienbein, Wadenbein)
- platte oder flache Knochen (z.B. Schulterblatt, Beckenknochen, Rippen)
- kurze Knochen (z.B. Hand- und Fußknochen) (vgl. SCHADE 2003)

Der passive Bewegungsapparat



Die Knochen



Der passive Bewegungsapparat

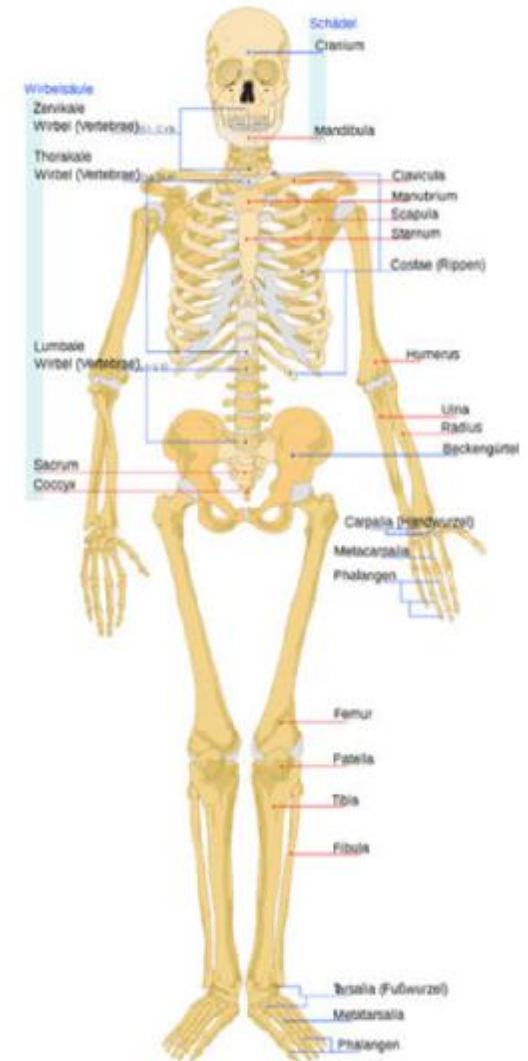


Das Skelett

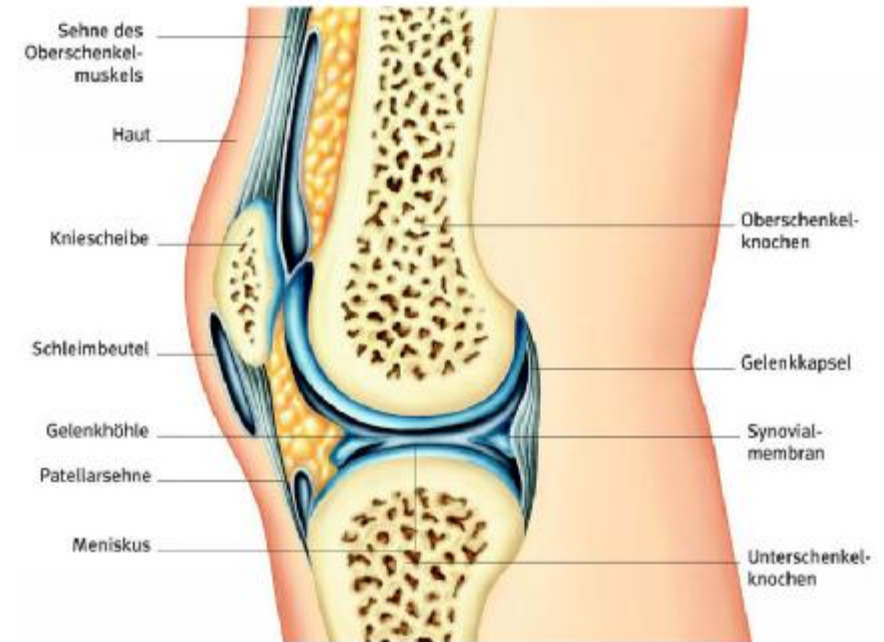
Das menschliche Skelett setzt sich über 200 Einzelknochen zusammen und wiegt rund 18% vom Körpergewicht.

Das Skelett übernimmt im Körper fünf wichtige Hauptfunktionen:

1. Stützelemente unseres Körpers
2. Ansatzpunkt für die Muskeln
3. Bietet unseren Organen Schutz
4. Ort der Blutzellbildung
5. Speicher für Mineralsalze



Der passive Bewegungsapparat



Die Gelenke

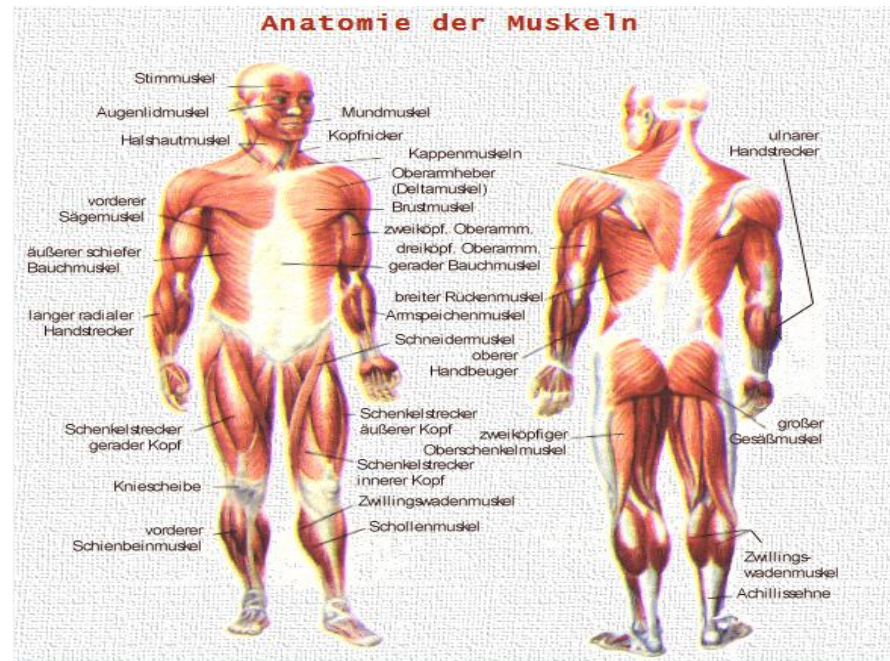
Die Bestandteile eines jeden echten Gelenks:

1. Zwei mit Gelenkknorpel überzogene Knochenenden, von denen das eine den Gelenkkopf, das andere die dazugehörige Gelenkpfanne bildet
2. Ein winziger Spalt, der die beiden Gelenkflächen trennt (Gelenkspalt)
3. Eine das Gelenk vollständig umschließende Gelenkkapsel
4. Die Gelenkschmiere (Synovia) innerhalb der Kapsel
5. Mehrere kurze und lange Verstärkungsbänder von Knochen zu Knochen

Der aktive Bewegungsapparat



- Die Muskeln
- Die Sehnen





Die Muskeln

Muskeln sind die motorischen Elemente des Körpers, die durch Kontraktion und Entspannung Bewegung ermöglichen. Am menschlichen Skelett finden sich mehr als 600 Muskeln. Der Anteil am Gesamtkörpergewicht beträgt 40 -50 %. Damit ist die Muskulatur das größte Organ des Menschen. Muskeln ermöglichen Körperbewegungen, dienen der Thermoregulation durch Produktion von Wärme, fördern die Blutzirkulation und unterstützen die Atmung und die Verdauungstätigkeiten. Alle Muskeln haben die besondere Fähigkeit, die chemische Energie der Nährstoffe in mechanische Energie umzuwandeln.



Die Muskeln

Es werden drei Arten des Muskelgewebes unterschieden:

1. Glatte Muskulatur – finden wir vor allem in den inneren Organen, sie arbeitet langsam und nahezu ohne Ermüdung. Die Steuerung erfolgt unwillkürlich

2. Die Herzmuskulatur – nimmt eine Mittelstellung zwischen der glatten und der quer gestreiften Muskulatur ein. Wie die glatte Muskulatur ist sie willentlich nicht zu beeinflussen und zeigt sich gegen Ermüdung äußerst widerstandsfähig.

3. Die Skelettmuskulatur – hält den Körper im Gleichgewicht und bewegt ihn. Die Muskeln sind über ihre Sehnen mit dem Knochen verbunden. Die Arbeitsweise der Skelettmuskeln kann durch Willen gesteuert werden und zeigt bei intensiver Tätigkeit schnell Ermüdungserscheinungen.



Die Muskeln

Verschiedene Muskelfasertypen

Vereinfacht lassen sich zwei Haupttypen von Muskelfasern mit unterschiedliche Kontraktions- und Stoffwechseleigenschaften unterscheiden. Zum einen die weißen schnell zuckenden (**Fast switch = FT**) Fasern und rote, langsam zuckende (**slow-switch = ST**) Muskelfasern. Ein guter Marathonläufer weist in der Regel mehr rote, ausdauernde und langsam kontrahierende Muskelfasern auf, ein Top Sprinter mehr weiße, schnell ermüdende, aber schnellkräftige Muskelfasern. Die Muskelfaserverteilung ist genetisch determiniert und kann zum Teil durch Training verändert werden. Dabei beobachtet man vor allem einen so genannten Switch vom Typ FT in ST.

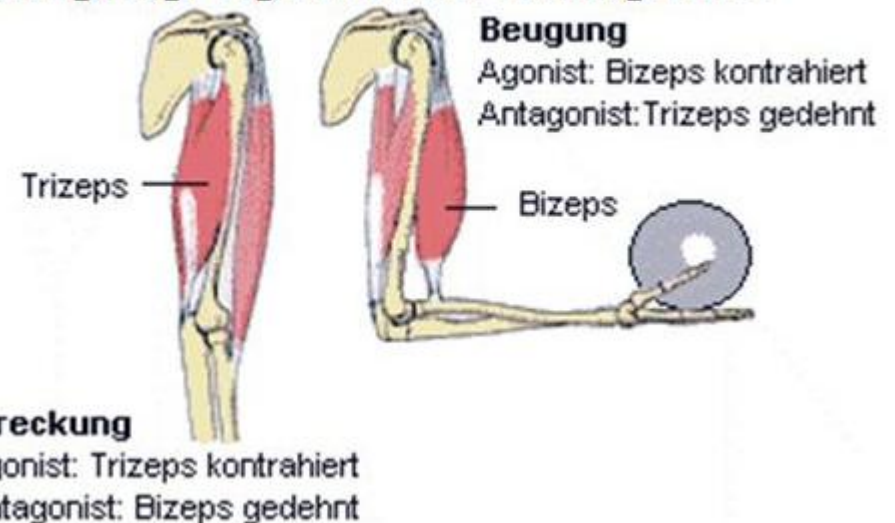


Die Muskeln

Agonisten, Antagonisten, Synergisten

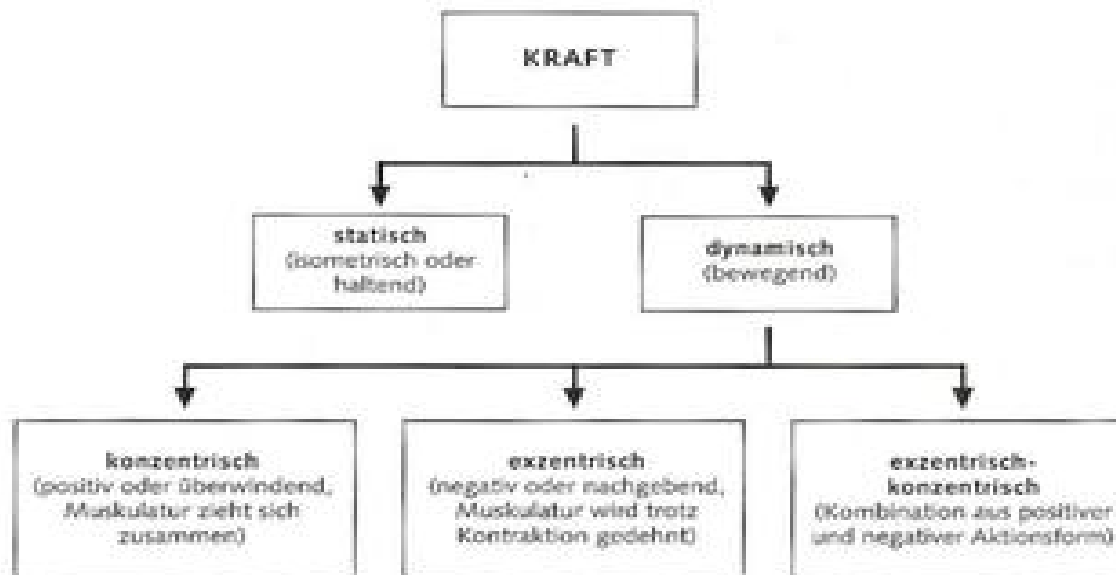
Die am stärksten an einer Bewegung beteiligte Muskulatur wird als Agonist bezeichnet. Alle Muskeln die eine ausgeführte Bewegung rückgängig machen nennen wir Antagonisten. Alle Muskeln die zusammen eine Bewegung ausführen, nennen wir Synergisten.

Bewegung: Agonist und Antagonist





Kontraktionsformen und Arbeitsweisen der Muskulatur





Die Sehnen

Sehnen verbinden einen Muskel mit dem Knochen. Sie übertragen die Muskelkraft auf den Knochen. Die hierfür notwendige Zugbelastbarkeit wird durch zugfeste Kollagenfasern (Sehnenfasern) und ihre spezielle Anordnung gesichert. Sehnen sind nur geringfügig dehnbar. Eine Versorgung der Sehne ist nur in der Entlastungsphase möglich, da durch die Zugwirkung in Sehneninneren Druck entsteht, der die Blutversorgung abstellt. Der wechselnde Sehnenzug bei andauernden Bewegungen führt zu einer besseren Nährstoffversorgung der Sehne.

Der Muskel und seine Steuerung



Muskeltonus

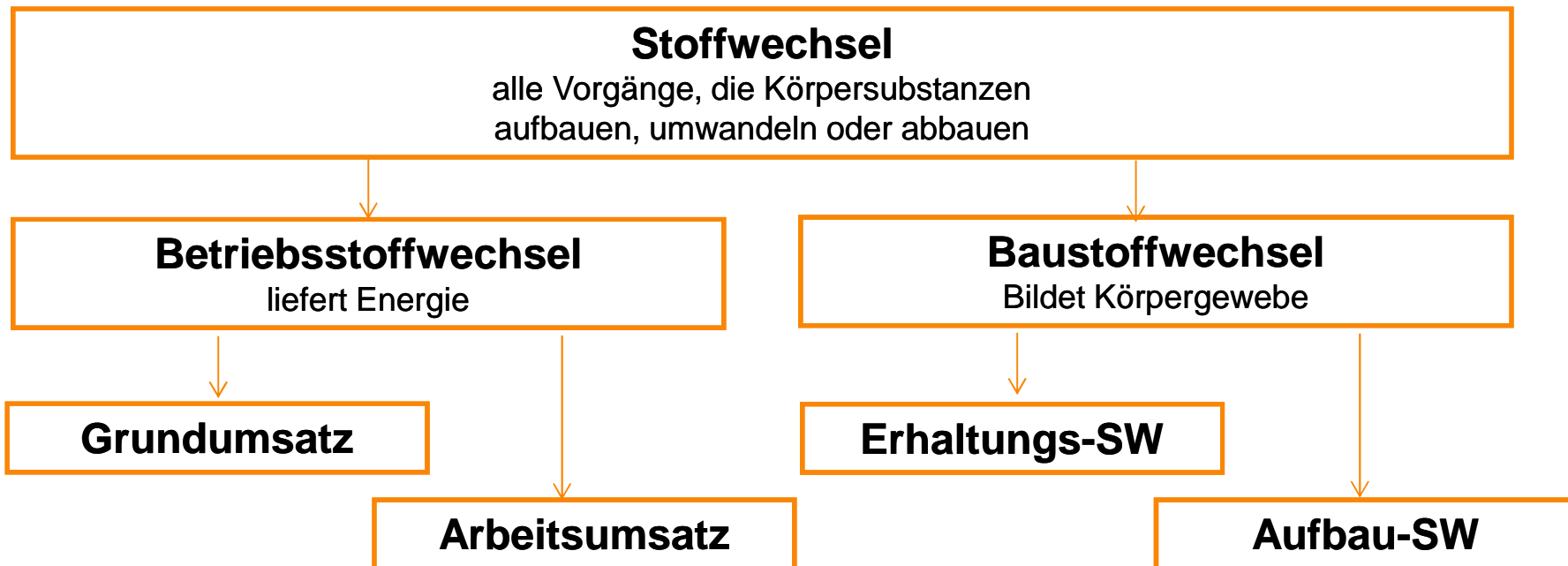
Zu hoher Tonus > geringe Entspannungsfähigkeit > verminderte Beweglichkeit
Zu geringer Tonus > Haltungsverfall

Senkung des Muskeltonus: Dehnübungen, Entspannungsmassagen, mentales Entspannungstraining
Steigerung des Muskeltonus: Krafttraining, variiertes Ausdauertraining, Motivationstraining



Das Stoffwechselsystem

Das Stoffwechselsystem



Der Energieverbrauch



Der Grundumsatz deckt den Energiebedarf zur Aufrechterhaltung der lebensnotwendigen Vorgänge (Erhalt der Zellstrukturen, Atmung, Herztätigkeit, Verdauung...). Als Faustformel gilt:

Durchschnittswerte bei Männern liegen etwa bei 2.000 kcal/Tag und bei Frau bei ca. 1.700 kcal/Tag

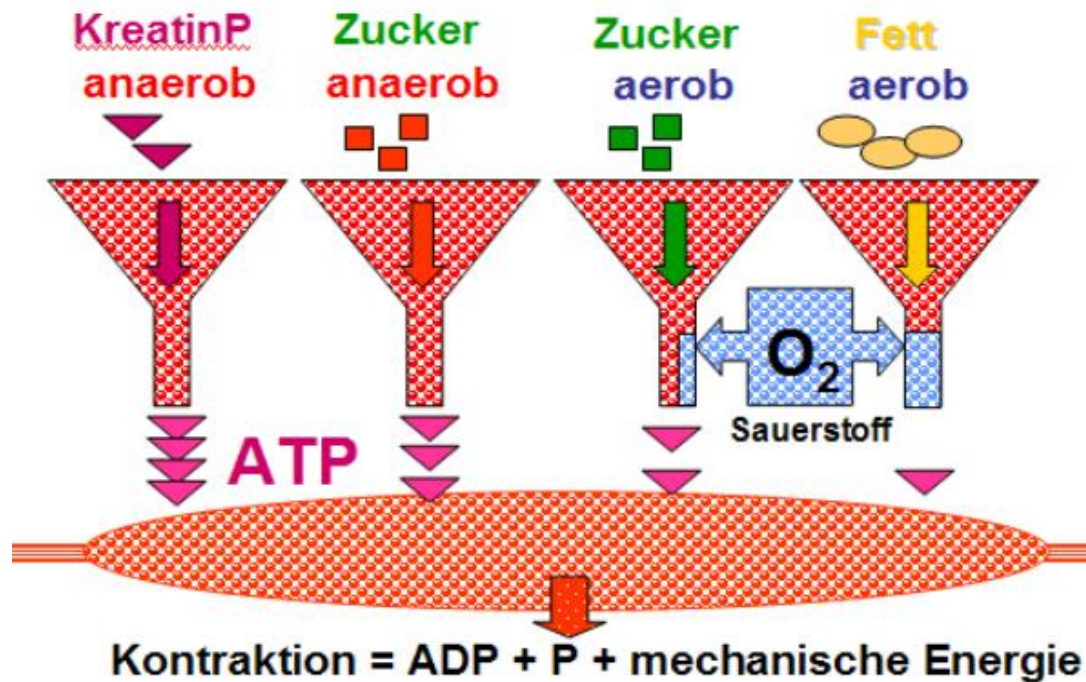
Bei Verletzung oder Krankheiten kann der Grundumsatz erhöht sein, da der Baustoffwechsel/Immunsystem mehr Energie benötigt.

Durch eine höhere Muskelmasse liegt der Grundumsatz generell höher. Das ist auch der Grund, weshalb Krafttraining sinnvoll ist, wenn Übergewichtige langfristig abnehmen möchten.

Der Arbeitsumsatz deckt den Energiebedarf, der bei zusätzlicher Anstrengung entsteht.

Gesamtumsatz = Grundumsatz + Arbeitsumsatz

Auffüllen der ATP - Speicher



1. Kreatinphosphat wird zu Kreatin ohne Sauerstoff umgewandelt
2. Glukose wird ohne Sauerstoff zur ATP-Gewinnung verstoffwechselt. Dabei entsteht Laktat
3. Glukose wird mit Sauerstoff zur ATP-Gewinnung verstoffwechselt. CO₂ und H₂O werden dabei freigesetzt
4. Fettsäuren werden mit Sauerstoff zur ATP-Rückgewinnung genutzt: CO₂ und H₂O entstehen.

Energiebereitstellung im Muskel



Grundsätzlich bestehen zwei Möglichkeiten die leeren ATP – Speicher aufzufüllen: Vorwiegend durch die anaerobe Energiegewinnung (ohne Sauerstoff) aus Glucose oder die aerobe Energiegewinnung (mit Sauerstoff) aus Glucose und/oder Fettsäuren. Die Entscheidung welchen Weg die Muskelzelle wählt, hängt in erster Linie von der Belastungsintensität ab: hohe länger andauernde Muskelbelastungen (man ist aus der Puste) werden überwiegend anaerob, niedrige bis mittlere länger andauernde Muskelbelastungen aerob abgedeckt.

Merke: Die ATP – Rückgewinnung erfolgt immer gleichzeitig auf aeroben und anaeroben Weg. Lediglich der relative Anteil der verschiedenen Stoffwechselwege liegt mal aerob, mal anaerob höher.

Energiebereitstellung: Ausdauer



- **Kohlenhydrate werden in Form vom Glykogen im Muskel eingelagert (max. 600 Gramm bei hochtrainierten Sportlern – Speicher hält je nach Sportler 60 bis 90 min)**
- **Zuführung max. 1 – 1,2 Gramm pro kg Körpergewicht pro Stunde möglich**
- **Fette die auch beim austrainierten Sportler beinahe „unerschöpflich“ sind**
- **Kohlenhydrate bilden die schnellere Energielieferung – je nach Belastung**
- **Werden Kohlenhydrate in Energie umgesetzt entsteht Laktat**
- **Abbau von Laktat mit Sauerstoff (Erholung); je mehr Laktat anfällt umso weniger Sauerstoff steht dem Körper zum Abbau von Fett zur Verfügung**
- **Fettstoffwechsel nur mit Sauerstoff – aerob**
- **Die Waage befindet sich bei der anarenoben Schwelle**
- **Schlüssel ist vorrangig die max. Sauerstoffaufnahme zur erhöhen**
 1. **Mit langen und langsamen Einheiten**
 2. **Mit hochintensiven Intervallen**



Trainingslehre

Allgemeine Begriffsbestimmung

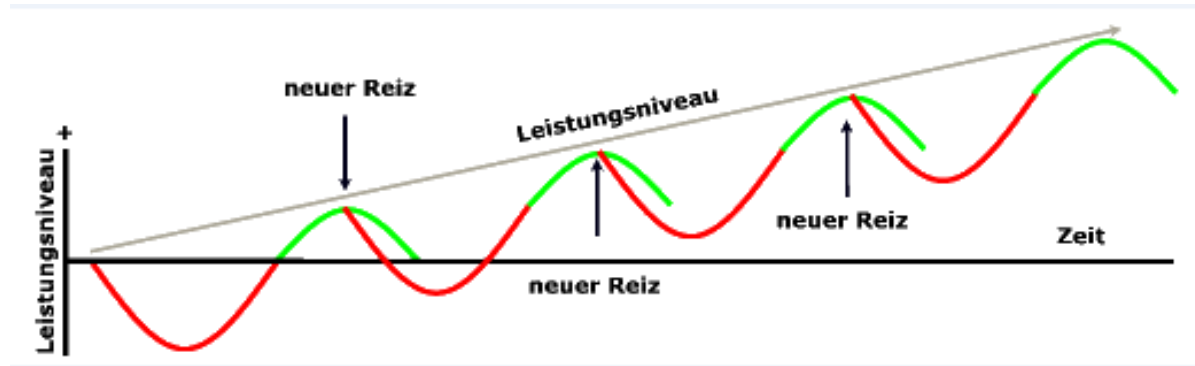


Breitensport – Der Antrieb ist Freude/Spaß an der Bewegung, am Spiel und/oder Miteinander in der Gemeinschaft bei Freizeit-Sportarten. Die Leistung spielt eine eher untergeordnete Rolle

Fitness- und Gesundheitssport – beinhalten die im Sinne des Trainings konsequent durchgeführten Beanspruchungen, die bewusst auf die Festigung der physischen Leistungsfähigkeit gerichtet sind.

Leistungssport – Sportartspezifische Leistung steht im Fokus des Sporttreibens und wird systematisch gefördert

Hochleistungssport – Ziel des Spitzensports sind absolute Höchstleistungen in bestimmten Sportarten, nach denen der Sportler oft sein ganzes Leben ausrichtet



Ausgangsniveau – je höher das individuelle Leistungsniveau ist, umso geringer ist der zu erwartende Leistungszuwachs

Trainingsreiz - Auf die Belastungsverträglichkeit abgestimmter Reiz wirkt ein

Ermüdung – Während des Trainings nimmt die Leistungsfähigkeit ab, es werden Energiereserven abgebaut

Erholung – nach dem Training erholt sich der Körper und baut Energiereserven wieder auf

Superkompensation – ist der Schutz des Körpers vor einer erneuten Belastung. Der Körper stellt Energiereserven über das ursprüngliche Niveau hinaus zur Verfügung. Bleiben jedoch weitere Belastungen aus, erfolgt der Abbau dieser zusätzlichen Reserven auf das Ausgangsniveau.



Prinzip der individualisierten Beanspruchung – Die Trainingsbelastung ist der individuellen Leistungsfähigkeit anzupassen

Prinzip der regelmäßigen Beanspruchung – Trainingseffekte sind reversibel. Sie gehen wieder verloren, wenn nicht regelmäßig trainiert wird. Die Geschwindigkeit des Leistungsabfalles entspricht dabei der des Anstiegs.

Prinzip der steigenden Belastung – immer gleiche Belastung führen schon nach kurzer Zeit zu einer Trainingsstagnation. Um die Leistung dann weiter auszubauen, muss die Belastung gesteigert werden.

Prinzip der Variation der Trainingsbelastung – Wechsel der Trainingsmethode und damit verbunden ein Wechsel der Trainingsintensitäten/Dauer/Häufigkeit und Umfang des Trainings

Training und Erholung bilden eine Einheit



Generell gilt – je höher der Umfang und die Intensität des Trainings desto höher die nötigen Erholungszeiten

Belastungsform	Erholungszeit (trainiert)	Erholungszeit (untrainiert)
Extensives Ausdauertraining	12 Stunden	24 Stunden
Intensives Ausdauertraining	24 Stunden	48 Stunden
Moderates Krafttraining	24 Stunden	48 Stunden
Intensives Krafttraining	36 Stunden	72 Stunden
Krafttrainingsmethoden der höchsten Intensität	bis zu einer Woche	ungeeignet

Aufwärmen – Hauptteil – Cool Down



Wirkung des Aufwärmens:

- Erhöhte Körperkerntemperatur, wodurch die Geschwindigkeit des Stoffwechselforgänge steigt
 - Öffnung und Weitstellung der Kapillaren und dadurch verbesserte Sauerstoff- und Nährstoffversorgung sowie besserer Abtransport von Stoffwechselprodukten
 - Steigerung der Herzfrequenz und dadurch bessere Blutzirkulation
 - Optimierung der Nervenleitgeschwindigkeit
 - Steigerung der Empfindlichkeit der Sinnesrezeptoren
 - Muskulatur, Sehnen und Bänder werden auf die Belastung vorbereitet
 - Zunahme der Synovialflüssigkeit in den Gelenken
 - Psychisch-geistige Einstimmung auf die Belastung
-

Aufwärmen – Hauptteil – Cool Down



Hauptteil

Kraft vor Ausdauer vor Beweglichkeit trainieren !!!!!

Beweglichkeitsübung sollten – wenn sie nicht in einer Extra Trainingseinheit berücksichtigt werden – am Ende der Trainingseinheit stehen, da durch sie der Muskeltonus zumeist herabgesetzt wird und für Kraft-/Ausdauerbelastungen eher ein höhere Muskeltonus im Sinne einer Verletzungsprohylaxe sinnvoll erscheint. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass nach starken Kraft-/Ausdauerbelastungen vor allem statische Dehnübungen nicht sinnvoll sind, da sie zu einer Gefäßengstellung führen und so der Abtransport von sauren Stoffwechselprodukten aus den Muskelzellen erschwert sein kann.

- **Große Muskelgruppen vor kleinen trainieren**
 - **Aktivieren der Rumpfmuskulatur zu Beginn (Stabilisierungsfunktion)**
-



Trainingslehre Kraft



Kraft = Masse x Beschleunigung

Kraft ist die Fähigkeit des neuromuskulären Systems, Widerstände zu überwinden (dynamisch konzentrische Muskelarbeit), ihnen entgegenzuwirken (dynamisch exzentrische Muskelarbeit) oder sie zu halten (isometrische Muskelarbeit)

Maximalkraft – ist die höchste Kraft, die das Nerv-Muskel-System bei einer maximalen Kontraktion entfalten kann

Schnellkraft – ist die Fähigkeit des Nerv-Muskel-System einen möglichst hohen Kraftstoß innerhalb der verfügbaren kurzen Zeit zu entfalten

Reaktivkraft – ist das Vermögen bei einem Dehnungs-Verkürzungs-Zyklus des Muskels die Muskelspannung aufrecht zu halten

Kraftausdauer – ist die Fähigkeit des neuromuskulären Systems, eine möglichst hohe Impulssumme in einer gegebenen Zeit gegen höhere Lasten zu produzieren.

Positive Effekte mit Krafttraining



- **Erhalt und Verbesserung der Leistungsfähigkeit**
- **Verringerung des Verletzungs- und Verschleißrisikos im Alltag und Sport**
- **Stabilisierung des passiven Bewegungsapparates**
- **Vorbeugung gegen Rückenbeschwerden, Haltungsschäden, muskulären Dysbalancen...**
- **Kompensation der Kraftabnahme im Altersgang und Erhalt der Autonomie im Alter**
- **Kompensation bei Sportarten mit einseitigem Training**
- **Senkung der Ruheherzfrequenz und positive Effekte auf den Blutfettspiegel**
- **Erhöhung des kalorischen Grundumsatzes durch Steigerung der Muskelmasse**
- **Verbesserung der Glukosetoleranz**
- **Optische und kosmetische Effekte - Figurformung**



Training der Maximalkraft (2 Methoden)

	Hypertrophiemethode	Intramuskuläres Koordinationstraining
Vorrangige Wirkung	Muskelaufbau	Steigerung Maximal – und Schnellkraft
Reizintensität	60-90% des Maximums	90-100% des Maximums
Dauer	6-20 Wdh / 30 Sek.	1-5 Wdh, 8-10 Sek.
Umfang	5-10 Sätze	5-12 Sätze
Pausen	2-3 Minuten	3-6 Minuten



Training der Schnellkraft

Methode der erschöpfenden kontinuierlich-schnellen Krafteinsätze

Vorrangige Wirkung
Reizintensität
Dauer
Umfang
Pausen

Verbesserung der Schnellkraft
40 – 60 % des Maximums
15-25 Wdh. pro Satz
3-5 Sätze pro Muskelgruppe
2-5 Minuten



Training der Kraftausdauer

Vorrangige Wirkung

Reizintensität

Dauer

Umfang

Pausen

Kraftausdauer-Methode

Verbesserung der Kraftausdauer

50 – 60 % des Maximums

20-40 Wdh. pro Satz

6-8 Sätze pro Muskelgruppe

0,5 - 1 Minute



Trainingslehre Ausdauer



Ausdauer = Ermüdungswiderstandsfähigkeit + schnelle Erholungsfähigkeit

Ausdauer ist die Fähigkeit, einer sportlichen Belastung physisch und psychisch möglichst lange widerstehen zu können und/oder sich nach sportlichen Belastungen möglichst rasch zu erholen.

Allgemeine und lokale Muskelausdauer – die allgemeine Muskelausdauer umfasst den Einsatz von mehr als 1/7 der gesamten Skelettmuskulatur. Von lokaler Muskelausdauer sprechen wir, wenn weniger als 1/7 der Gesamtmuskelmasse arbeitet

Aerobe und anaerobe Ausdauer – je nach Art der Energiebereitstellung unterscheidet man die aerobe von der anaeroben Ausdauer. Bei der aeroben Ausdauer handelt es sich um die Leistungsfähigkeit, eine Belastung mit vergleichbarer geringer Intensität lange aufrecht zu erhalten. Vorwiegend aerobe erbrachte Leistungen können vergleichsweise recht lange durchgehalten werden, da relativ wenig Laktat gebildet wird, weil keine Sauerstoffschuld eingegangen wird. Bei der anaeroben Ausdauer handelt es sich um die Leistungsfähigkeit, eine Belastung mit vergleichbarer hoher Intensität lange aufrecht zu erhalten.

Dynamische und statische Ausdauer– die dynamische Ausdauer bezieht sich auf Bewegungs-, die statische Ausdauer auf Haltearbeit

Anpassungserscheinung bei Ausdauertraining



- **Vergrößerung des Herzvolumens**
 - **Verbesserte Kapillarisation der Muskulatur**
 - **Senkung der Pulsfrequenz und Reduktion des Blutdrucks**
 - **Kräftigung der Atemmuskulatur**
 - **Erhöhung der ventilatorischen Kapazität und maximalen Sauerstoffaufnahme**
 - **Zunahme des Blutvolumens**
 - **Erhöhung der Hämoglobin- Myoglobinmenge**
 - **Gesteigerte Immunabwehr**
 - **Zunahme des Kreatinphosphatgehaltes**
 - **Vergrößerung der Muskelglykogenspeicher**
 - **Vergrößerung der Fettspeicher**
 - **Verbesserte Energieversorgung und Energiebereitstellung der Muskelzellen**
-

Anpassung der Transportsysteme



Mehr Blut	6 Wochen
Mehr rote Blutkörperchen	2-4 Wochen
Mehr Kapillaren	2-4 Wochen
Mehr Enzyme	2-4 Wochen
Höhere Herzfrequenz	sofort
Mehr Mitochondrien	4-6 Wochen
Größere Lunge	Jahre
Stärkeres Herz	Jahre



Dauermethode (extensiv und intensiv)

	extensiv	intensiv
Ziel	Ausprägung und Stabilisierung der Grundlagenausdauer bei Beanspruchung	Erhöhung der Leistung bei bei aerober-anaerober Beanspruchung
Dauer	30 Minuten bis mehrere Std.	15 Minuten bis 3 Stunden
Intensität	60-80% der max. HF	80-90% der max. HF



Intervallmethode (extensiv und intensiv)

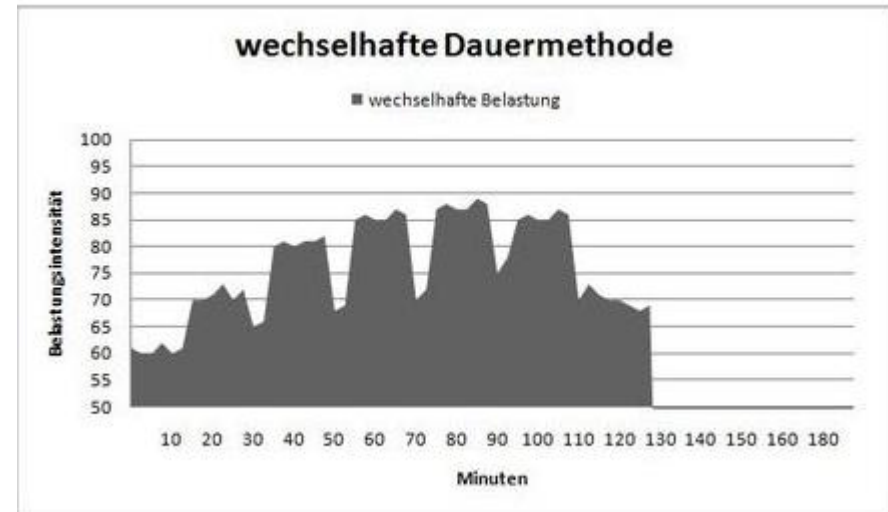
Charakteristika extensive Intervallmethode – großer Belastungsumfang, geringe bis mittlere Intensität (60-80% der max. HF), kurze Pausen zwischen der Belastung, Training der aeroben Ausdauer

Charakteristika intensive Intervallmethode – geringer Belastungsumfang, hohe Belastungsintensität (80-100% der max. HF), längere Pausen zwischen der Belastung, Training der Leistungsfähigkeit im anaerob-aeroben Bereich

Extensive Intervallmethode 6-10 Belastungen



Methoden des Ausdauertrainings



Fahrtspiel - Wechselmethode

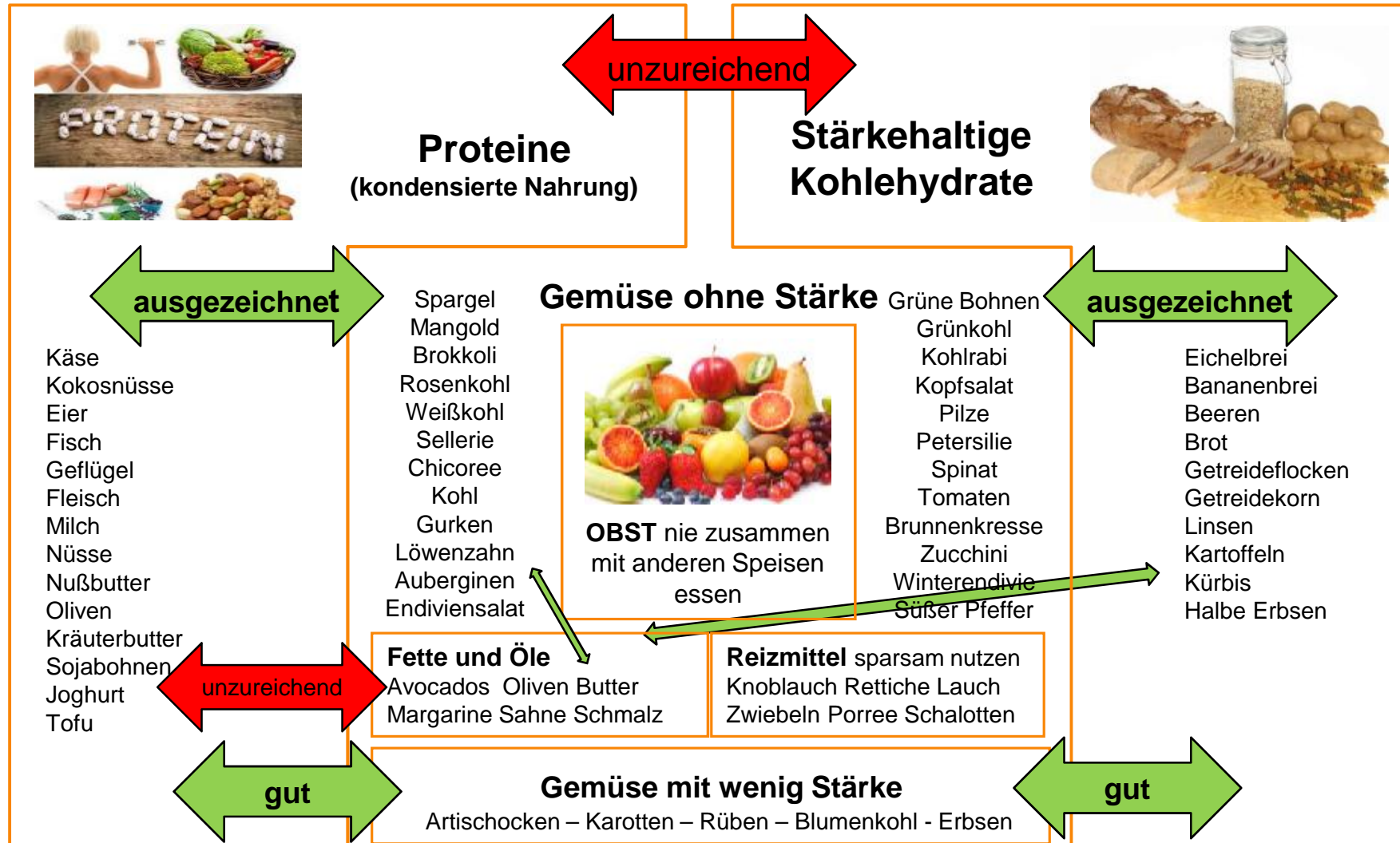
Beim Fahrtspiel wird die Belastungsintensität in verschiedenem Maße variiert. Im Gegensatz zur Intervallmethode ist hier die Intensität in den längeren „langsameren“ Phasen aber immer so hoch, dass noch wirksame Reize zur Entwicklung und Stabilisierung der Grundlagenausdauer entstehen. Die Intensität variiert zwischen 85-100% der max. HF bei einer Belastungsdauer von 30 Minute bis 2 Stunden. Die Methode ist geeignet, um die aerobe und anaerobe Leistungsfähigkeit zu verbessern und sich auf wettkampfspezifische Belastungsformen vorzubereiten.



Ernährung

Selbst besser leben

Eine Karte zum Kombinieren verschiedener Nahrungsmittel für eine vollständige und wirksame Verdauung



1. Protein- und kohlehydratreiche Nahrung sollten nie kombiniert werden
2. Grüner Blattsalat kann mit jedem Protein, Kohlehydrat oder Fett kombiniert werden
3. Fette hemmen die Verdauung von Protein. Wenn Sie Fett mit Protein haben, dann essen Sie einen gemischten Gemüsesalat dazu.
4. Obst nur auf leeren Magen essen

Selbst besser leben

gesund leben – sportlich leben – kraftvoll wirken



Seminarreihe „SELBST BESSER LEBEN“:

3 Tages-Seminar: gesund leben – sportlich leben – kraftvoll wirken

Vorträge:

Die Beziehung zwischen ihrem Kopf und ihrem Körper

FASZIENierend - Faszientraining und Wirkung von Kompression

Mythen des Trainings und Umsetzung zeitoptimiertes Training