

METHODISCHE GRUNDSÄTZE FÜR DAS KRAFT- UND AUSDAUERTRAINING

Liebe Leserin, lieber Leser

Du brauchst nicht zu trainieren. Aber: «Use it or lose it» gilt nicht nur für deine Zähne, sondern für den ganzen Organismus und für alle Fähigkeiten, über die du verfügst.

Dein Organismus passt sich den Anforderungen an, die du an ihn stellst. Das Gleichgewicht zwischen aufbauenden und abbauenden Prozessen, die Homöostase, wird durch Trainingsreize gestört, weil während der Belastung die abbauenden Prozesse überwiegen. Der Organismus gleicht anschliessend den Substanzverlust aus und kann ihn unter optimalen Bedingungen sogar überkompensieren. Dadurch wirst du belastbarer und leistungsfähiger.

Je nachdem, wie du dein Potenzial beanspruchst, kommt es zu spezifischen Anpassungen: Die Kraft nimmt zu, das Skelett wird belastbarer, die Energiereserven werden vergrössert und der Stoffwechsel wird leistungsfähiger, weil sich die Enzymaktivität erhöht. Die leistungsbestimmenden Funktionen werden besser reguliert und auch das Nervensystem reagiert auf Trainingsreize, indem im neuronalen Netzwerk neue Verbindungen geknüpft und bestehende Verknüpfungen verstärkt werden.

Solche Anpassungen verdanken wir der Fähigkeit unserer Zellen, die Bedürfnisse des Organismus zu erkennen. Wenn wir trainieren und dem Körper grössere Leistungen abverlangen, wird die Produktionsrate für die leistungsbestimmenden Proteine (meistens sind es Enzyme) erhöht. Die entsprechenden «Rezepte» sind auf der DNA (in den Zellkernen)

gespeichert. Sie werden nach Bedarf selektiv abgelesen und in die Sprache der Proteine übersetzt. Die Qualität der Trainingsreize bestimmt, für welche Proteine die Syntheserate erhöht wird und in welche Richtung sich die Zellen, die Gewebe und die Organe anpassen.

DIE BIOLOGIE ZEIGT: TRAINIEREN LOHNT SICH!

Die Erholungs- und Anpassungsprozesse werden von verschiedenen Faktoren beeinflusst und sie dauern unterschiedlich lang.

Je stärker das Anpassungspotenzial ausgeschöpft ist, desto kleiner werden die Anpassungsreserven und desto grösser wird der Trainingsaufwand für weitere Verbesserungen: ein Problem, das zum Glück nur Spitzensportler kennen!

Bei der Planung und Gestaltung des Trainings lohnt es sich, die methodischen Trainingsgrundsätze zu beachten.

Impressum

Konzept Jost Hegner / Heiner Iten **Gestaltung** Partner & Partner, Winterthur
Druck Merkur Druck AG, Langenthal

1 PRINZIP DER OPTIMALEN BELASTUNGSREIZE

Damit die gewünschten Trainingseffekte ausgelöst werden, müssen die Belastungsreize «überschwellig» – nicht zu schwach, aber auch nicht zu stark – sein.

DIE QUALITÄT DES TRAININGS, DIE ART UND WEISE, WIE TRAINIERT WIRD, IST IMMER WICHTIGER ALS DIE QUANTITÄT.

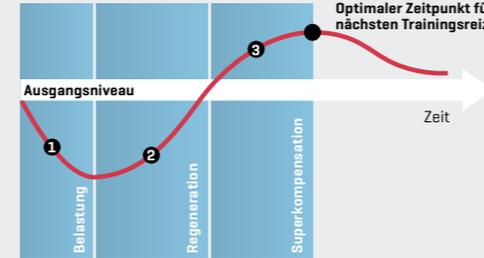
ENTSCHEIDEND SIND

★ DIE INTENSITÄT – Der Grad der Anstrengung, die Leistung (Kraft x Geschwindigkeit).
Im Krafttraining: die Last und die Geschwindigkeit, mit der ein Kraftimpuls erzeugt wird;
Im Ausdauertraining: die Herzfrequenz (in % der maximalen Herzfrequenz), der Borgwert (siehe Tabelle) oder die Geschwindigkeit.

⌚ DER UMFANG – Die Streckenlänge beim Laufen, Schwimmen oder Radfahren, die Zahl der Wiederholungen und der Serien im Intervall- und Krafttraining, die Dauer der Beanspruchung in Stunden, Minuten, Sekunden.

⋯ DIE DICHTHEIT – Das Verhältnis von Belastung und Erholung im Rahmen einer Trainingseinheit.

📊 DIE HÄUFIGKEIT – Die Zahl der Trainingseinheiten (TE) pro Woche.



1 Belastung: Abbauende (katabole) Prozesse überwiegen, die Homöostase wird gestört.

2 Regeneration: Aufbauende (anabole) Prozesse überwiegen.

3 Superkompensation: Das Leistungspotenzial wird erhöht.

WER SPORT TREIBT, UM GESUND ZU BLEIBEN UND IM ALLTAG ZU BESTEHEN, ORIENTIERT SICH AN DEN FOLGENDEN ANGABEN:

KRAFTTRAINING

⌚ Pro Übung eine Serie zu anfänglich 15 bis 25, später zu 8 bis 12 Wiederholungen. Anhaltend hohe Muskelspannung während 60 bis 90 Sekunden.

★ Langsame, gleichmässige Bewegungen; die Last so wählen, dass nach der letzten Wiederholung keine weiteren Wiederholungen möglich sind.

⋯ Zwischen den einzelnen Übungen 2 Minuten Pause.

📊 2 Trainingseinheiten pro Woche.

AUSDAUERTRAINING (Bsp. Laufen)

⌚ 3 bis 10 km resp. mindestens 20 Minuten pro Trainingseinheit.

★ «Locker» bis «ein wenig hart» (Borgwert 10 bis 13); Herzfrequenz: 165 - (1/2 Alter) +/- 5 Schläge.

⋯ Kontinuierlich laufen oder den Lauf durch kurze Gehpausen unterbrechen.

📊 2 bis 3 Trainingseinheit pro Woche.

BORGSKALA ZUM BEURTEILEN DES BELASTUNGSEMPFINDENS

Subjektives Empfinden	Borgwert	Atem- und Sprechregel
«sehr, sehr locker»	6 und 7	
«sehr locker»	8 und 9	Die Atmung ist leicht erhöht, du kannst dich problemlos unterhalten.
«locker»	10 und 11	
«ein wenig hart»	12 und 13	Du atmest intensiver, die Sätze werden kürzer.
«hart»	14, 15 und 16	Du atmest intensiv und kannst nur noch in kurzen Sätzen reden.
«sehr hart»	17 und 18	Du atmest sehr intensiv und kannst kaum noch sprechen.
«extrem hart»	19 und 20	Du bist an der Grenze und kannst nicht mehr sprechen.

WER SPORTLICHE AMBITIONEN HAT, ORIENTIERT SICH AN FOLGENDEN ANGABEN:

HYPERTROPHIETRAINING (Muskelaufbau)

★ Relativ langsame, gleichmässige Bewegungen (allenfalls in der exzentrischen Phase langsam und in der konzentrischen Phase zügig); jede Serie sollte nach 60 bis 90 Sek. bzw. nach 8 bis 12 Wiederholungen zur lokalen Erschöpfung führen.

⌚ 6 bis 12 Übungen (8 bis 12 Wiederholungen). Jede Serie 1-mal.

⋯ Zwischen den Serien 2 min Pause.

📊 Zum Aufbauen der Muskelmasse 2 bis 3 TE pro Woche, zum Erhalten eine TE pro Woche.

EXPLOSIVKRAFTTRAINING

★ Explosive, konzentrische Kräfteinsätze mit 40 bis 60 % oder 80 bis 95 % der Maximalkraft. Exzentrische Kräfteinsätze: eine Last abbremsen, die bis zu 120 % der Maximalkraft entspricht. Elastodynamische, plyometrische Übungen: exzentrische und konzentrische Kräfteinsätze verbinden, z. B. Niedersprung zu einem reaktiven Absprung.

⌚ 4 bis 6 Übungen (je 3 bis 5 Serien zu 2 bis 5 Wiederholungen).

📊 2 Trainingseinheiten pro Woche.

Um die Elastizität der Muskel-Sehnen-Systeme (die Stiffness) zu verbessern, sollte das Krafttraining durch regelmässiges «Faszientraining» ergänzt werden: federndes Dehnen ganzer Funktionsketten sowie Sprünge.

⋯ Zwischen den Serien 2 bis 5 Minuten Pause.

AUSDAUERTRAINING («POLARISIERT»)

★ 80 % «Grundlagenausdauertraining», Borgwert 8 bis 12; 20 % «Entwicklungstraining», Borgwert 17 bis 18 (> anaerobe Schwelle).

«Grundlagenausdauertraining»: 40 bis 120 min kontinuierliche Belastung von konstanter oder wechselnder Intensität; «Entwicklungstraining»: Intervalltraining, intermittierendes und hochintensives Intervalltraining. In Spilsportarten wird die Grundlagenausdauer (v.a.) durch die Beanspruchung im Techniktraining und im Spiel entwickelt.

📊 Je nach Bedeutung der Ausdauer in deiner Sportart 2 bis 6 Trainingseinheiten pro Woche.

2 PRINZIP DER INDIVIDUALITÄT UND ALTERSGEMÄSSHEIT

Das Training muss deinen persönlichen Bedürfnissen, Zielen und Möglichkeiten entsprechen und auf deine physischen, psychischen, mentalen und emotionalen Voraussetzungen abgestimmt sein.

HÖRE AUF DEN KÖRPER UND RESPEKTIERE DEINE GRENZEN!

IM KRAFTTRAINING

Wähle die Methoden, Trainingsmittel und Übungen, die deinem aktuellen Leistungsniveau entsprechen. Zügle deine Ambitionen und wähle Lasten, die der Belastungstoleranz deiner Wirbelsäule sowie deiner Muskeln, Sehnen und Gelenke angemessen sind. Erarbeite die Voraussetzungen für anspruchsvollere Kraftübungen, indem du eine optimale Technik erwirbst und die Belastungstoleranz langfristig entwickelst.

IM AUSDAUERTRAINING

Achte auf deine Tagesform und dosiere die Belastung aufgrund deiner Herzfrequenz oder deines subjektiven Empfindens (Borgwert). Schliesse dich allenfalls Trainierenden an, die sich in Bezug auf die Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit sowie auf die Ziele und Ambitionen mit dir vergleichen lassen. Verzichte auf das Ausdauertraining, wenn du dich nicht wohlfühlst oder wenn du vor Kurzem eine Infektionskrankheit durchgemacht hast.

3 PRINZIP DER KONTINUITÄT UND REGELMÄSSIGKEIT

Regelmässigkeit ist entscheidend für den Erfolg. Wenn die Trainingsreize ausbleiben, nimmt nicht nur die Leistungsfähigkeit rasch ab, sondern auch die Belastungstoleranz.

MACH DAS TRAINING ZU DEINER GEWOHNHEIT!

Plane die Trainingseinheiten fest in deinen Alltag ein. Vermeide Trainingsunterbrüche, die nicht explizit der Regeneration dienen. Taste dich nach erzwungenen Pausen wieder sorgfältig an das ursprüngliche Niveau heran.

4 PRINZIP DES OPTIMALEN VERHÄLTNISSSES VON BELASTUNG UND ERHOLUNG

Belasten und Regenerieren bilden eine Einheit. Der Organismus passt sich den erhöhten Anforderungen nicht während des Trainings, sondern während der Regenerationsphase an.

PLANE DIE REGENERATIVEN MASSNAHMEN EBENSO SORGFÄLTIG WIE DAS TRAINING!

Beachte dabei, dass die komplexen Anpassungsprozesse Zeit brauchen und dass deine Emotionen die Wirkung eines Trainings (positiv oder negativ) beeinflussen. Wenn du dich gut fühlst und motiviert bist, bringt das Training mehr, als wenn du keine Lust hast oder gar gestresst bist.

TRAINING TRAINING TRAINING TRAINING TRAINING TRAINING TRAINING



asvz.ch

8 PRINZIP DER OPTIMALEN BELASTUNGSFOLGE

Die Inhalte einer Trainingseinheit beeinflussen die Adaptationsprozesse unterschiedlich. Koordinativ anspruchsvolle Trainingsinhalte erfordern einen weitgehend erhaltenen Organismus. Wenn es jedoch darum geht, die Ermüdungsresistenz zu verbessern, darf der Organismus durch vorangehende Belastungen «vorermüdet» sein.

Wenn du Sport treibst, um gesund zu bleiben und im Alltag zu bestehen, kannst du in jeder Trainingseinheit verschiedene Faktoren der Leistungsfähigkeit trainieren. Es empfiehlt sich, nach dem Aufwärmen als Erstes die koordinativen Fähigkeiten (inkl. die Schnelligkeit), dann die Kraft und am Ende der Trainingseinheit die Ausdauer zu trainieren.

Wenn du leistungssportliche Ambitionen hast, solltest du beachten, dass sich die Kombination gewisser Trainingsinhalte negativ auf die Leistungsentwicklung auswirken kann. Statische Dehnungsübungen führen zu einer Reduktion des Muskeltonus und beeinträchtigen die Voraussetzungen für das Explosivkraft- und Schnelligkeitstraining. Ein Ausdauertraining nach einem Krafttraining kann die Effekte des Krafttrainings beeinträchtigen. Das Schnelligkeitstraining im ermüdeten oder unmotivierten Zustand kann dazu führen, dass eine Schnelligkeitsbarriere entsteht und die Leistungsentwicklung stagniert.

Deshalb setzen ambitionierte Sportler in Kraft- und Ausdauersportarten konsequent Akzente und sie vermeiden es, mehrere Trainingsinhalte in einer Trainingseinheit (oder in einem Mikrozyklus) zu kombinieren.

IM KRAFTTRAINING

Entwickle zu Beginn des Trainingsjahres die Voraussetzungen, um später das disziplinspezifische, technikororientierte Krafttraining zu verkräften: Richte das Training auf die Entwicklung der Belastungstoleranz sowie der Rumpf- und Gelenkstabilität aus. Je näher du der Wettkampfperiode kommst, desto spezieller, technikorientierter und wettkampfspezifischer solltest du trainieren.

IM AUSDAUERTRAINING

Wähle in der Vorbereitungsperiode verschiedene Arten der Belastung: Trainiere in unterschiedlichen Ausdauersportarten und suche die Abwechslung, indem du das Trainingsgelände wechselst und die Methoden variiert. Je näher du der Wettkampfperiode kommst, desto disziplinspezifischer und wettkampforientierter sollte das Training werden.

7 PRINZIP DER PERIODISIERUNG UND DER ZYKLISIERUNG

So wie das Jahr in die vier Jahreszeiten gegliedert ist, gibt es auch im Training verschiedene Perioden, die sich zyklisch wiederholen.

Als «Gesundheitssportler» berücksichtigst du in erster Linie deine aktuellen Bedürfnisse und die Besonderheiten der Jahreszeiten. Wenn du leistungssportliche Ambitionen hast, richtest du deinen Trainingsplan auf die Wettkämpfe aus, die du bestreiten willst. Du gliederst den Jahrestrainingsplan in vier Perioden: die Vorbereitungsperiode, die Vorwettkampfperiode, die Wettkampfperiode und die Übergangsperiode. Überdies stimmst du deinen Trainingsplan auf die beruflichen und familiären Rahmenbedingungen ab.

6 PRINZIP DER VARIATION DER TRAININGS-BELASTUNGEN

Es gibt für jeden Menschen und für jede Zielsetzung den «optimalen Trainingsreiz», aber es ist nicht einfach, diesen in der Praxis genau im richtigen Zeitpunkt zu setzen. Hinzu kommt: Immer gleichartige Trainingsreize zu erfahren ist für deinen Organismus genau so langweilig wie für deine Psyche.

VARIIERE DIE BELASTUNGEN!

Als «Gesundheitssportler» kannst du ohne strenge Systematik für Abwechslung sorgen:

IM KRAFTTRAINING

Trainiere ohne äussere Widerstände und Zusatzlasten, aber auch mit dem Gummiband, mit der Hantel oder an Maschinen. Variiere den Schwierigkeitsgrad der Übungen und trainiere sowohl auf festen wie auch auf labilen und instabilen Unterlagen.

IM AUSDAUERTRAINING

Wechsle zwischen Nordic Walking, Laufen und Radfahren in unterschiedlichem Gelände, gehe wandern, schwimmen oder ins Aqua Fitness oder spiele Fussball.

Wenn du leistungssportliche Ambitionen hast, solltest du das Training systematisch variieren. Lege in deinem Trainingsplan fest, wann du welche Reize setzen und welche Belastungsformen wählen willst.

5 PRINZIP DER BELASTUNGSSTEIGERUNG

Wenn sich dein Organismus an bestimmte Anforderungen angepasst und gewöhnt hat, werden durch gleichbleibende Belastungen keine Trainingseffekte mehr ausgelöst. Um weitere Fortschritte zu erzeugen, müssen die Belastungen verändert und erhöht werden.

STEIGERE DIE BELASTUNG SYSTEMATISCH!

Wenn du Sport treibst, um gesund zu bleiben und im Alltag zu bestehen, solltest du die Belastung in kleinen Schritten steigern: zuerst die Häufigkeit (die Anzahl Trainingseinheiten pro Woche), dann den Umfang (die Streckenlänge, die Zahl der Wiederholungen, die Zahl der Serien) und dann die Intensität (im Ausdauertraining die Leistung bzw. die Geschwindigkeit, im Krafttraining die Lasten und die Schwierigkeit der Übungen).

Wenn du leistungssportliche Ambitionen hast, musst du die Regeln für «Gesundheitssportler» ebenfalls beachten. Zudem gilt: Stärkere Trainingsreize erfordern eine grössere Belastungstoleranz, die systematisch und langfristig entwickelt werden muss.

IM KRAFTTRAINING

- Entwickle und erhalte in erster Linie die Rumpf- und Gelenkstabilität.
- Erhöhe im Verlauf des Trainingsjahres die Intensität zulasten des Umfangs.
- Reduziere in der Vorwettkampf- und Wettkampfperiode das allgemeine Krafttraining zugunsten des disziplinspezifischen, technikororientierten Trainings.
- Beuge Verletzungen und neuromuskulären Dysbalancen vor, indem du das disziplinspezifische Training durch vielseitigzielgerichtetes, allgemeines Krafttraining ergänzt.

IM AUSDAUERTRAINING

- Entwickle die Grundlagenausdauer und erhalte sie über das ganze Jahr.
- Polarisiere das Trainieren, wenn du ein entsprechendes Niveau erreicht hast, indem du 15 bis 20 % des Trainingsumfangs im intensiven bis hochintensiven Bereich durchführst.
- Beuge allenfalls einer Stagnation der Leistungsentwicklung vor, indem du im Jahrestrainingsplan zwei bis drei Schock-Mikrozyklen einplanst: 6 bis 12 Tage, an denen du ein oder zwei Trainingseinheiten mit intensiven bis hochintensiven Intervalltrainings absolvierst.

OPTIMIERE DIE REGENERATIONSPROZESSE!

UNMITTELBAR NACH DEM TRAINING

- Kompensiere den Flüssigkeits-, Energie- und Elektrolytverlust durch ein kohlenhydratreiches Getränk.
- Leite die Erholung durch Auslaufen und leichte Gymnastik ein.

NACH DEM DUSCHEN

- Nimm kohlenhydrat-, elektrolyt-, vitamin- und proteinreiche Nahrung auf.
- Pflege deine Muskeln durch intermittierendes Dehnen und durch Selbstmassage.
- Verzichte auf Alkohol und Nikotin und meide Stress.
- Setze allenfalls psychoregulative Massnahmen wie zum Beispiel autogenes Training ein.

NACHTS

- Schlafe genügend.

AM NÄCHSTEN TAG

- Ernähre dich ausgewogen.
- Aktiviere die Regenerationsprozesse erneut durch leichte körperliche Aktivität, durch dynamisches Dehnen und Selbstmassage.
- Erhole dich allenfalls in einem Whirlpool, einem Dampfbad oder einer Sauna oder lasse dich massieren.



Akademischer Sportverband Zürich
Sport Center Polyterrasse
ETH Zürich
8092 Zürich
044 632 42 10
info@asvz.ch
asvz.ch

