

Fitness und Krafttraining

Fitnessstraining ist die gezielte Weiterentwicklung der körperlichen Leistungsfähigkeit durch sportliches Training, unterstützt durch eine gesunde Ernährung und Lebensführung. „Krafttraining“ in engerem Sinn ist das Training mit Widerständen über ca. 30 % der maximal überwindbaren Last. Dies hat eine ganze Reihe positiver Auswirkungen:

- Stärkung der Muskulatur und höhere Festigkeit von Knochen, Sehnen und Bindegewebe
- Vorbeugung von Haltungsschwächen, Rückenbeschwerden und muskulären Dysbalancen
- Stärkung des Herz-Kreislauf-Systems und Verbesserung des Stoffwechsels
- Verringerung des Verletzungs- und Gelenkverschleißrisikos
- Vorbeugung gegen gesundheitliche Risikofaktoren wie Diabetes oder Osteoporose
- Fettabbau und Körperformung
- erhöhte Leistungsfähigkeit im Alltag und Beruf
- Verbesserung der Körperwahrnehmung und Steigerung des Selbstwertgefühls

Damit das Krafttraining zu den gewünschten Anpassungen des Organismus führen kann, sind einige Grundsätze zu beachten:

1. Das Prinzip des **trainingswirksamen Reizes**
2. Das Prinzip des **optimalen Verhältnisses von Belastung und Erholung**
3. Das Prinzip der **Wiederholung und Kontinuität**
4. Das Prinzip der **progressiven Belastungssteigerung**
5. Das Prinzip der **Periodisierung und Zyklisierung**
6. Das Prinzip der **Individualität und Altersgemäßheit**

1. Das Prinzip des trainingswirksamen Reizes: Der Belastungsreiz muss die Schwelle überschreiten, die nur zur Erhaltung der Leistungsfunktionen beiträgt, d. h. der Trainingsreiz muss eine Überlast sein verglichen mit bisherigen Alltags- oder Trainingsbelastungen.

Auch wenn die Muskeln im Trainingsverlauf spürbar anschwellen, ist wichtig zu beachten: Muskeln wachsen nicht während, sondern erst nach Ende der Belastung in der Regenerationsphase. Das Modell der Superkompensation erklärt diesen Vorgang:

Trainingsanpassung – das Modell der Superkompensation

Nach der Belastung im Krafttraining kommt es zu einer vorübergehenden Abnahme des Leistungsniveaus (Ermüdung). In der nachfolgenden Erholungsphase regeneriert sich der Organismus, bis die Leistungskurve wieder ihr Ausgangsniveau erreicht. War der Trainingsreiz stark genug (deutlich über dem Alltagsniveau), passt sich der Körper an: die Leistungsfähigkeit erhöht sich über das Ausgangsniveau hinaus (Phase der Superkompensation).

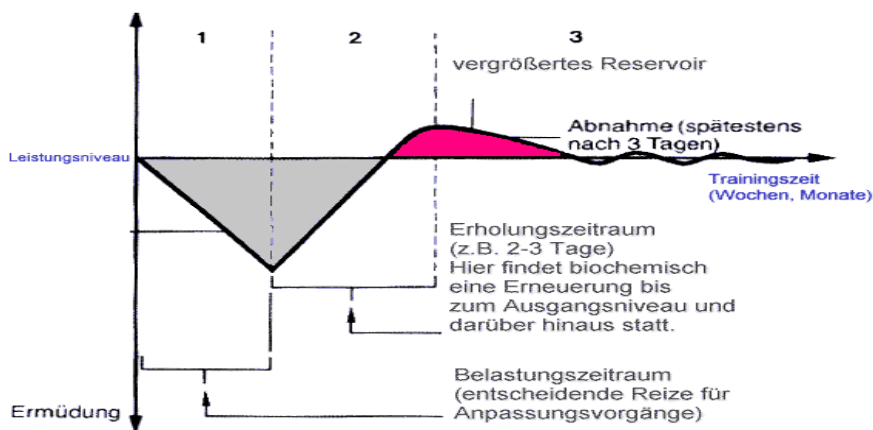
Physiologisch besteht dieser Anpassungsvorgang darin, dass die hohen mechanischen Spannungen im Krafttraining zu Mikrotraumen in den beanspruchten Muskelfasern führen. Diese Mikrorisse regen die Satellitenzellen am Rand der Muskelzellen dazu an, die beschädigten Fa-

ern zu reparieren. Im Zuge dieser Reparaturprozesse kommt es dann zur Bildung neuer kontraktile Proteine, die am Ende die Muskelfasern verdicken (Hypertrophie) und so das Kraftniveau erhöhen.

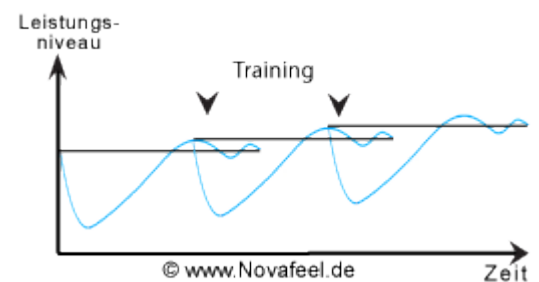
Da sich Anpassungen des Körpers ohne weitere Reizeinwirkung wieder zurückbilden, nimmt die Leistungsfähigkeit danach wieder langsam ab. Ziel ist es, die Erholungszeit nach der Trainingsbelastung so zu bemessen, dass die nächste Trainingseinheit in die Phase der Superkompensation fällt. Die Erholungsdauer hängt u. a. von der Intensität des Trainings und vom Alter ab.

Daraus ergibt sich als weiteres Trainingsprinzip:

2. Das Prinzip des optimalen Verhältnisses von Belastung und Erholung: Der neue Trainingsreiz sollte erst gesetzt werden, wenn Muskulatur, Bindegewebe und Knorpel sich wiederhergestellt und verstärkt haben – wenn die Phase der Superkompensation erreicht ist (S. 2, rechte Grafik). Wichtig dabei: Je größer die muskuläre Ausbelastung (Erschöpfung), desto länger die Erholungs- und Aufbauphase.



Leistungszuwachs durch richtige Trainingsabstände:



(Quelle: Sportunterricht.de)

Um den Leistungsfortschritt zu verstetigen, ist ferner wichtig:

3. Das Prinzip der Wiederholung und Kontinuität: Nur regelmäßiges und dauerhaftes Training stabilisiert die Anpassungen des Körpers; in der Regel ist eine Trainingshäufigkeit von 2-3 Mal pro Woche zielführend – abhängig von der Trainingsintensität (bei hoher Intensität, z. B. HIT-Training, können Erholungszeiten von mehr als 3 Tagen nötig werden, vgl. Gießing 2006).

4. Das Prinzip der progressiven Belastungssteigerung: Damit die Trainingsbelastung nicht nach und nach auf ein bloß leistungserhaltendes Niveau fällt (Leistungsstagnation), sondern überschwellig bleibt, muss das Gewicht schrittweise erhöht werden (dabei bleibt die Zahl der Wiederholungen während des gesamten Trainingszyklus durchgängig im geplanten Bereich, so z. B. bei 15-20 WH bis zur Erschöpfung in einem Kraftausdauerzyklus, mehr dazu s. u.).

Mit Hilfe des Trainingsplans kann über die aktuellen Trainingsergebnisse wie die Höhe des Gewichts, Wiederholungs- und Satzzahl Buch geführt werden, um eine bessere Kontrolle über den Trainingsverlauf zu haben und sich selbst zu motivieren.

Drei Belastungsbereiche

Für Anfänger empfiehlt sich, mit einem **Kraftausdauertraining** zu beginnen (ca. 6 bis 8 Wochen). Dabei wird das Gewicht so gewählt (und von Training zu Training progressiv so gesteigert), dass die Zielmuskulatur stets im Bereich 15-20 Wiederholungen pro Satz ausbelastet (erschöpft) wird. Wichtige Anpassungen des Körpers in dieser Phase sind:

- Widerstandsfähigkeit gegen Muskelermüdung (durch bessere Laktatverwertung in den ausdauernden Muskelfasern)
- Erweiterung der Muskelglykogenspeicher
- Bildung neuer Blutgefäße (Kapillarisation)
- Gewöhnung der Bänder, Sehnen und Gelenke an höhere Belastungen

Besondere Bedeutung kommt im gesundheits- wie auch leistungssportorientierten Krafttraining dem **Muskelaufbautraining** zu. Hier wird mit Gewichten trainiert, bei denen die Muskulatur bereits im Bereich von 8-12 (ggf. bis 15) Wiederholungen pro Satz erschöpft wird. Bei diesen höheren Intensitäten – und zwar erst bei den letzten Wiederholungen vor der Erschöpfung – werden die größeren, schnellkräftigen Muskelfasern mit aktiviert. Daher ist es entscheidend, die Übungen jeweils bis zur letztmöglichen Wiederholung zu absolvieren, die noch kontrolliert und technisch korrekt zu Ende geführt werden kann. Anpassungen in der Muskelaufbau- oder Hypertrophie-phase sind:

- Querschnittswachstum der Muskulatur (durch Ermüdung auch der größeren, schnell zu ckenden Muskelfasern)
- Fettabbau in den Problemzonen des Körpers (durch den Aufbau fettfreier Körpermasse und die damit einher gehende Erhöhung des Energie-Grundumsatzes)
- Festigung des Binde- und Stützgewebes und höhere Gelenkstabilität
- Figurformung (durch den nach außen sichtbaren Muskelaufbau)

Für Fortgeschrittene, Bodybuilder und Schwerathleten bietet das **Maximalkrafttraining** eine noch einmal neue Qualität der Belastungssteigerung. Das Gewicht wird so hoch gesetzt, dass nur 3-5 Wiederholungen (Fokus im Gesundheitssport und Bodybuilding) oder sogar nur 1-2 Wiederholungen (Fokus von Gewichthebern) nacheinander bewältigt werden können. Dies schult die Fähigkeit des Zentralnervensystems, beim Bewegen des Gewichts möglichst viele Muskelfasern gleichzeitig und hochfrequent zu aktivieren. Doch Vorsicht: Erforderlich sind eine sorgfältige Vorbereitung und (bei freien Gewichten) ein Trainingspartner. Die Anpassungen im Überblick:

- Erhöhung des Kraftniveaus durch eine bessere neuromuskuläre Ansteuerung der Bewegung
- ökonomischere Kraftentfaltung durch Verbesserung der intra- und intermuskulären Koordination
- höhere Festigkeit von Knochen, Sehnen und Bindegewebe
- erhöhte Belastbarkeit im Alltag

Für die längerfristige Trainingsplanung ist die Steigerung des Belastungsbereichs von Kraftausdauer- zu Muskelaufbautraining sinnvoll (für Fortgeschrittene bin hin zu Maximalkrafttraining, um danach z. B. mit höheren Gewichten in einen neuen Muskelaufbau-Zyklus einzutreten). Auf lange Sicht gilt:

Fitness-Krafttraining im Campusfit Mitte

5. Das Prinzip der Periodisierung und Zyklisierung: Phasen der Belastungssteigerung wechseln mit Stabilisierungs- und Reduktionsphasen ab. Nach einer 6- bis 8-wöchigen Trainingsphase sollten der Belastungsbereich oder die Übungen wechseln.

Da unbeschadet aller Gesetzmäßigkeiten jeder Trainierende individuelle Voraussetzungen mitbringt, ist stets zu berücksichtigen:

6. Das Prinzip der Individualität und Altersgemäßheit: Trainingsbelastungen müssen individuell angepasst werden, unter Berücksichtigung der physischen Konstitution, des Alters, Geschlechts, eventueller Vorerkrankungen, orthopädischer Risikofaktoren etc.

Krafttraining hat sich bis ins hohe Alter, sogar bis ins Höchstalter bewährt. Ab dem 40. Lebensjahr sollte man sich jedoch regelmäßigen Sparteignungsuntersuchungen unterziehen.

Aufbau einer Trainingseinheit

1. Aufwärmen (Warm Up)

Vor jedem Krafttraining ist es wichtig, sich aufzuwärmen. Ziel des Aufwärmens ist die Erhöhung der Körpertemperatur, Mobilisierung des Herz-Kreislauf-Systems, Verletzungsprophylaxe und psychische Einstimmung auf das Training. Die **allgemeine Aufwärmphase** erfordert ca. 10 min. lockere Herz-Kreislauf-Belastung (z. B. auf dem Laufband, Crosstrainer oder Rudergometer). Während des Trainings empfiehlt sich zudem ein **spezielles Aufwärmen** der anzusteuernden Muskelgruppe: Für die ersten Sätze einer Übung wählt der Trainierende ein geringeres Gewicht (z. B. am Anfang ca. die Hälfte des Trainingsgewichts).

2. Training

Das Krafttraining sollte stets die Hauptmuskelgruppen des gesamten Körpers in ausgewogener Weise ausbelasten (d. h. für Beginner: Ganzkörpertraining, für Fortgeschrittene: Splittraining). Orientieren wir uns an unseren grundlegenden Bewegungsfunktionen, lassen sich fünf Übungsgruppen benennen, von denen im Trainingsprogramm keine ganz fehlen sollte:

Bewegungsfunktion	Beteiligte Muskelgruppen	Übungsbeispiele
aufstehen und vorwärts bewegen	Bein- und Gesäßmuskulatur	Kniebeuge mit Zusatzgewicht, Beinpresse, Ausfallschritte
sich hoch- oder etwas zu sich heranziehen	obere Rückenmuskulatur, hintere Schultermuskeln, Arm-Bizeps	Klimmzug, Latzug zur Brust oder hinter den Nacken, Rudern vorgebeugt
sich hoch- oder etwas von sich wegdrücken	Brustmuskeln, vordere Schultermuskeln, Arm-Trizeps	Liegestütz, Bankdrücken mit Lang- oder Kurzhanteln, Fliegende Bewegungen am Kabel
den Rumpf strecken (sich aufrichten)	unterer Rückenstrecker, großer Gesäßmuskel, hinterer Oberschenkel	Kreuzheben, Hyperextension auf der Bank
den Rumpf beugen (sich einrollen)	Bauch- und Hüftbeugemuskulatur	Bauch-Crunch, Beinheben im Hang

3. Abwärmen (Cool Down)

Ziel des Abwärmens ist die Normalisierung der Kreislauffunktionen (Senkung des Pulses), die Lockerung der Muskulatur (Senkung des Muskeltonus) und der schnellere Abtransport von Stoffwechsel-Endprodukten aus der Muskulatur: mindestens 10 Min. locker Auslaufen bzw. -fahren (bei Bedarf in Kombination mit Dehnübungen).

Trainingsbegleitende Ernährung

Die wichtigste Energiequelle des Körpers sind **Kohlenhydrate**: Vollkornprodukte, zuckerfreies Müsli, Milch, Obst für eine gleichmäßige Glukoseversorgung. Ca. 3 Stunden sollte die letzte Mahlzeit vor dem Training zurückliegen.

Während des Trainings ist es empfehlenswert, alle 10-15 Min. ca. 150-200 Milliliter **Flüssigkeit** zu sich zu nehmen. Bringt für das Krafttraining z. B. eine 1-Literflasche oder 1,5-Literflasche mit einem Wasser-Fruchtsaft-Gemisch mit, im Verhältnis von zwei Dritteln Wasser, ein Drittel Fruchtsaft – das ist ein natürliches isotonisches Getränk.

Eiweiß ist als Baustoff von vorrangiger Wichtigkeit: für die Regeneration und den Aufbau von Muskelfasern nach dem Krafttraining, aber auch für das Immunsystem und die Knochengesundheit. Im gesundheitsorientierten Krafttraining wird eine Menge von ca. 1,4 bis 1,8 Gramm Eiweiß pro Kilogramm Körpergewicht am Tag empfohlen (BSA-Akademie 2014). Bei einem Körpergewicht von 70 kg z. B. sind dies 98 bis 126 Gramm Eiweiß täglich.

Eine abwechslungsreiche, fettarme Ernährung mit ausreichend Eiweiß von hoher biologischer Wertigkeit deckt den Bedarf, als Beispiel: ca. 30 Gramm pro Mahlzeit (z. B. mit Putenbrust, Thunfisch oder Lachs, vegetarisch: mit Tofu, Bohnen oder Erbsen) plus zwei eiweißhaltige Snacks (z. B. mit Magerquark, Hütten- oder Harzer Käse, Nüssen).

Besonders wichtig ist eine Eiweißzufuhr direkt nach dem Krafttraining: 20-30 Gramm Eiweiß, die auch als Proteinshake getrunken werden können. Vorsicht bei der Wahl von „Ergänzungsmitteln“: Von der Anwendung hormonell wirksamer Dopingsubstanzen wie anaboler Steroide ist aufgrund gravierender gesundheitlicher Folgeschäden strikt abzuraten.

Und jetzt: Sport frei!

Euer Trainerteam