

**Erfolgreicher Muskelaufbau**  
**Grundprinzipien und Grundlagen zum erfolgreichen Muskelaufbau von Mäge**  
**Frei, Dozent ETH, 2005 © gsfood**

## Einleitung

Grundlage für diesen Leitfaden bilden die zahlreichen Personen, die zuhause oder im Fitnesscenter mit Gewichten trainieren, um ihren Körper so zu verändern, dass er einem gewissen Schönheitsideal näher kommt. Nicht selten werden immense Trainingspensen bewältigt, die den grössten Anteil der Freizeit in Anspruch nehmen. Nicht selten dominiert diese „Lebensphilosophie“ den Alltag, da die Einnahme von Mahlzeiten und Supplementen zum richtigen Zeitpunkt geschehen muss. Dennoch bleiben viele erfolglos, da entscheidende Prinzipien nicht oder zu wenig beachtet werden. Man „wartet“ sozusagen auf den nächsten Wachstumsschub, der vielleicht geschieht oder eben meistens auch nicht. Diese Form des Trainierens wird korrekterweise nur noch als Üben bezeichnet, mit dem Resultat, dass anstelle des erstrebten Aufbaus lediglich ein Abbau verhindert wird. Nach einer gewissen Zeit wird das Training/das Üben frustriert abgebrochen oder man greift zu unerlaubten Mitteln, lange bevor das Potenzial wirklich ausgeschöpft ist.

Dabei gilt es, grundsätzliche Dinge zu verstehen, die ihre Wurzeln in der Entwicklungsgeschichte des Menschen haben. Muskelaufbau hat für den Organismus grundsätzlich keine biologische Priorität und stellt eigentlich ein Risiko dar. Eine gesteigerte Aktivsubstanz wie Muskeln erfordert eine ausreichende Nahrungszufuhr, die in der Geschichte des Menschen nicht immer gewährleistet war. Hier „funktioniert“ unser Organismus noch wie vor 10'000 Jahren und lässt sich nur auf dieses Wagnis ein, wenn die Nahrungszufuhr sichergestellt ist. Mit anderen Worten muss täglich ein Überschuss an den wichtigsten Substraten vorhanden sein. Wir sprechen somit in erster Linie von Kohlehydraten als wichtigste Energiequelle, sowie von Protein als wichtigster Lieferant von Baustoffen. Aus diesem Grund zählt man diese beiden Komponenten auch zu den Basissupplementen.

Manchmal sind die Trainierenden schlicht und einfach nicht genügend oder fehl informiert und kennen nur einen Teil der wesentlichen Aspekte, die für einen erfolgreichen Muskelaufbau nötig sind. Supplemente werden zwar eingesetzt, aber selten konsequent genug und zeitlich sowie mengenmässig sinnvoll. Was für den Trainingsplan gilt, findet auch bei der Supplementierung Anwendung: Jedem das Richtige entsprechend seinem Engagement, Erfahrungsstand und seinen Voraussetzungen. Schliesslich fährt man im Auto auch nicht im 5. Gang los.

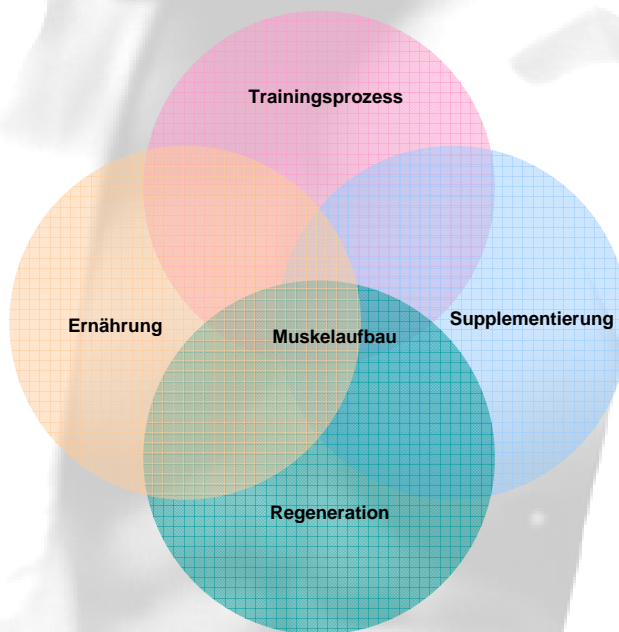
Gelegentlich halten sich in der Fitnessszene auch die hartnäckigsten Gerüchte. Zum Muskelaufbau gehört z. B. der klassische Protein-Shake unmittelbar nach dem Training. Natürlich ist es besser, unmittelbar nach dem Training überhaupt etwas zu sich zu nehmen. Protein ist aber gewiss die ungünstige Variante. Hier spielen wieder die biologischen Prioritäten. Das Lebewesen Mensch muss, um seine Art zu erhalten, möglichst schnell wieder flüchten oder jagen können. Mit anderen Worten geniesst das Auffüllen der schnell verfügbaren Energie, Kohlenhydrate eben, erste Priorität. Wieso also nicht

einen Kohlehydrat-Shake ausschenken und die Dose Protein für zu Hause (ver)kaufen?

Natürlich ist jeder Mensch individuell verschieden, was z. B. die biomechanischen Verhältnisse oder der Stoffwechsel angeht. Gerade letzterer kann beinahe täglich variieren und ist entsprechend schwierig einzuschätzen. Der Metabolismus ändert sich auch im Laufe des Lebens, und Massnahmen, die letztes Jahr noch funktioniert haben, sind zum heutigen Zeitpunkt erfolglos. Dennoch soll dieser Leitfaden gewisse Prinzipien transparent machen, die die Chance für einen erfolgreichen Muskelaufbau massiv erhöhen.

### **Wie baue ich am besten, am schnellsten und effektivsten Muskeln auf?**

Ein solider Muskelaufbau ist in erster Linie von den folgenden vier Faktoren abhängig:

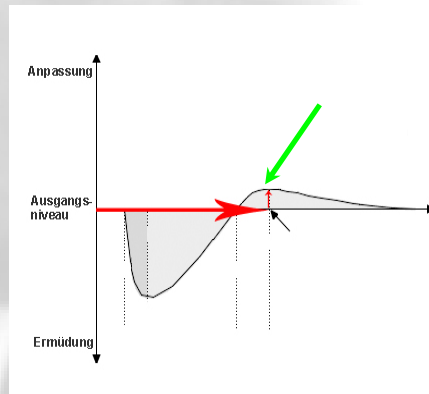


Werden diese vier Faktoren optimiert, so kann man den Körper dazu bringen, Muskeln aufzubauen.

### **Training und Regeneration**

Training und Regeneration müssen eine Einheit bilden. Fälschlicherweise wird häufig angenommen, dass der Muskel während der Trainingseinheit wächst. Dieser Trugschluss kommt wahrscheinlich daher, dass während des Trainings ein Spannungsgefühl im Muskel entsteht, das durch die erhöhte Versorgung mit Blut zustande kommt. Wenn der Muskel über eine gewisse Reizschwelle

gefordert wurde, wächst er in der Regenerationsphase, vor allem nachts während des Schlafes. Das optimale Verhältnis zwischen Training und Regeneration ist von Mensch zu Mensch verschieden und innerhalb der Muskelgruppen desselben Menschen ebenfalls unterschiedlich. Als Mass dafür müssen Standardempfehlungen genügen. 48 Stunden gelten als Faustregel, obwohl es auch sein kann, dass es 72 oder mehr Stunden sind. Je nach Belastungsgrad und Regelmässigkeit schwanken diese Werte. Die Kunst ist es also, die nächste Trainingseinheit zum richtigen Zeitpunkt zu beginnen. Die nachfolgende Graphik veranschaulicht diesen Zeitpunkt (grüner Pfeil):



Diese Graphik stellt die Superkompensation dar. Die Fähigkeit des Körpers sich auf eine vorangegangene Belastung so vorzubereiten, dass sie beim nächsten Mal besser ertragen wird. Die verbrauchten Substrate werden nicht nur zurück gewonnen, sondern es wird kurzzeitig ein Überschuss als Reserven angelegt. Wird dies systematisch richtig angewendet, so ist der Körper in der Lage seine Leistungsfähigkeit zu steigern, also Muskeln aufzubauen.

Genau wie das Befolgen des Prinzips der Superkompensation gibt es noch andere Prinzipien, die konsequent angewendet werden müssen, damit ein Muskelaufbau realisiert werden kann. Dies sind im Wesentlichen die Folgenden:

- Prinzip der regelmässigen Belastungen  
Trainingsreize müssen in sinnvollen Abständen repetitiv gesetzt werden.
- Prinzip der überschwelligen Belastungen  
Ein Trainingsreiz muss eine gewisse Höhe erreichen, damit ein Anpassungsprozess ausgelöst werden kann.
- Prinzip der progressiven Belastungen  
Von Zeit zu Zeit muss der Muskel mit höheren Gewichten konfrontiert werden, um das Wachstum in Gang gehalten zu werden.

- Prinzip der Periodisierung  
Die Belastung muss über einen längeren Zeitraum periodisch verändert werden.
- Prinzip der Kontinuität  
Ein Trainingsprozess ist immer eine längerdauernde Angelegenheit, vor allem wenn der Gewinn auch länger anhalten soll.
- Prinzip der Variation  
Die im Training gesetzten Reize müssen von Zeit zu Zeit variiert werden, um den Trainingsprozess in Gang zu halten.

Je mehr von diesen Prinzipien gleichzeitig umgesetzt und eingehalten werden, desto eher kann ein Muskelaufbau erwartet werden.

Neben den genannten Faktoren spielen natürlich die genetischen Voraussetzungen eine weitere entscheidende Rolle beim Muskelaufbau.

Die Genetik entscheidet wesentlich über den maximal möglichen Muskelzuwachs:

- Physiognomie und Muskelfaserverteilung (Anatomische Aspekte)
- Form und Länge der Muskeln (Optische Aspekte)
- Knochenlänge und Ansatzstellen der Muskeln (Biomechanische Aspekte)

### **Wie gestalte ich nun mein Training optimal?**

Bevor die Beantwortung dieser Frage in Angriff genommen werden kann, müssen einige Begriffe wie Training, Trainingsprogramm und Trainingsplanung geklärt werden:

#### Definition von Training:

Training ist eine regelmässige, geplante, überschwellige Belastung des Organismus mit dem Ziel der Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit.

#### Trainingsprogramm:

Eine Trainingskarte mit der Beschreibung des Ablaufes einer einzelnen Trainingseinheit mit allen relevanten Trainingsparametern und der Möglichkeit, die im Training erbrachte Leistung zu protokollieren.

### Trainingsplanung:

Der Beschrieb aller relevanten Ausgangswerte (evtl. durch Tests und Messungen ermittelt) sowie die Definition von Zwischenzielen und konkreten ins Auge gefassten Zielen. Wichtig dabei ist die konkrete Planung des Verlaufes des Trainingsprozesses, z. B. mittels Periodisierung.

Klassischer Ablauf einer Trainingseinheit (Trainingsprogramm):

- Aufwärmen
  - Psychische und physische Vorbereitung
    - Umschalten von Ruhe auf Arbeit (Mentales Einstellen auf körperliche Belastung)
    - Betriebstemperatur erreichen mit leichter aerober Belastung, vorzugsweise mit einem Cardiogerät, bei dem alle Gelenke zum Einsatz kommen (Crosstrainer oder Ruderergometer)
    - Passive Strukturen (Kapsel-Bandapparat) vorbereiten mit gymnastischen Übungen und /oder aktiv dynamischem Dehnen
    - Evtl. Rumpfmuskulatur aktivieren (tonisieren)
    - Evtl. einen leichten Aufwärmsetz am Gerät selber ausführen, um die Bewegungsmuster zu aktivieren
    - Bei Schulterproblemen Rotatorenmanschette tonisieren
  
- Hauptteil
  - Krafttraining
    - Grundsatz einhalten: Grosse Muskeln vor mittleren vor kleinen
    - Evtl. Prioritäten setzen: Wichtige Muskelgruppen vor weniger wichtigen
    - Ganzkörpertraining bei höchstens 3 Trainingseinheiten pro Woche
    - Splittraining bei mehr als 3 Trainingseinheiten pro Woche
  - Ausdauertraining
    - Grundsatz einhalten: Länger trainieren ist aus gesundheitlicher Sicht immer besser als intensiver
    - Intensität dem Ziel und den individuellen Voraussetzungen, bzw. der Tagesform anpassen
    - Wenn möglich pulskontrolliertes oder sogar pulsgesteuertes Training vorziehen
  
- Auslaufen/Abwärmen
  - Cooldown
    - Umstellen von Arbeit auf Ruhe
    - Aktiv zur Regeneration überleiten

- 10 Min. leichte aerobe Herzkreislaufbelastung
- Stretching
  - Grundsatz: Pflichtbereiche dehnen (alle durch die Schwerkraft und die tägliche Belastung nach innen rotierenden Muskelgruppen)
  - Beanspruchte Muskeln durch intermittierendes Dehnen wieder in die Ruhelänge bringen

#### Relevante Aspekte der Trainingsplanung:

- Diagnose
- Prognose
- Eigtl. Trainingsplanung

#### Diagnose:

##### Ermitteln aller für die Trainingsplanung relevanten Daten:

- Mögliche anthropometrische Daten:
  - Grösse
  - Körpergewicht
  - Körperfettanteil
  - Brustumfang
  - Taille
  - Oberarmumfang
  - Oberschenkelumfang
- Mögliche Testdaten:
  - Max. Sauerstoffaufnahme
  - Laktatstufentest
  - Lungenfunktionstest
  - Krafttests (Max.kraft, Schnellkraft)
  - Beweglichkeitstests

#### Prognose:

##### Definition des angestrebten Zieles:

- Möglichst konkrete Zielvorgaben in definiertem Zeitrahmen festhalten
- Zwischenziele mit Zeithorizont definieren
- Re-Tests einplanen

#### Eigtl. Trainingsplanung:

- Trainingszyklen festlegen:  
Mikro-, Makro- und Mesozyklen: Dauer und Intensität
- Periodisierung definieren:  
Klassisch, wellenförmig oder nach ILB

## Krafttrainingssysteme

**Ganzkörpertraining:** Das Ganzkörpertraining definiert sich eigentlich von selbst. Wie der Name schon sagt, werden alle Hauptmuskelgruppen in einer Trainingseinheit beansprucht. Das Ganzkörpertraining ist besonders für Einsteiger geeignet, aber auch Geübte oder Fortgeschrittene können von dieser Trainingsform profitieren, wenn aufgrund von Zeitmangel nur ein oder zwei Trainingseinheiten pro Woche durchgeführt werden können. Maximal sind drei Trainings pro Woche möglich, damit die Regenerationszeit von 48 Stunden zwischen den Trainingseinheiten eingehalten werden kann.

**Einsatztraining:** Unter dem Einsatztraining versteht man ein Stationentraining, wobei an jeder Station (=Übung) ein Durchgang mit einer dem individuellen Ziel und den Voraussetzungen entsprechend definierten Wiederholungszahl ausgeführt wird. Nach einer Pause von ca. 2 Min. beginnt die nächste Übung/Serie/Satz. Das Einsatztraining stellt vor allem für den Einsteiger und Geübten eine ausreichende Trainingsform dar, falls als Ziel ein allgemeines Fitnessstraining angegeben wurde. Das Verhältnis von Zeitaufwand und Nutzen ist dabei ideal. Zudem ergibt sich im Fitnessbereich an den Geräten ein guter Fluss, was vor allem in Stosszeiten sehr geschätzt wird.

**Mehrsatztraining:** Beim Mehrsatztraining werden an derselben Station mehrere Durchgänge (Sätze/Serien) trainiert. Diese Trainingsform ist die wahrscheinlich am weitesten verbreitete. In der Regel werden zwischen zwei und vier, manchmal sogar mehr Sätze/Serien durchgeführt. Das Mehrsatztraining gilt unter den ambitioniert Trainierenden als die Erfolgversprechendste.

**Splittraining:** Beim Splittraining wird der Körper im Gegensatz zum Ganzkörpertraining sozusagen in kleinere Portionen und auf mehrere Trainingstage aufgeteilt (engl.: to split = teilen). Dies ist vor allem dann sinnvoll, wenn an aufeinander folgenden Tagen trainiert wird oder werden muss. Dabei unterteilen wir den Körper in verschiedene Hauptmuskelgruppen, die dann an verschiedenen Tagen belastet werden.

Ein wesentlicher Vorteil des Splittrainings ist der, dass die Muskeln mit größerer Intensität trainiert werden können, was vor allem im fortgeschrittenen Stadium von Vorteil ist. Daraus resultiert eine längere Regenerationsphase, die durch das Splittraining gegeben ist. Man unterscheidet 2er-, 3er- und sogar 4er-Split-Systeme. Die Möglichkeiten der Zusammenstellung von Muskelgruppen und deren Übungen sind dabei so vielfältig und unterschiedlich, dass keine einheitliche Festlegung stattfinden kann. Jeder muss für sich selbst entscheiden, welche Kombinationen von Muskelgruppen für ihn am geeignetsten sind.

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Trainieren Sie nicht alle großen Muskelgruppen in einer Trainingseinheit.
- Beginnen Sie Ihr Training immer mit den schwächsten Muskelgruppen.
- Legen Sie Übungen, die eine höhere Koordinationsfähigkeit voraussetzen, an den Anfang einer Trainingseinheit.
- Beachten Sie bei der Aufteilung (Splitting), dass die Regenerationszeit der trainierten Muskelgruppen eingehalten werden kann
- Nutzen Sie das Trainingsprinzip der Periodisierung (Phasen von intensiverem Training wechseln systematisch mit leichteren Phasen)

**Pyramidentraining:** Das Pyramidentraining ist eine Unterform des Stationentrainings. Hierbei ist klassischerweise eine Gewichtserhöhung bei gleichzeitiger Abnahme der Wiederholungszahl kennzeichnend. Angenommen es werden 5 Sätze durchlaufen, wobei der erste mit einem Gewicht von 50 kg und 12 Wiederholungen durchgeführt wird. Von Satz zu Satz wird nun das Gewicht kontinuierlich erhöht und die Wiederholungszahl gesenkt, bis man im letzten Satz eine einzige Wiederholung mit dem höchstmöglichen Gewicht absolviert.

Da man bei dieser Methode an seine absolute Maximalbelastung gelangt, ist sie nur für weit fortgeschrittene Sportler geeignet. Als Alternative, oder auch zur Gewöhnung an die spitze Pyramide, eignet sich der Pyramidenstumpf, da man auf eine Maximalbelastung verzichtet und eine Gewichtsfolge wählt, bei der man im letzten Satz noch 3 bis 5 Wiederholungen durchführen kann. Bei beiden Methoden wählt der Ausführende die Satz- und Wiederholungszahl nach seinem Trainingsziel und seinem persönlichen Trainingsniveau.

**Circuittraining:** Beim Circuittraining, auch Zirkel- oder Kreistraining genannt, definiert man vorher eine bestimmte Anzahl von Übungen. Man beginnt mit der ersten Übung, macht nur einen Satz und wechselt danach zum nächsten Gerät. Die Pause zwischen den einzelnen Stationen wird durch das Leistungsniveau des Trainierenden und das Trainingsziel bestimmt. Sind alle Stationen durchlaufen, beginnt nach der Pause ein neuer Durchgang bei der ersten Station. In diesem Rhythmus kann man ein oder mehrere Durchgänge absolvieren. Die Anzahl der Durchgänge richtet sich nach

- der Anzahl der Stationen
- dem Trainingsziel und Leistungsniveaus des Trainierenden und
- der zur Verfügung stehenden Trainingszeit.

Die Gestaltung des Zirkels kann auf sehr unterschiedliche Art und Weise erfolgen. Die folgende Auflistung gibt Ihnen einen Überblick über die Möglichkeiten:

- Man integriert für jede Muskelgruppe nur eine einzige Übung oder man baut für gewünschte Körperzonen zwei oder mehrere Übungen in den Zirkel ein.
- Sind durch eine bestimmte Sportart, welche man zusätzlich ausführt, zum Beispiel die Beine im Vergleich zum Oberkörper zu kräftig oder gut trainiert, kann man sich einen »Oberkörper-Zirkel« auswählen, der diese muskuläre Dysbalance ausgleicht.
- Die Zeit, die man innerhalb des Zirkels an einer Station verbringt, kann entweder durch die Wiederholungszahl (zum Beispiel 20 WH) oder durch einen vorher festgelegten Zeitfaktor (zum Beispiel 1 Minute) bestimmt werden.
- Durchläuft man mehrere Durchgänge, kann das Gewicht in jedem Durchgang gleich bleiben oder nach dem Pyramidenprinzip von Durchgang zu Durchgang erhöht werden.

Vorteile:

- Hohe Trainingsdichte bei relativ geringer Belastung der einzelnen Muskelgruppen.
- Ganzkörper-Workout bei geringem Zeitaufwand möglich.
- Individuelle Gestaltungsmöglichkeiten, welche nach den persönlichen Trainingsbedingungen ausgewählt werden (Trainingszeit, -ziel, Leistungsniveau, usw.).

Bewährt haben sich Zirkel mit 6 bis 10 Stationen, wobei für jede Muskelgruppe nur eine Übung ausgewählt wird. Damit bei dieser dichten Übungsfolge keine Überlastungen auftreten, ist es ratsam, das Workout als Kraftausdauertraining zu gestalten, also viele Wiederholungen mit relativ geringem Gewicht. Fortgeschrittene Sportler können sich auch Kraftzirkel zusammenstellen, die zur Hypertrophie des Muskels oder der Verbesserung der Maximalkraft dienen. Bei der Zusammenstellung und Reihenfolge der Übungen sollte darauf geachtet werden, dass der Ausführende nicht ständig aufstehen und sich wieder hinlegen muss. Dies würde den Kreislauf unnötig belasten. Das Vorermüdungsprinzip eignet sich für Trainingsgewohnte hervorragend für ein Circuittraining (Eingelenkige (Isolations-) Übungen vor mehrgelenkigen). Für Ungewohnte eignet es sich eher, sich nahe liegende Muskelgruppen, zum Beispiel Schultern und Nacken, nicht unmittelbar hintereinander zu trainieren. Wenn Sie dazwischen eine Übung für die Beine einschieben, hat der Schulter- und Nackenbereich genügend Zeit zur Erholung.

## **Ernährung und Supplementierung**

Eingangs haben wir die Energieversorgung des Körpers angesprochen, wobei ein täglicher Kalorienüberschuss gewährleistet sein muss. Selbstverständlich sprechen wir nicht von irgendwelchen Kalorien. Wir sprechen von hochwertigen Kohlenhydraten zur Versorgung mit Energie für genügend harte Trainingseinheiten und von Eiweiss, welches den eigentlichen Baustoff der Muskeln darstellt.

Die sinnvolle Basisernährung bildet hier die Grundlage zum Muskelaufbau. Da es in der Praxis aber nicht immer einfach ist, eine genügende und zeitlich richtige Versorgung mit allen wichtigen Nährstoffen sicher zu stellen, kann durchaus auf den Einsatz von Supplementen zurückgegriffen werden. Eine vorgängige Abklärung, wie viel über die Basisernährung abgedeckt wird, macht sicher Sinn. Spezialisten analysieren den täglichen Bedarf, vergleichen die effektive Zufuhr und arbeiten darauf basierend einen sinnvollen Supplementierungsplan aus. In der Regel werden Eiweiss- und Kohlehydrat-Präparate zum Einsatz kommen flankiert durch diverse Spezialprodukte, wie z. B. Kreatin. Die moderne Sporternährung bietet heute eine fast unüberschaubare Palette von effizienten Produkten, die je nach Trainingsstand, Trainingsziel und natürlich auch abhängig vom individuellen Budget den Muskelaufbau optimieren können.

## **Last but not least – die individuelle Motivation**

Zu guter Letzt gehört ein eingangs nicht erwähnter, aber nichts desto trotz sehr wichtiger Aspekt zum Thema Muskelaufbau: Die Motivation.

Ist die Anfangsmotivation angesichts der Muskeln, die sich jetzt durch das Training bilden sollen, bei den meisten Trainierenden noch hoch oder vielleicht gar zu hoch, flaut doch bei vielen die anfängliche Euphorie relativ rasch auf ein Niveau ab, welches für einen soliden Muskelaufbau zu gering ist. Viele Trainierende bleiben bereits nach kürzerer Zeit auf der Strecke, da nach einem halben oder einem Jahr die Zuwächse nur noch bescheiden sind. Die konsequente Ernährung ist den alten Angewohnheiten gewichen und die Erfolge bleiben trotz vermeintlich harten Trainingseinheiten mit der Zeit ganz aus. Nur wenige schaffen es, auch nach mehreren Jahren dem Eisen treu zu bleiben und werden mit dem hart erarbeiteten athletischen Aussehen belohnt.

Für Anmerkungen und Fragen schreiben Sie und bitte unter [info@gsfood.ch](mailto:info@gsfood.ch).

Ihr Partner für Sporternährung

[www.gsfood.ch](http://www.gsfood.ch)  
dominate your dreams