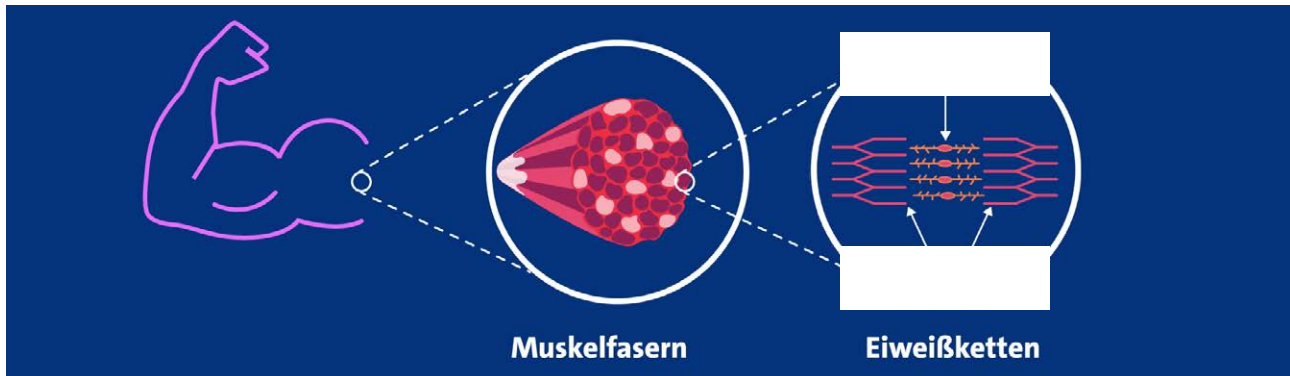




Name:

Muskeln arbeiten – aber wie?

Ein Muskel besteht aus vielen Muskelfasern, die sich anspannen (= kontrahieren) und entspannen (= relaxieren) können.



Auftrag 1: Beschrifte die Eiweißketten mit den korrekten Fachbegriffen und stelle kurz den Prozess dar, der beim Anspannen eines Muskels auf Ebene der Eiweißketten abläuft.

Auftrag 2: Kreuze die falschen Aussagen an. Begründe im untenstehenden Feld, warum diese Aussagen falsch sind, und formuliere sie richtig. Wenn du dir nicht sicher bist, tausche dich kurz mit deinem Partner/deiner Partnerin aus.

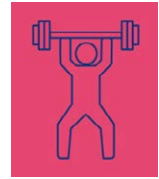
- ☐ Ein entspannter Muskel erhält keine Signale des Gehirns.
- ☐ Ein Muskel kann sich gleichzeitig an- und entspannen.
- ☐ Ein Muskel, der aktiv verwendet wird, bleibt stark.
- ☐ Muskeln bleiben auch ohne regelmäßige Nutzung gleich stark und bauen sich nicht ab.
- ☐ Ein angespannter Muskel fühlt sich weich und nachgiebig an.



Name:

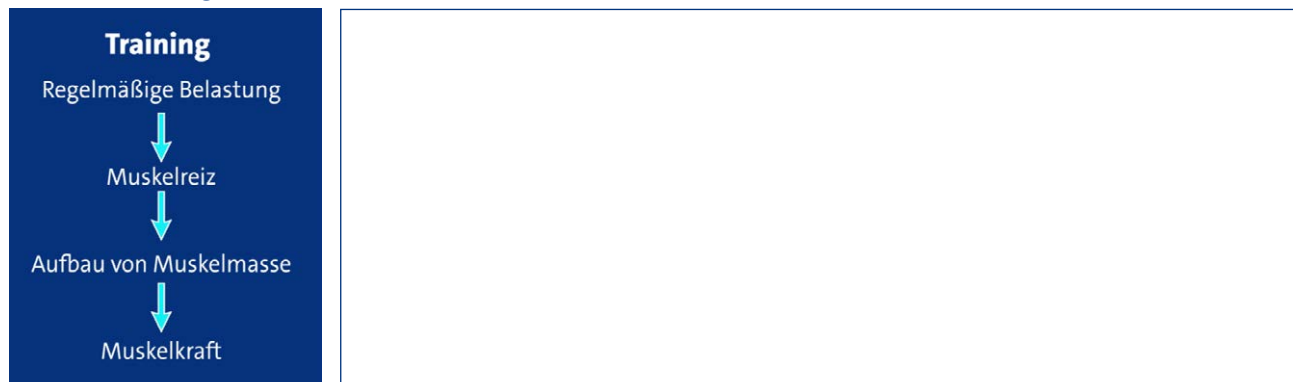
Was macht Muskeln stark? – Training

EXPERTENGRUPPE 1



Muskeln bleiben stark, wenn sie gefordert werden. Der Einfluss des **Trainings** auf das Wachstum eines Muskels ist entscheidend.

Auftrag 1: Nutze den Ausschnitt des Spickzettels und beschreibe in einem Fließtext, inwiefern Muskeln an ihre Grenze gebracht werden müssen, um daran zu wachsen.



Fallanalyse: Toms Muskelaufbau bleibt aus – wo liegen die Fehler?

Tom ist 16 Jahre alt und spielt Handball im Verein. In der kommenden Saison möchte er sich für die erste Mannschaft seiner Altersklasse empfehlen. Sein Trainer hat ihm geraten, vor allem seine Kraft im Oberkörper und in den Beinen zu verbessern, um im Zweikampf stabiler zu sein und härter werfen zu können.

Zusätzlich zum Mannschaftstraining beginnt Tom mit eigenständigem Krafttraining. Er trainiert fünf- bis sechsmal pro Woche, meist nach der Schule oder direkt nach dem Handballtraining. Die Einheiten dauern 60 bis 90 Minuten. Tom arbeitet mit mittleren Gewichten und vielen Wiederholungen. Pausen zwischen den Sätzen hält er kurz, da er glaubt, dass besonders anstrengendes Training am meisten bringt. Auch bei starkem Muskelkater trainiert er weiter.

Nach vier Monaten stellt Tom fest, dass sich seine Kraft im Training und im Spiel kaum verbessert hat. Im Zweikampf ist er nicht stabiler geworden, seine Würfe nicht härter und er fühlt sich häufig erschöpft. Obwohl er sehr viel trainiert, bleibt der gewünschte Leistungserfolg aus. Tom fragt sich, woran das liegt.

Auftrag 2: Welche Aspekte seines Trainings könnten den Muskelaufbau behindern? Unterstreiche im Text und notiere kurze Stichpunkte.



Was macht Muskeln stark? – Pause



EXPERTENGRUPPE 2

Muskeln wachsen nicht während des Trainings. Der Einfluss von **Ruhephasen** auf das Wachstum eines Muskels ist entscheidend.

Auftrag 1: Nutze den Ausschnitt des Spickzettels und beschreibe in einem Fließtext, inwiefern Pausen das Wachstum eines Muskels unterstützen.



Fallanalyse: Toms Muskelaufbau bleibt aus – wo liegen die Fehler?

Tom ist 16 Jahre alt und spielt Handball im Verein. In der kommenden Saison möchte er sich für die erste Mannschaft seiner Altersklasse empfehlen. Sein Trainer hat ihm geraten, vor allem seine Kraft im Oberkörper und in den Beinen zu verbessern, um im Zweikampf stabiler zu sein und härter werfen zu können. Neben dem Training ist Tom auch im Schulalltag stark eingespannt. Zwischen dem Handballtraining, dem Krafttraining und den Hausaufgaben gibt es kaum Pausen. Er geht spät ins Bett, weil er abends noch am Handy ist oder Serien schaut. Dadurch schläft er unter der Woche oft nur sechs Stunden. Er nimmt sich keine bewussten Ruhezeiten, um sich von den Einheiten zu erholen. Am Wochenende hat er Spiele oder Turniere, bei denen er kaum Energie auftanken kann. Dadurch fühlt er sich häufig müde, denkt aber, dass Pausen seine Leistungen eher verschlechtern würden. Nach vier Monaten stellt Tom fest, dass sich seine Kraft im Training und im Spiel kaum verbessert hat. Im Zweikampf ist er nicht stabiler geworden, seine Würfe sind nicht härter und er fühlt sich häufig erschöpft. Obwohl er sehr viel trainiert, bleibt der gewünschte Leistungserfolg aus. Tom fragt sich, woran das liegt.

Auftrag 2: Welche Aspekte in Toms Lebensstil könnten den Muskelaufbau behindern? Unterstreiche im Text und notiere kurze Stichpunkte.



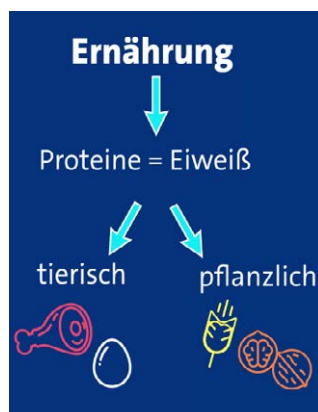
Was macht Muskeln stark? – Ernährung



EXPERTENGRUPPE 3

Muskeln bestehen aus Proteinen (= Eiweißen). Der Einfluss der **Ernährung** auf das Wachstum eines Muskels ist entscheidend.

Auftrag 1: Nutze den Ausschnitt des Spickzettels und beschreibe in einem Fließtext, inwiefern das Wachstum von Muskeln durch die richtige Ernährung unterstützt werden kann.



Empty box for writing the answer to Auftrag 1.

Fallanalyse: Toms Muskelaufbau bleibt aus – wo liegen die Fehler?

Tom ist 16 Jahre alt und spielt Handball im Verein. In der kommenden Saison möchte er sich für die erste Mannschaft seiner Altersklasse empfehlen. Sein Trainer hat ihm geraten, vor allem seine Kraft im Oberkörper und in den Beinen zu verbessern, um im Zweikampf stabiler zu sein und härter werfen zu können. Beim Essen achtet Tom darauf, nicht zuzunehmen, um im Spiel beweglich zu bleiben. Er wiegt 60 kg. Morgens isst er meist wenig oder nichts, in der Schule einen kleinen Snack, abends etwas Schnelles. Nach dem Training greift er oft zu einem Energydrink, weil er denkt, das gebe ihm neue Kraft. Bisher hat er sich kaum Gedanken darüber gemacht, was sein Körper nach dem Training braucht. Nach vier Monaten stellt Tom fest, dass sich seine Kraft im Training und im Spiel kaum verbessert hat. Im Zweikampf ist er nicht stabiler geworden, seine Würfe sind nicht härter und er fühlt sich häufig erschöpft. Obwohl er sehr viel trainiert, bleibt der gewünschte Leistungserfolg aus. Tom fragt sich, woran das liegt.

Auftrag 2: Welche Aspekte in Toms Lebensstil könnten den Muskelaufbau behindern? Unterstreiche im Text und notiere kurze Stichpunkte.

Empty box for writing the answer to Auftrag 2.



Name:

Muskelaufbau: Ein Fall – viele Perspektiven

Fallanalyse: Toms Muskelaufbau bleibt aus – wo liegen die Fehler?

Tom zeigt ein Trainingsverhalten und einen Lebensstil, der nicht zum Muskelaufbau geeignet ist.

Auftrag 1: Stellt euch eure Ergebnisse aus den Expertengruppen vor. Beschreibt, welche Fehler Tom konkret beim Training, bei den Pausen und bei der Ernährung macht und begründet, worin die Fehler liegen.

Auftrag 2: Formuliert Empfehlungen für Tom, wie er seinen Trainings- und Lebensstil anpassen sollte, um sein Ziel des Muskelaufbaus zu erreichen. Notiert diese übersichtlich in die entsprechenden Felder (Training/Pause/Ernährung), um sie später der Klasse zu präsentieren.

Fallanalyse

Training:	Toms Ziel: Muskelaufbau
Pause:	
Ernährung:	



Was macht Muskeln stark?

Tabellarischer Unterrichtsverlauf

Phase/Zeit	Inhalt	Sozialform	Medien
Einstieg 10min	Aktivierung von Vorwissen zu Muskeln	Plenum	Film
Erarbeitungsphase 1 15min	Muskeln arbeiten – aber wie?	Einzel- oder Partnerarbeit, Besprechung im Plenum	Arbeitsblatt 1
Erarbeitungsphase 2 25min	Expertengruppen (Grundlagen klären und Fallbeispiel bearbeiten)	Arbeiten in Kleingruppen (Expertengruppen)	Arbeitsblatt 2a/2b/2c
Erarbeitungsphase 3 20min	Mischgruppen (Fallbeispiel lösen)	Arbeiten in Kleingruppen (Mischgruppen)	Arbeitsblatt 3
Sicherungsphase 15min	Präsentation der Gruppenergebnisse - Falldiskussion	Schülerpräsentation, Plenum	Arbeitsblatt 3, Beamer, Visualizer (oder andere Projektionsform)