

## Muskelaufbau durch Krafttraining: Die Trainingslast ist nicht entscheidend

**Datum:** 13.02.2026

**Original Titel:**

Resistance training load does not determine resistance training-induced hypertrophy across upper and lower limbs in healthy young males

**Kurz & fundiert**

- Trainingslast beim Krafttraining entscheidend für Muskelwachstum?
- 20 junge Männer; Training von je einen Arm/Bein mit hoher versus niedriger Trainingslast bis zur willentlichen Erschöpfung
- Große Unterschiede bezüglich Muskelhypertrophie zwischen Probanden
- Muskelhypertrophie in Extremitäten ähnlich innerhalb eines Individuums, unabhängig von Trainingslast
- Interne biologische Faktoren wichtiger als Trainingslast - und bis zur Erschöpfung trainieren

**MedWiss - Welche Rolle spielt Trainingslast beim Effekt von Krafttraining? Männer trainierten Arme und Beine kontralateral mit hoher und niedriger Trainingslast bis zur willentlichen Erschöpfung. Bezüglich des Muskelwachstums gab es zwar große Unterschiede zwischen den Studienteilnehmern, nicht aber innerhalb eines Individuums. Die Wissenschaftler schlussfolgerten, dass die Höhe der Trainingslast (schwer vs. leicht) nicht der ausschlaggebende Faktor für das Muskelwachstum ist, solange bis zur willentlichen Erschöpfung trainiert wird.**

---

Mit Krafttraining lassen sich Muskelgruppen gezielt aufbauen, was viele positive gesundheitliche Effekte mit sich bringt. So kann Krafttraining u. a. im Alter dabei helfen, altersbedingtem Muskelschwund entgegenzuwirken und die allgemeine Beweglichkeit zu erhalten. Wie effektiv das Training ist, hängt von verschiedenen Faktoren ab.

### **Welche Rolle spielt Trainingslast beim Effekt von Krafttraining?**

Wissenschaftler aus Kanada und England gingen der Frage nach, ob die Unterschiede zwischen Personen in der trainingsbedingten Muskelhypertrophie hauptsächlich durch innere körpereigene Faktoren oder durch die Trainingslast zustande kommen. Zu diesem Zweck führten sie eine Studie durch, an der 20 gesunde junge Männer teilnahmen.

## **Männer trainierten Arme und Beine kontralateral mit hoher und niedriger Trainingslast**

Die Männer waren im Durchschnitt  $22 \pm 3$  Jahre alt. Sie absolvierten über einen Zeitraum von zehn Wochen dreimal wöchentlich Krafttraining. Jeder Studienteilnehmer trainierte Arme (Bizepscurls) und Beine (Kniestreckungen), wobei eine Körperseite mit hoher Trainingslast (8 - 12 Wiederholungen; ca. 70 - 80 % des Einwiederholungsmaximums [*one-repetition maximum*, kurz 1RM]) und die kontralaterale Seite mit niedriger Trainingslast (20 - 25 Wiederholungen; ca. 30 - 40 % des 1RM) trainiert wurde. Die Zuordnung der Trainingslast auf die Körperseite erfolgte nach dem Zufallsprinzip. Jede Trainingseinheit bestand aus drei Sätzen bis zur willentlichen Erschöpfung. Die Wissenschaftler bestimmten vor Beginn des Trainings sowie in Woche 10 die fett- und knochenfreie Masse (mittels Dual-Röntgen-Absorptiometrie), die Muskelgröße (mittels Ultraschall und Muskelbiopsien) und Kraft. Zudem bestimmten die Wissenschaftler die myofibrilläre Proteinsynthese (MyoPS) in Woche 1 und Woche 10, um Rückschlüsse auf das Muskelwachstum zu ziehen. Die Skelettmuskelbiopsien wurden aus dem *Musculus vastus lateralis* entnommen.

## **Stärkere Unterschiede zwischen den Personen statt innerhalb eines Individuums**

Bei der Auswertung der Daten stellten die Wissenschaftler fest, dass es große Unterschiede in der trainingsbedingten Muskelhypertrophie zwischen verschiedenen Personen gab. Innerhalb eines Individuums war diese jedoch über verschiedene Gliedmaßen hinweg ähnlich und unabhängig von der Trainingslast. Die Rate der MyoPS lag in Woche 1 ( $\Delta 0,27 \pm 0,11$  %/Tag;  $p < 0,0001$ ) und in Woche 10 ( $\Delta 0,10 \pm 0,14$  %/Tag,  $p = 0,009$ ) höher als vor dem Training, fiel jedoch im Verlauf ab. Innerhalb eines Individuums waren die MyoPS-Raten weniger heterogen als zwischen den Personen.

## **Interne biologische Faktoren wichtiger als Trainingslast**

Der Muskelzuwachs innerhalb eines Individuums war somit in verschiedenen Körperteilen ähnlich und unabhängig davon, ob mit schweren oder leichteren Lasten trainiert wurde, während es zwischen den Personen große Unterschiede gab. Die Daten deuten darauf hin, dass interne biologische Faktoren (z. B. Genetik, Stoffwechsel) das Muskelwachstum durch Krafttraining stärker bestimmen als die Trainingslast, wenn bis zur willentlichen muskulären Erschöpfung trainiert wird. Größere Studien, die auch Frauen und ältere Personen einbeziehen, sind nötig, um diese Ergebnisse zu bestätigen.

Weitere Informationen zu Prävention und HealthyAging auch bei [staYoung](#)

### **Referenzen:**

Lees MJ, Mcleod JC, Morton RW, Currier BS, Fliss MD, McKellar SR, Sidhu RS, Stansfield BN, Webb EK, McGlory C, Burniston JG, Phillips SM. Resistance training load does not determine resistance training-induced hypertrophy across upper and lower limbs in healthy young males. *J Physiol*. 2025 Dec 31. doi: 10.1113/JP289684. Epub ahead of print. PMID: 41474371.