



TRAINING- BASICS



INHALTSVERZEICHNIS

Das erwartet dich in dieser Broschüre

2	Einleitung	8	Trainingsintensität
3	Trainingsplanung	9	Trainingsgewicht
4	Verletzungsprävention	10	Mehrgelenks- v. Isolationübungen
5	Progressive Overload	11	Satzpausen
6	Trainingsfrequenz	12	Workout für Einsteigende
7	Trainingsvolumen	13	Literatur



DER PERFEKTE EINSTIEG

Dieses Handbuch erklärt dir alles, was du wissen musst

Damit auch du bald so locker lässig an die Langhantel trittst, haben wir dieses "Trainingsbasics"-Handbuch für dich entwickelt.

Wir wissen, wie sehr die Informationsflut des Internets verwirren kann, möchten wir dir im Folgenden wissenschaftlich fundierte Empfehlungen für die Ausgestaltung deines Trainings geben. Dieses Handbuch richtet sich besonders an Einsteiger, die gerade frisch mit dem Krafttraining beginnen.



INDIVIDUALISIERTE TRAININGSPLANUNG

So findest du den passenden Trainingsplan für dich

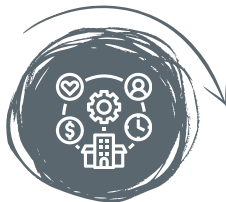
Formulierung der Trainingsziele

Grundlage für eine zielgerichtete Trainingsplanung



Einbezug der individuellen Gegebenheiten

zeitliche Kapazität, räumliche und materielle Ressourcen, Lebensumstände



Individueller Trainingsplan

Übungsauswahl, Trainingssteuerung



Analyse des Ist-Zustands

Trainingslevel, körperliche und mentale Verfassung: Defizite und Potenziale



Analyse der individuellen Belastbarkeit

Stressmanagement, Toleranzschwelle der körperlichen Belastbarkeit & Erholungsfähigkeit





VERLETZUNGSPRÄVENTION

So bleibst du nachhaltig fit und gesund



AUFWÄRMEN

- 5-10 min
- ansteigende Intensität
- allgemeines Erwärmen
gefolgt von spezifischer
Vorbereitung

[4-5]

SICHERHEIT

- sichere Technik
- Maximalkraft mit
Sicherheitsequipment
- eigene Grenzen respektieren
- ausreichend Erholung

ERHOLUNG

- Schlaf- und Stressmanagement
- Massage & Kompression
- leichte Bewegung
- Kälte & Wechseldusche
- Hydration
- Post-Workout Ernährung

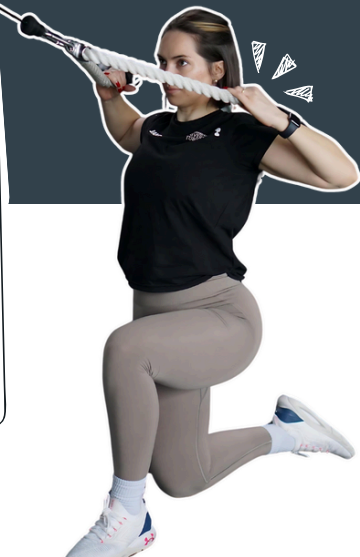
[6-11]

PROGRESSIVE OVERLOAD

So machst du nachhaltig Fortschritte im Training

- ✓ Trainingsfortschritte erfordern eine ansteigende Reizsetzung
- ✓ im Zuge der Superkompensation passt sich der Organismus auf neuromuskulärer und struktureller Ebene an die neuen Anforderungen an
- ✓ "Progressive Overload" kann durch die Erhöhung der Intensität, des Trainingsvolumens oder der Trainingsfrequenz gewährleistet werden

[12-16]



TRAININGSFREQUENZ

So oft solltest du eine Muskelgruppe trainieren

- ✓ jede Muskelgruppe im Optimalfall mindestens 2x pro Woche trainieren
- ✓ zwischen Trainingseinheiten derselben Muskelgruppe liegen idealerweise 36-48 Stunden
- ✓ die passende Frequenz kann in Abhängigkeit deiner Trainingserfahrung, -intensität und -volumen sowie individuellen Belastbarkeit und Erholungskapazität variieren

[17-20]



TRAININGSVOLUMEN

So viele Sätze solltest du absolvieren

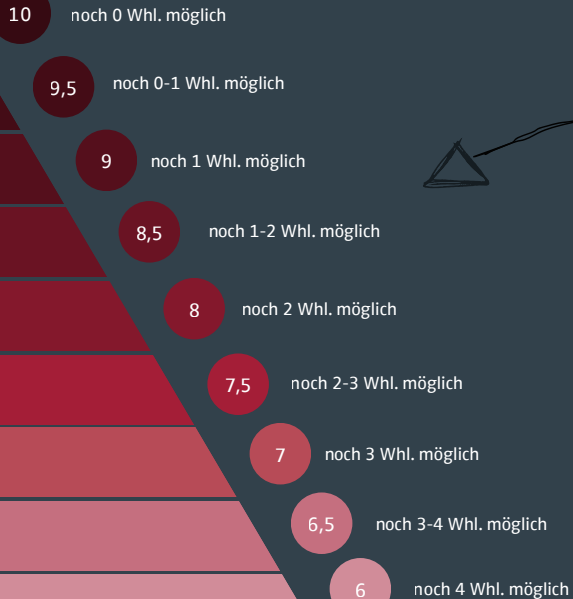
- ✓ empfohlen sind 8–12 Sätze pro Muskelgruppe und Woche – mit maximal ca. 12 Sätzen pro Muskelgruppe je Einheit
- ✓ ein Wiederholungsbereich von 6–15 ist zeiteffizient und praktikabel – relevanter als die Wiederholungszahl ist dabei eine ausreichende Intensität (jeder Satz nahe des Muskelversagens)
- ✓ das passende Volumen kann in Abhängigkeit deiner Trainingserfahrung, -intensität und -frequenz sowie individuellen Belastbarkeit und Erholungskapazität variieren

[21-30]



TRAININGSINTENSITÄT

So hart solltest du trainieren



- ✓ die Intensität kann durch % $\cdot$ 1-RM* oder die RPE-Skala definiert werden
- ✓ strebe einen RPE von 6-8 an (nahe des Muskelversagens)
- ✓ Training zum Muskelversagen sollte nur dosiert eingesetzt werden
- ✓ Zeichen erhöhter Anstrengung: verlangsamtes Ausführungs-tempo und verminderte Fähigkeit zu Sprechen

*Prozent des Maximalgewichts bei einer Wiederholung

1 wähle ein Gewicht, das sich entspannt anfühlt, sodass du dich auf die korrekte Ausführung konzentrieren kannst

2 führe mit diesem Gewicht die Übung bis zu 2–4 Wiederholungen vor dem Muskelversagen aus (RPE 6–8)

3 mit diesem Wert kannst du nun anhand der %-1-RM-Tabelle das passende Gewicht für einen Wiederholungsbereich von 8-12 ermitteln

TRAININGSGEWICHT

So findest du das passende Gewicht für dich

1 Whl. 100 %

2 Whl. 97 %

3 Whl. 94 %

4 Whl. 92 %

5 Whl. 89 %

6 Whl. 86 %

7 Whl. 83 %

8 Whl. 81 %

9 Whl. 78 %

10 Whl. 75 %

11 Whl. 73 %

12 Whl. 71 %

13 Whl. 70 %

14 Whl. 68 %

15 Whl. 67 %

16 Whl. 65 %

17 Whl. 64 %

18 Whl. 63 %

19 Whl. 61 %

20 Whl. 60 %

21 Whl. 59 %

22 Whl. 58 %

23 Whl. 57 %

24 Whl. 56 %

25 Whl. 55 %

26 Whl. 54 %

27 Whl. 53 %

28 Whl. 52 %

29 Whl. 51 %

30 Whl. 50 %

MEHRGELENKS- VS. ISOLATIONSÜBUNGEN

So findest du die passenden Übungen

✓ für den Muskelaufbau ist weniger die Übung selbst entscheidend; Trainingsvolumen, -frequenz, -intensität und "Progressive Overload" sind hier ausschlaggebend

✓ sowohl Mehrgelenks- als auch Isolationsübungen haben ihren Nutzen

➡ Fokus auf Mehrgelenksübungen, ergänzt durch gezielte Isolationsübungen

! Mehrgelenksübungen eher zu Beginn des Training, da zu diesem Zeitpunkt noch am meisten Energie und Konzentration vorhanden sind

MEHRGELENKSÜBUNGEN

✓ Übungen, bei denen mehrere Gelenke und Muskelgruppen gleichzeitig beteiligt sind

✓ Vorteile : hoher Trainingsreiz, effizientes Ganzkörpertraining, Förderung von Kraft und Koordination



ISOLATIONSÜBUNGEN

✓ Übungen, die gezielt ein einzelnes Gelenk und damit hauptsächlich eine Muskelgruppe beanspruchen

✓ Vorteile: gezieltes Muskeltraining, geringere systemische Belastung, sinnvoll bei Schwachstellen oder in der Rehabilitation



SATZPAUSEN

So lange solltest du zwischen den Sätzen pausieren

- ✓ bei Isolationsübungen ist eine 2-minütige Satzpause ein guter Richtwert
- ✓ plane bei komplexen, mehrgelenkigen Übungen eine Satzpause von circa 3 Minuten ein
- ✓ besonders hohe Intensitäten und schweres Heben erfordern eine längere Satzpause von mindestens 4-5 Minuten
- ✓ bei Trainingseinheiten zur Verbesserung der anaeroben Ausdauer oder kurze, dafür hochintensive Workouts, empfiehlt sich ein Belastungs-Pausen-Verhältnis von 1:1 oder gar 2:1

[42-47]



TRAINING FÜR EINSTEIGENDE

Mit diesen Trainingsplänen kannst du direkt starten



GANZKÖRPER 1

Ein gerätekonzentriertes Ganzkörpertraining - 8 Übungen, die gezielt alle Muskelgruppen stärken.



GANZKÖRPER 2

Abwechslung gewünscht?
Hier findest du einen weiteren gerätekonzentrierten Ganzkörperplan.



OBERKÖRPER

Ein gerätekonzentriertes Oberkörpertraining mit Übungen für starke Arme, Schultern, Brust und Rücken.



UNTERKÖRPER

Trainiere Unterkörper und Rumpf - 8 Übungen stärken Beine, Hüfte und die Körpermitte.



ISOLATIONÜBUNGEN FÜR DEN OBERKÖRPER

So kannst du deinen Trainingsplan anpassen, um die Oberkörpermuskulatur zu priorisieren



BIZEPS



**RÜCKEN
vertikal**



SCHULTER



**ROTATOREN
-manchette**



TRIZEPS



**RÜCKEN
horizontal**



BRUST





QUADRIZEPS



ISOLATIONÜBUNGEN FÜR DEN UNTERKÖRPER

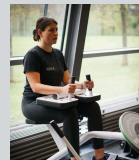
So kannst du Rumpf und Unterkörper isoliert trainieren



HAMSTRINGS



ABDUKTION



WADEN



GLUTEUS



ADDUKTION



BAUCH



LITERATUR (1/7)

- [1] Hottenrott, K., & Neumann, G. (2016). Trainingswissenschaft: Ein Lehrbuch in 14 Lektionen. Meyer & Meyer Verlag.
- [2] Flicke, T. (2011). Sport & Fitness - Neubearbeitung: Sportfachlich beraten und betreuen. Berlin: Cornelsen Verlag.
- [3] Geisler S., Gavanda, S., Isenmann, E., Havers, T. (2022). Hypertrophie Training. Wissenschaft und Praxis für optimalen Muskelaufbau. München: riva Verlag.
- [4] Fradkin, A. J., Zazryn, T. R., & Smoliga, J. M. (2010). Effects of warming-up on physical performance: a systematic review with meta-analysis. Journal of strength and conditioning research, 24(1), 140–148.
- [5] Bishop D. (2003). Warm up II: performance changes following active warm up and how to structure the warm up. Sports medicine (Auckland, N.Z.), 33(7), 483–498.
- [6] Davis, H. L., Alabed, S., & Chico, T. J. A. (2020). Effect of sports massage on performance and recovery: a systematic review and meta-analysis. BMJ open sport & exercise medicine, 6(1), e000614.
- [7] Hettchen, M., Glöckler, K., von Stengel, S., Piechele, A., Lötzerich, H., Kohl, M., & Kemmler, W. (2019). Effects of Compression Tights on Recovery Parameters after Exercise Induced Muscle Damage: A Randomized Controlled Crossover Study. Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM, 2019, 5698460.
- [8] Sañudo, B., Bartolomé, D., Tejero, S., Ponce-González, J. G., Loza, J. P., & Figueroa, A. (2020). Impact of Active Recovery and Whole-Body Electromyostimulation on Blood-Flow and Blood Lactate Removal in Healthy People. Frontiers in physiology, 11, 310.

LITERATUR (2/7)

- [9] Lombardi, G., Ziemann, E., & Banfi, G. (2017). Whole-Body Cryotherapy in Athletes: From Therapy to Stimulation. An Updated Review of the Literature. *Frontiers in physiology*, 8, 258.
- [10] Bieuzen, F., Bleakley, C. M., & Costello, J. T. (2013). Contrast water therapy and exercise induced muscle damage: a systematic review and meta-analysis. *PloS one*, 8(4), e62356.
- [11] Judge, L. W., Bellar, D. M., Popp, J. K., Craig, B. W., Schoeff, M. A., Hoover, D. L., Fox, B., Kistler, B. M., & Al-Nawaiseh, A. M. (2021). Hydration to Maximize Performance and Recovery: Knowledge, Attitudes, and Behaviors Among Collegiate Track and Field Throwers. *Journal of human kinetics*, 79, 111–122.
- [12] Schoenfeld B. J. (2010). The mechanisms of muscle hypertrophy and their application to resistance training. *Journal of strength and conditioning research*, 24(10), 2857–2872.
- [13] Schoenfeld B. J. (2013). Potential mechanisms for a role of metabolic stress in hypertrophic adaptations to resistance training. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 43(3), 179–194.
- [14] Ferrauti, A. & Remmert, H. (2020). Grundlagenwissen zum sportlichen Training. In: Ferrauti, A. (Hrg.) *Trainingswissenschaft für die Sportpraxis*. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg.
- [15] Hostler, D., Crill, M., Hagerman, F. C. & Staron, R. S. (2001). The Effectiveness of 0.5-lb Increments in Progressive Resistance Exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15(1), 86–91.

LITERATUR (3/7)

- [16] Peterson, M. D., Pistilli, E., Haff, G. G., Hoffman, E. P. & Gordon, P. M. (2010). Progression of volume load and muscular adaptation during resistance exercise. *European Journal of Applied Physiology*, 111(6), 1063–1071.
- [17] Schoenfeld, B. J., Ogborn, D., & Krieger, J. W. (2016). Effects of Resistance Training Frequency on Measures of Muscle Hypertrophy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 46(11), 1689–1697
- [18] Yue, F. L., Karsten, B., Larumbe-Zabala, E., Seijo, M., & Naclerio, F. (2018). Comparison of 2 weekly-equalized volume resistance-training routines using different frequencies on body composition and performance in trained males. *Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquee, nutrition et metabolisme*, 43(5), 475–481.
- [19] Raastad T, Kirketeig, A, Wolf, D, Paulsen G. (2012). Powerlifters improved strength and muscular adaptations to a greater extent when equal total training volume was divided into 6 compared to 3 training sessions per week (abstract). *Book of abstracts, 17th annual conference of the ECSS, Brugge 4-7 July, 2012.*
- [20] Hartman MJ, Clark B, Bembens DA, Kilgore JL, Bemben MG. (2007). Comparisons between twice-daily and once-daily training sessions in male weight lifters. *Int J Sports Physiol Perform.* 2007 Jun;2(2):159-69.
- [21] Damas, F., Phillips, S., Vechin, F. C., & Ugrinowitsch, C. (2015). A review of resistance training-induced changes in skeletal muscle protein synthesis and their contribution to hypertrophy. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 45(6), 801–807.
- [22] Krieger J. W. (2010). Single vs. multiple sets of resistance exercise for muscle hypertrophy: a meta-analysis. *Journal of strength and conditioning research*, 24(4), 1150–1159.

LITERATUR (4/7)

- [23] Ogasawara, R., Arihara, Y., Takegaki, J., Nakazato, K., & Ishii, N. (2017). Relationship between exercise volume and muscle protein synthesis in a rat model of resistance exercise. *Journal of applied physiology* (Bethesda, Md. : 1985), 123(4), 710–716.
- [24] Hackett, D. A., Amirthalingam, T., Mitchell, L., Mavros, Y., Wilson, G. C., & Halaki, M. (2018). Effects of a 12-Week Modified German Volume Training Program on Muscle Strength and Hypertrophy-A Pilot Study. *Sports* (Basel, Switzerland), 6(1), 7.
- [25] Amirthalingam, T., Mavros, Y., Wilson, G. C., Clarke, J. L., Mitchell, L. & Hackett, D. A. (2017). Effects of a Modified German Volume Training Program on Muscular Hypertrophy and Strength. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(11), 3109–3119.
- [26] Baker, J. S., Davies, B., Cooper, S. M., Wong, D. P., Buchan, D. S., & Kilgore, L. (2013). Strength and body composition changes in recreationally strength-trained individuals: comparison of one versus three sets resistance-training programmes. *BioMed research international*, 2013, 615901.
- [27] Krieger, J. (o. D.). Set Volume for Muscle Size: The Ultimate Evidence Based Bible. *Weightology*. <https://weightology.net/the-members-area/evidence-based-guides/set-volume-for-muscle-size-the-ultimate-evidence-based-bible/#toomuch>
- [28] Sampson, J. A., & Groeller, H. (2016). Is repetition failure critical for the development of muscle hypertrophy and strength?. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 26(4), 375–383.
- [29] Schoenfeld, B. J., Contreras, B., Krieger, J., Grgic, J., Delcastillo, K., Belliard, R., & Alto, A. (2019). Resistance Training Volume Enhances Muscle Hypertrophy but Not Strength in Trained Men. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(1), 94–103.

LITERATUR (5/7)

[30] Ostrowski, Karl & Wilson, Greg & Weatherby, Robert & Murphy, Peter & Lyttle, Andrew. (1997). The Effect of Weight Training Volume on Hormonal Output and Muscular Size and Function. The Journal of Strength & Conditioning Research.

[31] Helms, E. R., Byrnes, R. K., Cooke, D. M., Haischer, M. H., Carzoli, J. P., Johnson, T. K., Cross, M. R., Cronin, J. B., Storey, A. G. & Zourdos, M. C. (2018). RPE vs. Percentage 1RM Loading in Periodized Programs Matched for Sets and Repetitions. Frontiers in Physiology, 9, 247.

[32] Materko, Wollner & Santos, Edil. (2009). Prediction of one repetition maximum strength (1RM) based on a submaximal strength in adult males. Isokinetics and exercise science.

[33] Day, M. L., McGuigan, M. R., Brice, G., & Foster, C. (2004). Monitoring exercise intensity during resistance training using the session RPE scale. Journal of strength and conditioning research, 18(2), 353–358.

[34] Steele, James & Fisher, James & Giessing, Jürgen & Gentil, Paulo. (2017). Clarity in Reporting Terminology and Definitions of Set End Points in Resistance Training. Muscle & Nerve.

[35] Varela Olalla, Daniel & Campo-Vecino, J. & Leyton Román, Marta & Pérez Castilla, Alejandro & Balsalobre-Fernández, Carlos. (2019). Rating of perceived exertion and velocity loss as variables for controlling the level of effort in the bench press exercise. Sports Biomechanics.

LITERATUR (6/7)

- [36] Rodriguez Rosell, David & Yáñez García, Juan & Medina, Luis & Mora Custodio, Ricardo & González-Badillo, Juan. (2018). Relationship Between Velocity Loss and Repetitions in Reserve in the Bench Press and Back Squat Exercises. The Journal of Strength and Conditioning Research.
- [37] Sundstrup, E., Jakobsen, M. D., Andersen, C. H., Zebis, M. K., Mortensen, O. S. & Andersen, L. L. (2012). Muscle Activation Strategies During Strength Training With Heavy Loading vs. Repetitions to Failure. Journal of Strength and Conditioning Research, 26(7), 1897–1903
- [38] Burd, N. A., West, D. W. D., Staples, A. W., Atherton, P. J., Baker, J. M., Moore, D. R., Holwerda, A. M., Parise, G., Rennie, M. J., Baker, S. K. & Phillips, S. M. (2010). Low-Load High Volume Resistance Exercise Stimulates Muscle Protein Synthesis More Than High-Load Low Volume Resistance Exercise in Young Men. PLoS ONE, 5(8), e12033.
- [39] Hartman MJ, Clark B, Bembens DA, Kilgore JL, Bemben MG. (2007). Comparisons between twice-daily and once-daily training sessions in male weight lifters. Int J Sports Physiol Perform. 2007 Jun;2(2):159-69.
- [40] Grgic, J., Schoenfeld, B. J., Orazem, J., & Sabol, F. (2022). Effects of resistance training performed to repetition failure or non-failure on muscular strength and hypertrophy: A systematic review and meta-analysis. Journal of sport and health science, 11(2), 202–211.
- [41] Pelland, J. (2020) : <https://www.instagram.com/p/ClIU3zHlvqg/?igshid=1mkzc3jppcgvI>

LITERATUR (7/7)

- [42] Morán-Navarro; Pérez; Mora-Rodríguez; de la Cruz-Sánchez; González-Badillo; Sánchez-Medina; Pallarés (2017). Time course of recovery following resistance training leading or not to failure. *Eur J Appl Physiol.* 2017 Dec;117(12):2387-2399.
- [43] Ramos-Campo, Domingo & Martínez-Aranda, Luis & Andreu-Caravaca, Luis & Avila-Gandía, Vicente & Rubio-Arias, Jacobo. (2020). Effects of resistance training intensity on the sleep quality and strength recovery in trained men: a randomized cross-over study. *Biology of Sport.*
- [44] Schoenfeld, B. J., Pope, Z. K., Benik, F. M., Hester, G. M., Sellers, J., Nooner, J. L., Schnaiter, J. A., Bond-Williams, K. E., Carter, A. S., Ross, C. L., Just, B. L., Henselmans, M., & Krieger, J. W. (2016). Longer Interset Rest Periods Enhance Muscle Strength and Hypertrophy in Resistance-Trained Men. *Journal of strength and conditioning research*, 30(7), 1805–1812.
- [45] Lopes C R, Harley Crisp A, Schoenfeld B, Ramos M, Diego Germano M, et al. (2018). Effect of Rest Interval Length Between Sets on Total Load Lifted and Blood Lactate Response During Total-Body Resistance Exercise Session. *Asian J Sports Med*, (2):e57500.
- [46] Senna, G. W., Willardson, J. M., Scudese, E., Simão, R., Queiroz, C., Avelar, R., & Martin Dantas, E. H. (2016). Effect of Different Interset Rest Intervals on Performance of Single and Multijoint Exercises With Near-Maximal Loads. *Journal of strength and conditioning research*, 30(3), 710–716.
- [47] McKendry, J., Pérez-López, A., McLeod, M., Luo, D., Dent, J.R., Smeuninx, B., Yu, J., Taylor, A.E., Philp, A. and Breen, L. (2016), Short inter-set rest blunts resistance exercise-induced increases in myofibrillar protein synthesis and intracellular signaling in young males. *Exp Physiol*, 101: 866-882.