

# Mustertexte Sport- wissenschaft

[www.acad-write.com/leistungen/expose/](http://www.acad-write.com/leistungen/expose/)

[www.acad-write.com/fachbereiche/sportwissenschaften/](http://www.acad-write.com/fachbereiche/sportwissenschaften/)

## 1. Thematische Einführung und Problemdarstellung

Die Diskussionen, sowohl im wissenschaftlichen als auch im praktischen Bereich, welche Trainingsart für einen Sportler die effizienteste ist, beschäftigt die Sportwissenschaft bereits seit dem Bestehen dieser Studienrichtung. Das Hochintensitätstrainings bzw. hochintensive Training wurde bereits Mitte der 1990er Jahre durch Mentzer (1995) verbreitet und galt als innovatives Trainingsprogramm mit Übungsleitlinien in den Bereichen Kürze, Hochintensität sowie geringer Frequenz. Dies führte dazu, dass das Programm vor allem im Kraftsport Erfolg hatte.

Als Folge dieser erfolgreichen Einführung wurde der Markt mit unzähligen Ratgebern überschwemmt, die einen Muskelaufbau in immer kürzerem Zeitaufwand, höherem Kraftgewinn sowie einer massiven Körperfettreduktion versprachen. Betrachtet man diese Ratgeber aus der Sicht der wissenschaftlichen und empirischen Evidenz, so muss jedoch festgehalten werden, dass es sich hierbei keinesfalls um wissenschaftliche erforschte Methoden handelt. Vielmehr zeigen unterschiedlichen Meta-Analysen, dass HIT sich als sehr inkonsistent erweist.

Dem Folgend lässt sich das Thema der Arbeit wie folgt festlegen: Die physiologischen Auswirkungen von High Intensity Training (HIT) im Vergleich zu klassischen Methoden des Krafttrainings.

Die Ausgangsbasis für die Untersuchung und Beantwortung der Forschungsfragen stellen die aktuellen Forschungen dar. Der aktuelle Stand der Forschung zeigt, dass bis auf wenige Studien, die unter Punkt 3 angeführt werden, lediglich Ratgeber am Markt zu finden sind, die auf die empirische Evidenz verzichten.

## 2. Ziele und Fragestellungen

Ziel dieser Arbeit ist es somit, die Trainingsmethode von HIT nach Gießing (2004) sowie Mentzer (1995) mit Blick auf die physiologischen Auswirkungen zu beleuchten und sie mit den Auswirkungen traditioneller Trainingsmethoden zu vergleichen. Die Fragestellung, die in dieser Arbeit beantwortet werden soll, lautet somit: Welche physiologischen Auswirkungen werden durch HIT im Vergleich zu traditionellen Trainingsmethoden positiv bewirkt?

Ziel ist es zudem, eine Basisforschung zu liefern, bei der die Trainingsmethoden hinsichtlich der physiologischen Auswirkungen verglichen werden. Diese Basisforschung findet sich auch in der wissenschaftlichen Relevanz des Themas wieder. HIT stellt eine bedeutende Trainingsmethode dar, die jedoch in ihren Auswirkungen nach wie vor zu wenig untersucht wurde. Diese Arbeit will einen Teil dazu beitragen. Der Nutzen der Arbeit liegt darin, aus den wissenschaftlichen Abhandlungen einen Vergleich zu generieren, der interessierten Personen einen Überblick über die Trainingseffizienz geben soll. Als Zielgruppen erweisen sich somit sämtliche Personen, die die Effizienz ihres Trainings steigern wollen und einen entsprechenden Vergleich benötigen. Zusätzlich soll diese Arbeit auch für weitere Forschungen als Grundlage zur Verfügung stehen.

### 3. Forschungsstand

Im aktuellen Stand der Forschung lassen sich zwei Kategorien unterscheiden: zum einen Forschungen zum Vergleich der Wirksamkeit von HIT und dem klassischen Krafttraining. Zum anderen die Forschungen zu den Outcome Parametern.

Im Bereich des Vergleichs der Wirksamkeit sind vor allem die Landauer HIT-Studie von Gießing (2010) sowie die Laursen Studie (2010) bedeutend.

Die Landauer HIT Studie stellt eine empirische Überprüfung dar, inwiefern das HIT die gleichen Trainingseffekte beim Wiederholungsmaximum auslösen kann wie ein Volumentraining (Dreisatztraining). Es wurden  $N = 43$  Versuchsteilnehmer (davon  $N = 20$  Frauen) aus einer Population von Sportstudenten mit Grundkenntnissen im Krafttraining untersucht, die randomisiert der HIT- ( $N = 16$ ), Dreisatz- ( $N = 14$ ) oder Kontrollbedingung ( $N = 13$ ) zugeordnet wurden. Beide Trainingsgruppen (TGs) absolvierten ein zehnwöchiges Kraftprogramm, in dem sie mit einer Trainingsfrequenz von zweimal wöchentlich neun Übungen für den gesamten Körper (Bankdrücken, Butterfly reverse, Beinbeugen und -strecken, Bizepscurl, gerader Crunch, Liegestütz mit engem Griff, Rudern und Wadenheben) absolvierten. Diese Einheiten mussten sie anhand von Trainingsaufzeichnungen protokollieren, während die Kontrollgruppe keinerlei Krafttraining im Zeitraum der Studie durchführte. Prä-Post-Messungen eine Woche vor und nach dem Trainingsprogramm, die über die bioelektrische Impedanzanalyse mit dem Zweck der Testung von Körpergewicht sowie der Körperkomposition operationalisiert wurden, sollten die Unterschiede aufzeigen. Es konnten signifikante Effekte in beiden TGs gezeigt werden, wobei die HIT-TG

wesentlich ausgeprägtere Kraftsteigerungen aufwiesen und mit durchschnittlich 308 Gramm signifikant mehr Körpergewicht als die Dreisatz-TG zugenommen und ebenso signifikant mehr Fett abgebaut und dafür Muskelmasse zugenommen hatten. Der durchschnittliche Netto-Muskelzuwachs unter Verrechnung der Steigerung der Muskelmasse unter gleichzeitiger Reduktion des Körperfettanteils betrug in der HIT-TG 925 Gramm, eine Zahl, die sowohl bei Männern als auch Frauen nachweisbar war. Die Studie von Laursen nahm hingegen einen Vergleich zwischen HIT und Volumentraining vor, bei dem 10-15% mit höchster Intensität durchgeführt wurde, während ca. 75% mit geringer Intensität trainiert wurde. Es zeigte sich, dass diese Aufteilung für Eliteathleten die optimale Abstimmung darstellt.

Studien im Bereich der Outcome-Parameter beschäftigen sich mit Muskelaufbau, Regenerationszeit und dergleichen. Ein methodisches Problem bei älteren Studien bestand allerdings darin, dass nicht eindeutig definiert wurde, wie hoch die Intensität des HIT angesetzt wurde, mit der ein Trainingssatz absolviert wird, sodass die Landauer HIT-Studie dieses Defizit in der Erstellung des Studien-Designs ausgleichen wollte (Gießing, 2010).

#### 4. Methodik

Im Rahmen der methodischen Umsetzung wird eine vorwiegend internetbasierte Literaturrecherche mittels der Onlinekataloge PubMed, BISP-Datenbanken, eSport der Deutschen Sporthochschule Köln und Google Scholar durchgeführt. Dabei werden die folgenden Stichwörter für die Recherche verwendet: High Intensity Training, HIT, Auswirkungen von HIT, effects of HIT, single sets, multiple sets, Mehrsatztraining, Volumentraining, traditionelle Trainingsmethoden, Unterschiede HIT sowie HIIT. Zu diesem Zweck werden diese Suchwörter mit den Bool'schen Operatoren AND und OR kombiniert (z. B. HIT AND single sets bzw. single sets OR multiple sets).

Zusätzlich zur Literaturrecherche in den elektronischen Datenbanken wird eine Literaturrecherche in der Universitätsbibliothek durchgeführt. Mittels der Referenzlisten, die aufgrund der systematischen Literatursuche erstellt werden, sollen weitere einschlägige, empirisch fundierte Quellen gefunden und im Rahmen der vorliegenden Arbeit eingearbeitet werden. Die Auswahl der Literatur erfolgt schließlich nach inhaltlicher Eignung und deren Qualität, jedenfalls unter Berücksichtigung der Aktualität und empirischen Evidenz nach Durchsicht des jeweiligen Abstracts.

Der Großteil der Literaturrecherche wird im Zeitraum von Dezember 2017 bis Februar 2018 realisiert. Darüber hinaus werden ergänzende Beiträge auch noch während des Schreibprozesses gesichtet und bei entsprechender Eignung hinzugenommen.

Aufbauend auf die Literaturrecherche teilt sich die Arbeit schließlich in den wissenschaftlichen Teil, indem HIT mit seinen Auswirkungen behandelt wird, sowie der aktuelle Stand der Forschung dargestellt wird sowie in den zweiten Teil, indem die Fragestellung aufgrund der wissenschaftlichen Erkenntnisse beantwortet wird.

## 5. Vorläufige Gliederung

Eidesstattliche Erklärung

Deckblatt

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary

Abstract

### 1. Einleitung

1.1. Problemstellung und methodisches Vorgehen

1.2. Forschungsfragen

1.3. Gang der Arbeit

### 2. Theoretischer Hintergrund

2.1. Geschichtlicher Hintergrund von HIT

2.2. Definition von HIT

2.2.1. Die effektivsten Intensitätstechniken Nach Gießing

2.2.2. Exemplarische Trainingsplanung zur Veranschaulichung von HIT

2.3. Physiologische Auswirkungen von HIT

2.3.1. Muskuläre Auswirkungen

2.3.2. Kardiovaskuläre Auswirkungen

2.3.3. Zusätzliche Auswirkungen von HIT

### 3. Stand der Forschung

3.1. Wirksamkeit von HIT im Vergleich zum klassischen Krafttraining

3.2. Outcome-Parameter

### 4. Auswertung der Fragestellung

4.1. Analyse der Forschungsfrage

4.2. Nutzen des HIT im Rahmen der Gesundheitsförderung

### 5. Fazit und Ausblick

Literaturverzeichnis

## 6. Zeitplan

Literaturrecherche: Dezember 2017 – Februar 2018

Ausarbeitung wissenschaftlicher Teil: März – Mai 2018

Analyse der Fragestellung: Mai 2018

## 7. Literaturverzeichnis

- Berger, R. A. (1962). Effect of varied weight training programs on strength. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 33, 168–181.
- Ferraz, R. B., Gualano, B., Rodrigues, R., Kurimori, C. O., Fuller, R., Lima, F. R., de Sà-Pinto, A. L., & Roschel, H. (2017). Benefits of Resistance Training with Blood Flow Restriction in Knee Osteoarthritis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, [Epub ahead of print], 1951–1958. DOI: 10.1249/MSS.0000000000001530.
- Fiskerstrand, A., & Seiler, K. S. (2004). Training and performance characteristics among Norwegian international rowers 1970–2001. *Scandinavian Journal of Medicine and Science*, 14, 303–310.
- Fröhlich, M., Emrich, E., & Schmidtbleicher, D. (2010). Outcome Effects of Single-Set Versus Multiple-Set Training – An Advanced Replication Study. *Research in Sports Medicine – An International Journal*, 18(3), 157–175. DOI: 10.1080/15438620903321045.
- Gießing, J. (2004). *Ein-Satz-Training: Ein wissenschaftlich fundiertes Konzept für schnellstmöglichen Muskelaufbau im Bodybuilding* (3. Auflage). Arnsberg: Novagenics.
- Gießing, J. (2006). *HIT – Hochintensitätstraining: Das optimierte System für rapiden Muskelaufbau*. Arnsberg: Novagenics.
- Gießing, J. (2009). *Legendäre Trainingsprogramme: Muskelaufbau vom klassischen Bodybuilding bis zum HIT*. Arnsberg: Novagenics.
- Gießing, J. (2010). *HIT-Fitness: HochintensitätsTraining. Maximaler Muskelaufbau in kürzester Zeit*. München: Riva.
- Gießing, J. (2016). *Muskeln in Minuten: Hochintensitätstraining (HIT) für Muskelaufbau und Fitness*. Norderstedt: Books on Demand.
- Gießing, J. (2017). *Die besten Intensitätstechniken für maximalen Muskelaufbau: Wissenschaftliche Erkenntnisse und praktische Tipps*. Norderstedt: Books on Demand.
- Heisz, J. J., Clark, I. B., Bonin, K., & Paolucci, E. M. (2017). The Effects of Physical Exercise and Cognitive Training on Memory and Neurotrophic Factors. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 29(11), 1895–1907. DOI: 10.1162/jocn\_a\_01164.
- Laursen, P. B. (2010). Training for intense exercise performance: high-intensity or high-volume training? *Scandinavian Journal of Medicine and Science*, 20(2), 1–10. DOI: 10.1111/j.1600-0838.2010.01184.x.
- Mentzer, M. (1995). *Heavy Duty*. Heilbronn: Sport Verlag Ingenohl.
- Nybo, L., Sundstrup, E., Jakobsen, M. D., Mohr, M., Hornstrup, T., Simonsen, L., Bülow, J., Randers, M. B., Nielsen, J. J., Aagaard, P., & Krstrup, P. (2010). High-intensity training versus traditional exercise interventions for promoting health. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42(10), 1951–1958. DOI: 10.1249/MSS.0b013e3181d99203.
- Rhea, M. R., Alvar, B. A., & Burkett, L. N. (2002). Single versus Multiple Sets for Strength: A Meta-Analysis to Address the Controversy. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73(4), 485–488. DOI: 10.1080/02701367.2002.10609050.

Schoenfeldt, B. J., Wilson, J. M., Lowery, R. P., & Krieger, J. W. (2016). Muscular adaptations in low- versus high-load resistance training: A meta-analysis. *European Journal of Sport Science*, 16(1), 1–10. DOI: 10.1080/17461391.2014.989922.



Wussten Sie,  
dass **ACAD WRITE** <sup>®</sup>  
bei Trustpilot mit dem  
Prädikat „Hervorragend“  
bewertet wird?

[www.acad-write.com](http://www.acad-write.com)