



Mag. Yue-Zong Tsai  
Sportwissenschaftler



## HIIT – HIGH-INTENSITY INTERVALL TRAINING

### 1. EINLEITUNG

Hochintensive Trainingsmethoden wie HIIT, HICT und AMRAP (as many rounds as possible) sind in den letzten Jahren immer populärer geworden. Und das aus gutem Grund: Mit einem intensiven Trainingsreiz geht man sicher, dass sich der Körper auch wirklich veranlasst fühlt, entsprechend zu adaptieren.

### 2. WAS IST HIIT?

Hochintensives Intervalltraining/High Intensity Interval Training (HIIT) beinhaltet kurze, hochintensive Intervalle über der anaeroben Schwelle (10 Sekunden bis 3 Minuten). Manchmal werden auch Abkürzungen wie HIT, HIIE (High-Intensity Interval Exercise) oder HICT (High-Intensity Circuit Training) verwendet. Die Belastungsintensität wird üblicherweise in Prozent der maximalen Herzfrequenz, der maximalen Leistung oder der maximalen Sauerstoffaufnahme angegeben. Untersuchungen haben gezeigt, dass Intensitäten zwischen 90 und 95 % der maximalen Herzfrequenz am besten geeignet sind, um die maximale Sauerstoffaufnahme zu steigern.

Mit dem HIIT hat man eine Methode gefunden, die es ermöglicht, eine solch hohe Intensität relativ lange aufrechtzuerhalten, während die Ermüdung vergleichsweise gering bleibt. Das HIIT kann inhaltlich verschiedene Trainingsformen von klassischem Kardiotraining über Functional Training bis hin zu Group Fitness Trainings umfassen.

#### 2.1 WIRKUNG HIIT

Im Ausdauer-, Kraft- und Breitensport wird nicht nur die Verbesserung der Grundlagenausdauer und Leistungssteigerung angestrebt, sondern auch die Reduzierung des Körperfettanteils. Traditionell wurde dafür oft herkömmliches Kardiotraining eingesetzt, bei dem Übungen im aeroben Bereich über einen längeren Zeitraum (ungefähr 60 Minuten) und bei nied-

riger Intensität mit einer maximalen Herzfrequenz von 60–70 % durchgeführt werden. Dieses Training zielt hauptsächlich auf die Grundlagenausdauer ab.

In der heutigen schnelllebigen und stressigen Zeit fällt es vielen Menschen schwer, regelmäßig Sport in ihren Alltag zu integrieren. Drei bis fünf Trainingseinheiten pro Woche, jede 60 Minuten lang, zusätzlich zum Umziehen, Aufwärmen, Duschen usw. erfordern einen erheblichen Zeitaufwand.

Mehrere Studien haben gezeigt, dass durch das zeitsparende und effektive High-Intensity Interval Training vergleichbare oder sogar bessere Trainingserfolge erzielt werden können als durch 45–60 Minuten Ausdauertraining. Im Folgenden wird diskutiert, inwiefern diese Erfolge durch HIIT möglich sind.

### 2.1.1 Ausdauerleistung

Bereits in den 80er-Jahren wurde parallel zum herkömmlichen Kardiotraining auch das HIIT eingesetzt und wissenschaftlich analysiert. Eine der bekanntesten Studien dazu wurde von Gibala (2006) durchgeführt. In dieser Studie führten zwei Kontrollgruppen über einen Zeitraum von zwei Wochen Übungen durch. Die HIIT-Gruppe absolvierte sechs Trainingseinheiten mit je 4 x 30 Sekunden Maximalbelastung und 4 Minuten Pause zwischen den Intervallen. Erstaunlicherweise erzielte die HIIT-Gruppe deutliche Verbesserungen in der aeroben Leistungsfähigkeit im Vergleich zur Ausdauergruppe, was zuvor nicht für möglich gehalten wurde. Interessanterweise betrug das gesamte Trainingsvolumen der HIIT-Gruppe nur 10 % des Volumens der Ausdauergruppe (630kJ versus 6500kJ) und die Zeit, die die Ausdauergruppe investierte, war deutlich höher als die Trainingszeit der HIIT-Gruppe (10,5 Stunden im Vergleich zu 2,5 Stunden). Trotzdem verbesserte die HIIT-Gruppe sowohl ihre kurzen als auch langen Ausdauerbelastungen in ähnlichem Maße wie die Ausdauergruppe, die deutlich mehr Zeit in ihr Training investierte.

Wie bereits zu Beginn erwähnt, gibt es verschiedene Formen des HIIT und sie können nicht direkt miteinander verglichen werden. Daher werden in den meisten Studien Vergleichswerte aus Kontrolltrainingsphasen im klassischen Kardiobereich herangezogen, um eine gewisse Vergleichbarkeit zu gewährleisten und die Effekte des HIIT zu bestätigen. Nahezu alle Untersuchungen zeigten bei der Ausdauerleistungsfähigkeit entweder keine Unterschiede oder sogar eine bessere Leistungsfähigkeit beim HIIT. Während das Ausdauertraining im aeroben Bereich stattfindet, konnten beim HIIT sowohl Verbesserungen im aeroben als auch im anaeroben Bereich festgestellt werden.

### 2.1.2 Energieverbrauch

In Bezug auf die Fettverbrennung gilt HIIT ebenfalls als äußerst effektiv. Der Grund dafür liegt darin, dass in den hoch-

intensiven Phasen des Trainings der Sauerstoffbedarf und die Stoffwechselaktivität deutlich ansteigen. Das bedeutet, je intensiver die Muskeln arbeiten, desto mehr Sauerstoff wird benötigt. In den Regenerationsphasen muss der Körper Energie aufwenden, um diese Parameter wieder zu normalisieren. Dieser abwechselnde Prozess zwischen dem Ansteigen und Absinken des Sauerstoffbedarfs und der Stoffwechselaktivität während des Trainings führt dazu, dass die Normalisierung nach dem Training wesentlich länger dauert als beim kontinuierlichen Ausdauertraining. Der Körper verbraucht daher auch nach dem Training für einen längeren Zeitraum Energie (bis zu 48 Stunden). Dieses Phänomen wird als Nachbrenneffekt oder Afterburn-Effekt bezeichnet (EPOC: Excess Postexercise Oxygen Consumption). Das bedeutet, dass unser Körper weiterhin Kalorien verbrennt, obwohl das Training bereits beendet ist und wir uns möglicherweise in der Ruhephase befinden.

Diese Wirkung wurde auch in einer Studie aus dem Jahr 2007 am American College of Sports Medicine, Florida State University, bestätigt. Die Teilnehmer der HIIT-Gruppe verbrauchten in der 24-Stunden-Messung nach dem Training etwa 10 % mehr Kalorien als die Vergleichsgruppe der Ausdauersportler, obwohl der Kalorienverbrauch während des eigentlichen Trainings bei beiden Gruppen gleich hoch war.

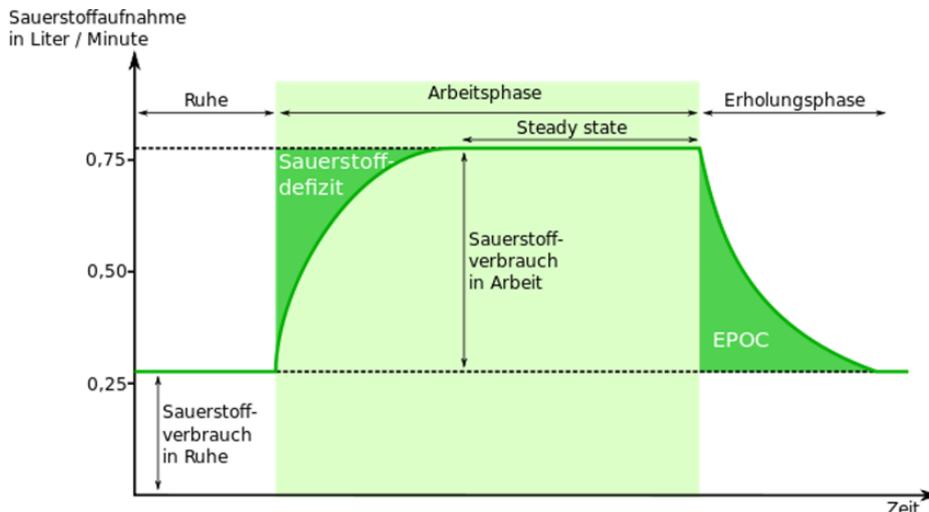


Abb. 1: EPOC-Excess postexercise oxygen consumption ist der Begriff für den Nachbrenneffekt. Umso höher die Belastung und akkumulierte Müdigkeit, desto länger ist der "Nachbrenneffekt" (EPOC).

Abb. 1: Je höher die Belastung und die akkumulierte Müdigkeit, desto länger ist der Nachbrenneffekt (EPOC).

### 2.1.3 Insulinsensitivität

Neben den Leistungsverbesserungen und der Fettverbrennung sind auch die gesundheitlichen Aspekte von großer Bedeutung. Im Jahr 2009 wurden an der Heriot-Watt University in Edinburgh, Schottland, sowie an der Stockholm University zweiwöchige wissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt. In diesen Studien trainierten 16 junge, normalgewichtige, untrainierte Männer dreimal pro Woche in einer HIIT-Kontrollgruppe. Vor und nach dem Training wurden ihre Blutzucker-, Insulin- und Blutfettwerte gemessen. Es stellte sich heraus, dass bereits nach zwei Wochen alle Werte signifikant verbessert wurden (Blutzucker um 12 %, Insulin um 37 %, Blutfett um 26 %). Die Forschenden bestätigten, dass HIIT bereits bei minimalem Zeitaufwand die Insulinsensitivität der Zellen erheblich verbessern kann (in der besagten Studie um 23 %) und präventiv für Risikogruppen (Übergewicht, Bluthochdruck, Diabetes, hohe Blutfettwerte) eingesetzt werden kann.

Diese Ergebnisse wurden auch durch die Forschung von Gibala an der kanadischen McMaster University in Hamilton bestätigt. Er konnte zeigen, dass innerhalb von nur zwei Wochen bei Übergewichtigen und Personen mit Typ-2-Diabetes die Blutzuckerwerte durch lediglich 6 Trainingseinheiten mit jeweils zehn einminütigen HIIT-Intervallen signifikant verbessert wurden.

### 2.1.4 Körperfettreduktion

Im Jahr 2012 wurde an der School of Medical Sciences der University of New South Wales in Sydney eine 12-wöchige Studie mit Übergewichtigen durchgeführt. Die Teilnehmenden absolvierten dreimal pro Woche ein 20-minütiges HIIT-Training. In diesem Zeitraum konnten die Teilnehmenden ihren viszeralen Bauchfettanteil um 17 % reduzieren und ihre aerobe Leistungsfähigkeit um 15 % steigern. In einer ähnlichen Studie konnten die Teilnehmenden sogar beeindruckende 48 % ihres Bauchfetts reduzieren.

Bereits im Jahr 1994 wurde an der Laval University in Quebec eine der ersten Studien zur Körperfettreduktion durch HIIT durchgeführt. Hierbei wurde nachgewiesen, dass die Teilnehmer während eines 15-wöchigen HIIT-Programms mehr Körperfett reduzieren konnten als eine Vergleichsgruppe, die ein 20-wöchiges Ausdauertraining absolvierte, obwohl letztere rund 15.000 Kilokalorien mehr verbrauchte.

Weitere Studienergebnisse haben gezeigt, dass HIIT den Stoffwechsel in den Muskelzellen erhöht und dadurch die Fettverbrennung unterstützt sowie die Fettproduktion verringert wird. In einer Studie aus dem Jahr 2007 wurde auch nachgewiesen, dass Frauen, die an einem zweiwöchigen HIIT teilnahmen, über 30 % mehr Muskelenzyme bildeten, was sich positiv auf die Fettverbrennung auswirkte.

Eine wissenschaftliche Studie an der Sporthochschule Köln im Jahr 2012 zeigte, dass die Teilnehmenden im Rahmen eines

zweimonatigen HIIT-Programms ihren Körperfettgehalt um 8,46 % reduzieren konnten. Im Vergleich dazu erreichte eine Vergleichsgruppe im Fitnessstudio nur eine Reduktion von 1,9 % des Körperfettgehalts. Besonders beeindruckend war die Reduktion des Bauchumfangs bei den HIIT-Teilnehmern um 5,19 %, des Taillenumfangs um 4,75 % und des Hüftumfangs um 4,87 %. Diese Ergebnisse zeigen, dass HIIT eine äußerst effektive Methode zur Regulierung des Körperfetts ist.

### 2.1.5 Hormonhaushalt

In einer Studie aus dem Jahr 2007, durchgeführt von Trapp und Chisholm, wurde nachgewiesen, dass die Adrenalin- und Noradrenalinpegel nach einem 20-minütigen HIIT sowohl bei trainierten als auch bei untrainierten Personen signifikant anstiegen. Im Vergleich dazu konnte beim Ausdauertraining im aeroben Bereich nur ein geringer Anstieg dieser Hormone beobachtet werden. Ein erhöhter Adrenalin Spiegel hat insbesondere positive Auswirkungen auf die Verbrennung des viszeralen Bauchfetts. Dies bedeutet, dass HIIT dazu beitragen kann, das hartnäckige Fett im Bauchbereich effektiver zu reduzieren.

### 2.1.6 Körperreaktion

Nach Boutcher (2011) können durch HIIT folgende Körperreaktionen festgestellt werden:

- Erhöhte Herzfrequenz
- Erhöhte Adrenalin- und Noradrenalinwerte
- Starker Abbau von ATP und CP zur schnellen Energiebereitstellung im Muskel
- Anfänglicher Anstieg der Blutglukose (Abbau von Glykogen zur Energienachlieferung) mit späterem Abfall
- Erhöhung der freien Fettsäuren im Blut als Zeichen des Fettabbaus (Triglyzeride)
- Starker Anstieg der Wachstumshormone
- Erhöhtes Schlagvolumen des Herzens
- Geringer bis starker Anstieg des Laktatpiegels (abhängig von der Dauer der Belastung)
- Erhöhte Aktivität des sympathischen Anteils des autonomen Nervensystems
- Dämpfung des Parasympathikus

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das intensive metabolische und mechanische Training, das durch HIIT ausgelöst wird, leistungsfördernde Reaktionen im Körper hervorruft. Nach Stemper scheint HIIT ähnliche, wenn nicht sogar noch stärkere Anpassungen in der Muskulatur und der Ausdauerleistung zu bewirken als das klassische Ausdauertraining. Allerdings betont Stemper auch, dass HIIT nicht als Ersatz für das Grundlagenausdauertraining betrachtet werden sollte, sondern vielmehr als Ergänzung zum gesamtwöchentlichen Trainingsprogramm, insbesondere für Leistungssportler:innen.

## 2.2 TRAININGSMETHODEN

Wie bereits erwähnt, gibt es im HIIT verschiedene Trainingsmethoden, die sich in Bezug auf die Dauer der Intervalle, die Intensität und die Art des Trainings unterscheiden. HIIT kann sowohl im Kardiotraining wie Laufen, Radfahren, Schwimmen und mit verschiedenen Indoor-Kardiotrainingsgeräten angewendet werden als auch im Functional Training wie Core-Übungen, Bodyweight-Übungen mit Kettlebells, Hanteln, Slings, Medizinbällen, elastischen Bändern, Ropes, Sandbags usw. Zudem ist HIIT auch ein beliebter Trend im Bereich der Group Fitness wie Crossfit, Bootcamps, Zirkeltraining, HIIT-Aerobic usw.

Im Folgenden werden einige Beispiele für unterschiedliche HIIT-Methoden kurz dargestellt. HIIT besteht, wie bereits erwähnt, aus einer Kombination von kurzen, intensiven Belastungsintervallen mit abwechselnden erholenden Regenerationsphasen. Die intensiven Intervalle sollten so gewählt werden, dass der/die Sportler:in körperlich nahe seiner Leistungsgrenze trainiert und eine lohnende Pause notwendig wird. Die Dauer der Pause ist nur so lang, bis das vorangegangene intensive Intervall wieder ausgeführt werden kann. Es gibt keine starren Regeln oder Vorgaben, und das Training kann individuell an die körperliche Verfassung angepasst werden. Es bietet sich jedoch an, für alle Übungen eine Stoppuhr zu verwenden. Jedes Training beginnt mit einer kurzen 5-bis 10-minütigen Aufwärmphase und endet mit einer 5- bis 10-minütigen Abkühlphase. Dazwischen liegen die Intervalle. Das gesamte Training sollte nicht länger als 30 Minuten dauern.

### 2.2.1 HIIT mit Standard- und Wingate-Methode

Diese HIIT-Methode kann individuell angepasst werden und konzentriert sich hauptsächlich auf Kardiotraining wie Radfahren oder Laufen, besonders auf Heimtrainern (kann aber auch im Freien durchgeführt werden). Hier ist ein Beispiel für Einsteiger:innen:

- **Woche 1–2:**

30 Sekunden Sprint, 60 Sekunden lockeres Laufen oder Gehen, Gesamtdauer: 10 Minuten, 2 x pro Woche

- **Woche 3–4:**

30 Sekunden Sprint, 60 Sekunden lockeres Laufen oder Gehen, Gesamtdauer: 15 Minuten, 2 x pro Woche

- **Woche 5–6:**

30 Sekunden Sprint, 60 Sekunden lockeres Laufen oder Gehen, Gesamtdauer: 20 Minuten, 3 x pro Woche

Die Dauer des gesamten Trainings beträgt inklusive Aufwärmen etwa 15 bis 20 Minuten (das entspricht je nach gewählter Intervalldauer etwa 8 bis 15 Wiederholungen) und sollte drei Mal wöchentlich durchgeführt werden. Die hochintensiven Intervalle können von 10 bis 45 Sekunden andauern, gefolgt von den Ruhephasen von 15 bis 90 Sekunden; dies ist frei wählbar je nach Leistungsstufe. Das intensive Intervall soll bei etwa 80–90 % der maximalen Herzfrequenz und die Erholungsphase bei 50–60 % der maximalen Herzfrequenz angesetzt werden.

Es ist wichtig zu beachten, dass HIIT intensiv ist und die individuelle körperliche Verfassung berücksichtigt werden sollte. Ein Aufwärmen vor dem Training und das Hinzufügen einer Abkühlphase nach dem Training sind ebenfalls empfehlenswert. Wenn jemand Zweifel oder gesundheitliche Bedenken hat, sollte vor Beginn des Trainings ärztliche Beratung in Anspruch genommen oder eine Sportfachkraft konsultiert werden.

### 2.2.2 HIIT mit Tabata-Methode

Dr. Izumi Tabata entwickelte im Jahr 1996 am National Institute of Fitness and Sports in Tokio seine bekannte Workout-methode, die nach ihm benannt wurde. Diese Methode beinhaltet ein Intervalltraining und kann sowohl im Kardiotraining (Laufen, Schwimmen, Radfahren) als auch im Krafttrainingsbereich, insbesondere Functional Training, angewendet werden. Das Tabata-Training besteht aus folgenden Schritten:

Eine kurze Aufwärmphase.

- 20 Sekunden hochintensive Intervallbelastung, gefolgt von 10 Sekunden Pause.
- 8 Wiederholung dieses Zyklus, was insgesamt 4 Minuten dauert.
- Eine Pause von 60 Sekunden. WH des gesamten Satzes von achtmal je 20 Sekunden Arbeit und 10 Sekunden Pause.
- Insgesamt werden 2–3 Sätze durchgeführt.

Das Training sollte viermal pro Woche durchgeführt werden. Die gewählte Intensität sollte hoch sein, je kürzer das Training dauert, desto intensiver sollte es sein. Bei der Krafttrainingsvariante sollten so viele Wiederholungen wie möglich in den 20 Sekunden ausgeführt werden, wobei darauf geachtet werden sollte, dass die Übungen korrekt und mit maximaler Anstrengung ausgeführt werden. Bei der Ausdauertrainingsvariante sollte die maximale Intensität angestrebt werden, das bedeutet möglichst schnelles Laufen oder Radfahren bei maximalem Widerstand.

Es ist wichtig zu betonen, dass das Tabata-Training sehr anspruchsvoll ist und eine gute körperliche Verfassung voraussetzt. Es ist ratsam, vor Beginn des Trainings eine:n Mediziner:in oder eine Sportfachkraft zu konsultieren, insbesondere wenn man keine Erfahrung mit hochintensivem Training hat.

### 2.2.3 HIIT nach der Turbulence-Methode

Diese Methode, entwickelt von Craig Ballantyne, kombiniert Krafttraining mit Kardiotraining in einem einzigen Workout. Nach einer kurzen Aufwärmphase beginnt man mit einer Übung aus dem Krafttraining, zum Beispiel mit Kurzhanteln. Die Übungen sollen langsam und konzentriert ausgeführt werden. Das Gewicht wird so gewählt, dass man gerade 8–12 Wiederholungen schafft.

Nach dem Krafttraining folgt eine Minute lang eine hochintensive Kardioübung, zum Beispiel Burpees oder Mountain Climbers.

Die Intervalle von Kraft- und Kardiotraining werden so oft wie möglich wiederholt. Das Training sollte insgesamt nicht länger als 45 Minuten dauern und dreimal pro Woche durchgeführt werden.

Diese Methode ermöglicht es, Kraft und Ausdauer in einer Trainingseinheit zu verbessern, und ist daher eine effiziente Möglichkeit, um das Training zeitlich zu optimieren und den Körper ganzheitlich zu trainieren. Es ist wichtig, dass die Übungen korrekt ausgeführt werden und das gewählte Gewicht angemessen ist, um Verletzungen zu vermeiden und die bestmöglichen Trainingsergebnisse zu erzielen. Wie immer sollte man vor Beginn eines neuen Trainingsprogramms sicherstellen, dass man körperlich dazu in der Lage ist, und bei Bedarf Rücksprache mit einer Fachkraft halten.

### 2.2.4 HIIT nach der Little-Methode

Diese Methode wurde im Jahr 2009 nach Dr. Martin Gibala und Dr. Jonathan Little entwickelt. Bei diesem Training dauert das hochintensive Intervall 60 Sekunden, gefolgt von einer Erholungsphase von 75 Sekunden mit niedriger Intensität. Es erfolgen insgesamt 12 Durchgänge, sodass das Training inklusive einer kurzen Aufwärmphase maximal 30 Minuten dauert. Hier ein Beispiel für die Durchführung:

- 60 Sekunden maximale Intensität mit maximalem Widerstand oder Tempo – 75 Sekunden gemütliche Erholungsphase mit niedrigem Widerstand oder Tempo – 12 Wiederholungen des Zyklus.

Diese Methode ist ebenfalls eine Form von HIIT und hat den Vorteil, dass sie in kurzer Zeit ein intensives Training ermöglicht. Die 60-sekündigen Intervalle ermöglichen eine hohe Belastung, während die 75-sekündigen Erholungsphasen eine ausreichende Zeit zur Regeneration bieten.

Wie immer ist es wichtig, dass die Übungen korrekt ausgeführt werden und das gewählte Trainingsniveau der eigenen Fitness entspricht. Es empfiehlt sich, vor Beginn eines neuen Trainingsprogramms die individuelle körperliche Verfassung zu berücksichtigen und gegebenenfalls eine Fachkraft zu Rate zu ziehen.

### 2.2.5 HICT nach Klika und Jordan

Der Artikel „High-Intensity Circuit Training Using Body Weight: Maximal Results With Minimal Investment“ von Brett Klika und Chris Jordan hat eine weite Verbreitung gefunden. Darin beschreiben sie ein Trainingsprogramm, das Kraft- und Ausdauertraining auf effektive Weise kombiniert und einfach in den Alltag integriert werden kann. Es verwendet Körpergewichtsübungen und benötigt weder viel Zeit noch spezielle Ausrüstung oder viel Platz.

Die Durchführung des Trainings sieht wie folgt aus:

- 30 Sekunden Belastung mit 10 Sekunden Pause für den Übungswechsel (ergibt in Summe ca. 7 Minuten pro Zirkel).
- Übungen:
  1. Jumping Jacks (Ganzkörperübung)
  2. Wall Sit (Unterkörper)
  3. Push-up (Oberkörper)
  4. Abdominal Crunch (Rumpf)
  5. Step-up onto Chair (Ganzkörper)
  6. Squat (Unterkörper)
  7. Triceps Dip on Chair (Oberkörper)
  8. Plank (Rumpf),
  9. High Knees/Running in Place (Ganzkörper)
  10. Lunge (Unterkörper)
  11. Push-up and Rotation (Oberkörper)
  12. Side Plank (Rumpf)

Den Zirkel zwei- bis dreimal Mal durchspielen (je nach Fitnesslevel und verfügbarer Zeit).

## 2.3 UMFANG – INTENSITÄT – ERHOLUNG BEIM HIIT

Trotz der kurzen Dauer der HIIT-Einheiten ist es wichtig zu verstehen, dass der Körper während dieser intensiven Trainingseinheiten stark beansprucht wird. Um Übertraining und Überlastung zu vermeiden und dem Körper ausreichend Zeit zur Regeneration zu geben, sollten entsprechende Pausen zwischen den einzelnen Trainingseinheiten eingeplant werden.

Die Pausendauer hängt von verschiedenen Faktoren ab wie dem individuellen Fitnesslevel, der Intensität des Trainings und

dem Gesundheitszustand. Im Allgemeinen empfiehlt es sich, mindestens 24 bis 48 Stunden Pause zwischen zwei HIIT-Einheiten einzulegen, um dem Körper die Möglichkeit zu geben, sich zu erholen und die notwendigen Anpassungen vorzunehmen.

Während der Erholungsphasen ist es wichtig, dem Körper ausreichend Schlaf und eine gesunde Ernährung zu ermöglichen, damit er sich vollständig regenerieren kann. Außerdem sollte man auf Warnsignale des Körpers, wie anhaltende Müdigkeit, Muskelverspannungen oder Leistungsabnahme achten, und diese ernst nehmen, um Übertraining zu vermeiden.

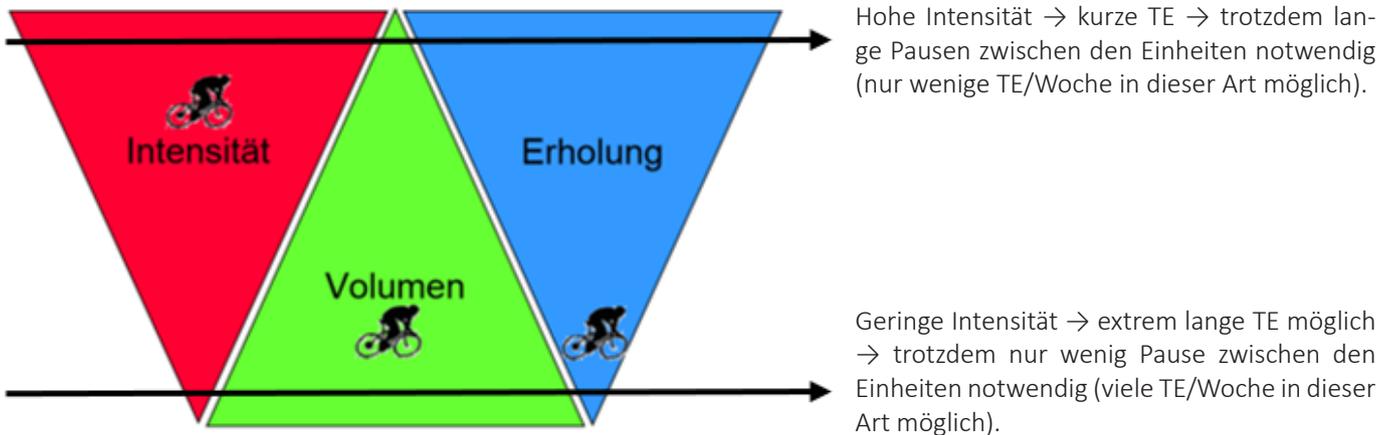


Abb. 2: Intensität vs. Volumen vs. Erholung: Hohe Intensitäten benötigen mehr Erholung und weniger Volumen. Niedrige Intensitäten können länger durchgeführt werden und benötigen weniger Erholungszeit.

HIIT ist ein effektives Training, aber nur, wenn es in angemessener Weise in den Trainingsplan integriert wird und der Körper die notwendige Erholungszeit bekommt. Eine ausgewogene Balance zwischen Training und Erholung ist entscheidend für langfristige Erfolge und die Vermeidung von Verletzungen oder Überlastungserscheinungen.

Hochintensives Training mit kurzen Trainingseinheiten erfordert trotz seiner Kürze längere Pausen zwischen den Einheiten, um eine angemessene Erholung zu ermöglichen. Die hohe Intensität des Trainings belastet den Körper stark und er benötigt mehr Zeit, um sich vollständig zu regenerieren. Daher ist es ratsam, nur wenige HIIT-Trainingseinheiten pro Woche durchzuführen, normalerweise nicht mehr als 2 bis 3.

Im Gegensatz dazu erlaubt geringintensives Training, beispielsweise längeres Ausdauertraining in niedrigerem Tempo, längere Trainingseinheiten ohne eine so lange Erholungszeit. Obwohl die Trainingseinheiten länger sein können, ist die Belastung auf den Körper insgesamt geringer. Daher können mehr Trainingseinheiten pro Woche durchgeführt werden, oft bis zu 5 oder 6 Einheiten, da der Körper schneller regenerieren kann.

Die Wahl zwischen hochintensivem Training mit kurzen Einheiten und geringintensivem Training mit längeren Einheiten hängt von den individuellen Zielen, dem Fitnesslevel und der persönlichen Vorliebe ab. Beide Arten von Training haben ihre Vorteile und können in einen ausgewogenen Trainingsplan integriert werden. Es ist jedoch entscheidend, dass der Körper ausreichend Erholungszeit bekommt, unabhängig von der Trainingsintensität, um Verletzungen zu vermeiden und die gewünschten Trainingserfolge zu erzielen.

### 3. ZUSAMMENFASSUNG

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass es unzählige Trainingsmethoden und Durchführungsarten des HIIT gibt und laufend neue Modelle entwickelt werden. Das Grundmodell, nämlich die abwechselnden Intervalle, bleibt jedoch gleich. HIIT ist ortsunabhängig und beansprucht wesentlich weniger Zeit als herkömmliche Trainingsmethoden im Cardio- und Ausdauerbereich. Das Training kann sehr individuell und abwechslungsreich gestaltet werden – der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt. Es ist jedoch wichtig, dass die hochintensiven Phasen wirklich mit hoher Intensität, also nahe an den persönlichen Grenzen, durchgeführt werden, da ansonsten die Trainingserfolge möglicherweise ausbleiben könnten, wie in diversen Studien belegt wurde. In Kombination mit einer angepassten Ernährung und ausreichenden Ruhephasen kann diese Trainingsvariante sehr effektiv sein.

#### Literaturverzeichnis

- Boutcher, S. (2010). High-Intensity Intermittent exercise and Fat Loss. *Journal of Obesity*, 1-12.
- Brandt, J. (20. 08 2015). Bootcamp als effektivste Methode zur Körperfettreduktion.
- Heydari, M., Freund, J., & Boutcher, S. (2010). The effect of high-intensity intermittent exercise on body composition of overweight young males. *Journal of Obesity*.
- Laursen, P., & Buchheit, M. (2019). *Science and Application of High-Intensity Interval Training*. Champaign: Human Kinetics.
- Moosburger, K. Fettverbrennung-Fettabbau. Von <https://www.dr-moosburger.at/artikel/50/> abgerufen
- Shaw, K., & Gennat, H. (2006). Exercise for overweight or obesity,. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*.

Stemper, T. (2014). Ist HIIT der Hit? Verbessert hochintensives Intervalltraining Leistung und Gesundheit? Fitness & Gesundheit, S. 66-68.

Stemper, T. (2014). Wie wirkt HIIT? Mehr Leistung in kürzerer Zeit durch hochintensives Intervalltraining? Fitness & Gesundheit, S. 88-90.

Talanian, J., & Galloway, S. (2007). Two weeks of high intensity aerobic interval training increases the capacity for fat oxidation during exercises in women.

Wahl, P. (2010). High Intensity Training (HIT) für die Verbesserung der Ausdauerleistungsfähigkeit von Normalpersonen und im Präventions- & Rehabilitationsbereich. Wiener Medizinische Wochenschrift, S. 627-636.