



Skilanglauftraining für Masters und Fitness Sportler

Bernhard Schneider, Andreas Laute, 98693 Ilmenau

Kurzfassung

Diese Artikel soll einen Einblick in das Skilanglauftraining geben. Wir diskutieren das Thema aus der Sicht eines Masters Athleten, der sein Training unter (semi) professionellen Gesichtspunkten gestaltet, um bei Wettkämpfen leistungsorientiert teilzunehmen. Aber auch die Herangehensweise eines Fitness Sportlers wird beleuchtet.

Grobe Jahresplanung oder detailliert?

Angesichts unserer beruflichen Verpflichtungen ist es wahrscheinlich sinnvoller, mit einer groben Jahresplanung zu beginnen. Diese kann bei Bedarf weiter verfeinert werden.

Pensum: Selbes wie immer oder mal was anderes? Es ist sinnvoll, das Pensum an die beruflichen Verpflichtungen anzupassen, um eine ausgewogene Belastung zu gewährleisten, die mit dem Job vereinbar ist. Dies könnte bedeuten, die Intensität zu variieren oder gezielte Erholungsphasen einzubauen.

Stunden oder Kilometer? Da wir keine Profisportler sind, ist es hilfreich, das Training in Stunden statt in Kilometern zu planen. Dies ermöglicht eine flexiblere Gestaltung und Berücksichtigung verschiedener Aktivitäten.

Masters Athlet: Saisonhöhepunkt im Winter und Vorbereitungswettkämpfe. Als Masters Athlet kann der Saisonhöhepunkt auf einen bestimmten Wettkampf gelegt werden, der den Fähigkeiten und Zielen entspricht. Zur Vorbereitung können regionale Wettkämpfe oder gezielte Trainingswettkämpfe in Betracht gezogen werden, die helfen, die Leistungsfähigkeit zu steigern und die Rennstrategie zu optimieren.

Fitness Sportler: Fokus auf Breitbandigkeit und gelegentliche Wettkämpfe. Als Fitness Sportler liegt der Fokus darauf, eine breite Palette von Fähigkeiten und Fitnessbereichen zu entwickeln. Gelegentliche Wettkämpfe können als Motivation dienen und helfen, unsere Fortschritte zu messen. Wir wählen Wettkämpfe aus, die zu unseren Interessen und dem Trainingsniveau passen.

Es ist wichtig, die individuellen

Ziele, Zeitressourcen und physischen Fähigkeiten zu berücksichtigen, während wir einen Trainingsplan gestalten. Flexibilität und Anpassungsfähigkeit sind entscheidend, um das Training effektiv und nachhaltig zu gestalten. Bei noch fehlender Erfahrung kann die Zuhilfenahme externer Expertise, z.B. durch einen erfahrenen Sportler oder einen Personal Trainer, sehr hilfreich sein.

Trainingsumfang

Trainingsstunden pro Jahr. Es ist interessant zu wissen, dass einige Top-Athleten wie Sundby etwa 1.100 Stunden und Northug etwa 950 Stunden pro Jahr trainieren. Bernhard als Masters Athlet trainiert typischerweise weniger als 300 Stunden, was jedoch ungewöhnlich niedrig ist. Für Fitness Sportler kann das Training üblicherweise bei ungefähr 350 Stunden pro Jahr liegen.

Trainingskilometer pro Jahr. Als professionellen Vergleichsmaßstab könnten wir betrachten, dass Parkoski etwa 9.500 Kilometer pro Jahr zurücklegt, wovon 4.500 Kilometer auf das Skitraining entfallen. Für Masters Athleten und Fitness Sportler liegt der typische Bereich bei etwa 3.500 bis 4.500 Kilometern pro Jahr.

Trainingsplanung nach Jahreszeiten. Im Sommer heißt es *Carpe Diem*, nutze den Tag. Hier können die meisten Trainingsstunden und Kilometer bei Tageslicht absolviert werden. Im Herbst liegt der Fokus mehr auf Intensität, aber es wird auch noch Volumentraining durchgeführt. Im Winter ist es ratsam, gleich zu Beginn möglichst viele Kilometer auf Skiern zu absolvieren, wenn Schnee liegt. Danach erfolgt eine Verschiebung hin zu mehr Intensität und kürzeren Einheiten, um Platz für Wettkämpfe zu schaffen.

Trainingsformen – Ausdauer und Intensität

Ausdauertraining (60 – 80% HF_{max}). Ein solides Ausdauertraining ist von entscheidender Bedeutung, um den Körper an die Belastungen

bei Wettkämpfen anzupassen. Dabei ist die Dauer des Trainings wichtiger als die zurückgelegte Strecke. Effektives Ausdauertraining beginnt ab etwa einer Stunde und zeigt ausdauerfördernde Effekte ab etwa zwei Stunden.

% DES MAXIMALPULSES	BELASTUNGSZONE	TRAININGSBEREICH	BESCHREIBUNG
50-60%	Gesundheitszone	Recom	Stärkung des Herz-Kreislauf-Systems
60-70%	Fettstoffwechselzone	GA 1	Maximale Fettverbrennung + Stärkung des HKS
70-80%	Aerobe Zone	GA 2	Verbesserung der Atmung und Kreislauf.
80-90%	Anaerobe Zone bzw. Entwicklungsbereich	EB	Hohe Belastung für max. Leistungszuwachs
90-100%	Wettkampfspezifische Ausdauerzone bzw. Spitzenbereich	SB	Wettkampftempo nah am Maximalpuls

Überdistanztraining, das mehr als drei Stunden dauert, sollte ca. dreimal pro Jahr erfolgen.

Intensität (80 – 100% HF_{max}). Intensives Training ist das Salz in der Suppe und dient dazu, das Tempo und die Wettkampfhärte zu trainieren. Dazu gehören Intervallläufe auf der Bahn, die auch gut sind, um die maximale Herzfrequenz (HF_{max}) und die maximale Sauerstoffaufnahme (VO_{2max}) zu bestimmen. Kurze Sprints am Berg oder Stockläufe sowie Intervalle auf Skiern oder Rollern von 30 Sekunden bis etwa einer Minute sind ebenfalls effektive Methoden. Kleine Wettkampfrunden von 1 bis 2 Kilometern können ebenfalls in das Intensitätstraining integriert werden, siehe Bild 1.



Abb. 1: Überblick über die Pulsbereiche in den jeweiligen Belastungszonen bzw. Trainingsbereichen.

Abb. 2: Fitnesstraining mit Rollschlitten Zugmaschine (Fitness Studio).

Trainingsformen – Kraft und anderes Training

Krafttraining. Allgemeines Krafttraining ist besonders wichtig, insbesondere im Alter, um alle Muskelgruppen zu trainieren und eine gute

funktionelle Fitness zu erhalten. Es kann im Fitnessstudio oder zu Hause durchgeführt werden, wie in Bild 2 zu sehen. Aber auch Aktivitäten wie Kajakfahren oder Rudern können eine effektive Form des Krafttrainings sein.

Mix aus Schnellkraft und Maximalkraft. Ein Training, das eine Kombination aus Schnellkraft und Maximalkraft beinhaltet, ist wichtig, um die Leistungsfähigkeit in verschiedenen Bereichen zu verbessern. In einem sportartspezifischen Kontext können Übungen wie Skirollerfahren und Skifahren, insbesondere mit Techniken wie dem Doppelstockschub (Double Poling), eine effektive Möglichkeit bieten, sowohl Schnellkraft als auch Maximalkraft zu trainieren.

Zusätzliche Geräte wie Rollschlitten (Bild 3) und Zugseile können ebenfalls genutzt werden, um ein umfassendes Krafttraining zu ermöglichen und die spezifischen Anforderungen der Sportart zu erfüllen. Als spezielles Kraftzugerät für das Double Poling Training ist der Skierg bestens geeignet (Bild 4). Jedoch ist die kostenintensive Anschaffung für Nichtprofisportler fraglich.

Warm-up/Cool-down. Warm-up und Cool-down sind besonders wichtig, insbesondere vor und nach intensiven Trainingseinheiten, um den Körper auf die Belastung vorzubereiten und die Erholung zu fördern. Frühsport hilft nicht nur dabei, den Körper für das Training vorzubereiten, sondern ist auch ideal, um die Fettverbrennung zu trainieren.

Trainingsarten sind teilweise Trainingsformen

Kraft. Ein vielseitiges Krafttraining ist entscheidend, um die Muskulatur für eine optimale Leistungsfähigkeit in verschiedenen Bereichen zu stärken.



Abb. 3: Fitnessstraining mit Rollschlitten (Kraftraum).

Kajak. Kajakfahren ist eine ausgezeichnete Aktivität, um die oberen Körperpartien zu trainieren und die Rumpfmuskulatur zu stärken, siehe Bild 5.



Abb. 4: Fitnessstraining mit Zugmaschine (Skierg.)

Schwimmen ist ein ganzkörperliches Training, das die Ausdauer verbessert und gleichzeitig schonend für Gelenke und Muskeln ist. Kraulen mit Pullbuoy ist außerdem ein gutes Krafttraining für Oberkörper und Arme.



Abb. 5: Fitnessstraining mit Kajakfahren.

Radfahren verbessert die aerobe Ausdauer und stärkt die Beinmuskulatur, ob mit dem Mountainbike im Gelände oder dem Rennrad auf der Straße.

Walking ist eine einfache, aber effektive Möglichkeit, um Ausdauer aufzubauen und gleichzeitig Gelenke zu schonen.

Laufen ist eine der besten Möglichkeiten, um die aerobe Ausdauer zu steigern und die Gesamtkondition zu verbessern.

Stocklauf ist eine gute Möglichkeit zum Intervalltraining. Hierdurch können vor allem die Leistung im Crosslauf und im klassischen Skilauf verbessert werden.

Skiroller. Das Training mit Skirollern ermöglicht es, die Technik des Langlaufs zu verbessern und die spezifischen Muskeln zu trainieren, die beim Skifahren verwendet werden (Bild 6).

Ski. Skilaufen ist eine hervorragende Möglichkeit, die gesamte Körpermuskulatur zu stärken und die Ausdauer auf Schnee zu trainieren (Bild 7).

Die oben genannten Trainingsarten verlaufen in ihrer Reihenfolge von breitbandigen bzw. unspezifischen hin zu spezifischen Reizen (Bild 8).

Techniktraining – Klassisch

Skiroller eignen sich hervorragend für das Training des Doppelstockschubs (Bild 9), da sie eine ähnliche Bewegung wie beim Langlauf auf Schnee ermöglichen. Beim Training mit Klassik-Skirollern wird der Skiabstoß bzw. -abdruck der Diagonaltechnik aufgrund der Ratsche (Rücklaufsperre) kaum trainiert. Optional kann Skirollertraining ohne Stöcke in der Diagonaltechnik oder durch wechselseitiges Einarmschieben ausgeführt werden, um das Training zu variieren.

Das Skilaufen selbst bietet eine ideale Möglichkeit, um sowohl den Doppelstockschub als auch die Diagonaltechnik zu trainieren, da die Bewegungsabläufe auf Schnee naturgetreu simuliert werden. Gut gewachsene Ski sind für das Training elementar, da sie optimale Gleitfähigkeit und Grip ermöglichen und somit die Effizienz der Bewegungen im Diagonalschritt erst ermöglichen (Bild 10).

Fell-, Schuppen- oder Zeroski sind nur bedingt geeignet für das Techniktraining, da der Abdruck der Dia-

gonaltechnik nicht trainiert wird. Sie sind speziell für den Einsatz auf unterschiedlichen Schneearten konzipiert.



Abb. 6: Ausdauertraining mit Skiroller.



Abb. 7: Ausdauertraining mit Ski.

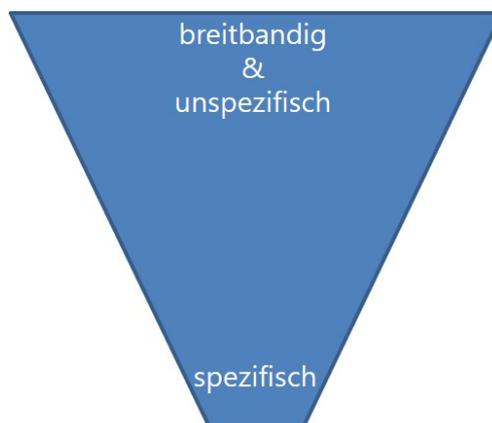


Abb. 8: unspezifisch ⇒ spezifisch.

Techniktraining – Doppelstockschub (Double Poling)

Double Poling (DP) ist die Technik der Elite bei Volksläufen, wie z.B. bei Ski

Classics. Sie weist sowohl Vor- als auch Nachteile auf. Einer der Vorteile ist, dass kein Steigwachs benötigt wird, was den Aufwand und die Vorbereitungszeit für die Skipräparation deutlich reduziert. Darüber hinaus bietet DP ein effektives Oberkörpertraining, was die Gesamtfitness verbessern kann, siehe Bild 11.

Jedoch gibt es auch Nachteile zu berücksichtigen. Die DP Technik erfordert beträchtliche Arm- und Bauchkraft, um eine stabile Rumpfhaltung aufrechtzuerhalten. Sie kann auch als sehr einseitig angesehen werden, was zu muskulären Ungleichgewichten führen kann. Des Weiteren besteht das Risiko, dass diese Technik gelegentlich zu unfäirem Verhalten im Wettkampf führen kann, wenn Athleten an steilen Anstiegen den Doppelstockschub nicht durchhalten und in Skating-Technik wechseln.

Fersenhub erzeugt vor allem bei hohen Geschwindigkeiten einen zusätzlichen Impuls, kostet aber extra Kraft und muss deshalb gut trainiert sein, siehe Bild 12.

Techniktraining – Skating

Alle Skatingtechniken können effektiv mit Skirollern und Ski trainiert werden, um die Bewegungsabläufe zu verfeinern und die Muskelgruppen gezielt zu stärken. Dabei ist es besonders wichtig, die Stabilität des Oberkörpers zu trainieren und unterstützende Kraftübungen durchzuführen, um eine optimale Performance zu erreichen.

In flachen Abschnitten und leichten Anstiegen wird oft die 1-1 Technik angewendet, die dem Prinzip des Doppelstockschubs auf einem Ski entspricht. Hierbei erfolgt ein Stockeinsatz pro Schritt. Ebenfalls in Flachpassagen wird bei der 2-1 Technik mit symmetrischer Stockführung (Pendelschritt) ein zusätzlicher Armschwung eingefügt. Es ist empfehlenswert, das Training gelegentlich ohne oder mit nur einem Stock durchzuführen, um die Balance und Koordination zu verbessern. Bei steilen Anstiegen wird i. a. die 2-1 Technik un-

symmetrisch angewendet, auch bekannt als Bergschritt. Hierbei erfolgt ein Stockeinsatz auf zwei Beinabstöße, wobei eine asymmetrische Stockführung mit Führarm erfolgt.



Abb. 9: Skirollertraining.

Zur Veranschaulichung und Verbesserung der Techniken können Videos, beispielsweise auf Plattformen wie xc-ski, hilfreich sein. Diese bieten eine visuelle Unterstützung beim Training und ermöglichen es, Bewegungsabläufe zu analysieren und zu optimieren (Bild 13).



Abb. 10: Skitechniktraining, Diagonalschritt.

Wettkampfvorbereitung

Im Winter sind die Wetterprognosen sorgfältig zu berücksichtigen und die passenden Ski auszuwählen. Die Präparation der Ski sollte, soweit möglich, am Vortag des Wettkampfs erfolgen. d.h. die Gleitzzone kann mit dem entsprechenden Paraffin, Finish und der Struktur versehen werden. Auf der Steigzone kann mindestens das Grundwachs und ggf. die erste Lage an Hartwachs oder Klistern bereits aufgetragen werden.

Vor Skirollerwettkämpfen ist es wichtig, den erlaubten Rollwiderstand zu beachten. Bei Ausgabe von Skirollern ist sicher zu stellen, dass die Schuhe und das Bindungssystem übereinstimmen. In den unmittelbaren Tagen vor dem Wettkampf werden die Trainingsumfänge reduziert, um eine optimale Erholung und Regeneration zu ermöglichen. Eine kurze, aber intensive Intervalleinheit am Tag vor dem Wettkampf hilft, den Körper zu mobilisieren.

Wenn mehrere Wettkämpfe direkt aufeinander folgen ist es wichtig, zwischen den Wettkämpfen nur langsame Dauereinheiten durchzuführen, um Erholung zu fördern. Darüber hinaus ist es ratsam, die Kohlenhydratspeicher rechtzeitig vor dem Wettkampf aufzufüllen, um die Energiebereitstellung während des Wettkampfs zu optimieren.

Bei einer Anreise am Vortag des Wettkampfs sollte die Strecke erkundet und am Abend ein lockeres Joggen durchgeführt werden.

Regeneration

Die Regeneration direkt nach einem Ausdauertraining ist entscheidend, um den Körper wieder in den optimalen Zustand zu bringen und die Erholung zu fördern. Zu den empfohlenen Maßnahmen gehört ein kurzes Auslaufen, gefolgt von Stretching, um die Muskeln zu lockern und die Flexibilität zu verbessern. Eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr, idealerweise mit Elektrolyten angereichert, hilft dabei, den Flüssigkeits- und Mineralstoffhaushalt auszugleichen. Als zusätzliche Nahrungsquelle für die

Regeneration können Kohlenhydrat- und Proteinriegel sowie eine Banane dienen, um die Glykogenspeicher wieder aufzufüllen und die Muskelerholung zu unterstützen.



Abb. 11: Skitechniktraining, Doppelstockschub.

Nach einem Wettkampf gelten ähnliche Regenerationsmaßnahmen wie nach einem Training. Zusätzlich kann ein Spaziergang, eine Einheit auf dem Ergometer oder Schwimmen am Nachmittag oder Abend zur Lockerung der Muskulatur beitragen. Eine Massage, falls verfügbar, kann ebenfalls helfen, Verspannungen zu lösen und die Regeneration zu beschleunigen.



Abb. 12: Skitechniktraining, Fersenhub.

Insgesamt ist es wichtig, auch im Alltag auf eine gute Regeneration zu achten. Dazu gehören Stressreduktion und ausreichend Schlaf. Die Nutzung von Sportuhren, die Stress, Schlafqualität und die sogenannte Body Battery anzeigen, können dabei helfen, den eigenen Körper und seine Bedürfnisse besser zu verstehen und die Regenerationsphasen entsprechend anzupassen.

Motivation

Die Motivation für Masters Athleten und Fitness-Sportler kann sich je nach den individuellen Zielen und Interessen unterscheiden.

Für Masters Athleten liegt die Motivation oft im sportlichen Vergleich bei leistungsorientierten Wettkämpfen, die dazu dienen, das eigene Leistungsniveau und bereits erzielte Erfolge zu bestätigen. Durch ein (semi) professionelles Training und hochwertiges Equipment streben sie ein hohes Leistungsniveau an, was sich beispielsweise in der Teilnahme an nationalen und World Masters-Wettkämpfen zeigt.

Für Fitness-Sportler hingegen steht oft der Erhalt eines hohen allgemeinen Fitnesslevels im Vordergrund. Wettkämpfe dienen hier als Erlebnis

und zur Bestätigung des erreichten Fitnesslevels, wobei die Teilnahme an Veranstaltungen wie Volksläufen und World Loppets eine beliebte Option ist.

In beiden Fällen spielen persönliche Ziele, die Gemeinschaft mit Gleichgesinnten und die Freude an der Bewegung eine wichtige Rolle bei der Motivation zu sportlicher Betätigung.



Abb. 13: Skitechniktraining (Skating).

Danksagung

Ein herzlicher Dank geht an Joachim Tambosi für die kritische Durchsicht des Manuskripts und die Hinweise für die Autoren!

Über die Autoren



Bernhard Schneider ist als Masters Athlet mehrfacher Skilanglauf Weltmeister und deutscher Meister. Auch im Bereich der Volksläufe hat der ambitionierte Sportler viele Erfolge erzielt. Seine Bestzeit beim Wasalauf beträgt 4:34:25. Bernhard ist Meinungsbildner bei Fischer, wodurch er über eine hervorragende Materialkompetenz verfügt. Bernhard arbeitet hauptberuflich als Orthopädietechniker.



Dr. Andreas Laute versucht, als Fitness Sportler möglichst breitbandig unterwegs zu sein. Aber der Skilanglauf ist auch bei ihm die bevorzugte Sportart, nicht zuletzt durch seine Ausbildung an der Sportschule in Oberhof. Er nimmt gelegentlich an World Loppets und anderen Volksläufen teil. Andreas arbeitet als Product Manager bei einem internationalen Chiphersteller.