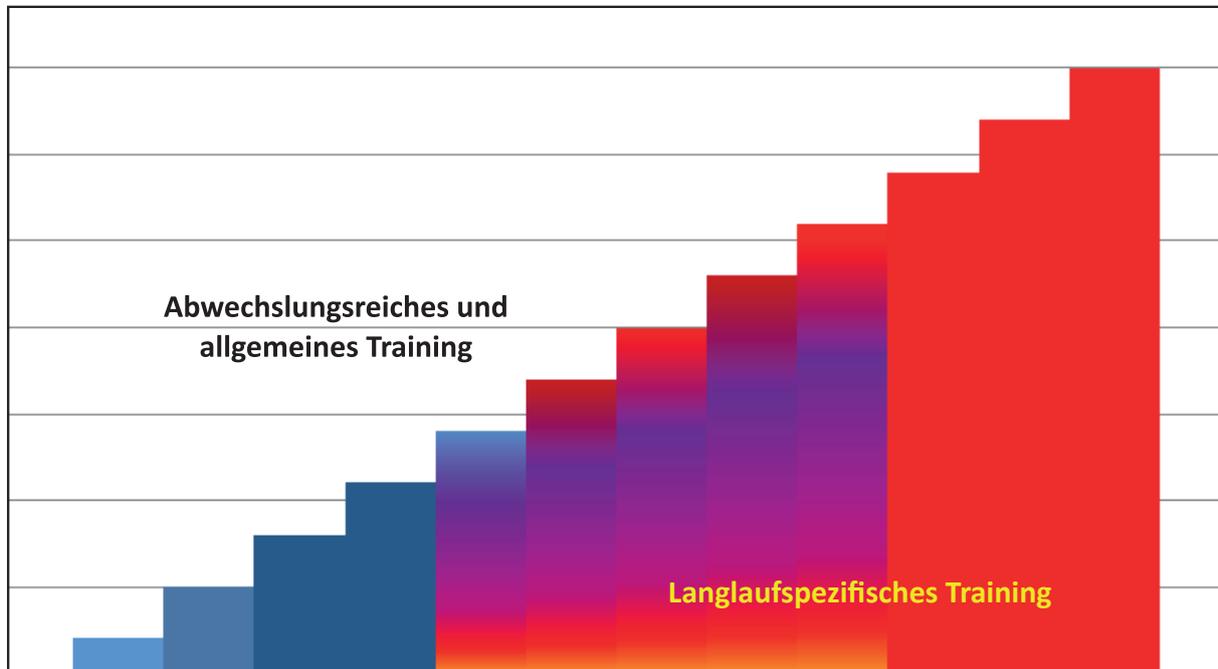


ÖSV Langlauf Trainingsleitfaden

„JUGEND“



Entwicklungsleiter

Die Entwicklungsleiter beschreibt einen praktischen, langfristigen Entwicklungsverlauf ab etwa dem 12. Lebensjahr bis zum Spitzensportler. Es ist wichtig, dass die richtigen Fähigkeiten zum richtigen Zeitpunkt entwickelt werden. Das Training darf kein reduziertes Erwachsenentraining sein und muss bestmöglich dem Entwicklungsniveau des Athleten angepasst werden. Trainingspläne und Durchführung von Training für junge Sportler müssen die gleichen grundlegenden Trainingsprinzipien wie bei den Erwachsenen berücksichtigen, und der Inhalt muss dem biologischen Alter, Trainingsalter, der Trainingsreife und dem Leistungsniveau angepasst werden. Jeder Athlet sollte einen individuell angepassten Plan bekommen, der es ihm ermöglicht, sich in seinem „eigenen“ Tempo zu entwickeln.

Am Beginn jedes Leistungstrainings sollte eine internistische und orthopädische Untersuchung stehen, um eventuell auftretende Überlastungsschäden rechtzeitig erkennen und somit vermeiden zu können. Diese Untersuchungen sollten mindestens 1x jährlich stattfinden. In besonderen Fällen, wie z.B. nach einer schwereren Erkrankung (z.B. Grippe mit Antibiotkatherapie etc.) oder Verletzungen, die eine längere Trainingspause erfordern, müssen diese Untersuchungen vor Aufnahme des Trainings unbedingt wiederholt werden.

24- Stundenathlet

Es ist wichtig, jeden einzelnen Langläufer als ein Ganzes zu sehen. Der Begriff „24- Stundenathlet“ beschreibt die allgemeinen Anforderungen, die gemeistert werden müssen.

Aber: In diesem Ganzen ist auch die Entwicklung in anderen Bereichen zu berücksichtigen: Schule, andere Hobbys, Familie und Freunde.

Es muss daher ein Umfeld geschaffen werden, in dem sich der Athlet sowohl im Sport als auch als Mensch entwickeln kann. Nur ein ausgeglichener Athlet kann ein wirklich guter Athlet sein. Das Training sollte Freude bereiten und Spaß machen.

Die Anforderungen an den Langläufer von Morgen

Langlauf ist eine typische Ausdauersportart, die Ausdauer und eine effektive Technik erfordert. Durch die Einführung der Disziplinen Massenstart und Sprintlanglauf wurden die Anforderungen an Schnelligkeit und Kraft erhöht. Der kindliche Organismus ist nicht nur für die Entwicklung aerober Ausdauerbelastungen, sondern auch für die Entwicklung motorischer Fähigkeiten prädestiniert. Man sollte also möglichst früh mit umfangreichem Grundlagentraining beginnen. Die Bereiche Kraft, Schnelligkeit und anaerobe Fähigkeiten sollen in diesem Zusammenhang als wichtig für den Skilanglauf eingestuft werden und müssen in der richtigen Dosierung berücksichtigt werden.

Da aerobe Ausdauer und Technik die wichtigsten leistungsbestimmenden Faktoren sind, ist es nicht ungewöhnlich, dass ein Athlet sowohl in Wettkämpfen mit einer Dauer von drei bis vier Minuten (Sprintlanglauf) als auch in solchen mit bis zu zwei bis drei Stunden (Langdistanzrennen) gute Leistungen bringen kann. Dies legt die Empfehlung nahe, junge Athleten nicht für Sprint oder Langdistanzläufe zu spezialisieren. Es zeigt sich, dass einerseits eine gute aerobe Ausdauer immer noch ausschlaggebend ist und andererseits das Einbeziehen von Sprints in das Ausdauertraining dieses nicht nur interessanter gestaltet, sondern auch die Qualität nachhaltig steigert.

Da der Langlaufsport hohe Anforderungen an die aerobe Kapazität und die technischen Fertigkeiten stellt, müssen beide in gleichem Maße entwickelt und aufeinander abgestimmt werden. Die Technik muss so automatisiert werden, dass auch noch im ermüdeten Zustand eine „saubere“ Technik möglich ist. Die motorischen Fähigkeiten (Ausdauer, Kraft und Schnelligkeit) müssen so ausgeprägt sein, dass sie eine effektive Technik während des gesamten Laufs ermöglichen.

Ernährung

Es ist wichtig auf die richtige Ernährung zu achten. Energieaufnahme, Energieverbrauch und Zufuhr wichtiger Nährstoffe sollten in Gleichgewicht sein. Jede Gewichtsreduktion sollte nur in Zusammenarbeit mit Experten vorgenommen werden, da es sonst zu schwerwiegenden negativen Folgen für eine langfristige Leistungsentwicklung kommen kann. Eine falsche Vorgehensweise kann zu einem unausgeglichene Hormonhaushalt, reduzierter Verbrennung, Verringerung der Muskelmasse und Essstörungen führen. Mit anderen Worten: Nicht auf eigene Faust abnehmen! Der Sportler sollte schon in jungen Jahren für das Thema Doping und Genussmittelmisbrauch (Rauchen, Alkohol, Drogen etc.) sensibilisiert werden.

Physische Anforderungen für die Altersgruppe 13-14 Jahre

- Trainingseinheiten mit niedriger bis mittlerer Intensität im Lauf und auf Ski mit guter technischer Qualität und einer Dauer von 1,5-2 h
- Durchführung von wettkampfähnlichen Trainingsformen mit hoher Intensität über einen Zeitraum von 20 min
- Durchführung von grundlegenden Übungen zur korrekten Ausführung mit mehreren Wiederholungen
- Durchführung von schnellem und hartem Tempowechseltraining sowie von Spurts in allen Lauftechniken auf Ski und im Crosslauf

Physische Anforderungen für die Altersgruppe 15-16 Jahre

- Durchführung von Trainingseinheiten mit niedriger bis mittlerer Intensität sowohl im Crosslauf als auch auf Ski mit guter technischer Qualität und einer Dauer von länger als 2 bis 2,5 Stunden
- Durchführung wettkampfähnlicher Trainingsformen mit hoher Intensität über einen Zeitraum von 30 min
- Beherrschung der Verbandsanforderungen (siehe Bewegungsleitbild) an die korrekte Ausführung grundlegender Techniken
- Durchführung von schnellem und hartem Tempowechseltraining sowie von Spurts in allen Lauftechniken auf Ski und im Crosslauf

Physische Anforderungen für die Altersgruppe 17-19 Jahre

- Durchführung von Trainingseinheiten mit niedriger bis mittlerer Intensität im Crosslauf, auf Skirollern sowie auf Ski mit guter technischer Qualität und einer Dauer von länger als 3 h.
- Durchführung von wettkampfähnlichen Trainingsformen mit hoher Intensität über einen Zeitraum von 45 min.
- Weiterentwicklung der grundlegenden Fertigkeiten
- Durchführung von schnellem und hartem Tempowechseltraining sowie von Spurts in allen Lauftechniken auf Ski und mit Skirollern im ermüdeten Zustand

Physische Anforderungen für die Altersgruppe >19 Jahre

- hohe aerobe Ausdauerkapazität: VO₂max Wert von 6.5 und 4.5 L für Männer bzw. Frauen in Abhängigkeit des Testprotokolls
- anaerobe Schwelle über 80 % von VO₂max
- hohe Bewegungsökonomie
- Perfektion der Spurtfähigkeiten
- Fähigkeit sich selber während des Wettbewerbs maximal zu fordern

Anforderungen an die Ausrüstung 13-14 Jahre

- zwei Paar Wettkampfski, eventuell ein Paar Trainingsski, Kombischuhe und zwei Paar Stöcke
- preiswerte Produkte für Gleit- und Steigwachs

Anforderungen an die Ausrüstung 15-16 Jahre

- pro Stilart jeweils ein Paar Trainings- und ein Paar Wettkampfski
- Skiroller für die klassische Stilart und das Skating mit normalem Rollwiderstand

Anforderungen an die Ausrüstung 17-19 Jahre

- im Juniorealter soll eine Skiauswahl für alle Schneeverhältnisse getroffen werden, dabei ist auf eine vernünftige Zahl von Ski (weniger als 8 Paar) zu achten
- ein Gefühl für einen guten Ski entwickeln
- das Testen der Skier erlernen

Anforderungen an die Ausrüstung >19 Jahre

Die Athleten müssen viel Zeit in das Testen der Ausrüstung investieren. Kommunikation mit dem Wachpersonal und den Ausrüstern ist wichtig.

TRAININGSPRINZIPIEN

Trainingsprinzipien gelten als Kern der Trainingslehre. Die Kenntnis dieser Gesetzmäßigkeiten ist mitentscheidend für die effektive Gestaltung jedes Trainings. Sie gelten daher für jede Art sportlicher Aktivitäten. Es ist jedoch zu beachten, dass sie aufgrund ihrer Komplexität immer als Gesamtes gesehen werden müssen.

Folgende Prinzipien der Trainingsgestaltung können unterschieden werden:

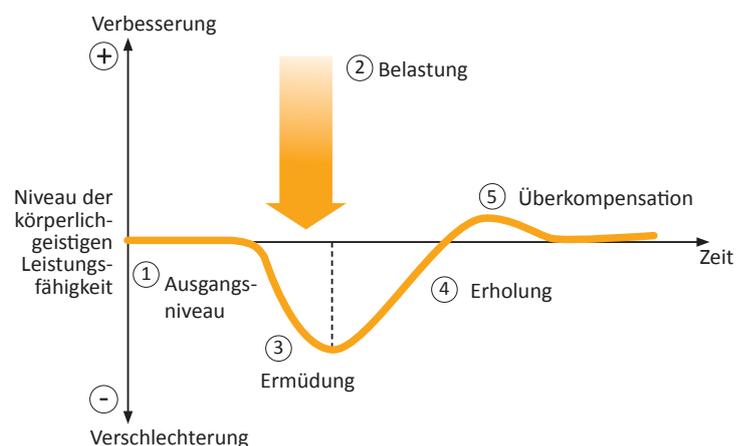
1. Prinzip des trainingswirksamen Reizes
2. Prinzip der Superkompensation
3. Prinzip der ansteigenden Belastung
4. Prinzip der kontinuierlichen Belastung (Regelmäßigkeit und Langfristigkeit)
5. Prinzip der periodisierten Belastung
6. Prinzip der richtigen Belastungsfolge
7. Prinzip der Variation
8. Prinzip der Individualität

1. Prinzip des trainingswirksamen Reizes

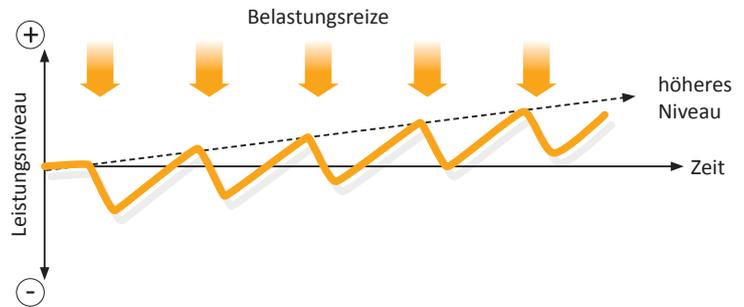
Der Belastungsreiz muss eine bestimmte Schwelle überschreiten, um eine Anpassung zu erwirken. Die Höhe des Reizes ist vom Trainingszustand abhängig.

2. Prinzip der Superkompensation

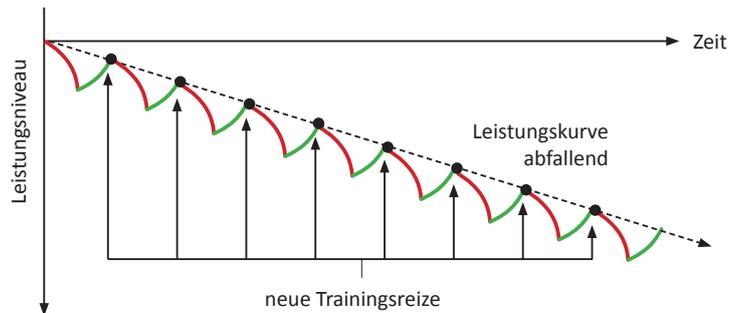
Überschwellige Belastung →
Vorübergehende Abnahme der
Leistungsfähigkeit
Wiederanstieg über das Ausgangs-
niveau = SUPERKOMPENSATION
Neue Belastung am Höhepunkt der
Superkompensation setzen



Entwicklung der Leistungsfähigkeit wenn der Reiz am Höhepunkt der Superkompensation gesetzt wird



Entwicklung der Leistungsfähigkeit wenn der neue Reiz zu früh gesetzt wird



3. Prinzip der ansteigenden Belastung

Bleiben Trainingsbelastungen über längere Zeit konstant, verlieren sie ihre Wirksamkeit für die Leistungssteigerung (Missachtung des Prinzips des trainingswirksamen Reizes). Gleichbleibende Belastungen bewirken daher einen Erhalt der Leistungsfähigkeit, führen aber nicht zu einer Steigerung der Leistungsfähigkeit. Bei gleich bleibenden Belastungen werden mit der Zeit überschwellige Reize unterschwellig und somit trainingsunwirksam

4. Prinzip der kontinuierlichen Belastung (Regelmäßigkeit und Langfristigkeit)

Eine regelmäßige Trainingsfolge führt zu einem fortlaufenden Anstieg der sportlichen Leistungsfähigkeit. Wird die Kontinuität des Trainings unterbrochen (Verletzung, zu große Intervalle, Unregelmäßigkeit) kommt es zu einem Leistungsabfall. Die Geschwindigkeit des Leistungsabfalls entspricht dabei der des Anstieges - schnell erworbene Zuwachsraten gehen schnell zurück, langfristig erworbene gehen langsam zurück.

5. Prinzip der periodisierten Belastung

Der Sportler kann nicht das ganze Jahr in Höchstform sein. Der Wechsel zwischen Belastung und Entlastung, zwischen Umfangserhöhung, Intensitätserniedrigung etc. muss einem periodischen Wandel unterworfen sein.

6. Prinzip der richtigen Belastungsfolge

Das Prinzip der richtigen Belastungsfolge spielt vor allem in Trainingseinheiten eine Rolle, bei denen mehrere Leistungskomponenten geschult werden sollen. Am Anfang stehen Übungen, die einen erholten psychophysischen Zustand erfordern. Dabei sind Koordinations- und Schnelligkeitsübungen vor Kraftübungen zu setzen. Es folgen Übungen, deren Effektivität auf einer unvollständigen Pausengestaltung wie z.B. Kraftausdauer- und Schnelligkeitsausdauerübungen beruhen. Am Ende stehen Übungen, die die Ausdauer schulen.

7. Prinzip der Variation

Gleichbleibendes Training führt zu einer Belastungsmonotonie mit einer Stagnation des Trainingsgewinns und somit zu keiner Leistungsverbesserung. Das Training muss im Hinblick auf Inhalte, Übungen, Trainingsmethoden und Organisationsformen variiert werden. Die notwendige Variation bezieht sich daher nicht nur auf die Steigerung der Intensität (Prinzip der Belastungssteigerung).

8. Prinzip der Individualität

Beim Prinzip der Individualität handelt es sich vor allem um anlagebedingte Fähigkeiten wie z.B. Begabung, Konstitution, Trainierbarkeit, Motivation, Emotion. Ein qualitativ und quantitativ gleicher Belastungsreiz führt bei jedem Trainierenden zu einer unterschiedlichen Reizverarbeitung und folglich zu einer individuellen Trainingsanpassung.

Trainingsmittel - Trainingsumfang - Trainingsintensität

Es gibt keine fixe Formel wie viel ein junger Athlet trainieren soll und welche Steigerung am besten ist. Die folgenden Angaben sind daher nur als Richtwerte zu sehen und müssen im Einzelfall individuell angepasst werden.

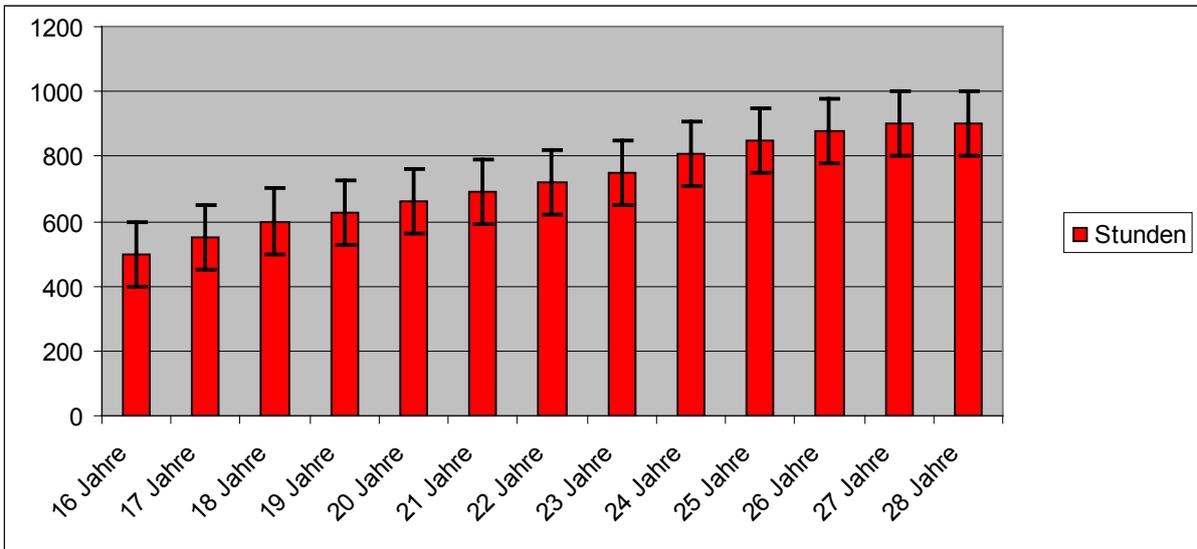
Die Jahresstunden beinhalten alle systematischen und zielgerichteten Trainingsformen im Crosslauf, Rad/MTB, Ski, Skiroller (Inline), Imitation, Skigang mit und ohne Stöcke, das allgemeine und spezielle Krafttraining, das Schnelligkeitstraining und das Spritzigkeitstraining.

Erfahrungsgemäß ist Laufen in variierten Form (vor allem im weichen Gelände) mit Abstand jene Bewegungsform, die als Ergänzung zum spezifischen Training am meisten bringt. Der Laufanteil sollte daher deutlich höher sein als der Radanteil. Hohe Umfänge, die vorwiegend über den Radanteil zustande kommen, sollte man vermeiden. (Hinweis: 1 Stunde Lauf entspricht 2 bis 3 Stunden am Rad). Varianten des Skigangs mit und ohne Stöcke sind eine effektive Trainingsform. Dieses Imitationstraining schafft gute Voraussetzungen für die Entwicklung der Skilanglauftechnik. In diesen Trainingseinheiten sollte der Skigang mit Bewegungen absolviert werden, die, so weit wie möglich, den Skilanglaufbewegungen gleichen.

Wöchentlich sollten Skirollertrainings und Skitrainings ohne Stöcke gemacht werden. Hier liegt der Fokus auf der Entwicklung der Beinarbeit, der Stabilität, des Gleichgewichts und des Bewegungsrhythmus. Wenn man mit dem Skirollertraining in jungen Jahren anfängt (d. h. vor dem 15. Lebensjahr), sollte hauptsächlich die Skatingtechnik eingesetzt werden.

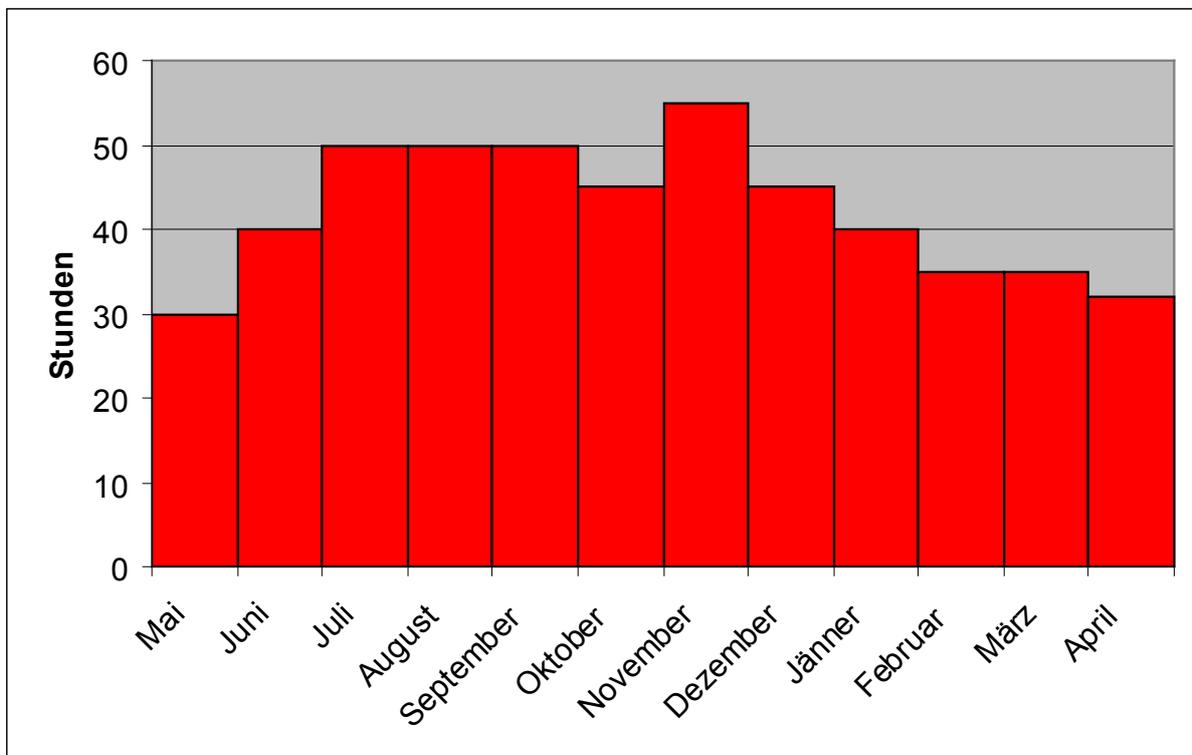
Der Einsatz der klassischen Skiroller sollte erst zu einem Zeitpunkt erfolgen, in dem die Bewegungsqualität am Ski auf einem sehr hohen Niveau stabilisiert ist - andernfalls kann es zu Problemen mit dem Beinabdruck beim Diagonalschritt kommen.

Ein Trainingsumfang von 800-1000 Stunden ist erforderlich, um international erfolgreich zu sein. Mittlerweile gibt es einige Athleten, die 1100 Stunden trainieren



Die Trainingsgrundlage im Juniorealter sollte möglichst polysportiv ausgerichtet sein. Für einen 17-jährigen kann 30-40% spezifisches Training ausreichend sein. Für einen 19-jährigen bis hin zur allgemeinen Klasse sollte das spezifische Training 50%-60% ausmachen.

Beispiel für die Stundenverteilung im Jahresverlauf für ein Training von 500 Stunden Gesamtumfang



Prozentuelle Aufteilung des Trainings ab 17 Jahre

(sind nur allgemeine Vorgaben und müssen unbedingt an die individuelle Leistungsfähigkeit angepasst werden!):

KB Training 70-80%

Das Niveau des Athleten entscheidet, wie viel vom Training KB und SB ausmachen. Für Spitzensportler, die sehr viel trainieren und die es schaffen bei niedrigen Geschwindigkeiten eine gute Technik beizubehalten, sollte überwiegend im KB-Bereich trainiert werden. Es ist jedoch wichtig, dass die längsten Touren (2-3 Stunden) im KB-Bereich gelaufen werden (Durchschnittspuls 60-70% HFmax).

SB

Möglichst vermeiden; hat keinen Vorteil gegenüber KB.

Jüngere und weniger gut trainierte Athleten sollten ein wenig SB trainieren, um die Anforderungen an eine gute technische Durchführung zu erfüllen.

EB1/EB2/GB Training 5-10%

Als Empfehlung gilt (inklusive Wettbewerbe)

Über das Jahr verteilt sollten diese drei Intensitätszonen gleichmäßig verteilt werden. Während dem EB1 in der ersten Trainingsphase (Frühjahr & Sommer) mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte, sollte der Fokus im Herbst hingegen auf EB2 und GB gelegt werden.

Krafttraining 5-7%

Für Junioren ist es wichtig den Fokus gleichermaßen auf die allgemeine und spezifische Kraft in den Beinen, im Oberkörper und im Rumpf zu legen. Im ersten Teil des Trainingsjahres sollte das Hauptaugenmerk auf die allgemeine Kraft gelegt werden, um eine gute Grundlage aufzubauen. Während im Herbst die spezifische Kraft im Vordergrund stehen sollte. Das spezifische Krafttraining wird vor allem auf Skiroller /Langlaufski durchgeführt, kann aber auch mit guten Halteübungen ergänzt werden. In Abhängigkeit der individuellen Anforderung muss entschieden werden, wie hoch der Anteil von Kraftausdauer (über 20 Wiederholungen, 30 – 60 Sekunden Arbeitszeit), Maximalkraft (hohe Belastung, 3–5 Wiederholungen in explosiver Ausführung) oder Hypertrophie (etwa 10 Wiederholungen) sein soll. Wichtig ist eine korrekte Technik!!

Schnelligkeit 2-4%

Schnelligkeitstraining sollte abwechslungsreich und in erster Linie spezifisch sein (d.h. Durchführung auf Skiroller oder Ski). Verschiedene Techniken, in unterschiedlichem Gelände, im ausgeruhten wie auch im ermüdeten Zustand. Die meisten Trainingseinheiten sollten „alaktazid“, (ohne Milchsäure) durchgeführt werden.

25 Minuten Schnelligkeitstraining jede Woche, 11 Monate lang, entspricht ca. 18 Stunden pro Jahr, bei 500 Trainingsstunden macht das 3,6% aus.

Schnellkraft 1%

Es sollten mindestens einmal pro Woche Skigang mit Sprungformen oder andere Formen der Schnellkraftübungen (Treppenspringen, Hürdenlauf) durchgeführt werden. Es ist wichtig, dass die Technik (explosiver Beinabdruck, Timing) stimmt!!

Intensitätszonen

Zu den unten angeführten Intensitätszonen kommen als eigene Trainingseinheit Schnelligkeit/ Schnellkraft und alle Wettkampfformen.

Das Schnelligkeitstraining sollte in gesonderten Trainingseinheiten oder als Tempoverschärfungen während Läufe über lange Distanzen stattfinden. Beim anaeroben Training wird häufig die Geschwindigkeit als Maß der Belastung verwendet.

Intensitäten > 19 Jahre

Trainingsbereich	Dauer (h/Minuten)	%Hfmax	Laktat (mmol/L)
KB (I1)	bis 6h	60-72	0,8-1,6
SB (I2)	bis 3h	72-82	1,5-2,5
EB1 (I3)	40-90 Minuten	82-87	2,5-4
EB2 (I4)	30-50 Minuten	87-92	4,0-6
GB (I5)	15-30 Minuten	92-96	6,0-10

Intensitäten 17-19 Jahre

Trainingsbereich	Dauer (h/Minuten)	%Hfmax	Laktat (mmol/L)
KB (I1)	120-180 Minuten	60-72	0,8-1,6
SB (I2)	50-80 Minuten	72-82	1,5-2,5
EB1 (I3)	30-50 Minuten	82-87	2,5-4
EB2 (I4)	20-30 Minuten	87-92	4,0-6
GB (I5)	15-20 Minuten	92-96	6,0-10

Intensitäten 15-16 Jahre

Trainingsbereich	Dauer (h/Minuten)	%Hfmax	Laktat (mmol/L)
KB (I1)	100-150 Minuten	60-72	0,8-1,6
SB (I2)	40-70 Minuten	72-82	1,5-2,5
EB1 (I3)	25-40 Minuten	82-87	2,5-4
EB2 (I4)	15-25 Minuten	87-92	4,0-6
GB (I5)	10-15 Minuten	92-96	6,0-10

Alle Intensitäten (inkl. Wettkampf) zusammen sollten 5-10% des gesamten Trainingsumfanges ausmachen

Kommentar KB (75-80% des Trainingsumfanges)

Dauermethode mit allen Trainingsmittel

Kommentar SB

Möglichst vermeiden; hat keinen Vorteil gegenüber KB

Dauermethode mit allen Trainingsmittel

es fällt schwer, während der Trainingseinheit zu sprechen („Selbstkontrolle“)

Die Trainingsbeispiele gelten für Topathleten

KB und SB Training

Sowohl KB als auch SB werden oftmals als gemeinsame Bezeichnung für lockeres Training verwendet. Es kann oft schwierig sein, zwischen KB und SB zu unterscheiden. Für junge Sportler und für Sportler, die noch kein ausgeprägtes Belastungsgefühl entwickelt haben, kann es sinnvoll sein, diese beiden Intensitätszonen zusammenzuziehen.

Die meisten aller langen Trainingseinheiten (über eine Stunde) werden in KB durchgeführt, wie auch das Aufwärmen und das Regenerationstraining. Die Intensität ist so niedrig, dass das Training nicht als besonders anstrengend empfunden wird; es soll unproblematisch sein, während des Trainings zu reden.

Man muss aber darauf achten, dass es dennoch eine gewisse Mindestbelastung gibt, damit das Training einen Effekt hat (Prinzip des trainingswirksamen Reizes).

In dieser Trainingsform wird eine gleichmäßige Belastung angestrebt. SB hat eine etwas höhere Intensität als KB. Hier fängt es an, anstrengend zu werden, wenn man miteinander im Training reden will. Dennoch wird das Training nicht als anstrengend und unangenehm empfunden. Für das Techniktraining ist es wichtiger, dass die Technik stimmt, als dass der Puls „niedrig genug“ für ein KB-Training ist, daher wird das Techniktraining oft im SB-Bereich gelaufen.

EB1 Training muss (bis Saisonstart) langsam aufgebaut werden

EB1 ist ein Belastungsbereich, der unterhalb der anaeroben Schwelle liegt, d. h. der höchsten Belastung, bei der noch ein Gleichgewicht zwischen Milchsäureproduktion und Milchsäureelimination erreicht werden kann.

Der Bereich wird oft als Ausdauerleistungsgrenze bezeichnet. Es ist jene Belastung, die kontinuierlich über eine relativ lange Zeit (bis zu einer Stunde bei einem gut trainierten Sportler) durchgehalten werden kann. Wichtig ist es, dass die Lauftechnik kontrolliert bleibt, aber man sollte die Wettkampftechnik fast erreichen („Langstreckentempo“). Es muss darauf geachtet werden, dass es in Abhängigkeit des Trainingsmittels (Lauf, Roller, Ski, Rad etc.) und der Technik (klassisch, frei) gerade bei jungen Sportlern große individuelle Unterschiede hinsichtlich des Pulses gibt. Der richtige Pulsbereich muss für jedes Trainingsmittel und der zugehörigen Technik extra bestimmt werden. Gute EB1- Trainingseinheiten zeichnen sich dadurch aus, dass sie oft im letzten Teil der Trainingseinheit einen etwas höheren Puls als am Anfang aufweisen, da die Forderung nach Beibehaltung der Geschwindigkeit wichtiger ist als die nach der Beibehaltung des Startpulses.

Beispiele: EB1 Training (Dauermethode/Intervallmethode)

4-6 x 10 Minuten	Pause 2 Minuten
2 x 25 Minuten	Pause 2 Minuten
6 x 15 Minuten	Pause 2 Minuten
8 x 8 Minuten	Pause 2 Minuten
50 x 1 Minute	Pause 20 Sekunden
40-50 Minuten	Dauermethode

EB2 und GB Training

EB2-Training entspricht einer Trainingsbelastung zwischen 4-6 Laktat. Wettkämpfe über lange Strecken spielen sich für die allermeisten Sportler in diesem Intensitätsbereich ab.

Wichtig ist es, dass eine gute Technik bei hoher Geschwindigkeit über die gesamte Trainingseinheit erhalten bleibt.

GB hat kürzere Belastungszeiten und höhere Geschwindigkeiten als EB2. GB entspricht einer Trainingsbelastung, die nahezu an den Maximalpuls heranreicht (92-96%). Hier ist es normal, dass man am Ende der Belastungsspitze/Trainingseinheit die Milchsäure „spürt“. Die letzten Belastungsspitzen sollen mit identischer Geschwindigkeit (der Sportler soll die gleiche Strecke zurücklegen) absolviert werden. Die Lauftechnik sollte genauso gut sein wie bei den ersten Belastungsspitzen.

GB-Training wird als Intervalltraining durchgeführt.

Beispiele EB2 Training (Dauermethode/Intervallmethode)

4-10 x 5-7 Minuten	Pause 2 Minuten
15 x 3 Minuten	Pause 1 Minute
5-10 x (5 x 40 Sekunden Belastung/20 Sekunden Pause)	Serienpause 2 Minuten
30-40 Minuten Dauerlauf (auch als Test geeignet)	

Beispiele GB Training (Intervallmethode)

4-6 x 3-5 Minuten	Pause 3-4 Minuten
5 x (5 x 1 Minute)	Pause 30 Sekunden Serienpause 2-3 Minuten
8 x 3 Minuten	Pause 2 Minuten
1, 2, 3, 3, 2, 1 Minuten	Pause 2 Minuten
5 x 1 Minute	Pause 30 Sekunden

Da die Intensitäten in Laktatwerten oder in Prozent der maximalen Herzfrequenz angegeben werden, sollte jeder Athlet seine individuelle maximale Herzfrequenz kennen. Man muss aber wissen, dass die maximale Herzfrequenz mit dem Alter abnimmt.

Ein Beispiel zur Bestimmung der maximalen Herzfrequenz

Die maximale Herzfrequenz kann wie folgt gemessen werden: Nach einer guten Aufwärmphase läuft man eine 3-4 Minuten dauernde Steigungsbelastung, mit gemäßigter Intensität bei moderater Steigung. Danach wiederholt man die Steigungsbelastung mit hoher Intensität. Abschließend eine dritte Belastung bei gleicher Steigung, bei der man 2 Minuten mit hoher Intensität durchzieht, bevor die Geschwindigkeit auf einer maximalen Intensität in den letzten 2 Minuten (oder bis zu Erschöpfung) hoch geschraubt wird. Die höchste aufgezeichnete Herzfrequenz ist dann die maximale Herzfrequenz

Trainingsplanung

Durch eine gründliche Trainingsplanung schafft man die Voraussetzungen für gute Trainingseinheiten. Bis zum 15. Lebensjahr, sollten die Sportler lernen, eine Trainingswoche und einzelne Trainingseinheiten selbst zu planen. Im Juniorealter sollte die Planung detaillierter werden. Die Sportler sollen in die Trainingsplanung einbezogen werden, damit sie sich auch selbst für ihre Entwicklung und ihre Trainingsarbeit verantwortlich fühlen. Im Laufe des Juniorealters sollte den Läufern schrittweise größere Verantwortung übertragen werden, wenn es darum geht eigene Entscheidungen zu treffen und sie müssen lernen, zu diesen Entscheidungen zu stehen. Das notwendige Wissen muss auch entsprechend vermittelt werden.

Jahresplanung

Ab dem Juniorealter sollten die Sportler mit Jahresplänen arbeiten, in denen folgende Aspekte beachtet werden:

- Zielstellung
- Übersicht über die verschiedenen Aktivitäten mit geplanten Wettkämpfen, Tests und Trainingslagern
- Periodisierung und Belastungsstruktur – Einteilung des Trainingsjahrs in Trainingsphasen
- Planung der Entwicklung der Trainingsdauer und der Trainingsinhalte von Monat zu Monat

Wochen- und Einheitenplan:

- Übersicht über alle Trainingseinheiten in der jeweiligen Woche.
- Dauer, Intensität, Trainingsmethoden und Trainingsmittel der verschiedenen Trainingseinheiten.

Beispiele für Wochentrainingsplanung

Altersgruppe 15-16 Jahre Beispiel einer Trainingswoche

Frühling Sommer	Spiel Sonstiges	KB	EB1	GB	Kraft	Schnelligkeit Schnellkraft	Gesamt
Zeit (h)	1:00	5:45	1:00	0:30	0:45	0:30	9:30
Zeit(Min)	60	345	60	30	45	30	570
%	11	61	11	5	8	5	

Kommentar:

Im Frühjahr/Sommer sollten die Sportler andere Aktivitäten, wie Ballspiele, Radtouren, Läufe, etc. im Trainingsprogramm haben und Wettkämpfe oder evtl. Crossläufe als intensive Trainingseinheiten als Ergänzung zum traditionellen Skilanglauftraining nutzen.

Altersgruppe 15-16 Jahre Beispiel einer Trainingswoche

Herbst	Spiel Sonstiges	KB	EB1	GB	Kraft	Schnelligkeit Schnellkraft	Gesamt
Zeit (h)	1:00	7:00	0:55	0:40	0:40	0:30	10:45
Zeit(Min)	60	420	55	40	40	30	645
%	9	65	8,5	6	6	5	

Kommentar:

In Trainingslagern sollten zwei Trainingseinheiten pro Tag durchgeführt werden - bei der ersten Einheit sollte der Schwerpunkt auf Kraft-Grundagentraining gelegt werden, während die zweite Einheit der Wiederherstellung dienen sollte.

Altersgruppe 15-16 Jahre Beispiel einer Trainingswoche

Winter	Spiel Sonstiges	KB	EB1	GB	Kraft	Schnelligkeit Schnellkraft	Gesamt
Zeit (h)	0:40	5:10	1:00	0:40	0:30	0:30	8:50
Zeit(Min)	40	310	60	40	30	30	510
%	8	61	12	8	6	6	

Kommentar:

Wechsel zwischen Skating und klassischer Technik von Woche zu Woche. Alle Trainingseinheiten sollen Technikinhalte beinhalten. In Trainingswochen, in denen viel auf Ski trainiert wird, sollte am Wochenende kein Wettkampf stattfinden

Altersgruppe 17-19 Jahre Beispiel einer mittelschweren Trainingswoche

Frühling Sommer	Spiel Sonstiges	KB	SB	EB1	EB2	GB	Kraft	Schnelligkeit Schnellkraft	Gesamt
Zeit (h)	1	8:40	0:30	0:40	0:20		0:45	0:20	12:15
Zeit(Min)	60	520	30	40	20		45	20	735
%	8	71	4	5,5	3		6	3	
Einheiten	1	4(5)	1	1	1		1	1	10(11)

Kommentar:

Das Training im Mai sollte leichter sein und einen höheren Anteil alternativen Trainings beinhalten. SB - Trainings dienen vorwiegend dem Techniktraining

Altersgruppe 17-19 Jahre Beispiel einer mittelschweren Trainingswoche

Herbst	Spiel Sonstiges	KB	SB	EB1	EB2	GB	Kraft	Schnelligkeit Schnellkraft	Gesamt
Zeit (h)	40	9:00	1:00		0:35	0:35	0:40	0:25	13:00
Zeit(Min)	40	545	60		35	35	40	25	780
%	5	70	8		3	3	8	3	
Einheiten	1	4(5)	1		1	1	1	1	10(11)

Altersgruppe 17-19 Jahre Beispiel einer mittelschweren Trainingswoche

Winter	Spiel Sonstiges	KB	SB	EB1	EB2	GB	Kraft	Schnelligkeit Schnellkraft	Gesamt
Zeit (h)		6:00	0:40	0:20	0:10	0:20	0:30	0:30	8:30
Zeit(Min)		360	40	20	10	20	30	30	510
%		71	8	4	2	4	6	6	
Einheiten		2	1	1	1	1	1	1	8

Altersgruppe >19 Jahre Beispiel einer mittelschweren Trainingswoche

Frühling Sommer	Spiel Sonstiges	KB	SB	EB1	EB2	GB	Kraft	Schnelligkeit Schnellkraft	Gesamt
Zeit (h)		11:15	1:10	0:50	0:25		1:15	0:20	15:15
Zeit(Min)		675	70	50	25		75	20	915
%		74	7,5	5,5	3		8	2,5	
Einheiten		5(6)	1	1	1		1(2)	1	10

Altersgruppe >19 Jahre Beispiel einer mittelschweren Trainingswoche

Herbst	Spiel Sonstiges	KB	SB	EB1	EB2	GB	Kraft	Schnelligkeit Schnellkraft	Gesamt
Zeit (h)		10:45	1:25	0:30	0:30	0:25	0:45	0:25	14:45
Zeit(Min)		650	80	30	30	25	45	25	885
%		74	9	3,5	3,5	3	5	3	
Einheiten		4(5)	(1)	1	1	1	1	1	9

Altersgruppe >19 Jahre Beispiel einer mittelschweren Trainingswoche

Winter	Spiel Sonstiges	KB	SB	EB1	EB2	GB	Kraft	Schnelligkeit Schnellkraft	Gesamt
Zeit (h)		7:10	0:55	0:10	0:25	0:25	0:20	0:30	9:50
Zeit(Min)		430	55	10	25	25	20	30	590
%		73	9	2	4	4	3	5	
Einheiten		4(5)	1	1	2	1	1	2	12

Trainingsdokumentation

Spätestens ab dem 16. Lebensjahr sollte eine detaillierte Trainingsdokumentation geführt werden. Bei der computergestützten Trainingsdokumentation handelt es sich um ein Tool zur Qualitätssicherung im Trainingsprozess und sie ist ein wichtiges Werkzeug, um im Rahmen der Trainingsplanung einen „Ist-Soll Vergleich“ durchführen zu können.

Neben den persönlichen Daten wie Alter, Größe, Gewicht, Ruhepuls, Schlafstunden, Schlafqualität und Belastbarkeit werden Trainingsumfänge, Trainingsintensitäten und Trainingsmethoden erfasst. So ist es möglich die Trainingsdaten im Wochen-Perioden- und Jahresverlauf zu analysieren und zu vergleichen.

Aufgaben des Trainers

Beim jungen Athleten ist der Trainer vorwiegend „Lehrmeister“, während er auf Eliteniveau immer mehr zum Gesprächspartner und Ratgeber wird. Dies bedeutet aber nicht, dass der Trainer seinen Athleten „loslassen“ soll. Egal welches Alter oder Niveau der Athlet gerade hat, ist es wichtig, dass sich der Trainer Zeit nimmt, um den Athleten zu verstehen und sich mit ihm weiterzuentwickeln. Bei Trainerwechsel sollte der „alte“ Trainer immer mit dem „neuen“ Trainer kommunizieren und diesen über das aktuelle Leistungsniveau und die Trainingshistorie des Sportlers informieren. Der Trainer erzieht die Sportler durch Einbeziehung in die wichtigsten trainingsrelevanten Fragen, Reflexion, Dialog und Übertragung von Verantwortung zu mündigen Sportlern.

Schon jungen Athleten sollte der Trainer beibringen, Ziele zu definieren. Dies wird umso wichtiger, wenn sich der Athlet dem Juniorenalter nähert.

Zu den Aufgaben des Trainers gehört es auch dem Athleten „gute Werte“ wie z.B. Teamwork, Disziplin, Respekt, kein Doping, sportgerechte Ernährung, kein Alkohol und keine Drogen etc. beizubringen bzw. nahezu legen.

Durchführung

Die Hauptverantwortung des Trainers ist es sicherzustellen, dass die praktischen Trainingseinheiten zielgerecht und effektiv durchgeführt werden können. Der Trainer muss die Athleten überzeugen, selbstständiges Training mit einem hohen Maß an Qualität, Motivation und Fokus durchzuführen.

Ziele

Aufgabenziele:

Aufgabenziele beziehen sich auf Verbesserung der Übungen, die für den Athleten relevant sind, wie z.B. bessere Gewichtsübertragung beim klassischen Laufen.

Prozessziele:

Prozessziele sind Ziele, die sich auf eine Verbesserung von Prozessen beziehen, wie z.B. die Fähigkeit während eines Wettkampfes besser zu fokussieren.

Ergebnisziele

Ergebnisziele beziehen sich auf die konkreten Ergebnisse.

Ergebnisorientierung ist zwar ein sehr natürlicher und notwendiger Teil des Sports, aber eine hohe Ergebnisorientierung mit einer niedrigen Aufgabenorientierung ist nicht gut für die Leistungsentwicklung. Sowohl Ergebnisziele als auch Aufgabenziele und Prozessziele sind wichtig. Ergebnisziele sollten die Treibkraft und eine klare Richtung für die Zukunft sein, während Aufgaben- und Prozessziele den richtigen Fokus in den Trainingsprozessen sichern sollten.