

Glossar

Abduktor

Muskel zum Abspreizen eines Körperteils von der Körpermitte weg.

Adduktor

Muskel zum Heranziehen eines Körperteils zur Körpermitte hin.

Adrenocorticotropes Hormon (ACTH)

Das adrenocorticotrope Hormon der Hirnanhangdrüse (Epiphyse) wirkt stimulierend auf die Nebennierenrinde (z.B. Ausschüttung von Cortisol).

Aerobes Training

Von einem aeroben Training spricht man, wenn man im Sauerstoffüberschuss trainiert. In diesem Bereich kann die Laufgeschwindigkeit über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten werden. Die Laktatwerte (Milchsäure) liegen zwischen 2–4 mmol/l. Aerobes Training findet bei bis zu 85% der maximalen Herzfrequenz statt. Das aerobe Training dient insbesondere der Entwicklung der Grundlagenausdauer.

Akklimatisation

Anpassung an unterschiedliche klimatische Bedingungen. In dieser Phase sollten überwiegend aerobe und keine intensiven Belastungen eingegangen werden.

Alaktazid

Eine Energiebereitstellung ohne Laktatbildung wird als alaktazid bezeichnet. Dies entspricht der anoxidativen Energiebildung bei der Startreaktion, die nur für wenige Muskelkontraktionen ausreicht.

Alkalose

Erniedrigte Wasserstoffionenkonzentration im Blut (pH-Wert > 7,4).

Amenorrhoe

Ausbleiben der Regelblutung (Menstruation).

Anabolismus

Aufbau von körpereigenen Bestandteilen.

Anaerobe Schwelle

Die anaerobe Schwelle, ermittelt durch die Laktat-Leistungs-Kurve, stellt den maximalen Laktat-Steady-State dar, d.h. bei dieser Belastung wird genau so viel Laktat eliminiert wie gebildet wird. Sie ist die obere Grenze des aerob-anaeroben Übergangsbereichs. Die individuell durch eine Leistungsdiagnostik ermittelte anaerobe Schwelle erlaubt gegenüber der fixen Laktatschwelle (4 mmol/l Laktat) eine genauere Beurteilung der Ausdauerleistungsfähigkeit und eine sich daraus ableitende Intensitätssteuerung des Trainings. So finden Tempodauerläufe (TDL) oder Läufe im Bereich der Grundlagenausdauer II (GA II) im Bereich oder etwas unterhalb der anaeroben Schwelle statt. Das Training in diesem Bereich setzt einen starken Reiz und ist sehr effektiv. Intervallprogramme, z.B. Wiederholungsläufe, werden mit Intensitäten oberhalb der anaeroben Schwelle gelaufen.

Antikörper

Abwehrstoffe, die von B-Lymphozyten und Plasmazellen gegen körperfremde Stoffe (Antigene) gebildet werden.

Antioxidantien

Stoffe, die freie Radikale (s. dort) unschädlich machen. Dazu gehören die Enzyme Glutathionperoxidase und Superoxiddismutase sowie die Vitamine A, C, E, Thiole (L-Glutathion, L-Cystein) und die Spurenelemente Selen, Mangan, Zink und Kupfer. Außerdem sind zu nennen α -Liponsäure, Carotinoide, Q10, Flavonoide und Anthocyane (sekundäre Pflanzenstoffe). Sie wirken oxidativem Stress durch falsche Ernährung, Umweltgifte, Strahlung, Genussgifte, Leistungssport, Erkrankungen etc. entgegen.

Aqua-Jogging

Lauftraining im Wasser, das durch den Wasserantrieb zu einer Entlastung der Gewebe führt und daher insbesondere in der Rehabilitation nach einer Verletzung eingesetzt wird. Aufgrund des erhöhten Widerstandes von Wasser kann dieses Training auch zur Kräftigung verwendet werden.

Armführung

Die Armführung soll beim Laufen die Vorwärtsbewegung unterstützen. Querarmarbeit, Kraulbewegungen oder auch nach außen schwingende Unterarme sind nicht effektiv. Die Arme sollten mit halb offener Hand und nach oben gerichtetem Daumen in geringem Abstand seitlich am Körper vorbeigeführt werden. Ober- und Unterarm bilden einen Winkel von etwa 90 Grad. Der Arm ist dabei das gegenläufige Pendant zur Beinbewegung. Die Schultern sollten zurückgezogen und fallen gelassen werden. Besonders beim Berglauf und im Spurt ist eine aktive Armarbeit von Bedeutung.

Atmungsaktiv

Atmungsaktivität bei Laufbekleidung kann im Grunde genommen gleichgesetzt werden mit Feuchtigkeitstransport. Mit dem Ret-Wert

messen die Hersteller den Wasserdampf-Durchgangswiderstand. Dieser Wert sollte möglichst gering sein, was für bessere Atmungsaktivität spricht. Es muss aber auch klar sein, das es kein Gewebe geben kann, das optimale Atmungsaktivität bietet und gleichzeitig auch von außen gut gegen Nässe schützt. Hier gibt es keine Einbahnstraße.

Atrophie

Gewebeschwund durch Volumen- bzw. Größenabnahme der Zellen oder Abnahme der Zellzahl.

Aufbauwettkampf

Der Aufbauwettkampf dient der Vorbereitung auf den eigentlichen Zielwettkampf (Saisonhöhepunkt). Er dient der Formüberprüfung, Stabilisierung des wettkampfspezifischen Tempos und der Abwechslung zum Training. Im Langstreckenlauf werden Aufbauwettkämpfe gerne 3–4 Wochen vor den geplanten Hauptwettkampf gelegt und haben eine reduzierte Länge (Beispiele: Halbmarathon 4 Wochen vor einem Marathon oder Marathon im geplanten Renntempo 4 Wochen vor einem 100-km-Lauf).

Aufwärmen

Vor allem vor intensiven Belastungen, wie z.B. Wiederholungs- oder Tempodauerläufen, sollte man sich durch 1–2 km Einlaufen aufwärmen (Warm-Up). Bei langen Wettkämpfen kann man auf ein intensives Einlaufen verzichten, weil man sonst für den Wettkampf notwendige Energie verbraucht. Dies gilt insbesondere bei höheren Temperaturen, bei denen man besser „vorgekühlt“ an den Start gehen sollte.

Ausgleichsport

Ausgleichsport oder alternatives Training (teilweise auch als Cross-Training bezeichnet) dient

der Abwechslung vom Laufen und fördert die allgemeine Fitness. Geeignete Sportarten sind z.B. Radfahren, Schwimmen, Aqua-Jogging, Rudern, Skilanglauf, Gymnastik, Aerobic und Ballspiele. Sie fördern die allgemeine Ausdauer und trainieren auch Muskeln, die beim Laufen weniger angesprochen werden.

Auslaufen

Auslaufen auch als Cool-Down bezeichnet sollte zu jedem Lauftraining gehören. Insbesondere nach intensiven Belastungen, wie z.B. Wiederholungsläufen, fördert das lockere Auslaufen den Abtransport von sauren Stoffwechselprodukten und hilft, die Muskulatur zu lockern. Nach einem Marathon- oder Ultralauf wird man sich nur schwer zu einem Auslaufen überwinden können. Es bringt auch keine großen Vorteile, dann schon eher Muskelpflege mit leichter Massage.

Azidose

Erhöhte Wasserstoffionenkonzentration im Blut (pH-Wert < 7,4).

Baby-Jogger

Dreirädriger leichter Kinderwagen, der joggend geschoben wird. Baby-Jogger ermöglichen der Mutter oder dem Vater das Lauftraining, wenn eine Kinderbetreuung nicht möglich ist.

Berglauf

Laufdisziplin, die insbesondere im Sommer absolviert wird. Es gibt deutsche und auch internationale Meisterschaften. Beim Berglauf wird mit kürzeren Schritten gelaufen, bevorzugt auf dem Ballen aufgesetzt und die Arme werden kräftig eingesetzt. Berglauf ist ein gutes Trainingsmittel zur Verbesserung der Kraftausdauer.

Bodenkontaktzeit

Zeitdauer, für die der Fuß beim Laufen den Boden berührt. Sie wird durch die Laufgeschwindigkeit und den Laufstil beeinflusst. Rückfußläufer haben eine längere Bodenkontaktzeit als Vorfußläufer. Bei höherer Geschwindigkeit wird die Bodenkontaktzeit kürzer.

Body-Mass-Index (BMI)

Der Body-Mass-Index (BMI) ist eine Maßeinheit für das optimale Körpergewicht und berechnet sich aus dem Quotienten Körpergewicht in Kilogramm dividiert durch Körpergröße in Metern im Quadrat. Bei einem BMI von unter 18 spricht man von Untergewicht. Zwischen 18 und 25 liegt das Gewicht im Normalbereich. Ein BMI von über 25 bedeutet Übergewicht, ab 30 liegt Fettsucht (Adipositas) vor.

Bradykardie

Herzschlagfrequenz mit Ruhewerten von unter 60 Schlägen/Minute. Durch Ausdauertraining kommt es zu einem Absinken des Ruhepulses. Spitzensportler können in Ruhe durchaus Werte von unter 30 Schlägen/Minute erreichen. Dies ist nicht als krankhaft zu werten, sondern die Folge einer physiologischen Anpassung.

Championchip

In Plastik gebetteter Mikrochip, der zur elektronischen Zeiterfassung jedes einzelnen Läufers dient. Der Chip wird mit dem Schürsenkel am Schuh befestigt. Die Zeitnahme wird dann durch das Überlaufen einer Registriermatte ausgelöst. Damit kann die Nettozeit eines jeden einzelnen Läufers registriert werden, während die Bruttozeit vom Startschuss ab gemessen wird. Dieses Verfahren ist heute bei allen großen Laufveranstaltungen üblich.

Cool-Down

Langsames Herunterfahren der Belastung am Ende des Trainings oder nach dem Wettkampf. Das Cool-Down soll Kreislaufbeschwerden vorbeugen und die muskuläre Erholung beschleunigen, indem Stoffwechselprodukte schneller abtransportiert werden. Angewendet werden langsames Auslaufen, leichte Massagen und Wasseranwendungen.

Cooper-Test

Der Cooper-Test benannt nach dem amerikanischen Arzt Dr. Kenneth Cooper ist im Grunde genommen ein Fitness-Test oder auch eine Leistungsdiagnostik für den Gesundheits- und Freizeitläufer ohne leistungssportliche Ambitionen. Zur Durchführung des Tests braucht man eine vermessene Laufstrecke, am besten die 400-Meter-Bahn in einem Stadion. Es sollten nicht zu hohe Temperaturen vorherrschen und die letzte Mahlzeit wenigstens 2 Stunden zurückliegen. Nach einem leichten Aufwärmtraining versucht man in 12 Minuten eine möglichst lange Strecke zurückzulegen. Die erreichte Distanz wird dann entsprechend der Altersgruppe mit den Werten in einer Tabelle verglichen. Sie ist ein Maß für die Ausdauerleistungsfähigkeit. Die Bewertung reicht von sehr schlecht bis sehr gut.

Cortisol

Hormon der Nebennierenrinde, das insbesondere unter Stress ansteigt und z.B. den Blutzuckerspiegel erhöht.

Crosslauf

Eigenständige Wettkampfdisziplin mit nationalen und internationalen Meisterschaften. Die Läufe werden auf Wiesengelände, oft aber auch auf tiefem, matschigem Untergrund ausgetragen. Für den Langstreckenläufer ist der Cross-

lauf ein gutes Training der Mittel-, Langzeit- und Kraftausdauer sowie der Koordination.

Dauerlauf

Haupttrainingsmittel des Langstreckenläufers. Je nach Trainingsintensität liegt die Herzfrequenz beim Dauerlauf zwischen 65 und 85% der maximalen Herzfrequenz. Das Tempo kann gleichmäßig (kontinuierliche Methode) oder auch variabel (Tempowechsel, Fahrtspiel (s. dort), gesteigerter Dauerlauf) gestaltet werden.

Dehnübungen

Dehnübungen sollen einer Verkürzung von Muskeln und damit muskulären Dysbalancen entgegenwirken.

Dehydration

Flüssigkeitsverlust, „Austrocknung“ des Körpers.

Differenzialdiagnose

Diagnosen, die alternativ bei den Symptomen und erhobenen Befunden in Betracht kommen können.

Doping

Vorliegen von einem oder mehreren der in den Artikeln 2.1 bis 2.8 des Codes genannten Verstöße gegen Anti-Doping-Bestimmungen. Der Einsatz stimulierender Substanzen zur Leistungssteigerung ist so alt wie der sportliche Wettkampf. Die ersten Anti-Doping-Regeln wurden in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts aufgestellt, nachdem es Todesfälle im Radsport, insbesondere durch die Anwendung von Stimulanzien gab.

Elasthan

Polyurethan-Faser, die sich bis zum Dreifachen der ursprünglichen Länge dehnen lässt. Auf-

grund dieser Eigenschaft wird sie als Beimischung bei der Herstellung von Laufunterwäsche und Tights eingesetzt. Elasthan ist auch sehr scheuerfest und lässt sich gut waschen.

Elektrolytgetränke

Getränke, die Flüssigkeit und Salze, die der Körper beim Schwitzen verliert, wieder zuführen sollen.

Endorphine

Körpereigene morphiümähnliche Substanzen, die bei körperlichen Belastungen gebildet werden. Die Bedeutung und Wirkung wird immer noch kontrovers diskutiert.

Endothel

Innerste Wandschicht von Gefäßen.

Enzym

Eiweiß, das im Stoffwechsel bestimmte biochemische Prozesse beschleunigt.

Ergometer

Apparatur zur Dosierung und Reproduzierung einer körperlichen Arbeit.

Erythropoietin (EPO)

In der Niere gebildeter Stoff, der die Blutbildung anregt.

Ethylenvinylacetat (EVA)

Leichter Kunststoff, der in Laufschuhen als Zwischensohlenmaterial Verwendung findet. EVA ist leichter und weicher als Polyurethan (PU, s. dort) und hat gute Dämpfungseigenschaften.

Fahrtspiel

Trainingsmethode, die in Schweden entwickelt wurde. Es handelt sich um einen dem Gelände angepassten Tempowechsellauf. Dabei können

die einzelnen Abschnitte in Länge und Tempo variiert werden. Dieses Training bietet Abwechslung für den üblichen Dauerlauf und das Intervalltraining mit Wiederholungsläufen.

Fersenlaufstil

Übliche Lauftechnik im Langstreckenlauf. Dabei wird mit der Ferse aufgesetzt und dann über den Mittel- und Vorfuß abgerollt. Die muskuläre Belastung wird dabei gegenüber dem Ballenlauf besser verteilt, was besonders bei langen Strecken wichtig ist.

Fettmessung

Die Fettmessung kann über eine Messung der Hautfaltendicke (Caliper-Methode) und mit Fettwaagen (bioelektrische Impedanzmessung) näherungsweise erfolgen. Es wird dabei der prozentuale Körperfettanteil bestimmt. Bei Sporttreibenden ist die Bestimmung der Hautfaltendicke an standardisierten Punkten vorzuziehen.

Fibrinolyse

Auflösung von Blutgerinnseln.

Freie Radikale

Biochemische, sehr reaktionsfähige Verbindungen mit ungepaarten Elektronen. Sie entstehen durch oxidativen Stress, wie z.B. Strahlung, falsche Ernährung, Genussgifte, Stress, Medikamente, Leistungssport, Erkrankungen etc. Wirksame Mittel dagegen sind die Antioxidantien (s. dort).

Frühform

Eine Frühform liegt vor, wenn mehrere Wochen vor dem Zielwettkampf bereits ein individuell optimaler Leistungszustand erreicht ist. In einer solchen Phase ist die Gefahr groß, im Training zu überziehen und in einen Übertrainings-

zustand zu geraten. Das Training sollte deshalb auf keinen Fall forciert werden, auch wenn es noch so gut „läuft“. Es gilt, den aufgebauten Zustand durch gezielte Reize und Entlastung bis zum Wettkampf aufrecht zu erhalten.

Funktionskleidung

Funktionskleidung hat für die verschiedenen Wetterverhältnisse unterschiedliche Eigenschaften in Bezug auf Atmungsaktivität, Wichtdichtigkeit und Wasserfestigkeit. Sie soll insbesondere den Schweiß von der Haut abtransportieren und gegen äußere Wettereinflüsse schützen, insgesamt also ein angenehmes „Laufklima“ bieten.

Gehpausen

Gehpausen werden beim Intervalltraining (Wiederholungsläufe) nach den Tempoteilen eingelegt. Auch für den Laufanfänger sind Gehpausen ein probates Mittel. Bei Marathon- und Ultraläufen werden Gehpausen insbesondere an den Verpflegungsständen zur Erholung genutzt.

Glukagon

Hormon der Bauchspeicheldrüse, das den Blutzuckerspiegel erhöht.

Glykämischer Index (GI)

Der glykämische Index (GI) auch Glyx-Faktor genannt, wurde ursprünglich für Diabetiker entwickelt. Er gibt an, welche Wirkung ein Lebensmittel auf den Blutzuckerspiegel hat. Zur Ermittlung des glykämischen Index wird der Blutzuckerverlauf nach Aufnahme eines Lebensmittels bestimmt und der Wert ins Verhältnis gesetzt zum Wert von Glukose (in Prozent). Lebensmittel, die einen starken Anstieg des Blutzuckers bewirken, haben einen hohen glykämischen Index, Lebensmittel, bei denen

der Anstieg des Blutzuckers schwach ausfällt, haben einen niedrigen glykämischen Index.

GPS

Mit GPS-Geräten (GPS = globales Positionierungssystem) kann man die zurückgelegte Strecke mit Hilfe von Satelliten ermitteln. Dabei trägt man meist einen Empfänger für das Satellitensignal am Arm und eine anzeigende Uhr am Handgelenk. Der Vorteil liegt in der meist sehr genauen Streckenmessung, allerdings kann es in dichten Wäldern und Schluchten zu Empfangsproblemen kommen. Daneben wird die aktuelle Geschwindigkeit und am Ende des Laufs die maximale und die Durchschnittsgeschwindigkeit angezeigt.

Grundschnelligkeit

Geschwindigkeit auf einer kürzeren Strecke. Für den Marathon- und Ultraläufer ist die 10-km-Bestzeit ein guter Hinweis für die Grundschnelligkeit und eine gute Basis für die Berechnung der möglichen Endzeit.

Herzfrequenzmessung

Die moderne Herzfrequenzmessung erfolgt EKG-genau über einen Sender im Brustgurt und eine Uhr als Empfänger. Damit ist ein intensitätsgesteuertes Training möglich. Hilfreich sind bei den modernen Geräten die Einstellung von Ober- und Untergrenzen, deren Über- oder Unterschreiten mit akustischen Signalen angezeigt wird. Manche Geräte bieten auch eine Aufzeichnung und Auswertung über Computer.

Höhentraining

Ein bei Ausdauersportarten beliebtes Trainingsmittel zur Leistungssteigerung, da in der Höhe der Hämoglobingehalt und damit die Sauer-

stofftransportkapazität des Blutes verbessert werden.

Homöostase

Konstanterhaltung eines inneren Milieus.

Humorale Abwehr

Antikörperbildung der B-Lymphozyten.

Hyperplasie

Größenzunahme eines Organs oder Gewebes durch Zellvermehrung.

Hypertrophie

Größenzunahme eines Organs oder Gewebes durch Zellvergrößerung.

Hypoglykämie

Unterzuckerung.

Hyponatriämie

Erniedrigter Natriumspiegel im Blut.

Hypoplasie

Verkleinerung eines Organs oder Gewebes durch Abnahme der Zellzahl.

Hypoxie

Eine Hypoxie liegt vor, wenn der O_2 -Gehalt in der Einatemungsluft geringer als 22% ist.

Immunglobuline

Antikörper, die von Plasmazellen gebildet werden.

Insulin

Hormon der Bauchspeicheldrüse, das den Blutzucker senkt.

Intervalltraining

Das klassische Intervalltraining der Freiburger Schule geht auf den Trainer Woldemar Gerschler und den Sportmediziner Prof. Herbert Reindell zurück. So wurden z.B. 15 x 400 m im Renntempo für 5 000 m und 25 x 400 m im Renntempo für 10 000 m gelaufen. Heute werden im Langstreckentraining überwiegend längere Intervalle (z.B. 7 x 1 000 m) eingesetzt und nur noch einmal in der Woche absolviert.

Ischiokrurale Muskulatur

Rückseitige Oberschenkelmuskulatur (Oberschenkelbeuger).

Jogging

Als Jogging bezeichnet man einen langsamen Dauerlauf. Der Jogger ist schneller als ein Walker, aber langsamer als der sportliche Läufer. Der typische Jogger betreibt sein Hobby aus Spaß und hat mit leistungsorientiertem Laufen wenig im Sinn. Die Jogging-Bewegung hat ihren Ursprung in den USA. Später entwickelten sich daraus bei uns die Lauftreffs.

Jones-Counter

Ein von Alan Jones entwickeltes Gerät zur exakten Vermessung von Laufstrecken. Der Jones-Counter wird an einem Fahrrad montiert und über eine Eichstrecke, die vorher mit einem Band vermessen wurde, justiert.

Kalorien

Physikalisch gesehen ist 1 Kalorie die Wärmemenge, die benötigt wird, um 1 Liter Wasser von 14,5 auf 15,5 Grad zu erwärmen. Die Physik benutzt heute für die Energiemessung nur noch die Einheit Joule (1 J = 1 Newton/Meter = 1 Watt/Sekunde). Trotzdem hält sich im Bereich der Ernährungswissenschaft nach wie vor die Einheit Kilokalorie (1 kcal = 4,184 kJ)

für den Energiebedarf bzw. Energieverbrauch. Der Kalorienverbrauch beim Laufen hängt vom Körpergewicht und dem Lauftempo ab. Der Umsatz von 1 Gramm Kohlenhydraten (Glykogen) setzt 4,1 kcal, der Abbau von 1 Gramm Fett 9,3 kcal frei.

Katabolismus

Abbau von körpereigenen Bestandteilen.

Katecholamine

Darunter versteht man in erster Linie Adrenalin und Noradrenalin.

Kognition

Erkennen, Denken, Schlussfolgern, Urteilen, Reflektieren.

Kolloidosmotischer Druck

Der Anteil am osmotischen Druck, der durch die Kolloide (Makromoleküle wie Albumine und Globuline) bewirkt wird.

Kondition

Körperliche und psychische Verfassung des Sportlers. Ein Konditionstraining soll Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit und Beweglichkeit fördern.

Koordination

Das harmonische Zusammenwirken aller Bewegungsstrukturen, insbesondere der Muskeln und Gelenke.

Koronare Herzkrankheit (KHK)

Einengung der Herzkranzgefäße, die zu Angina pectoris (Enge in der Brust) führt.

Laktat

Salz der Milchsäure, das beim anaeroben Energiestoffwechsel entsteht. Dabei werden

Kohlenhydrate unvollständig unter Einge- hung einer Sauerstoffschuld (anaerob) bis zur Stufe der Milchsäure (Laktat) abgebaut.

Langstreckenlauf

Der Langstreckenlauf beginnt bei der 5 000-m-Distanz und reicht bis zum Marathonlauf. Alle längeren Distanzen werden als Ultramarathon oder Ultralangstreckenlauf bezeichnet.

Laufschule

Die Laufschule, auch Lauf-ABC genannt, ist ein Trainingsmittel, um den Laufstil bewusst zu steuern und damit die Koordination sowie Lauffizienz zu verbessern. Ein guter und ökonomischer Laufstil beugt muskulären Dysbalancen und Verletzungen vor. Typische Beispiele sind der Kniehebelauf, das Anfersen, der Sprunglauf, der Hopslerlauf und das Seitwärtslaufen. Die Übungen können zur Aufwärmung ins Training eingebaut werden.

Laufseminare

Laufseminare werden in Form eines Wochenendes oder auch als „Laufurlaub“ über eine oder zwei Wochen angeboten. Dabei werden neben dem Lauftraining auch eine theoretische und praktische Schulung in Training, Ernährung, Leistungsdiagnostik, Ausgleichstraining, Verletzungsprophylaxe, Laufstil u.a. angeboten.

Laufstil

Der Laufstil wird individuell geprägt durch den Körperbau, die Hebelverhältnisse und das persönliche Bewegungsmuster.

Lauftherapie

1988 gründete Prof. Dr. Alexander Weber das Deutsche Lauftherapie-Zentrum, das heute in Bad Lippspringe beheimatet ist. In einer ein- halbjährigen Kursreihe kann man sich dort zum

diplomierten Lauftherapeuten ausbilden lassen. Der langsame Dauerlauf kann individuell dosiert bei einer ganzen Reihe von chronischen Erkrankungen und Befindlichkeitsstörungen als ergänzende Therapiemaßnahme eingesetzt werden.

Lauftreff

Eine Form von Gruppentraining, bei dem Läufer verschiedener Leistungsstärke vom gleichen Punkt loslaufen. Durch die unterschiedliche Laufgeschwindigkeit der einzelnen Gruppen werden in der gleichen Zeit unterschiedliche Streckenlängen absolviert. Die einzelnen Gruppen werden von erfahrenen Lauftreffleitern oder Gruppenführern geführt. Die Teilnahme ist üblicherweise kostenlos und nicht an eine Vereinszugehörigkeit gebunden.

Layering

Unter Layering versteht man das Schicht- oder Lagen-Prinzip. Verschiedene aufeinander abgestimmte Bekleidungsschichten sollen den Wärmeschutz und Feuchtigkeitstransport verbessern.

Leistungsdiagnostik

Die Leistungsdiagnostik dient insbesondere im Leistungssport der Überprüfung und Steuerung des Trainings. Für Läufer werden die Tests meist auf dem Laufband oder als sogenannter Feldtest im Gelände durchgeführt.

Leukozytose

Erhöhte Zahl der weißen Blutkörperchen.

Lipolyse

Fettspaltung zur Bereitstellung von Fettsäuren für den Energiestoffwechsel.

Marathonlauf

Der Marathonlauf wurde erstmals am 15. April 1896 bei den ersten Olympischen Spielen zum Gedenken an die Schlacht von Marathon (490 v. Chr.) durchgeführt und betrug nur ca. 40 km. Nach einer Sage soll ein Bote die Nachricht vom Sieg der Griechen über die Perser überbracht haben und nach dem Lauf dann tot zusammengebrochen sein. Bei den Olympischen Spielen 1908 in London wurde dann die Strecke auf 42,195 km festgelegt. Es war der Wunsch der königlichen Familie, dass der Lauf vom Schloss Windsor aus zu sehen war und das Ziel im Stadion durfte nicht in direkter Nähe zur königlichen Loge liegen. So ergab sich die bekannte „krumme“ Länge von 42,195 km. Die ersten deutschen Marathon-Meisterschaften wurden 1925 von Halle/Saale nach Leipzig ausgetragen. Die größten City-Marathons mit Finisher-Zahlen von 30 000 und mehr finden in New York, London, Chicago, Paris und Berlin statt.

Marschtabelle

Eine Marschtabelle erleichtert die Renneinteilung. Gerade der unerfahrene Läufer hat Probleme, das richtige Renntempo zu finden und überzieht leicht zu Beginn des Wettkampfs. Da bei fast allen Laufwettbewerben eine Markierung mit Kilometerschildern vorgenommen wird, kann das angeschlagene Tempo leicht mit der Uhr überprüft werden. Vor einem Wettkampf sollte man sich ein realistisches Ziel setzen und seine „Marschtabelle“ mit Zwischenzeiten entsprechend zusammenstellen.

Mauer

Bei der „Mauer“ oder auch dem „Mann mit dem Hammer“ handelt es sich um Ausdrücke aus dem Läuferjargon, die einen Erschöpfungszustand bezeichnen, den auch gut trainierte

Läufer nicht selten ab einer Distanz von 30 km und mehr erleben. Bei weniger Trainierten kann dieser Zustand, den man auch als „toten Punkt“ bezeichnet, auch schon früher eintreten. Meist sind dann die körpereigenen Energiedepots der Kohlenhydrate am Ende und die Energie muss vermehrt aus Fettsäuren gewonnen werden. Zusätzlich tritt auch eine Ansammlung von Stoffwechselprodukten auf. Der Läufer erlebt diese häufig plötzlich auftretende Situation als Krise. Die Euphorie ist vorbei, die Kräfte schwinden, Schmerzen treten auf, das Ziel scheint in weiter Ferne. Jetzt ist mentale Stärke gefragt, denn zuerst gibt der Geist auf und dann erst der Körper.

Maximale Herzfrequenz

Die maximale Herzfrequenz ist individuell sehr unterschiedlich. Am zuverlässigsten ist die Bestimmung über einen Belastungstest, was allerdings nicht für den Anfänger zu empfehlen ist. Annäherungsweise kann die maximale Herzfrequenz für Frauen mit der Formel 226 minus Lebensalter, für Männer nach der Formel 223 minus $0,9$ mal Lebensalter bestimmt werden.

Membran

Eine wind- und wasserabweisende dünne Kunststoffschicht, die bei Laufbekleidung, insbesondere bei Funktionsjacken eingesetzt wird. Die Schicht wird zwischen Oberstoff und Futter eingearbeitet. Bekannte mikroporöse und hydrophobe Materialien sind Gore-Tex® (Polytetrafluorethylen) und Sympatex®.

Mesh-Einsatz

Der Mesh-Einsatz ist ein Stoff mit Netzstruktur, der für eine bessere Luftzirkulation sorgen soll. Eingesetzt wird dieses Material z.B. als Futterstoff bei Laufbekleidung und auch bei Laufschuhen.

Mikrofaser

Speziell verarbeitete synthetische Chemiefasern (Polyamid, Polyester) zur Verbesserung der Atmungsaktivität. Gegenüber Membrantechnologien (Gore-Tex®, Sympatex®) ist zwar die Wasserdichtigkeit reduziert, dafür liegt aber eine bessere Atmungsaktivität vor.

Mittelstreckenlauf

Zu den klassischen Disziplinen, die zur Mittelstrecke gezählt werden, gehören der Lauf über 800 m, 1 500 m, die Meile und 3 000 m. Gelaufen wird überwiegend im anaeroben Bereich. Ab 5 000 m spricht man vom Langstreckenlauf.

Muskelfasertypen

Es gibt die langsamer kontrahierenden ST-Fasern (slow twitch fibers) und die schnell kontrahierenden FT-Fasern (fast twitch fibers). Da die Verteilung der Fasern in der Muskulatur angeboren ist und sich durch Training kaum verändern lässt, ist man entweder eher zum Sprinter (mehr FT-Fasern) oder zum Langläufer (mehr ST-Fasern) geeignet.

Myoglobin

Hämoglobinähnlicher Eiweißkörper, welcher der Sauerstoffversorgung der Muskulatur dient. Myoglobin transportiert Sauerstoff von der Zellmembran zum Mitochondrium. Bei der Ausscheidung über die Niere spricht man von einer Myoglobinurie.

Nahrungsergänzungsmittel

Nahrungsergänzungsmittel werden in der Medizin und im Sport zum Ausgleich bei unzureichender Zufuhr über die Nahrung oder bei erhöhtem Bedarf eingesetzt. Verunreinigte Nahrungsergänzungsmittel haben wiederholt zu positiven Dopingproben geführt.

Nasenpflaster

Nasenpflaster werden auf den Nasenrücken geklebt und damit die Nasenflügel angehoben. Sinn dieser Maßnahme soll eine Verbesserung des Luftdurchgangs und der Nasenatmung sein, was in der Folge eine Leistungsverbesserung bewirken soll. Da bei intensivem Laufen die Atmung automatisch überwiegend auf Mundatmung umgestellt wird, ist die Wirkung des Nasenpflasters umstritten.

Neuromuskulär

Die funktionelle und anatomische Einheit von Nerven und Muskeln betreffend.

Niereninsuffizienz

Eingeschränkte Nierenfunktion.

Nordic Walking

Schnelles Walken mit Stöcken. Besonders für den Einstieg in den Ausdauersport ist diese sportliche Betätigung geeignet. Die richtige Technik erlernt man am besten unter kompetenter Anleitung in einem Kurs. Nordic Walking wird insbesondere auch im Reha-Sport eingesetzt.

Nudelparty

Die Nudelparty gehört bei vielen großen Laufveranstaltungen zum Rahmenprogramm. Sie soll als Abschluss des sogenannten „Carboloadings“ dem Auffüllen der Energiespeicher (Glykogen) dienen.

Open-Window-Phänomen

Bekannt ist, dass nach einem Marathon-Wettkampf viele Läufer mit Erkältungskrankheiten zu kämpfen haben. Aber schon nach einem längeren Trainingslauf ist das Infektionsrisiko erhöht. Schuld daran sind u.a. die Stresshormone Adrenalin und Cortisol, die unser Immunsys-

tem schwächen. Ab einem Trainingsumfang von 80 km in der Woche muss man von einer erhöhten Anfälligkeit für Erkältungskrankheiten ausgehen. Zu berücksichtigen sind natürlich auch die Belastungen von Beruf und privatem Umfeld. Zur Vorbeugung sollte man möglichst rasch trockene Kleidung anziehen oder wenn möglich gleich unter die warme Dusche gehen. Für die Erholung aller Systeme ist auch ein angepasstes Trink- und Essverhalten von Bedeutung. Außerdem braucht der Körper natürlich fest eingeplante Regenerationsphasen. Gerade nach einem Marathon oder Ultralauf muss man dem Körper eine Auszeit gönnen. Wenn es einen dann doch erwischt hat, gilt das Prinzip: Erst auskurieren und dann wieder trainieren.

Ozon

Ozon entsteht vermehrt im Sommer bei starker Sonneneinstrahlung. Das Molekül Ozon besteht aus drei Sauerstoffatomen (O_3) und kann in höheren Konzentrationen (Grenzwert für die Ozonwarnung sind $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) die Atemwege reizen.

Parasympathikus

Dem Sympathikus (s. dort) entgegenwirkender Teil des vegetativen Nervensystems. Ausdauertraining führt zu einer Stimulierung mit Vagotonie (Absenkung der Ruheherzfrequenz).

PECH-Regel

Unter der PECH-Regel versteht man die Reihenfolge der Maßnahmen bei einer Sportverletzung (P = Pause, E = Eis, C = Compression, H = Hochlagerung).

Periodisierung

Durch Periodisierung und Zyklisierung des Trainings sollen die Leistungsentwicklung für die Saisonhöhepunkte gesteuert werden. Am

häufigsten wird eine Doppelperiodisierung mit Höhepunkten im Frühjahr und Herbst eingesetzt.

Polyamid (PA)

Ein synthetischer Faserstoff, der nur ca. 4% des Eigengewichts an Feuchtigkeit aufnehmen kann. Polyamid (Nylon®, Perlon®) wird deshalb gerne Laufbekleidung beigemischt. Diese Stoffe sind leicht dehnbar, scheuerbeständig und angenehm zu tragen, dürfen allerdings nur bis 40 Grad gewaschen werden.

Polypropylen (PP)

Eine sehr leichte Faser mit hoher Festigkeit. Sie wird bei der Herstellung von Funktions(unter)wäsche eingesetzt, da sie ein angenehmes Tragegefühl vermittelt. Die Faser nimmt so gut wie keine Feuchtigkeit auf.

Polyurethan (PU)

Synthetischer Gummi, der in Zwischensohlen von Laufschuhen verwendet wird. PU ist fester und schwerer als Ethylenvinylacetat (EVA, s. dort), aber auch haltbarer.

Pronation

Unter Pronation versteht man die natürliche Bewegung des Fußes, zur Dämpfung des Aufpralls beim Laufen nach innen einzuknicken. Der Fuß setzt zunächst hinten außen auf und verlagert die Belastung beim Abrollen nach innen. Dadurch sinkt das Längsgewölbe ein und ein Teil des Aufpralls wird absorbiert. Bei Senkfüßen, sehr weichen Zwischensohlen, stark gebogenen Leisten und Ermüdung der Muskulatur bei langen Läufen kann es zu verstärktem Einknicken nach innen kommen (Überpronation). Langfristig kann dies zu Knie- und Achillessehnenbeschwerden führen. Laufschuhe sollen die natürliche Pronation nicht

einschränken. Bei bestimmten Fehlstellungen wie z.B. Senkfüßen ist eine Pronationsstütze in den Laufschuhen angeraten.

Regeneration

Die Regeneration dient nach intensivem Training und Wettkämpfen der Wiederherstellung körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit. Regenerative Maßnahmen werden häufig vernachlässigt. Zur Erholung können kürzere langsame Dauerläufe, alternative Sportarten (Schwimmen, Aqua-Jogging, Radfahren, Ballspiele etc.) und eher passive Maßnahmen wie Sauna, Massage, Entspannungsverfahren etc. gehören. Auch durch die Ernährung mit Ausgleich von Flüssigkeit, Elektrolyten und Nährstoffen wird die Regeneration gefördert.

Renntaktik

Unter den Renntaktikern gibt es ausgesprochene Tempoläufer, die durch ein hohes Tempo versuchen, die Konkurrenten abzuhängen, oder Läufer, die auf ihre Spurtfähigkeit bauen. Gerade im Ultralauf wird auch oft die Taktik des verhaltenen Beginns angewandt, um sich dann in der zweiten Rennhälfte bei nachlassenden Gegnern den psychologischen Vorteil des Überholens zu sichern.

Runners High

Nach der gängigen Theorie handelt es sich um einen rauschähnlichen Zustand, der unter dem Einfluss körpereigener Opiate (Endorphine) entsteht. Nach neueren Vorstellungen versteht man darunter einen besonderen psychischen Zustand.

Saltin-Diät

Die Saltin-Diät wurde von dem schwedischen Sportmediziner Saltin entwickelt. Sie besteht in der Woche vor dem Wettkampf aus drei koh-

lenhydratfreien Tagen und anschließend drei kohlenhydratreichen Tagen. Mit dieser Methode sollen die Kohlenhydratspeicher (Glykogen) über die normale Kapazität hinaus gefüllt werden. Diese Diät war früher sehr beliebt, wird heute aber eher selten angewandt.

Sauerstoffaufnahmevermögen

Das maximale Sauerstoffaufnahmevermögen ($VO_2\text{max}$) ist ein Gradmesser für die Leistungsfähigkeit im Langstreckenlauf. Spitzensportler erreichen Werte von über 80 ml/kg/min, der untrainierte Normalbürger häufig noch nicht einmal die Hälfte.

Sensomotorisch

Unmittelbare Steuerung und Kontrolle von Bewegungen aufgrund von Sinnesrückmeldungen.

Shin splints

Entzündliche Knochenhautreizung an der Schienbeinkante.

Spiroergometrie

Die Spiroergometrie wird häufig im Zusammenhang mit einer Leistungsdiagnostik durchgeführt. Dabei wird der Energieumsatz durch die Messung der Atemgase Sauerstoff und Kohlendioxid bestimmt.

Sportgetränke

Spezielle Sportgetränke haben den Sinn, einen Flüssigkeitsverlust möglichst rasch wieder auszugleichen. Zusätzlich sollen verlorengangene Mineralien und Energie (Kohlenhydrate) zugeführt werden.

Sportlerherz

Nach einem langjährigen, intensiven und regelmäßigen Ausdauertraining wie Langstrecken-

lauf, Triathlon, Radfahren, Skilanglauf oder Rudern, kommt es zu einer völlig normalen, sinnvollen Anpassungsreaktion des Herzens. Das Sportlerherz ist ein gesundes, aber vergrößertes Herz, das durch eine Erweiterung der Herzkammern, der Herzkranzgefäße und eine Verdickung (Hypertrophie) der Herzmuskulatur gekennzeichnet ist. Außerdem tritt wie in der Skelettmuskulatur eine verbesserte Kapillarisation des Herzmuskels ein. Sinn dieser kompensatorischen Veränderungen ist die verbesserte Durchblutung, Ernährung und Sauerstoffversorgung der Herzmuskulatur.

Sprint

Zu den Sprintdisziplinen gehören die Laufstrecken zwischen 100 und 400 m.

Spurt

Maximale Beschleunigung am Ende eines Wettkampfes. Wird das Tempo im Verlauf des Wettkampfes stark erhöht, spricht man auch von einem Zwischenspurt. Unter dem Gesichtspunkt der Renntaktik gibt es ausgesprochene Tempoläufer, die durch ein hohes Tempo versuchen, die Konkurrenten abzuhängen, und Läufer, die auf ihre Spurfähigkeit bauen.

Steady State

Unter Steady State versteht man das Gleichgewicht zwischen Sauerstoffaufnahme und Sauerstoffverbrauch oder auch von Laktatbildung und Laktatabbau. Wird mehr Sauerstoff verbraucht als durch die Atmung aufgenommen werden kann, kommt es zu einer Sauerstoffschuld mit Leistungsminderung durch die vermehrt anaerobe Energiebereitstellung.

Steigerung

Bei einer Steigerung wird das Grundtempo des Dauerlaufs langsam und stetig auf einer Stre-

cke von ca. 100 m gesteigert. Die am Schluss erreichte höchste Geschwindigkeit sollte etwas schneller als das schnellste Wettkampftempo sein, wobei aber nicht das Sprinttempo erreicht werden sollte. Am besten führt man diese Steigerungen auf einer leicht abfallenden Passage durch, was weniger Kraftaufwand erfordert. Da man in Zeiten der Regeneration zuerst an Schnelligkeit und dann erst an Ausdauer verliert, sind Steigerungen, die man in den normalen Dauerlauf einstreut, ein gutes Trainingsmittel, die Schnelligkeit einigermaßen zu erhalten.

Stufentest

Stufentest ist ein Begriff aus der Leistungsdiagnostik. Bei einer Laufbandergometrie werden die Laufleistung, Blutdruck, EKG, Laktat, Sauerstoffaufnahme und andere Parameter bei stufenförmig gesteigerter Belastung ermittelt. Gesteigert wird die Geschwindigkeit bis zur aerob-anaeroben Schwelle oder bis zur Erschöpfung.

Stundenlauf

Ein Stundenlauf ist ein Zeitlauf auf der Bahn, der auch häufig mit einem 20-km-Lauf kombiniert wird. Die früher sehr beliebte Wettkampfart wird nur noch selten ausgetragen. Zeitläufe im Ultrabereich sind demgegenüber sehr beliebt. Es werden 6-, 12-, 24-, 48-Stunden-Läufe und auch 6-Tage-Läufe durchgeführt. Die gelaufenen Runden werden durch Rundenzähler registriert und der Rest nach Markierung festgestellt.

Superkompensation

Superkompensation ist ein Begriff aus der Trainingslehre, der besagt, dass es bei richtig gesetzten Trainingsreizen nach der Erholung zu einer Leistungssteigerung kommt. Bei zu eng

gesetzten Reizen kann es zu einem Übertrainingssyndrom kommen.

Supination

Unter Supination, auch Unterpronation genannt, versteht man die Auswärtsbewegung des Fußes beim Gehen oder Laufen. Supinierer haben entweder O-Beine, Hohlfüße oder drehen die Füße nach innen und rollen über die Außenkante ab. Knickt der Fuß in der Endphase der Abrollbewegung nach außen spricht man auch von Übersupination. Es fehlt dann an der natürlichen Dämpfung durch die Pronation (s. dort). Bei dieser Fußstellung wird zu Laufschuhen mit einer guten Dämpfung und Flexibilität geraten. Besonders die Außenseite des Schaftes wird beim Supinierer stark belastet.

Sympathikus

Dem Parasympathikus (s. dort) entgegenwirkender Teil des vegetativen Nervensystems. Bei Stimulation kommt es über die Freisetzung von Adrenalin und Noradrenalin zu Blutdruck- und Pulserhöhung, Blutzuckeranstieg, Erweiterung der Bronchien und verminderter Magen-Darm-Motorik.

Syndrom

Gleichzeitiges Vorliegen verschiedener Symptome (Krankheitszeichen).

Synkope

Synkope ist eine plötzlich einsetzende, kurzdauernde Bewusstlosigkeit. Umgangssprachlich wird sie auch als Kreislaufkollaps bezeichnet.

Tachykardie

Schneller Herzschlag.

Tapering

Unter Tapering versteht man das in Umfang und Intensität reduzierte Training vor einem Ausdauerwettkampf, um sich körperlich und mental zu erholen und Kräfte zu sammeln. Diese Phase umfasst in der Regel ein bis zwei Wochen vor dem Wettkampf.

Taping

Ziel eines Tapeverbands ist eine maximale Stabilität bei angepasster funktioneller Mobilität. Ein richtig angelegter Pflasterverband unterstützt die physiologische Funktion eines Gelenkes. Die gefährdeten, gestörten oder verletzten Bereiche eines Gelenks oder Muskels sollen entlastet werden. Die Bewegungen werden durch den Tapeverband geführt und Extrembelastungen vermieden. Damit werden Belastungen im schmerzfreien Bewegungsraum möglich. Ein Tape wird verwendet nach Verletzungen (Muskulatur, Bänder, Sehnen, Kapseln, Knochen, Knorpel), Operationen sowie bei Verschleiß (Degeneration) und Fehlstatik.

Tempolauf

Schnellere Läufe oder Tempoläufe können in unterschiedlichen Variationen durchgeführt werden. Man unterscheidet Wiederholungs-läufe, Fahrtspiel, Tempodauerläufe und gesteigerte Dauerläufe.

Testosteron

Männliches Geschlechtshormon, das z.B. muskelaufbauend wirkt.

Thrombose

Blutgerinnselbildung in einem Blutgefäß.

Thrombozytenaggregation

Zusammenlagerung von Blutplättchen.

Trainingseinheit

Eine Trainingseinheit ist die kleinste Organisationseinheit eines Trainingsprozesses. Der Inhalt der Trainingseinheit richtet sich nach dem Trainingszyklus. Jede Trainingseinheit besteht meist aus einer Einleitung (z.B. Einlaufen), dem Hauptteil (z.B. Wiederholungen) und einem Schlussteil (z.B. Auslaufen).

Trainingslager

In der Vorbereitungsphase auf einen wichtigen Wettkampf werden insbesondere bei Spitzenathleten Trainingsschwerpunkte in Trainingslagern gesetzt. Das Training in einer anderen Umgebung und unter anderen klimatischen Bedingungen sowie in einer Gruppe setzt neue Trainingsreize und fördert die Leistungsverbesserung. Auch von kommerziellen Anbietern gibt es eine Fülle von Angeboten an Trainingsaufenthalten für den „ambitionierten“ Läufer.

Trainingsplan

In einem Trainingsplan wird die Abfolge der Trainingseinheiten festgelegt. Sinn eines Trainingsplans ist die kontinuierliche Leistungsentwicklung zu einem Zielwettkampf hin.

Übertraining

Übertraining ist ein Zustand verminderter Leistungsfähigkeit mit einer Vielzahl von Symptomen. Die Ursache liegt häufig in zu starker Trainings- und Wettkampfbelastung bei mangelnder Anpassungsfähigkeit oder Regeneration. Auch unerkannte Erkrankungen wie z.B. Virusinfekte spielen eine Rolle.

Ultramarathon

Unter einem Ultralauf oder Ultramarathon versteht man üblicherweise einen Lauf, der länger als ein Marathon (42,195 km) ist. Dabei kann es sich um Distanz- (z.B. 50 km, 100 km) oder

Zeitläufe (z.B. 6, 12, 24 oder 48 h) handeln. Bekannte Ultraläufe sind z.B. der 100-km-Lauf von Biel, der Schwäbische-Alb-Marathon (50 km), der Rennsteiglauf (72,7 km), der Swiss-Alpine-Marathon (78,5 km) oder der Sparathlon (246 km). Die Distanzläufe werden als Punkt-zu-Punkt-Veranstaltung oder auf einer größeren Runde (5, 10 km) durchgeführt. Bei den Zeitläufen wird meist auf einem kurzen Rundkurs (400 m bis 2 km) gelaufen.

Vasokonstriktion

Engstellung von Blutgefäßen.

Visualisierung

Übung, um Vorstellungen und Bilder vor dem inneren Auge hervorzurufen. Im Sport wird sie angewandt, um Bewegungsabläufe zu optimieren und eine höchstmögliche Leistungsbereitschaft zu erzielen.

Volkslauf

An Volksläufen kann man ohne eine Vereinszugehörigkeit teilnehmen. Im Gegensatz dazu sind Straßenläufe des Deutschen Leichtathletik Verbandes (DLV) nur für Vereinsmitglieder offen. Viele Veranstaltungen sind aber heute sowohl als Volkslauf wie auch als Straßenlauf beim DLV angemeldet.

Windchill

Mit zunehmender Windgeschwindigkeit empfindet der Mensch insbesondere im Winter die tatsächliche Temperatur niedriger als auf einem Thermometer angegeben. Dieses windabhängige Kältegefühl wird als Windchill oder „gefühlte Temperatur“ bezeichnet. Pro 10 km/h Windgeschwindigkeit kann man von einem Absinken der gefühlten Temperatur von 2–5 Grad ausgehen. Bei 0 Grad Außentemperatur kann die gefühlte Temperatur damit bei einer Wind-

geschwindigkeit von 20 km/h durchaus bei –10 Grad liegen.

Wolf

„Sich einen Wolf laufen“ ist ein umgangssprachlicher Begriff in der Läuferzene. Es handelt sich um die Entstehung von wunden Stellen auf der Haut, die durch Reibung entstehen. Die bevorzugten Stellen sind die Innenseiten der Oberschenkel, die Achselhöhlen und die Brustwarzen. Vorbeugende Maßnahmen sind die Vermeidung von scheuernder Kleidung und Nähten, das Einschmieren mit fetthaltiger Creme und das Abkleben speziell der Brustwarzen.

Zirkeltraining

Das Zirkeltraining stellt eine Trainingsform zur Verbesserung der allgemeinen Kondition dar und wird in der Halle mit verschiedenen Wiederholungsübungen auch unter Einbeziehung von Geräten absolviert. Dieses Training wird besonders im Winter durchgeführt.

Zugläufer

Das Modell der Brems- und Zugläufer gibt es heute bei vielen Marathonveranstaltungen. Durch ein möglichst gleichmäßiges Tempo, soll eine Gruppe in einer vorgegebenen Zeit (z.B. 3:00 h, 3:30 h, 4:00 h) ins Ziel geführt werden. Eingeführt wurde diese Methode beim Marathon in Steinfurt/Westfalen. Gerade für Anfänger, die dazu neigen zu schnell zu starten, bieten Brems- und Zugläufer eine gute Orientierung.

Zwischensohle

Teil des Laufschuhs zwischen Schaft und Außensohle. In die Zwischensohle sind meist Dämpfungssysteme und Stabilitätselemente eingearbeitet.