

Matthias Marquardt Die Laufbibel

Reading excerpt

[Die Laufbibel](#)

of [Matthias Marquardt](#)

Publisher: Spomedis Verlag



<http://www.narayana-verlag.com/b18675>

In the [Narayana webshop](#) you can find all english books on homeopathy, alternative medicine and a healthy life.

Copying excerpts is not permitted.

Narayana Verlag GmbH, Blumenplatz 2, D-79400 Kandern, Germany

Tel. +49 7626 9749 700

Email info@narayana-verlag.com

<http://www.narayana-verlag.com>



Vorwort



Liebe Leserinnen
und Leser,

Sie halten die nunmehr 13. Auflage der »Laufbibel« in den Händen. Wir haben dieses Buch in den letzten Jahren stets aktualisiert und sind dabei immer gern auf

Anregungen unserer Leser eingegangen. Trotz oder vielleicht wegen der steten Optimierung erhielt die Laufbibel schon nach wenigen Auflagen die Auszeichnung »Standardwerk«. Etwas von derartiger Dauer zu schaffen, ist in unserer schnelllebigen Zeit keine Selbstverständlichkeit mehr, und so sind spomedis und ich gleichermaßen stolz darauf, dies geschafft zu haben.

In der »Laufbibel« finden Sie wahrscheinlich wirklich alles, was ein Läufer wissen muss: von der Trainingsplanung über die Bekleidung, die Schuhwahl, die Trainingspläne bis hin zum Festlegen von Pulsbereichen. Hier fließt unser Know-how aus vielen Jahren Seminarbetrieb von MARQUARDT RUNNING und meiner Tätigkeit in der Praxis ein, in der Läufer mit ihren typischen Problemen betreut werden.

Blickt man auf die Anfänge dieses Buchs zurück, so war einst die Lauftechnik ein Leitthema. Hier hat sich in den vergangenen Jahren viel getan: »natural running«, wie ich den natürlichen Mittelfußlauf früher nannte, ist heute ein eigenes Schuhsegment geworden, in dem alle Sportartikelhersteller vertreten sind. Wichtig ist daher heute mehr denn je eine undogmatische Sichtweise auf das Thema Lauftechnik. Vorfußlauf und Fersenlauf – beide Laufstile haben Ihre Vor- und Nachteile, die wir in diesem Buch ausführlich darstellen. Aber natürlich wollen Sie wissen, wie Sie am besten laufen, und mit dieser Frage lassen wir Sie nicht allein. Bei MARQUARDT RUNNING wird seit jeher der

Mittelfußlauf zur Orientierung in den Fokus gerückt, um darüber die klassischen Merkmale einer guten Lauftechnik zu entwickeln: die Hüftstreckung für einen langen Schritt, die aufgerichtete Haltung, der effektive Unterschenkelvorschwung. Dogmen gibt es dabei nicht. Nur ein Ziel: Wir wollen, dass Sie leichter, schneller und schmerzfrei laufen!

Also, optimieren Sie, wenn Sie möchten, Ihr Training, Ihre Technik, Ihr Equipment. Ich helfe Ihnen gern dabei, besser zu werden. Am allerwichtigsten ist mir aber, dass Sie gesund und schmerzfrei laufen, sodass es Ihnen immer Freude macht. Viel Spaß beim Lesen in Ihrer neuen »Laufbibel« wünscht Ihnen

Ihr

Dr. med. Matthias Marquardt
Hannover, im Juni 2013

Mein herzlicher Dank für die Mitarbeit an Kapitel 14 »Ernährung« geht an Dr. Christian von Loeffelholz. Der promovierte Arzt und diplomierte Ernährungswissenschaftler hat sich mit tiefgehender Recherche und großer Sachkenntnis an diesem Kapitel beteiligt. Er betätigt sich am Deutschen Institut für Ernährungsforschung in der molekularen biologischen Grundlagenforschung und ist daher bezüglich aller Wendungen in der Ernährungsmedizin am Puls der Zeit. Seine Beratung in Ernährungsfragen für Wettkampf- und Freizeitsportler fußt nicht nur auf fachlicher Kompetenz, sondern auch auf seinen eigenen Erfahrungen als Sportler.



Inhalt

Vorwort	5
Kapitel 1 Einführung	10
Internistischer Nutzen	13
Orthopädischer Nutzen	19
Die Bausteine	24
Sportgesundheit	25
Kapitel 2 Lauftechnik	26
Laufen kann jeder?	28
Der Bewegungsablauf im Detail	31
Die Armarbeit	43
Der Rumpf	47
Die Hüftstreckung	51
Kniehub, Schrittlänge und -frequenz, Anfersen	54
Der Fußaufsatz	60
Das Techniktraining	68
Praxistipp: Wie gut ist Ihr Laufstil?	78
Kapitel 3 Trainingssteuerung	80
Die Trainingsbereiche	82
So finden Sie den richtigen Trainingsbereich	87
Die Trainingsmethoden	98
Die Gewichtung der einzelnen Trainingsbereiche	102
Praxistipp: Finden Sie Ihre Methode zur Trainingssteuerung	106
Kapitel 4 Trainingsplanung	108
Das Prinzip der Superkompensation	111
Die Zyklisierung	114
Die Periodisierung im Trainingsjahr	116
Werden Sie Ihr eigener Coach!	122
Trainingslager und Höhenttraining	124
Übertraining	128
Kontrollinstrument Trainingstagebuch	136
Praxistipp: So erstellen Sie einen Trainingsplan	137
Kapitel 5 Grundlagen des Athletiktrainings	140
Kraft und Rumpfstabilisation	143
Beweglichkeit und Stretching	148
Koordination und Koordinationstraining	158
Praxistipp: Muskellängentests	162

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

Kapitel 6 Das Trainingssystem	164
Der Aufbau des Trainingssystems	167
Die Trainingspläne anwenden	173
Laufkraft	176
Koordination	182
Rumpfstabilisation	188
Lauf-Abc	194
Stretching	200
Medizinball	202
Gymstick	208
Thera-Band	214
Bioswing	220
Gymnastikball	226
Stretching	232
Kapitel 7 Wettkampf	234
Die optimale Wettkampfvorbereitung	236
Das erfolgreiche Rennen	241
Nach dem Rennen	250
Praxistipp: Ihre Packliste für den Wettkampf	253
Kapitel 8 Regeneration	256
In den Pausen werden Sie besser	258
Aktive und passive Regeneration	264
Praxistipp: Regeneration mit der Blackroll	272
Kapitel 9 Ausgleichssport	274
Verletzungsschutz durch Fremdgehen	276
Schwimmen	278
Radfahren	280
Inlineskating	282
Nordic Walking	283
Skilanglauf	284
Mannschafts- und Ballsport	285
Aerobic	286
Aquajogging	287
Indoor-Cycling	288
Rudern	289
Kapitel 10 Laufschuh	290
Was muss Ihr Laufschuh leisten?	292
Die Komponenten Ihres Laufschuhs	295
Die Schuhberatung im Sportschuhgeschäft	313
Praxistipp: 10 Tipps zum Schuhkauf	324
Kapitel 11 Bewegungsanalyse	326
Die medizinische Bewegungsanalyse	329
Typische Befunde der Bewegungsanalyse	337
Praxistipp: Bedingungen für eine gute Bewegungsanalyse	344

Kapitel 12 Einlagenversorgung	346	1
Einlagen gegen Fußfehlstellungen	348	2
Konventionelle orthopädische Einlagen	350	3
Sensomotorische Einlagen	356	4
Der Weg zur perfekten Einlage	359	5
Praxistipp: Brauchen Sie eine Einlage?	361	6
Kapitel 13 Laufbekleidung	362	7
Die Aufgaben moderner Laufbekleidung	364	8
Das 3-Schichten-Prinzip	367	9
Die Basisausrüstung	368	10
Die Zusatzausrüstung	373	11
Kapitel 14 Ernährung	378	12
Ernährung für Läufer	380	13
Kohlenhydrate	382	14
Eiweiße	390	15
Fette	395	
Die neue Ernährungspyramide	402	
Vitamine, Mengen- und Spurenelemente	406	
Nahrungsergänzungsmittel: Praxis der Substitution	409	
Essen und Trinken im Sport	416	
Praxistipp: So essen Sie richtig	420	
Praxistipp: Sollten Sie substituieren?	421	
Kapitel 15 Verletzungsmanagement	422	
Laufen – ein verletzungsanfälliger Sport	424	
Diagnostik ist Handarbeit	426	
Die Behandlung von Laufverletzungen	429	
Typische Laufverletzungen	432	
Praxistipp: Wie hoch ist Ihr individuelles Verletzungsrisiko?	470	
Anhang	472	
Trainingsplan von 0 auf 5 km	474	
Trainingsplan von 5 auf 10 km	477	
Trainingsplan von 10 auf 21,1 km	480	
Trainingsplan von 21,1 auf 42,2 km	483	
Trainingsplan 5 km in 25:00 min	486	
Trainingsplan 10 km in 50:00 min	490	
Trainingsplan Halbmarathon in 2:00 h	494	
Trainingsplan Marathon in 4:00 h	498	
Literaturverzeichnis	502	
Index und Glossar	505	
Übungsverzeichnis	511	

Bei den folgenden Bezeichnungen handelt es sich um eingetragene Marken:

Bioswing®	Forerunner®	Nike®	Teflon®
Celebrex®	Garmin®	OwnZone®	Thera-Band®
Conform'able®	Gore-Tex®	Polar®	Timex®
currex®	Gymstick™	PowerBar®	Traumeel®
Dona®	Ichtolan®	Spandex®	Vibram®
Enelbin®	LAI-Porellina®	Squeezy®	Voltaren®
FiveFingers®	Lycra®	Suunto t6d®	Wobenzym®
Footdisc®	motionquest®	Sympatex®	

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen
Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über
<http://dnb.dnb.de> abrufbar.

13. Auflage 2013

© spomedis GmbH, Hamburg 2005, 2006, 2007, 2008, 2010, 2011, 2012, 2013

Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Buch oder Teile dieses Buchs dürfen nicht ohne die schriftliche
Genehmigung des Verlags vervielfältigt, gespeichert oder auf andere
Medien übertragen werden.

Lektorat: Anna Gutjahr

Korrektur: Gabi Hagedorn

Layout und Satz: Stephanie Hort, Melanie Trommer

Umschlagfoto: Michael Rauschendorfer

Druck und Bindung: Firmengruppe APPL, aprinta druck, Wemding

Printed in Germany.

ISBN 978-3-936376-50-0

www.spomedis.de

Kapitel 2

Lauftechnik

- 28 Laufen kann jeder?
- 31 Der Bewegungsablauf im Detail
- 43 Die Armarbeit
- 47 Der Rumpf
- 51 Die Hüftstreckung
- 54 Kniehub, Schrittlänge und -frequenz, Anfersen
- 60 Der Fußaufsatz
- 68 Das Techniktraining
- 78 Praxistipp: Wie gut ist Ihr Laufstil?

Laufen kann jeder?

Sie laufen ungefähr seit Ihrem ersten Lebensjahr – Ihre Vorfahren dazugerechnet, laufen Sie sogar seit Jahrtausenden. Die Beine dienen der Fortbewegung: Seit wir uns von den Bäumen herabgelassen haben, ist Laufen die natürlichste Bewegung der Welt. Ihre Ahnen waren bis zu 40 Kilometer am Tag zu Fuß unterwegs. Und Kinder sind auch heute noch den ganzen Tag auf den Beinen – wenn man sie lässt. Wenn Sie doch damit aufgewachsen sind – warum sollten Sie als Erwachsener diese Bewegung nochmals erlernen? Die vermeintliche Natürlichkeit unseres heutigen Laufens in allen Ehren – ich möchte noch einmal darauf hinweisen, dass fast jeder Zweite, der dieses Buch in der Hand hält, durch irgendwelche Verletzungsproblemchen geplagt wird und dafür eine Lösung sucht. Die andere Hälfte wünscht sich wahrscheinlich mehr Leichtigkeit und Effizienz – Laufen soll keine Schinderei sein, sondern Spaß machen. Das sind zwei mehr als berechtigte Gründe, sich mit der Technik des Laufens auseinanderzusetzen – denn ganz so selbstverständlich ist Laufen eben doch nicht.

Laufen im Zivilisationszeitalter

Was für Ihre Vorfahren selbstverständlich war, ist es heute nicht mehr. Die Lebensbedingungen haben sich in den letzten Jahrhunderten rasant gewandelt, besonders im zwanzigsten, und so sehen die täglichen Anforderungen an Erwachsene und Kinder heutzutage ganz anders aus als früher. Die Evolution verläuft in großen Zeitfenstern von Tausenden von Jahren. Bis sich also eine Art an veränderte Umweltbedingungen angepasst hat, muss über viele Generationen eine Selektion der bestangepassten Lebewesen stattgefunden haben. Beim Menschen war das in den letzten Generationen schwierig: Wir wurden mit unserem an Steinzeitbedingungen angepassten Körper quasi direkt in unser modernes Computerzeitalter gebeamt. Probleme gibt es nun zuhauf: von der Zuckerkrankheit über den Herzinfarkt und Rückenschmerzen bis hin zu Läuferproblemen. Hauptverantwortlich für einen empfindlichen und leistungsschwachen Bewegungsapparat ist unser Sitzmobiliar, genauer: der Stuhl. Sie sitzen den ganzen Tag – vom Frühstückstisch aufgestanden setzen Sie sich ins Auto oder in den Bus, um sich dann auf dem Bürostuhl, später am Mittagstisch und abends auf dem Sofa niederzulassen. Diese Anpassungsprozesse an unsere sitzende Grundhaltung sorgen zum Beispiel für eine schwache Gesäßmuskulatur – und das wirkt sich auf Ihre Haltung und Ihren Laufstil aus. Wenn Sie künftig nur noch barfuß laufen, täglich körperliche Arbeit leisten und nur noch zu Fuß unterwegs sind, wenn Sie keine Stühle mehr benutzen und sich in Zukunft ausschließlich auf Waldboden, Rasen und Sand bewegen, dann brauchen Sie nicht weiterzulesen. Dann klappt das Laufen quasi von allein – wie früher. Nur leben Sie eben nicht mehr in einer solchen Welt. Trotzdem wollen Sie Ihre Gelenke nicht durch falsche Bewegungsmuster und Instabilitäten belasten? Ich verstehe das gut und mache Ih-



» Effizienz und Leichtigkeit: Mit der richtigen Technik laufen Sie unbeschwert. «

nen einen Vorschlag: Machen Sie das ganze Dilemma einfach rückgängig! Kehren Sie zurück zu einem natürlichen Laufstil. Ein Stil, der Ihre Gelenke nicht belastet, der Freude an der Bewegung und Athletik vermittelt und der Sie schneller macht.

Jeder läuft anders – einige besser: eine Frage der Technik

Es gibt sehr unterschiedliche Arten, sich laufend fortzubewegen. Ein Blick auf die Jogger in den Stadtparks, auf die Starterfelder der großen Marathons oder Ihren Kollegen beim Lauftreff bestätigt dies rasch. Sie müssen kein Trainer oder Bewegungsanalyst sein, um den Unterschied zwischen einem Laufprofi und einem Hobbysportler zu erkennen – Sie sehen, wer jahrelang an seinem Bewegungsablauf gefeilt

hat und wer vorsichtig seine ersten Runden dreht. Ein gesundes Empfinden für Ästhetik und Bewegungseleganz lässt Sie sofort erkennen, wer gewandt und graziös seinem Ziel entgegenstrebt und wer sich beschwerlich über den Asphalt schleppt. Interessanterweise können Sie dieses Phänomen längst nicht nur beim Laufen beobachten: Schauen Sie doch einmal über den Tellerrand des Laufsports hinüber zu den Schwimmern. Erinnern Sie sich an den letzten Besuch im Hallenbad? Da konnten Sie diverse Leute sehen, die es gelernt haben, sich irgendwie über Wasser zu halten und mühsam ihre Bahnen abzuarbeiten. Vergleichen Sie das Bild doch einmal mit einer Elite-Schwimmerin wie Britta Steffen. Sie gleitet durchs Wasser, sie kämpft nicht dagegen an. Sie hat einen perfekten Bewegungsablauf, der sie effektiv und



Trainingsplan von 0 auf 5 km

GA1: 65–80% der HFmax

GA2: 85–95% der HFmax

WSA: > 95% der HFmax

Dauer: 12 Wochen

Woche 10						
Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
	Koordination 13 Einsteiger 15 min Tempowechsel 30 min Gehen (1 min) und langsames Laufen GA1 (5 min) im Wechsel Trainingsschuh 9 Stretching 15 min		Rumpfstabi Einsteiger 15 min Dauerlauf 20 min GA1 75–80% HFmax Trainingsschuh		Lauf-Abc 14 Einsteiger 15 min Fußtrainer 12 Laufkraft Einsteiger 15 min Rumpfstabi Einsteiger 15 min Stretching 15 min	Tempowechsel 1 40 min Gehen (1 min) und langsames Laufen GA1 (5 min) im Wechsel Trainingsschuh Ausgleichstraining Schwimmen oder Radfahren GA1 30 min 7

Sie haben diese Woche 3:45 Stunden trainiert. Noch 14 Tage bis zum Rennen!

Trainingsplan Halbmarathon in 2:00 h

GA1: 65–80% der HFmax

GA2: 85–95% der HFmax

WSA: > 95% der HFmax

Wettkampftempo: 5:41 min/km

Dauer: 16 Wochen

Woche 7						
Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
	Bahntraining 5 10 x 400 m GA2 5:15 min/km (= 126 s auf 400 m) 2 min Trabpause (80 min inkl. Ein-/Auslaufen) Wettkampfschuh 11 Stretching 15 min		Rumpfstabi 15 Einsteiger + Fortgeschrittene 30 min Dauerlauf 2 87 min GA1 12 km 7:15 min/km Cushionschuh/ Stabilschuh		Laufkraft 16 Einsteiger + Fortgeschrittene 30 min Tempodauerlauf 3 30 min GA2 5 km 6:00 min/km Lightrainer	Koordination Einsteiger 15 min Dauerlauf 61 min GA1 9 km 6:45 min/km Lightrainer 10 Stretching 15 min

Sie sind diese Woche 30 Kilometer gelaufen und haben 6:05 Stunden trainiert. Noch 63 Tage bis zum Rennen!

Trainingsplan Marathon in 4:00 h

GA1: 65–80% der HFmax

GA2: 85–95% der HFmax

WSA: > 95% der HFmax

Wettkampftempo: 5:41 min/km

Dauer: 16 Wochen

Woche 16							
Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	
	Rumpfstabi Einsteiger 15 min Ausgleichstraining 6 Schwimmen REKOM 30 min	Progressiver Dauerlauf 4 46 min GA1/2 8 km 6:10–5:30 min/km Lightrainer Stretching 17 15 min			Dauerlauf 34 min GA1 5 km 6:45 min/km Lightrainer Stretching 15 min	Dauerlauf 26 min GA1 4 km 6:30 min/km Lightrainer	Marathon

Sie sind diese Woche 59 Kilometer gelaufen und haben einen Marathon absolviert. Herzlichen Glückwunsch!

1 Tempowechsel

Gehen/Laufen: Wechseln Sie die Lauf- und Gehphasen in den angegebenen Zeiten ab.

2 Dauerlauf (GA1, GA2, WSA)

Sie laufen locker los, steigern bis zu Ihrem angegebenen Trainingstempo und halten dieses konstant. Effektiv: vier bis sechs 60-Meter-Sprints am Ende.

3 Tempodauerlauf

Sie laufen locker los und steigern dann bis zu Ihrem angegebenen Trainingstempo. Das Tempo wird für die angegebenen Intervalle erhöht und wieder auf das Ausgangsniveau gesenkt.

4 Progressiver Dauerlauf

Sie laufen locker los und steigern dann bis zu Ihrem angegebenen Trainingstempo. Steigern Sie das Tempo über die gesamte Trainingsdauer bis zum angegebenen Endtempo.

5 Bahntraining

Ihr Bahntraining dauert circa 60 bis 90 Minuten. Wie Sie es optimal aufbauen, lesen Sie im Kasten auf Seite 170.

6 Ausgleichstraining: REKOM

Diese Einheiten dienen Ihrer Erholung, besonders im orthopädischen Sinne. Absolvieren Sie ein entlastendes Training – gern im Wasser, ungern in Laufschuhen.

7 Ausgleichstraining: GA1

Dieses Training, das Sie wahlweise auf dem Rad oder auf Inlineskates zurücklegen können, trainiert Ihre Grundlagenausdauer, ohne Ihre Gelenke zu belasten.

8 Kombi-Einheit

Bei der Lauf-Rad-Kombination trainieren Sie eine lange Belastung und den Fettstoffwechsel, ohne die Gelenke zu überlasten. Die Trainingsdauer wird mit dem schonenden Radtraining orthopädisch verträglich erhöht.

9 Trainingsschuh

Diese Schuhe verwenden Sie bei den längeren Läufen. Das Stützsystem sollten Sie mit einer Bewegungsanalyse auf Ihre Bedürfnisse abstimmen.

10 Lighttrainer

Der ideale Schuh für Ihre zügigen Läufe. Das Stützsystem sollte auch bei den Lighttrainern mit einer Bewegungsanalyse auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt werden. Bis zu einem Tempo von 3:00 Stunden auf der Marathonstrecke sind diese Schuhe auch im Wettkampf gut geeignet.

11 Wettkampfschuh

Tragen Sie diese Schuhe beim Bahntraining und Läufen mit hohem Tempo. Wer eine Marathonzeit von 3:00 Stunden und schneller anpeilt und sich in den Schuhen wohlfühlt, sollte sie auch im Wettkampf tragen.

12 Fußtrainer

Ihr Schuh für das Lauf-Abc. Absolvieren Sie niemals das Lauf-Abc in gestützten Schuhen! Das stört Ihren Bewegungsablauf. Machen Sie es richtig: Im Sommer barfuß, in der Übergangszeit mit dem Fußtrainer!

13 Koordination

15 Minuten auf dem Stabitrainer. Alle Übungen finden Sie ab Seite 182.

14 Lauf-Abc

Ihr Lauf-Abc dauert circa 15 bis 45 Minuten – wie Sie es optimal aufbauen, lesen Sie auf Seite 169. Alle Lauf-Abc Übungen finden Sie ab Seite 194.

15 Rumpfstabilisation

Wärmen Sie sich fünf Minuten auf (Laufen, Seilspringen etc.) und absolvieren Sie anschließend die Übungen mit ein bis drei Durchgängen à 15 bis 20 Wiederholungen (ab Seite 188).

16 Laufkraft

Auch beim Laufkrafttraining gilt: fünf Minuten aufwärmen und dann das Einsteiger-, Fortgeschritten- oder Profiprogramm (ab Seite 176) mit den angegebenen Wiederholungen absolvieren.

17 Stretching

Stretchen Sie sich für eine Gesamtdauer von 15 Minuten mit den Übungen von Seite 200 und Seite 232.

Laufkraft

Die Grundübungen für
Einsteiger, Fortgeschrittene
und Profis

6

→ Für Einsteiger

Seitstützhampelmann

Stützen Sie sich mit ausgestrecktem Arm auf eine Parkbank oder eine andere Erhöhung. Richten Sie Ihren Körper im 90-Grad-Winkel dazu aus. Ihr Rumpf ist gestreckt: Ihr Körper bildet von Kopf bis Fuß eine gerade Linie. Bauen Sie Spannung auf. Ziehen Sie Ihren Bauchnabel ein und die Innenkante des Fußes Richtung Nase. Führen Sie nun mit dem freien Arm und dem freien Bein eine langsame Hampelmannbewegung aus. Sie stärken auf diese Weise Ihre Abduktoren und stabilisieren Ihr Becken!

3 x 5–10 Wiederholungen pro Seite



Parkbank

Jetzt geht es an Ihre Streckerkette! Stellen Sie Ihren rechten Fuß auf die Sitzfläche einer Parkbank oder auf eine hohe Stufe – Geübte stehen nur auf dem Ballen. Drücken Sie sich kräftig hoch und strecken Sie dabei Fuß, Knie und Hüfte des rechten Beins. Ziehen Sie das linke Bein und den rechten Arm körpernah nach oben – Sie bewegen sie kreuzkoordiniert wie beim Laufen. Durch die Armarbeit erreichen Sie einen idealen Kniehub. Diese Übung sorgt für eine optimale Hüftstreckung.

3 x 10–15 Wiederholungen pro Seite



6

Bordsteinkante

Stehen Sie mit geschlossenen Füßen vor einer Bordsteinkante. Winkeln Sie Ihre Arme spitz an und halten Sie sie dicht am Körper – die Arme werden nicht zum Schwungholen benutzt! Springen Sie nun auf die Kante, landen Sie mit beiden Füßen und springen Sie sofort wieder zurück. Beginnen Sie ohne Zwischenhopper den zweiten Sprung – so schnell wie möglich! Variieren Sie diese Übung, indem Sie seitwärts zum Bordstein stehen oder mit nur einem Bein springen.

3 x 10–30 Sprünge





Volksbank
Reutlingen
127
EnBW
Pliezhausen 2010

Kapitel 7

Wettkampf

- 236 Die optimale Wettkampfvorbereitung
- 241 Das erfolgreiche Rennen
- 250 Nach dem Rennen
- 253 Praxistipp: Ihre Packliste für den Wettkampf

Die optimale Wettkampfvorbereitung

Der Wettkampf ist *das* Motivationsmittel. Das Erleben dieses sportlichen Höhepunkts spornt viele Freizeitläufer immer wieder dazu an, die Laufschuhe zu schnüren, sich Tag für Tag zu fordern und zu beweisen – für diesen einen Moment: den Zieleinlauf. Die Emotionen bei einem Wettkampf und dem Streben nach der Bestleistung vergisst ein Läufer so schnell nicht wieder – und Freud und Leid liegen hier dicht beieinander. Voraussetzung für eine gute Leistung ist eine gute Trainingsplanung, wie wir in Kapitel 4 besprochen haben. Dazu gehört auch, vor dem Wettkampf das Zeitziel festzulegen. Wie schnell Sie auf den Unterdistanzen sein sollten, um bestimm-

te Halbmarathon- oder Marathonzeiten erreichen zu können, können Sie der Pacetabelle am Ende dieses Kapitels entnehmen. Damit am großen Tag alles klappt, brauchen Sie also eine Strategie. Mit dem Motto »Dabeisein ist alles« werden Sie zwar bestimmt viel Spaß haben, aber wahrscheinlich keine Bestzeit laufen. Lesen Sie in diesem Kapitel, wie Sie am Tag X alles aus sich herausholen können: Sie haben hart trainiert – zeigen Sie auch, was Sie können!

Die drei schnellsten Marathonstrecken Deutschlands

Zur optimalen Vorbereitung gehört zunächst – mit einem gewissen Vorlauf – die Auswahl eines geeigneten Wettkampfs, denn Marathon ist nicht gleich Marathon. Was in der Streckenlänge auf den Zentimeter genau identisch ist, unterscheidet sich in Profil und Bedingungen mitunter stark: Bei einigen Rennen geht es bergauf und bergab, bei anderen ist der Streckenverlauf flach, mal stehen jubelnde Zuschauermassen entlang der gesamten Strecke, bei wieder anderen führen lange »Durststrecken« durch einsame Gebiete. Wer seine Bestzeit im Visier hat, sollte sich eine schnelle Strecke aussuchen. Gemessen an den Siegerzeiten waren im Jahr 2009 die folgenden Rennen die erfolgversprechendsten.

Der Berlin-Marathon

2010 gewann Patrick Makau Musyok in 2:05:08 Stunden den Berlin-Marathon, bei den Frauen siegte Aberu Kebede mit 2:23:58 Stunden. 2008 lief der Äthiopier Gebrselassie auf dem Pflaster der Hauptstadt mit einer Zeit von 2:03:59 Stunden sogar Weltrekord. Bei diesem Marathon ist der Streckenverlauf relativ eben und jubelnde Zuschauer säumen fast durchgängig die Strecke. Meist findet der Berlin-

Nicht jeder kann den Marathon unter 3:00 Stunden laufen

Ein Grundsatz in unserer westlichen Gesellschaft lautet »Wenn du es wirklich willst, dann kannst du alles schaffen!«. Diese Einstellung vermitteln auch Trainer und Psychologen gern. Willen macht stark, das ist klar – aber auch ein starker Wille hat Grenzen und die liegen meist beim Talent. Das bedeutet im Klartext: Diejenigen, die einen Marathon in 2:50, 2:30 Stunden oder gar noch schneller laufen, die haben viel Talent. Meist sind diese Sportler fast ohne Training in der Lage, 10 Kilometer unter 40 Minuten zu laufen. Wer nach einigen Jahren Training ohne grobe Fehler immer noch mit den 60 Minuten auf 10 Kilometer hadert, hat einfach weniger Talent. Natürlich macht es Spaß, sein Training zu optimieren und seine Leistungsgrenzen auszuschöpfen. Aber lassen Sie sich nicht frustrieren, wenn Ihnen einige Leistungsbereiche verschlossen bleiben, Laufen ist und bleibt dennoch Ihr Sport – und Sie laufen für Ihre persönlichen Ziele!



» Gut vorbereitet ist halb gewonnen – schöpfen Sie alle Möglichkeiten aus! «

Marathon am letzten Septemberwochenende statt. Die Witterungsbedingungen sind ideal – nicht zu kalt und meist trocken. Mehr Informationen unter www.berlin-marathon.com.

Der Frankfurt-Marathon

2010 siegte Wilson Kipsang Kiprotichdie in Frankfurt mit einer Zeit von 2:04:57 Stunden. Schnellste Frau war Caroline Cheptanui Kilel, die nach 2:23:25 Stunden ins Ziel lief. Super für Spätstarter: Der Oktober-Marathon in der Börsenmetropole hat ein flaches Streckenprofil, der Höhenunterschied liegt bei unter 30 Metern und die breiten Straßen sind von begeisterten Zuschauern umrandet. Skyline und ein roter Teppich im Ziel – ein Goldstück unter den Stadtläufen! Mehr Informationen unter www.frankfurt-marathon.com.

Der Köln-Marathon

Schnellster Mann unterm Dom war 2010 Francis Kipkoech Bowen mit einer Zeit von 2:14:15 Stunden. Marathonsiegerin wurde die Deutsche Katharina Heinig – mit 2:46:05 Stunden. Auch am Marathontag sind in Köln die Jecken los! Die 700.000 Zuschauer lassen sich von den Läufern und den Hotspots mit Musik und Moderation begeistern – Laufen macht einfach Spaß! Der Köln-Marathon findet im warmen bis heißen August statt, das Streckenprofil ist eben. Der Veranstalter bewirbt seinen Lauf als »schnell und charmant« – mehr Informationen unter www.koeln-marathon.de.

Die letzten Tage vor dem Rennen

Um am Wettkampftag topfit zu sein, stellen erfahrene Läufer ihren Trainingsablauf und ihre Ernährung einige Tage vorher um. Das sollten auch Sie tun, um Ihre persönliche Bestzeit bringen zu können. Abgesehen von der zunehmenden Aufregung in den Tagen vor dem Rennen stellen Sie sich mit Sicherheit verschiedene Fragen: Wann trainiere ich das letzte Mal? Und wie intensiv? Was soll ich essen? Und wie viel? Soll ich mich ausruhen oder in Bewegung bleiben? Machen Sie sich nicht verrückt – mit den folgenden Tipps behalten Sie die Nerven!

1 Wie Sie Ihrem Trainingsplan entnehmen können, sinken sowohl Umfang als auch Intensität in den letzten Tagen vor dem Wettkampf deutlich ab. Dies dient Ihrer Erholung: Aus dem vollen Training heraus würden Sie mehr oder weniger ermüdet an den Start gehen – das stünde einer optimalen Leistungsentfaltung entgegen. Bedenken Sie: Diese Regenerationsphase vor dem Rennen ist besonders wichtig! In den letzten Tagen vor dem Wettkampf können Sie Ihre Form nicht mehr entscheidend verbessern, durch zu intensives Training aber deutlich verschlechtern.

7



Anhang

- 474 Trainingsplan von 0 auf 5 km
- 477 Trainingsplan von 5 auf 10 km
- 480 Trainingsplan von 10 auf 21,1 km
- 483 Trainingsplan von 21,1 auf 42,2 km
- 486 Trainingsplan 5 km in 25:00 min
- 490 Trainingsplan 10 km in 50:00 min
- 494 Trainingsplan Halbmarathon in 2:00 h
- 498 Trainingsplan Marathon in 4:00 h
- 502 Literaturverzeichnis
- 505 Index und Glossar
- 511 Übungsverzeichnis

Index und Glossar

A		Ausdauertraining	115, 239, 278	Bodenkontaktzeit	56
Abdruck	35, 331	Ausgleichsmuskulatur	310	<i>Zeitraum, in dem der Fuß bei einem Schritt den Untergrund berührt</i>	
Abdruckphase	31, 144	Ausgleichssport	117, 276	Body-Mass-Index (BMI)	13
Abduktoren	273	Ausgleichstraining	173, 175	Bremsbewegung	58
<i>Muskulatur zum Abspreizen der Beine</i>		Außensohle	294	Brustmuskulatur	152
Abriebmuster	315	Autogenes Training	267	Brustwarzen	241, 364
Abrollbewegung	299			Burn-out	133
Absätze	150, 297 f., 306				
Abstoßphase	32	B		C	
Achillessehnenentzündung	449	Babyjahr	115	Carboloading	240
Achillobursitis	453	Bahntraining	170, 175	Cholesterinspiegel	14
<i>entzündliche, sehr schmerzhafte Schwellung eines Schleimbeutels am Achillessehnenansatz</i>		Balance	271	chondropathisches Reizknie	438
Adduktoren	273	Ballaststoffe	385	<i>schmerzhafte Reizung des Kniegelenks aufgrund von Fehlbelastungen des Kniescheibenknorpels</i>	
<i>Muskulatur zum Anziehen der Beine</i>		Ballendruckstellung	69	Circumduktion	59
Adduktorenschmerz	437	<i>Grundposition für Ihr Lauftraining</i>		<i>Herumführen des Fußes um den Körper im Halbkreis</i>	
aerob	88	Bananen	245	Computertomografie	428
<i>Stoffwechselweg im Körper zur Energiegewinnung unter Einfluss von Sauerstoff</i>		Bänderriss	455	<i>strahlenbelastende Röntgenuntersuchung, die Schichtaufnahmen vom Körper erzeugt</i>	
Aerobic	286	Barfußlaufen	40, 298, 307, 372	Cortisol	259
Agonist	151	Barfußstraining	169	COX1-Hemmer	429
<i>Muskel, der eine Gelenkbewegung ausführt. Die Gegenbewegung wird vom Antagonisten durchgeführt</i>		Bauchmuskeln	149, 152	Creatin-Kinase	260
Aklimatisierungsphase	125	<i>wichtige Muskelgruppe zur Stabilisierung der Laufbewegung. Verhindert u. a. die Hohlkreuzbildung in der Abstoßphase</i>		Crescendoläufe	99
aktive Erholung	264	Baumwolle	364, 377	Crossläufe	305
Aminosäuren	246, 390	BCAAs	393	Cuboidanhebung	353
<i>Bausteine von Eiweißen, dienen zum Aufbau von Körpersubstanz und zur Energiegewinnung</i>		<i>verzweigtkettige Aminosäuren</i>		Cushionschuh	304
anaerob	88	Becken	77	<i>Laufschuh mit einer besonders starken Dämpfung in der Zwischensohle</i>	
<i>Stoffwechselweg im Körper zur Energiegewinnung unter Ausschluss von Sauerstoff</i>		Beckeninstabilität	341		
anabol	129	Beckenkipfung	332, 337	D	
Anabolismus	393	Beckentieftand	49	Dämpfung	292, 294 ff., 306
Anamnese	426	Beinachse	320 ff., 328, 333	<i>Elemente im Laufschuh, die die Aufprallenergie des Läufers durch Verformung sanft abfangen</i>	
<i>ärztliche Befragung zum Krankheitsverlauf</i>		Beinarbeit	74	Dämpfungsmechanismus	61
Anfersen	58	Belastbarkeit	20, 63, 424	Dauerlauf	175
<i>lauftechnische Übung zur Schulung der hinteren Oberschenkelmuskulatur</i>		Belastung	20, 84	Dauermethode	98
Anpassungsprozesse	239	Belastungsmaximum	296	Dehnen	149, 153 f., 243
Antagonist	151	Bergab-/auflaufen	67	<i>Übungen zur Steigerung der Flexibilität und Beweglichkeit</i>	
<i>Gegenspieler eines Muskels, welcher eine Gelenkbewegung ausführt</i>		Berlin-Marathon	236	Detorsionskern	353
Antikatabolika	393	Beschichtungen	365	Dextrose	382
Antioxidanzien	413	Bestzeit	252	Diabetes	16, 389
Antipronationsfeldzug	300	Beton	311	Diagnose	427
Antriebsleistung	144	Beweglichkeit	148	Differenzierungsfähigkeit	159
Aquajogging	287	Bewegungsablauf	31, 159	Doping	249
Armarbeit	43, 70	Bewegungsanalysesoftware	318	Druckbelastung	350
Armtrainer	71	Bewegungsapparat	19	Druckmessplatte	317
Arthrose	19, 463	Bewegungsausmaß	156	Druckmessung	348
<i>irreparabler Verschleiß des Gelenkknorpels</i>		Bewegungskontrollschuhe	304	Duchenne-Zeichen	49 f., 332
Aschenbahn	310	Bewegungssteuerung	142	<i>Neigen des Rumpfes zur Gegenseite im Moment der einbeinigen Stützphase beim Laufen und Gehen</i>	
Aske	239	Bindegewebe	150	Durchblutung	269
Asphalt	292, 310	biologische Wertigkeit	391	Durchblutungsstörungen	18
Atemgase	97	Bioswing	168, 220	Durchgangszeit	239
Athletik	102, 117	Bizeps	151	Dysbalancen, muskuläre	151, 154
Athletiktraining	167	Blackroll	273, 452, 463	<i>Ungleichgewicht zweier über einem Gelenk gegensinnig arbeitender Muskeln</i>	
Atmung	93, 95	Blasen	242, 369, 372, 469		
Atmungsaktivität	365	Blauabdruck	359		
Aufwärmen	243	blaue Zehennägel	466		
Ausdauer	142	Blutdruck	16		
Ausdauersportart	282	Blutfette	14		
		Blutfettwerte	399		
		Bluthochdruck	25		
		Blutkörperchen	126		
		Blutzuckerspiegel	246, 248, 388		
		Bodenbeläge	37, 292		
		Bodenkontaktphase	31		

E

Eigenfederung	61
Eigenstoßdämpfung	300
Einlagen <i>orthopädisches Hilfsmittel zur Stabilisierung und Beeinflussung der Laufbewegung</i>	49, 350, 356
Einlagenversorgung	328, 354, 360
Einsteiger	167, 170, 173
Einsteigermodulsystem	171
Eisen	410
Eiweiß	390
Eiweißregeln	420
Eiweißsynthese	420
Elastan	377
elektrische Muskelstimulation	268
Elektrolyte	246
Ellenbogenwinkel	71, 77
Emil Zátopek	42
Energiebedarf	401
Energiebereitstellung	83
Energiegehalt	385
Energiegels	247
Energie-Return	62
Energieriegel	247
Energiespeicher	238
Energieumsatz	402
Energieversorgung	84, 144
EPO	126
Ergänzungstraining	282
Erholung	100, 114 ff., 133, 261
Erkältung	261, 414
Ermüdbarkeit	130
Ermüdungsbruch	424
Ernährungsplan	239, 243
Ernährungspyramide	402
Erregungsübertraining	128, 132
Extrembelastung	263
Extrembewegung	159
exzentrisch	67, 83 f., 450

F

Fahrtspiel	101
Faustformeln	92
Fehlstellung	328
Ferse	36
Fersenbein	333
Fersenerhöhung	297
Fersenfettpolster	61
Fersenkappe	294
Fersenkeil	355
Fersenlauf <i>Laufstil mit einem ersten Bodenkontakt auf dem Fersenbein</i>	36, 39, 66
Fersensporn	424, 461
Fersensprengung	306
Fette	84, 395, 405
Fettregeln	420
Fettsäuren	396
Fettsäurenverhältnis	398
Fettstoffwechseltraining	83
Fettverbrennung	83
Fieber	135
Fischöl	398
Flitzebogenphänomen	48
Flugphase	31, 54
Flüssigkeitsversorgung	248
Flssäure	404
Folsäuremangel	410

Fortgeschrittene	167, 171
Frankfurt-Marathon	237
Freizeitsportler	91, 104
Freizeitstress	271
Frequenzoptimierung	54
Frequenzunterschiede	72
frontal	335
früher Schwung	33
Frühstück	241
Fruktose	382
Funktionsbekleidung	366
Fußabdruck	359
Fußaufsatz <i>Moment des ersten Bodenkontakts des Läufers</i>	34, 36, 44, 66, 74, 77, 330
Fußdruckmessung	359
Fußfehlstellungen	348
Fußgewölbe	61
Fußmuskulatur	160
Fußrotation	64
Fußscanner	317
Fußsohle	292
Fußtrainer <i>Spezialschuhe mit maximaler Flexibilität und ohne Absatz zum Training der Fußmuskulatur</i>	161, 170, 305, 309
Fußtraining	309
Fußtyp	320, 322

G

GA1 <i>Grundlagentraining im aeroben Bereich</i>	83, 95, 98
GA1/2	85, 95
GA2 <i>Grundlagentraining im aerob-anaeroben Bereich</i>	84, 95, 99
Gangbild	360
Ganglinie	348
Gänsemarsch	75
Ganzkörpertraining	284
Gefäßerkrankung	15
Gefühl	93
Gegenspieler	153
Gehen	31
Gelatine	392
Gelenkbelastung	285, 301
Gelenkbeschwerden	281, 284
Gelenkbeweglichkeit	150, 427
Gelenkflüssigkeit	19
Gelenkkette	337
Gelenkknorpel	19, 392, 435
Gelenkprobleme	25
Gesamtbelastung	94, 128, 258
Gesamttrainingsumfang	118
Gesäßmuskulatur <i>eine der Haupttriebmskelgruppen des Läufers für die Hüftstreckung</i>	52, 151 f.
Gesundheitsschutz	23
Gewicht	302, 312
Gläserfarben	375
Gleichgewichtsfähigkeit	142, 159
Glukose	248, 382
glykämische Last	385 f.
glykämischer Index	384, 386
Glykogen	384
Golgi-Sehnenapparate	357
Greiffunktion	37
Großzehengrundgelenk	463
Grundlagenausdauer	116 f.
Grundposition	71, 73
Grundübungen	167 f., 176
Gummimärfflasche	161

Gymnastikball	168, 226
Gymstic	168, 208

H

Haglund-Ferse <i>Verknöcherung des Achillessehnanansatzes am Fersenbein, oft durch exzessive Überpronation ausgelöst</i>	453
Halbmarathon	171
Halbmarathondistanz	244
Halbmarathon-Pacetabelle	254
Hallux rigidus <i>Einstiefung der Großzehe durch Gelenk- verschleißprozesse</i>	463
Hallux valgus <i>Verformung der Großzehe im Valgussinne: sie steht im Großzehengrundgelenk nach außen</i>	465
Handhaltung	44
Handschuhe	373
Harnstoff	126
Harnstoffwerte	131
Hauptwettkampf	121
Hauptwettkampfvorbereitung	118
HDL-Cholesterin	15
Hemmungsübertraining	128, 132
Herz	87
Herzfrequenz	88 f., 95, 101
Herzfrequenzrückstellung	130
Herzfrequenzvariabilität <i>physiologische Unregelmäßigkeit der Herz- schläge, bei Ruhe größer, bei Stress geringer</i>	94, 96, 106, 134
Herzgröße	88
Herz-Kreislauf-Training	288
Herzschlag	95
HFmax <i>maximal erreichte Herzfrequenz</i>	92, 107
Hochleistungssportler	105
Höhentraining	125 f.
Hohlfuß	349
Hohlkreuz	152, 298
Hohllegung	353
Homöopathie	430
Hormonhaushalt	129
Hüftbeuger	53, 149, 152, 163, 272
Hüftgelenkarthrose	150, 435
Hüftlendenmuskel <i>häufig verkürzter Muskel von der Lenden- wirbelsäule zum Oberschenkel, der den Ober- schenkel Richtung Brust zieht</i>	53, 148, 150
Hüftstreckung	51, 77, 280
Hühnerier	394
Hungerast	248
hyper-/hypomobil	150, 154, 162

I

Iliosakralgelenk <i>Verbindung des Kreuzbeins mit dem Darmbein</i>	434 f.
Immunsystem	250, 259, 261, 270
Inaktivitätstheoporose	295
Index, glykämischer	384, 386
Individualsport	277
Indoor-Cycling	288
Infektionen	250
Inlineskating	282
Instabilität	296
Insulin	388
Insulinausschüttung	248
Intensität	91

Intensitätsbereiche	259
Intervallmethode	100
Intervalltraining	97, 116
Intrazyklische Geschwindigkeitsvariation	56
Ischiasnerv	155
ISG-Syndrom	434
Isolationsschichten	365

J

Jahresmaximum	117
Jahrling, Lothar	358
Jod	410
jumper's knee	440
<i>Entzündung des Kniescheibenbandes an der Patellaspitze</i>	

K

Kaffee	417
Kälteanwendungen	269
Kapillaren	83
<i>kleinste Blutgefäße des menschlichen Körpers</i>	
Kapuzenmuskel	152
katabol	129
Katabolismus	393
Kilometer 35	244
Kilometerangabe	259
Kilometerzählen	259
Kippelbrett	160
Kleinzehenbeugemuskel	299
Kneipp	269
Knickfuß	349
<i>Fuß, der im unteren Sprunggelenk über das normale Maß eindreht und in die Überpronation verkippt</i>	
Knicksenkfuß	349
<i>muskulär geschwächter Fuß mit abgeflachtem Längsgewölbe und Knicktendenz nach innen</i>	
Kniefbewegungsmuster	333
Kniegelenkarthrose	442
Kniehieb	54, 77
<i>Anheben des Knies in der mittleren und vorderen Schwungphase</i>	
Knieschmerz	424
Knochenszintigrafie	428
Knorpel	63
Kohlenhydrate	248, 261, 382, 405, 420
Kohlenhydratregeln	420
Kohlenhydratspeicher	240
Kohlenhydratverbrennung	84
Kohlenhydratzufuhr	240, 244
Kohlensäure	249
Kollapsneigung	129
Köln-Marathon	237
Kompartmentsyndrom	448
Kompensation	261
Kompressionssocken	376
Kondition	142
konzentrische Muskelarbeit	67, 83
Koordination	142, 159, 167 f., 175, 182
Koordinationstraining	115, 159
Koordinationsübungen	160
Kopf	77
Kopieeinlagen	355
Kopplungsfähigkeit	142, 159
Körperfettanteil	14
Körperfettmessung	14
Körpergewicht	33, 146
Körpermittellinie	45

Körperposition	72
Körperschwerpunkt	37
Körperspannung	74
Körperwärme	373
Korrekturereinlage	350
Kraft	102, 116
Kraftarten	143
Kraftausdauer	143
Kraftausdauertraining	143
Krafttraining	115, 143, 146, 153
Krampf	157
Kreatinkinasewerte	131
Kreatinphosphatspeicher	263
Kreuzkoordination	41, 44
<i>Bewegungsmuster des Menschen, bei dem beim Vorschwung des Beins der gegenseitige Arm vorgeschwungen wird</i>	

L

Laktat	88
<i>Salz der Milchsäure, das Läuferbeine sauer macht; entsteht bei anaerobem Stoffwechsel</i>	
Laktatansammlung	95
Laktatleistungsdiagnostik	88 f., 92
Laktatmessung	90, 106
Laktatspiegel	89
Laktatwerte	131, 260
Laktoseunverträglichkeit	383
Lamine	365
Landephase	31 f., 63
Längsgewölbestützen	352
lateral	335
Lauf-Abc	160, 167 ff., 194, 261
Laufband	314, 329, 332
Laufbandanalyse	317
Laufbrille	375
Laufeinheiten	84, 170
Laufen ohne Arme	44
Läuferbeschwerden	328
Läuferdreieck	43, 71
Läuferwachpunkte	146
Läuferverletzungen	20
Laufhose	368
Laufjacke	369
Laufkilometer	258
Laufkraft	85, 167 f., 175 f.
Laufkraftübungen	160
Laufmuskulatur	117
Laufmütze	373
Laufseminare	77
Laufsensoren	90
Laufshirt	368
Laufsocken	242, 369
Laufstil	28, 79
Lauftechnik	38, 77, 293
Lauftechnischschulung	117
Laufotyp	320, 322
Laufumfänge	173
Laufunterwäsche	371
L-Carnitin	400
LDL-Cholesterin	15
Lebensbereiche	259
Leberglykogen	248
Leisten	299 f.
Leistenschmerz	437
Leistungseinbruch	131
Leistungsentfaltung	237
Leistungsentwicklung	111
Leistungsfähigkeit	85, 128, 417

Leistungsgrenzen	236
Leistungssportler	105
Leistungssteigerung	113, 249, 415
Lendenwirbelsäule	77, 432
Lighttrainer	175, 304
Lokomotiven-Fehler	46
LWS-Syndrom	432
<i>Erkrankung der Lendenwirbelsäule</i>	

M

Magnesium	410
Magnesiumzufuhr	249
Magnetfeld	270
Magnetresonanztomografie	428
<i>MRT, Schnittbildgebung ohne Strahlenbelastung mithilfe von Magnetfeldern</i>	
Makronährstoffe	380
Makrozyklus	115
Maltodextrin	384
Maltodextrinzucker	245
Maltose	383
Malzucker	383
Mangelercheinungen	412
Mannschaftssport	277, 285
Marathon	121, 171, 244, 263, 305
Marathon-Pacetabelle	254
Marschfraktur	459
Massage	267
Maximalkraft	143
»MBT«-Schuh	309
<i>Therapieschuh mit negativem Absatz, zum optimieren der Haltung; die Ferse steht tiefer als der Vorfuß</i>	
medial	335
<i>zur Innenseite des Körpers gelegen</i>	
Medizinball	168, 202
Mehrschichtenprinzip	368
Membranen	365, 377
Mengen- und Spurenelemente	407 f.
Meniskus	444
<i>halbmondförmige Faserknorpelscheiben auf der Innen- und Außenseite des Kniegelenks, die Oberschenkel und Schienbeinknochen trennen</i>	
mentaler Ausgleich	276
Mesozyklus	114
Mikrofaser	368, 377
Mikronährstoffe	381, 409
Mikrotraumen	260
Mikrozyklus	114
Milchsäure	84, 88, 260
Milchzucker	383
Mineralwasser	417
Mitochondrien	83, 144
Mittelfuß	36 f.
Mittelfußbrücke	294
Mittelfußknochen	459
Mittelfußköpfchen	296
Mittelfußlauf	38
Mittelstütz	31 f.
mittlerer Schwung	33
mittlerer Stütz	34
Morbus Osgood-Schlatter	441
<i>Knochenabbaureaktion im Bereich des Patella-sehnenansatz bei jugendlichen Sportlern</i>	
Mortonsche Neuralgie	458
<i>Entzündung eines Nerven im Vorfußbereich</i>	
Motivation	250
Motorik	102
Müdigkeitssyndrom, chronisches	133

Muskelermüdung	129
Muskelfasern	151
Muskelfaserrisse	260
Muskel-Gelenk-System	151
Muskelkater	53, 156, 260
<i>kurzzeitige Überlastung der Muskulatur durch übermäßiges Training</i>	
Muskellängen	150
Muskellängentests	163
Muskelpaarung	151
Muskelrelaxation	268
Muskelspindeln	153 f., 357
Muskelsteuerung	261
Muskeltonus	157, 266, 356
Muskulatur	88, 143, 148 f.

N

Nachbereitung	258
Nahrungsgeschlesterin	394
Nahrungsergänzung	381, 409
Naps	259
Natrium	246, 249
Natriumchlorid	418
Neutralschuhe	304
»Nike Free«	306, 308
Nordic Walking	283
Normalfußläufer	321, 323
Nüchternblutzucker	17
Nüsse	397

O

O-Bein	333, 339
Oberschenkelmuskel	149
Oberschenkelmuskulatur	53, 152, 272
Oberschenkelrückseite	148, 155, 162
Oberschenkelstrecker	272
Oberschenkelvorderseite	162
Oberschenkelstrecker	152
Öle	396
Oligosaccharide	384
Open-Window-Effekt	250, 366
Organic Food Bar	246
Orientierungsfähigkeit	142, 159
Overcrossing	50, 342
OwnZone	97
Olympiazklus	115

P

Pacetabelle	236, 239, 254
Packliste	253
Palpation	359, 427
Paradigmenwechsel	103
Parallaxenfehler	334
parasympathikoton	128
Parasympathikus	95 f., 129
Passform	303, 312
passive Erholung	265
Patellaspitzensyndrom	440
<i>schmerzhafte Entzündung des Kniescheibenbands an der Patellaspitze</i>	
Pausen	261, 263
Pelotten	348, 352, 357
Pendel	59
Perioden	120, 138
Periodisierung	116
Pflanzenöle	396

Phasenmodell	31, 35
Phytotherapeutika	430
Piriformis-Syndrom	434
Plantarfasciitis	424, 461
<i>Entzündung der Sehnenplatte unter der Fußsohle, häufig mit einem Fersensporn assoziiert</i>	
Plantarfaszie	66
Plattfuß	349
<i>völliger Verlust von Quer- und Längsgewölbe des Fußes</i>	
Polyamidfaser	377
Polyester	368, 377
Profiläufer	22
Profis	105, 167
Pronation	63 f., 296, 300
<i>Eindrehbewegung des Fußes in unteren Sprunggelenk</i>	
Pronationskeil	352
Pronationsstütze	64, 294, 298, 312
<i>Stütze auf der Innenseite eines Schuhs zum Schutz vor einer Überpronationsbewegung</i>	
Prophylaxe	276
Protein	390
Proteinstoffwechsel	393
Proteinzufuhr	394
Psyche	17
Pulsbereiche	92
Pulsfrequenz	95
Pulskurve	99, 101
Pulsmesser	87, 122, 242
Pulsmesswert	135
Pulsuhr	88, 90

Q

Quergewölbe	296
-------------	-----

R

Radfahren	83, 280
Rasen	311
Rautenmuskel	149
Reaktionsfähigkeit	142, 159
Reduktionskost	238
Regeneration	83, 111, 119, 250, 259 ff.
<i>aktive und passive Erholungsphase des Körpers nach sportlicher Belastung</i>	
regenerationsfördernd	267
Regenerationsphase	237
Regenerationstage	119
Regenerationszustand	134
REKOM	82, 95
<i>Regenerations- und Kompensationstrainingsbereich</i>	
Renntag	241
Rennunterlagen	241
Rennverpflegung	248
Rhagaden	468
<i>schmerzhafte Einrisse der Haut bis in die tiefen Hautschichten</i>	
Rhythmisierungsfähigkeit	142, 159
Risikopatient	18
Rituale	243
Röntgen	428
Rotationsfehler	334
Rückenbeschwerden	432
Rückenmuskulatur	149, 152, 279, 289, 433
Rückenprobleme	288
Rückenschwimmen	279

Rückenstrecker	152
Rudern	289
Ruhephasen	122
Ruhepuls	88, 131, 134
<i>Anzahl der Herzschläge pro Minute bei körperlicher Ruhe</i>	
Ruhetag	83, 264
Rumpf	103
Rumpfkrafttraining	144
Rumpfmuskulatur	105
Rumpfposition	47
Rumpfspannung	48, 56
Rumpfstabilisation	105, 167 f., 175, 188
<i>Kräftigungsübungen für die Bauch-, Becken- und Rückenmuskulatur</i>	
runner's knee	439, 442
<i>schmerzhafte Entzündung des Kniescheibenknorpelgelenklagers</i>	
Running-Communities	91

S

Saccharose	383
<i>Zweifachzucker</i>	
sagittal	335
<i>seitliche Betrachtungsebene des menschlichen Körpers</i>	
Saison	116
Saltin, Bengt	240
Salz	417
Sandstrand	311
Sauerstoff	84, 87, 97, 111
Sauerstoffaufnahmekapazität	97, 102
Sauerstoffmangelzustand	88
Sauerstoffpartialdruck	125
Sauna	265
Schenkelanzieher	152
Scherkräfte	296
Scheuerstellen	241
Schiefzehe	465
Schienbeinkantensyndrom	424, 446
<i>schmerzhafte Reizung der Knochenhaut am Schienbein durch Fehler in Lauftechnik und Schuhversorgung</i>	
Schienbeinmuskulatur	152
Schienbeinrauigkeit	441
Schilddrüse	131
Schmerztabletten	241
Schnelligkeit	116
Schnelligkeitstraining	115
Schnellkraft	143
Schollenmuskel	65, 149, 152, 163
Schotter	310
Schrittfrequenz	43, 54
<i>Anzahl der Einzelschritte pro Minute</i>	
Schrittlänge	44, 54, 56
<i>Strecke zwischen Bodenkontakt des rechten und Bodenkontakt des linken Beins</i>	
Schrittregel	94
Schuhabriebmuster	315
Schuhauswahl	312
Schuhberatung	313
Schuhe	293
Schuheigenschaften	306
Schuhgewicht	303
Schuhgrößen	303
Schuhkategorien	304
Schuhkauf	325
Schuhlänge	303
Schweiß	267, 364

Schwierigkeitsstufen	167
schwimmen	263, 278
Schwung	33, 35, 331
Schwungphase	31, 33, 35, 53, 58
sekundäre Pflanzenstoffe	404
Selektion	22
Senkfuß	349
Sinusrhythmus	96
»sitzender« Laufstil	51, 53, 149, 330, 341
Skilanglauf	284
später Schwung	33
Spezialgläser	375
Spielsportart	285
Spikes	305
Spiroergometrie	97, 107
<i>Messung der Atemgase während eines Belastungstests</i>	
spitzer Ellenbogen	43
Splitzeiten	97
Sport-BH	371
Sportbrille	374
Sportgesundheit	18, 25
Sportlertyp	277
Sportplatz	311
Sportverletzung	429
Spreizfuß	349, 456
<i>Abschwächung oder Verlust des Quergewölbes des Fußes</i>	
Sprengung	297, 312
<i>Überhöhung der Ferse gegenüber dem Vorfußbereich eines Schuhs</i>	
Sprunggelenk	65
Sprunggelenkbeweglichkeit	333
Sprunggelenkbiomechanik	296
Sprunggelenkdistorsion	454
Spurenelemente	381
Stabilisationstrainer	160
Stabilisierungsmuskulatur	144
Stabilschuhe	304
Stärke	384
Startnummernausgabe	241
Stemmschritt	55
Stilisten	40
Stirnband	373
Stoffwechsel	269
Stoffwechsellage	94
Stoppuhr	97
Stoßbelastung	19, 281, 283, 292
Stoßdämpfungsmechanismus	63
Stoßkräfte	295
Streckenlänge/-verlauf	236
Streckerkette	53
Stressfraktur	287, 459
Stresshormonspiegel	131
Stretching	149, 153 ff., 168, 200, 232, 250
Stützphase	32, 51
<i>Phase, in der Fuß und Beinachse das Körpergewicht tragen</i>	
Stützsysteme	300
Substitution	421
<i>Ergänzen fehlender Vitamin- und Mineralstoffmengen durch Nahrungsergänzungsmittel</i>	
Superkompensation	111
<i>Anpassungsreaktion des Körpers an Trainingsreize</i>	
Superkompensationseffekt	128
Supination	65, 338
<i>Bewegung des Fußes im unteren Sprunggelenk, bei dem die Fußaußenkante gesenkt wird</i>	
Supinationsfehlstellung	349
Supinationskeil	352
<i>Erhöhung der Innenkante eines Schuhs oder einer Einlage, die den Fuß in die Supination drängt</i>	
Supinationstendenzen	299
Supinierer	299, 321, 323
sympathikoton	128
Sympathikus	95 f., 129
Symptombekämpfung	20
T	
Talent	22, 236, 249
Tautreten	270
Technik	29 f.
Tempo	54, 85
Tempodauerlauf	175
Tempokontrolle	242
Tempowechsel	175
Thera-Band	168, 214
Therapie	427 ff.
Therapiekreisler	160
Tiefenmuskelentspannung	268
Tonussteigerung	356
Torsion	301, 312
<i>Verdrehung des Vorfußes gegenüber dem Rückfuß</i>	
Tractus-iliotibialis-Syndrom	442
<i>schmerzhafte Entzündung einer Sehne im Bereich der Außenseite des Kniegelenks</i>	
Tragegefühl	364
Trailsschuhe	305
<i>allwettertaugliche Laufschuhe für Gelände und Waldwege</i>	
Trainingsaufbau	115
Trainingsaufzeichnungen	131
Trainingsausfall	238
Trainingsbelastung	105, 136
Trainingsbereiche	82, 89, 101
<i>entsprechend unterschiedlicher Anstrennungsgrade wird das Training in unterschiedliche Bereiche eingeteilt</i>	
Trainingsbereichsbestimmung	94
Trainingseffekt	112
Trainingsermüdung	128
Trainingsgewohnheiten	277
Trainingshilfen	168
Trainingsjahr	115 f.
Trainingskonzept	118
Trainingslager	124
Trainingslehre	113
Trainingsmethoden	98
Trainingspausen	238
Trainingspensum	131, 147
Trainingsperioden	116
Trainingspläne	122, 172, 174
Trainingsplanung	122
Trainingsplanwahl	170
Trainingsprogramm	167
Trainingsprotokoll	136
Trainingsschuh	175, 302
Trainingsstart	18
Trainingssteuerung	87, 91, 107, 122
Trainingsystem	167
Trainingsstagebuch	135 f.
Trainingsumfang	131, 424
Trainingsverbot	135
Trainingswoche	120 f.
Trainingszeit	105
Trainingszyklen	115
Transfette	399 f.
transversal	335
Traubenzucker	382
Trendelenburg-Zeichen	49 f., 332
<i>Abkippen des Beckens zur Gegenseite des gerade belasteten Standbeins</i>	
Triathlon	103, 105
Trimm-Dich-Pfade	99
Trinken	416
U	
Überbetonung	159
Übergangsperiode	118 f., 121
Übergewicht	18
Überkompensation	112
Überkorrektur	71
Überlastung	259
Überlastungsschäden	130
Überpronation	295, 300, 337
<i>Bewegung des unteren Sprunggelenks mit Eindrehen des Fußes nach innen über das physiologische Maß hinaus</i>	
Überpronierer	299, 321, 323
Übertraining	128, 130 f.
Ultraschall	428
Umfänge	102, 105, 276
Umfangshöhepunkt	118, 121
Umknicken	454
Umstellungsfähigkeit	142, 159
Untergrund	296
Unterschenkel	77
Unterschenkelrückschwung	42
Unterwäsche	367
Ursachenbekämpfung	20
V	
Vagusnerv	96
»valgischer Typ«	343
valgus	335
<i>Fuß-, Knie-, Beinachsen- und Hüftfehlstellung im X-Sinne</i>	
»varischer Typ«	342
varus	335
<i>Fuß-, Knie-, Beinachsen- und Hüftfehlstellung im O-Sinne</i>	
Veganer	411
Verkürzung	149
Verletzungen	19
Verletzungsgefahr	84
Verletzungshäufigkeit	424
Verletzungsprophylaxe	102, 105, 151, 284
Verletzungsrisiko	104, 264, 276, 471
Verletzungsschutz	104, 149, 156, 169
Verpflegungsstation	239
Videoanalyse	76, 314
Vier-Punkt-Modell	34
Vitamine	271, 381
fettlösliche	406
wasserlösliche	407
VO2max	97, 144
Vokuhila-Prinzip	55 f.
Vorbereitung	171
Vorbereitungsperiode	116 f., 120
Vorbereitungsphase	99
Vorbereitungsrituale	241
Vorbereitungszeit	171
Vorfuß	36 f.
Vorfußdämpfungssysteme	297

Vorfußlauf	38, 66
<i>Laufstil mit dem ersten Bodenkontakt auf dem Ballen</i>	
Vorfußläufer	48
Vorfußsupination	301, 339
Vorsorgeuntersuchung	18
Vortrieb	62

W

Wadenkrafttraining	450
Wadenmuskel	149
Wadenmuskelkater	62
Wadenmuskulatur	53, 61, 273, 297
Waldwege	310
Wasserverlust	417
Wasserzufuhr	418
Weitensysteme	303
<i>das Angebot einiger Hersteller umfasst Schuhe in unterschiedlichen Weiten, um die Passform zu optimieren</i>	

Weltrekord	236
Wettkämpfe	305
Wettkampfort	241
Wettkampfperiode	116, 118, 120
Wettkampfschuh	175, 302
Wettkampfschuhe	304
Wettkampfverpflegung	248
Wettkampfvorbereitung	99, 266
Wiederherstellungsprozesse	261
Wiederholungsmethode	100
Wochenkilometer	173
Wochenstunden	259
Wohlstandskrankheit	12, 16
WSA	85, 95, 100

X

X-Bein	340
X-Bein-Stellung	333

Z

Zehenbeuger	53
Zeitmessungschip	242
Zeitziel	236
Zielzeiten	171
Zink	410
Zivilisations-Dysbalancen	152
Zivilisationsverkürzungen	149
Zucker	16, 382
Zuckerkrankheit	16, 18
Zugreifen-Übung	57
Zusatzübungen	167 f., 202
Zwillingswadenmuskel	65, 152, 162
Zwischenschulterblattmuskulatur	152
Zwischensohle	294
Zyklisierung	113 f., 127
Zyklus	114

Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben: Michael Rauschendorfer

Frank Wechsel und Silke Insel: 28, 41, 43, 55, 60–63, 65, 68, 79, 97, 85, 105 (2), 160–161, 162–163, 240, 246–247, 248, 267–268, 271, 277 (rechte Spalte), 278, 283, 286, 288, 292–293, 295, 297 (unten), 302–303, 307–308, 311, 313, 316, 319, 324, 335, 338 (oben), 351–354, 360–361, 372, 376, 382, 384–385, 388–389, 392–396, 398, 400–401, 403–404, 411, 414, 419, 420, 425, 427–428, 431, 440, 450 (oben), 453, 456–458, 466–470, 478, 494;

Matthias Marquardt: 38–39, 50, 167, 330–331, 332 (oben), 333–334, 337, 338 (unten), 339, 340 (unten), 341–342, 343 (unten), 348 (oben), 462 (links); Ulrike Wilms: 40, 238, 245; Adidas: 43; currex GmbH: 64, 320, 322, 340 (oben), 348, 349; hansgrohe: 270; pressedienst-fahrrad: 280; Waterfly: 287; Birke Ulrich/alakarte.de: 289; asics: 294; Claudia Bruns: 299–301; Vibram: 305, 308; MBT: 309; h/p/cosmos sports & medical gmbh: 329, 332 (unten), 336, 343 (oben), 344, 345;

Conform'able: 355; foot power: 358; Odllo: 368–369, 371; X-Socks: 313 (oben); Uvex: 375; Sonja Schleutker-Franke: 380; www.ernaehrungsmed.de: 383; privat: 234, 237

Städtische Klinik Bielefeld Mitte: 436, 439, 441, 442, 445, 454, 460, 464, 465, 462 (rechts);

Dreamstime.com: 134, 350, 394, 397, 410, 417, 430; © Mark Lorch | Dreamstime.com: 15 (unten); © Mario Curcio | Dreamstime.com: 16; © Pamela Tekiel | Dreamstime.com: 22; © 7xpert | Dreamstime.com: 24; © Marko Rupena | Dreamstime.com: 37; © Delphine Mayeur | Dreamstime.com: 125; © Micha Rosenwirth | Dreamstime.com: 132; © Natallia Khlapushyna | Dreamstime.com: 135; © Romantische | Dreamstime.com: 136; © Mike_kiev | Dreamstime.com: 149; © Raja Rc | Dreamstime.com: 150; © Fibobjects | Dreamstime.com: 236; © Alexshevchenko | Dreamstime.com: 241; © Viktorfischer | Dreamstime.com: 250; © AGfoto | Dreamstime.com: 253; © Martin Green | Dreamstime.com: 261; © Karol Czerwiński | Dreamstime.com: 266; © Daniele Longhi | Dreamstime.com: 269; © Bobby Flowers | Dreamstime.com: 270; © Martin-mark | Dreamstime.com: 277 (linke Spalte oben); © Nicholas Rjabow | Dreamstime.com: 277 (linke Spalte unten); © Brandedhorse | Dreamstime.com: 281; © Alban Egger | Dreamstime.com: 284; © Andres Rodriguez | Dreamstime.com: 285; © Imagery Majestic | Dreamstime.com: 298; © Lblanck | Dreamstime.com: 314; © Julián Rovagnati | Dreamstime.com: 317; © Beata Becla | Dreamstime.com: 381; © Adam Ziaja | Dreamstime.com: 409; © Björn Höglund | Dreamstime.com: 459;

Grafiken

Melanie Trommer: 308

Christian Lampe: 151, 365

Übungsverzeichnis

Die Grundübungen

Laufkraft

→ Für Einsteiger	
Seitstützhampelmann	176
Parkbank	177
Bordsteinkante	177
→ Für Fortgeschrittene	
Bordsteinkante mit Anfersen	178
Strecksprünge	179
Hockwenden	179
→ Für Profis	
Hüftstrecker mit Thera-Band	180
Armarbeit mit Hantel	181
Kniehub	181

Koordination

→ Für Einsteiger	
Einbeinstand	182
Kniebeuge	183
Zehen- und Hackenstand	183
→ Für Fortgeschrittene	
Einbeinstand mit Ball	184
Ausfallschritte	185
Baum im Wind	185
→ Für Profis	
Position 1	186
Position 2	187
Position 3	187

Rumpfstabilisation

→ Für Einsteiger	
Vierfüßler	188
Sit-up	189
Abduktoren	189
→ Für Fortgeschrittene	
Bridging	190
Seitstütz	191
Sit-up schräg	191
→ Für Profis	
Liegestütz ausrotiert	192
Seitstützhampelmann	193
Hohe Brücke	193

Lauf-Abc

→ Für Einsteiger	
Anfersen	194
Einbeinsprünge	195
Käsekästchen	195
→ Für Fortgeschrittene	
Zappelphilipp	196
Prellhopper	197
Stephopper	197

→ Für Profis	
Lange Sprünge	198
Skippings	199
Fußgelenksarbeit	199

Stretching

→ Für Jedermann	
Wadenmuskulatur	200
Hüftlendenmuskel	201
Oberschenkelvorderseite	201

Die Zusatzübungen

Medizinball

→ Für Einsteiger	
Überkopfwürfe	202
Bauchsitz	203
Rückenstrecker	203
→ Für Fortgeschrittene	
Rumpfaufrichtung	204
Rumpfrotation	205
Crunch	205
→ Für Profis	
Bauchsitz mit geworfenem Ball	206
Russian Twist	207
Standwaage	207

Gymstick

→ Für Einsteiger	
Oberkörperrotation	208
Rudern stehend	209
Kniebeuge	209
→ Für Fortgeschrittene	
Hüftstreckung kniend	210
Schulterheben	211
Nackendrücken mit Seitschritt	211
→ Für Profis	
Käfer	212
Trizeps im Ausfallschritt	213
Flieger	213

Thera-Band

→ Für Einsteiger	
Streckerkette	214
Abduktoren	215
Seitliche Rumpfmuskulatur	215
→ Für Fortgeschrittene	
Crunch	216
Hüftstrecker	217
Schwimmer	217

→ Für Profis	
Rumpfrotation	218
Abduktoren im Ausfallschritt	219
Standwaage	219

Bioswing

→ Für Einsteiger	
Rumpfrotation	220
Frontschwung	221
Brustwirbelsäule	221
→ Für Fortgeschrittene	
Speerwurf	222
Einbeinstand	223
Kniebeuge	223
→ Für Profis	
Standwaage	224
Einbeinkniebeuge	225
Ausfallschritt	225

Gymnastikball

→ Für Einsteiger	
Kreuzroller	226
Sit-up	227
Vierfüßler	227
→ Für Fortgeschrittene	
Ischis mit dem Ball	228
Rückenstrecker	229
Abduktoren	229
→ Für Profis	
Bauch und Adduktoren	230
Bauchstütz	231
Zwischenschulterblattmuskulatur	231

Stretching

→ Für Jedermann	
Brustmuskulatur	232
Oberschenkelrückseite	233
Oberschenkelinnenseite	233

Laufen ist der Trendsport unserer Zeit – und das nicht ohne Grund: Wer regelmäßig läuft, trainiert sein Herz-Kreislauf-System, bleibt fit und schlank und schützt sich vor zahlreichen Zivilisationskrankheiten. Damit Sie Ihre Leistungsfähigkeit optimal entwickeln und gesund und beschwerdefrei laufen können, gibt Ihnen dieses Buch ein einfach anzuwendendes Gesamtkonzept an die Hand. Das MARQUARDT-RUNNING-Trainingssystem ist ganzheitlich ausgerichtet und enthält verschiedene Bausteine:

- Sie optimieren Ihre Lauftechnik und schützen so Ihren Körper vor Fehlstellungen und übermäßigen Stoßbelastungen.
- Mit den richtigen Übungen kräftigen und stabilisieren Sie Ihren Bewegungsapparat.
- Durch die richtige Trainings- und Regenerationsplanung beugen Sie Überlastungen vor.
- Dank der modernen Bewegungsanalyse kann die Schuh- und Einlagenversorgung optimal auf Ihre individuellen Bedürfnisse abgestimmt werden.
- Eine bewusste und angepasste Ernährung ist für gute Leistungen im Sport und für die Vorbeugung von Zivilisationskrankheiten von entscheidender Bedeutung.

Dr. Marquardt präsentiert Ihnen den aktuellen Wissensstand der Sportmedizin in einer verständlichen Darstellung. Von diesem Buch profitieren Anfänger und Leistungssportler genauso wie Trainer, Physiotherapeuten und Ärzte. Gesundes Laufen kann man lernen – mit diesem Buch!



Dr. med. Matthias Marquardt veröffentlichte 2005 die erste Auflage der »Laufbibel«. Im Rahmen seiner sportmedizinischen Tätigkeiten entwickelte Dr. Marquardt eine Lauftechnik, die Läufern zu einer leichteren und gesünderen sowie natürlichen Art des Laufens hilft. Der aktive Marathonläufer, Triathlet und Arzt gibt Seminare zum gesunden Laufen für Trainer und Sportler aller Leistungsklassen und bildet Ärzte und Experten auf den Gebieten der Orthopädie, der Bewegungsanalyse und der Schuhversorgung fort.



ISBN 978-3-936376-50-0



Matthias Marquardt

[Die Laufbibel](#)

Das Standardwerk zum gesunden Laufen

512 pages, hb
publication 2014



More books on homeopathy, alternative medicine and a healthy life www.narayana-verlag.com