

Iris Pahmeier | Corinna Niederbäumer

STEP-AEROBIC

für Fitness und Gesundheit in Studio, Verein und Schule



WO SPORT SPASS MACHT

DTB 
DEUTSCHER TURNER BUND

**MEYER
& MEYER
VERLAG**

Step-Aerobic

Das vorliegende Buch wurde sorgfältig erarbeitet. Dennoch erfolgen alle Angaben ohne Gewähr. Weder die Autorinnen noch der Herausgeber können für eventuelle Nachteile oder Schäden, die aus dem vorliegenden Buch resultieren, Haftung übernehmen.

Hinweis: Diese Veröffentlichung ist aus Gründen der besseren Lesbarkeit in der männlichen Sprachform abgefasst. Selbstverständlich sind immer sowohl Übungsleiter und Übungsleiterinnen oder Teilnehmer und Teilnehmerinnen gemeint.

WO SPORT SPASS MACHT

Iris Pahmeier & Corinna Niederbäumer

Step-Aerobic

für Fitness und Gesundheit
in Studio, Verein und Schule

Meyer & Meyer Verlag

Step-Aerobic
für Fitness und Gesundheit in Studio, Verein und Schule

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

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie das Recht der Übersetzung, vorbehalten.
Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren – ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, gespeichert, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 1994 by Meyer & Meyer Verlag, Aachen
7., überarbeitete Auflage 2014
Auckland, Beirut, Budapest, Cairo, Cape Town, Dubai, Hügendorf,
Indianapolis, Maidenhead, Singapore, Sydney, Tehran, Wien



Member of the World Sport Publishers' Association (WSPA)
ISBN 978-3-8GCFIDCG I ID
E-Mail: verlag@m-m-sports.com
www.dersportverlag.de

Inhalt

Einleitung	8
1 Ein kleiner historischer Rückblick	12
2 Step-Aerobic - ein Allround-Fitness- und Gesundheitstraining	18
2.1 Ausdauer	20
2.2 Kraft	32
2.3 Beweglichkeit	34
2.4 Koordination	36
2.5 Sich-Wohlfühlen im Hier und Jetzt	39
3 Step-Aerobic für ausgewählte, gesundheitsorientierte Zielgruppen	46
3.1 Zielgruppe: Übergewicht und Adipositas	48
3.2 Zielgruppe: Rückenbeschwerden	52
4 Inhalte und Techniken	58
4.1 Das Trainingsgerät: Die Stepplattform	59
4.2 Körperhaltung und Bewegungstechnik	62
4.3 Kleine Vokabelkunde	65
4.4 Ausgangspositionen und Standpositionen	67
4.5 Schritte in der Step-Aerobic	69
4.6 Schrittmuster und Schrittvarianten	74
4.7 Armarbeit und Armbewegungen	90
4.8 Funktionsgymnastische Übungen mit und am Stepgerät	97
5 Step-Aerobic unterrichten	120
5.1 Der Aufbau von Stunden und Choreografien	121
5.2 Zum Zusammenhang von Musik und Bewegung	128
5.3 Methodische Aspekte	131
5.3.1 Lehr- und Vermittlungsmethoden	131
5.3.2 Cueing	144
5.3.3 Das Stepgerät im Raum	146

6	Choreografien für Fitnessstunden	150
6.1	Phase: Warm-up (mit Pre-Stretch)	150
6.2	Phase: Cardioteil	155
6.3	Cool-down (mit Walk down)	165
7	Programme für ausgewählte Zielgruppen	170
7.1	Beispiele für Fitnesskurse	171
7.1.1	Acht-Wochen-Fitnesskurs: Schwerpunkt Cardiotraining	172
7.1.2	10-Wochen-Fitnesskurs: Schwerpunkt Krafttraining	178
7.1.3	Acht-Wochen-Fitnesszirkel	188
7.2	Ein 2 x 12-Wochen-Programm gegen Übergewicht	190
7.3	Ein 10-Wochen-Programm gegen Rückenschmerzen	197
8	Programme und Ideen für die Schule	202
8.1	Stundenbild: Schwerpunkt – Training der allgemeinen aeroben Ausdauer	205
8.2	Stundenbild: Schwerpunkt – Training der Kraftfähigkeit	214
8.3	Fitnesszirkel	217
8.4	Eine sechswöchige Unterrichtseinheit zur Koordination	219
9	Literatur	236
10	Bibliografie Step-Aerobic	240
11	Anhang	241



EINLEITUNG

„Step-Aerobic ist ein aerobes Fitnesstraining auf Musik, das mit einer höhenverstellbaren, rechteckigen Plattform durchgeführt wird. Das Training zeichnet sich durch ein variantenreiches Herauf- und Herabsteigen auf und von dieser stufenförmigen Plattform aus, wobei gleichzeitig verschiedenartig ausgeführte Armbewegungen eingesetzt werden können.“ Mit diesem Satz haben wir 1994 die erste Ausgabe dieses Buches eingeleitet. Mittlerweile schaut das Aerobictraining und die Step-Aerobic als eine bedeutende Facette dieser Fitnesssportart auf eine fast 30-jährige Tradition zurück.

Es ist viel bewegt worden in diesen Jahren. In vielen Bereichen der Fitnesssportart Step-Aerobic hat sich professionelles Know-how aufgebaut. Dies betrifft u. a.

- ⊙ die Methodik und Didaktik,
- ⊙ die spezifischen Inhalte,
- ⊙ die Ausdifferenzierung von Angeboten mit besonderen Schwerpunkten, wie tänzerische Inhalte, ausdauerorientierte Inhalte oder funktionsorientierte Inhalte, die Übungen zur Verbesserung der Kraft, der Dehnfähigkeit und Koordination umfassen, und nicht zuletzt auch
- ⊙ die Funktion und Rolle des Trainers.

Neben diesen sportartbezogenen Aspekten haben auch gesellschafts- und gesundheitspolitische Veränderungen der letzten Jahrzehnte einen starken Einfluss auf die Fitnesslandschaft und auf deren Angebote genommen. Vor allem die rasante Entwicklung auf dem Gesundheitssektor hat sich auf den Sport insgesamt und seine spezifischen

Handlungsfelder, wie den Gesundheits- und Fitnesssport, aber auch auf den Schulsport ausgewirkt und Veränderungen initiiert. Die Fokussierung auf besondere Zielgruppen sowohl in der Prävention als auch in der Rehabilitation ist hier eine besonders auffällige Tatsache.

All diese Entwicklungen und Strömungen haben auch das aktuelle Erscheinungsbild der Step-Aerobic beeinflusst und zur Erweiterung von Inhalten und Angebotsstrukturen geführt. Die Plattform selbst ist ein wichtiges Hilfsmittel in allgemeinen Aerobic- und Gymnastikstunden, aber auch im Rehabilitationssport geworden.

Neben den oben aufgeführten Professionalisierungsaspekten und der Aktualisierung bewährter Inhalte ist das Einbeziehen der Step-Aerobic in spezifische Programme für besondere Zielgruppen des Präventions- und Gesundheitssektors deshalb eine weitere Besonderheit in diesem Buch.

Wir hoffen, dass wir mit unseren Ausführungen den oben aufgezeigten Entwicklungen mit dieser gänzlich überarbeiteten Neuauflage des Klassikers Rechnung tragen.



KAPITEL 1

1	Ein kleiner historischer Rückblick
2	Step-Aerobic – ein Allround-Fitness- und Gesundheitstraining
3	Step-Aerobic für ausgewählte, gesundheitsorientierte Zielgruppen
4	Inhalte und Techniken
5	Step-Aerobic unterrichten
6	Choreografien für Fitnessstunden
7	Programme für ausgewählte Zielgruppen
8	Programme und Ideen für die Schule
9	Literatur
10	Bibliografie Step-Aerobic
11	Anhang

Kapitel 1

EIN KLEINER HISTORISCHER RÜCKBLICK

Die Wurzeln der Step-Aerobic liegen eindeutig in der allgemeinen Aerobic. Deren Ursprung lässt sich auf den amerikanischen Sportmediziner Kenneth H. Cooper zurückverfolgen, der als Begründer der Ausdauerbewegung schlechthin gilt. Seit den 1960er-Jahren hat sich Cooper dem Credo der Prävention verschrieben. Damals noch bei der US-Luftwaffe entwickelte er ein Ausdauertraining für NASA-Astronauten zur Ökonomisierung der Herzarbeit. Aus aeroben Ausdauersportarten wie Laufen, Radfahren, Schwimmen bestand das Programm, das er „Aerobics“ (griechisch aer = Luft) nannte, da es den Sauerstoffumsatz im Körper ankurbelt. Es löste in den USA einen Fitnessboom aus und machte den Mediziner weltweit bekannt.

Dieser Aspekt des aeroben Ausdauertrainings, nämlich die Aufrechterhaltung der Bewegung großer Muskelgruppen über einen längeren Zeitraum, um so das Herz-Kreislauf-System positiv zu stimulieren, wird von den Begründerinnen der Aerobicbewegung aufgegriffen. Gleichzeitig fließen allerdings Ideen aus der Gymnastik und dem Tanz in die neue Bewegungsform ein. Jackie Soerensen hat ein Programm mit einem 30-minütigen Ausdauertraining und anschließenden Übungen zur Muskelkräftigung, die sie „isotonics“ nennt, erarbeitet (Soerensen, 1983). Judy Sheppard-Missed verknüpft Aerobic mit geschicklichkeitsfördernden Koordinationsübungen und Elementen aus dem Jazztanz (Sheppard-Missed, 1986). Jane Fonda kombiniert in ihrem „Workoutprogramm“ aerobes Ausdauertraining mit gymnastischen Übungen zur Kraftausdauer und Beweglichkeit und dies alles unter musikalischer Rhythmusvorgabe (Fonda, 1983).

Als Erfinderin der Step-Aerobic gilt die amerikanische Aerobictrainerin Gin Miller. Ihr wurde nach einer Knieverletzung ein physiotherapeutisches Rehabilitationsprogramm

zum Auftrainieren der Oberschenkelmuskulatur verordnet. Dieses Programm beinhaltete auch das Hinaufsteigen auf und das Herabsteigen von einer mittelhohen Kiste. Um dem Training die Monotonie zu nehmen, setzte Gin Miller Musik ein, entwickelte in der Folgezeit vielfältige Schrittmuster und kombinierte diese mit diversen Armbewegungen. *Die Grundidee der Step-Aerobic war geboren.*

Der Sportartikelhersteller Reebok hat die Idee aufgegriffen und mit dem „Step-Reebok-Programm“ einen der erfolgreichsten Fitnesstrends der letzten Jahrzehnte forciert. Neben der Entwicklung des Sportgeräts „Step-Reebok“ umfasst die Vermarktung gleichzeitig die motorischen Bewegungsaktivitäten auf dem Steppergerät. Kelly Watson und Gin Miller gelten als die kreativen Köpfe. Sie haben die Schritte, Schrittmuster, Armbewegungen und Choreografien des Programms erstellt. Ein weiterer Schachzug der Firma Reebok bestand darin, das Programm wissenschaftlich absichern zu lassen. Hierzu wurden die amerikanischen Sport- und Bewegungswissenschaftler Dr. Peter Francis und Dr. Lorna Francis engagiert. Die Erkenntnisse aus Praxis und Theorie wurden in einem schriftlichen Trainermanual zusammengefasst, das ausschließlich an jene Personen abgegeben wurde, die eine Instruktorausbildung bei Reebok absolvierten.

Seit Einführung der Step-Aerobic Mitte der 1980er-Jahre in Amerika erfreute sich diese Form des Fitnesstrainings in „Fitness- und Aerobicreisen“ großer Beliebtheit. In den USA betrieben zu Hochzeiten in den 1990er-Jahren weit über neun Millionen Menschen ein regelmäßiges Steptraining. Steptraining machte dabei über 50 % aller Aerobicurse aus (Rippe, 1994).

Auch in Deutschland wurde das „Aerobicfieber“ durch eine Schauspielerin ausgelöst. Zu Beginn der 1980er-Jahre machte Sidney Rome diese Form des Fitnesstrainings auch bei uns populär (Rome, 1983).

Durch die undifferenzierte und teilweise unreflektierte Übernahme von Bewegungsmustern geriet diese Sportart in Deutschland als nicht funktionell und trainingsphysiologisch unhaltbar bereits nach einigen Jahren ins Abseits und zu Recht in die massive Kritik von Sportwissenschaftlern und Sportmedizinern. Der zunächst ansteigende Boom verlief rückläufig.

Dass die Sportart Aerobic und Step-Aerobic in Deutschland eine zweite Chance bekam, ist nicht zuletzt auf die Arbeit des damaligen „Deutschen Aerobic-Verbandes“ (DAV) (heute: DFAV) zurückzuführen. Dieser Verband, der bislang nicht im DOSB organisiert ist, gründete sich etwa zeitgleich mit dem Niedergang der öffentlichen Begeisterung an dieser neuen Sportart und hatte sich zum Ziel die Verbreitung und Förderung des Aerobicsports gesetzt. Der DAV hatte darüber hinaus ein Ausbildungskonzept mit Abschlusszertifikat „Aerobicinstructor“ unter Zugrundelegung sportmedizinischer, didaktischer und methodischer Erkenntnisse erarbeitet. Mit Beginn der 1990er-Jahre rollte dann auch die zweite Aerobicwelle über Deutschland hinweg. Sie zeigt im Vergleich zum ersten Boom zwei neue Tendenzen: Zum einen waren verstärkt trainingswissenschaftliche und sportmedizinische Erkenntnisse in den Trainingsprozess eingeflossen, zum anderen wurden die Bewegungsinhalte nach spezifischen Lehrmethoden aufbereitet und vermittelt (DAV, 1993).

Mit Beginn der 1990er-Jahre erfasste diese zweite Erfolgswelle in Deutschland zunächst die Fitnessstudios in der kommerziellen Fitnessbranche. Seit 1993 interessierte sich auch der Deutsche Turner-Bund für den boomenden Fitness- und Aerobicmarkt und entsprach mit der Aufnahme der Sportformen Aerobic und Step-Aerobic in das DTB-Forum „Happy Gymnastics“ den Bedürfnissen seiner Mitglieder. Seit 1993 ist die Aerobic offizielle (Wettkampf-)Sportart unter der Schirmherrschaft des Deutschen Turner-Bundes. Der DTB bietet darüber hinaus seit 1994 für den Breiten- und Freizeitsport eine „DTB-Aerobictrainer Basicausbildung“ an.

Aerobic und Step-Aerobic bescherten der Fitnessbranche, aber auch dem DTB, zum damaligen Zeitpunkt mit die höchsten Zuwachsraten an erwachsenen Aktiven. Eine repräsentative Befragung, die vom Institut für Freizeitwirtschaft (1993) veröffentlicht worden ist, belegte diesen Trend mit eindrucksvollen Zahlen. An Fitnesskursen unterschiedlichster Art beteiligten sich regelmäßig 1 x in der Woche etwa 3,7 Millionen Menschen im Verein sowie etwa 1,4 Millionen bei anderen Anbietern, vorrangig im Fitnessstudio. 3,2 Millionen Deutsche trainierten danach wenigstens 1 x in der Woche an Fitnessgeräten. Zuwachsraten von 250 % wurden in diesem Bereich in den letzten Jahren beobachtet.

Auch im gemeinnützigen Bereich, also in den traditionellen Sportvereinen, wurden die beträchtlichsten Zuwachsraten vorrangig bei den Angeboten im Bereich Gymnastik/Gesundheit/Fitness verzeichnet (Heinemann & Schubert, 1994). Darüber hinaus etablierten sich entsprechende Angebote im Bildungs- und Gesundheitsbereich. Volkshochschulen und Krankenkassen zählten hier zu den stärksten Anbietern (Brehm, 1995).

Fitnesssport ist heute eine der wichtigsten Säulen der Sportwelt (Dilger, 2008). 7,6 Millionen Menschen trainieren in rund 7.300 deutschen Fitnessanlagen und die Mitgliederzahlen steigen weiterhin an. Mehr als die Hälfte von ihnen engagiert sich in Gruppenfitness- und Gesundheitsangeboten (Deloitte & Touche, 2011; Eberle, 2011). Obwohl moderne Angebote und Trends und Moden, wie Pilates, Zumba oder auch die Gruppenfitnessangebote der Fitnesscompany Les Mills (Les Mills Germany GmbH, 2013), immer wieder kurzfristig für mediales Aufsehen sorgen und den Bedarf nach „Neuem“ decken, bleiben die richtungsweisenden Aerobic- und Step-Aerobic-Inhalte/-Angebote/-Work-outs nach wie vor bestehen. Zumal die inhaltliche wie methodisch-didaktische Basis aller neuen Angebote auf diesen aufbaut (hierzu auch: Slomka, Haberlandt, Harvey & Michels-Plum, 2008).

Auch der DTB institutionalisiert in seiner aktuellen Strategie der GYMWELT als eine tragende Säule den Fitnesssport neben Gesundheits- und Rehasport. Fitnessangebote werden nach wie vor mit etablierten Inhalten aus der Aerobic und Step-Aerobic gespeist (DTB, 2011).



KAPITEL 2

1	Ein kleiner historischer Rückblick
2	Step-Aerobic – ein Allround-Fitness- und Gesundheitstraining
3	Step-Aerobic für ausgewählte, gesundheitsorientierte Zielgruppen
4	Inhalte und Techniken
5	Step-Aerobic unterrichten
6	Choreografien für Fitnessstunden
7	Programme für ausgewählte Zielgruppen
8	Programme und Ideen für die Schule
9	Literatur
10	Bibliografie Step-Aerobic
11	Anhang

Kapitel 2

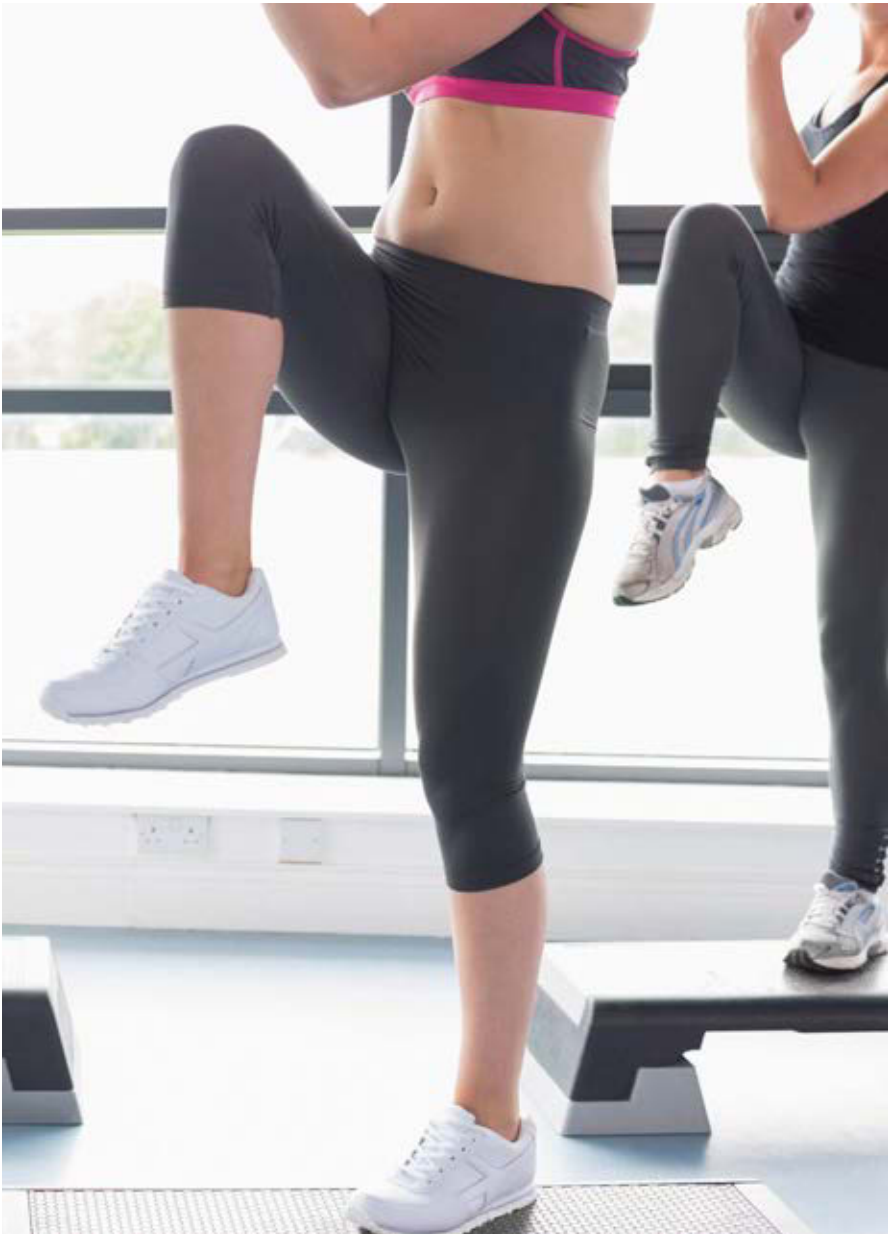
STEP-AEROBIC – EIN ALLROUND-FITNESS- UND GESUNDHEITSTRAINING

Der nachweislich anhaltende Erfolg der Sportform Step-Aerobic ist sicherlich nicht ausschließlich auf den Reiz der Step-Aerobic allein oder auf geschickte Vermarktungsstrategien zurückzuführen. Für einen solchen Boom können zahlreiche Gründe gefunden werden. Die zunehmende Erkenntnis einer „Vergreisung“ der Gesellschaft mit gleichzeitig erhöhtem Erkrankungsrisiko führt seit geraumer Zeit auch zu sozial- und gesundheitspolitischen Anpassungen. Gleichzeitig werden allgemeingesellschaftliche und soziologische Prozesse, wie die zunehmende Bedeutung von Körperlichkeit, Wellness und Individualisierung, richtungsweisend für den Einzelnen und spezifische Gruppen. Eine zunehmende Bedeutung des Sports sowie eine Fitness- und Gesundheitsorientierung sind die Folge.

Vor allem für Letzteres bietet sich insbesondere die Aufnahme einer sportlichen Aktivität in Form von Gymnastik, Fitnessaktivitäten und Aerobic auch für Wiedereinsteiger oder Neueinsteiger an. Nicht zuletzt deshalb, weil diese Aktivitäten eine umfassende Steigerung der Lebensqualität versprechen. Hierzu zählt die Stärkung der körperlichen Leistungsfähigkeit, die Verbesserung der körperlichen und geistigen Widerstandsfähigkeit und Vitalität, Figurformung und Figürlichkeit und damit eine attraktive körperliche Erscheinung, das Erleben emotionaler Ausgeglichenheit und das Wohlfühlen im Augenblick.

Step-Aerobic kann diese Bedürfnisse und Motive umfassend erfüllen, da dessen regelmäßige Ausübung die zentralen physischen Ressourcen, wie die Fähigkeiten Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit und Koordination, fördert. Darüber hinaus werden positive

psychosoziale Effekte vor allem durch die Verbesserung des allgemeinen Wohlbefindens als wichtige psychische Ressource erwirkt (Brehm, Bös, Graf, Hartmann, Pahmeier et al., 2013; Hottenrott & Neumann, 2010; Slomka et al., 2008).



2.1 Ausdauer

Step-Aerobic verspricht, die allgemeine dynamische Ausdauer zu trainieren und damit vor allem die Funktionen des Herz-Kreislauf-Systems zu erhalten oder zu verbessern.

Unter *Ausdauer* wird allgemein die psychophysische Ermüdungswiderstandsfähigkeit verstanden. Das ist die Fähigkeit, körperliche Beanspruchung über einen längeren Zeitraum durchhalten zu können und sich danach schnell wieder zu erholen. Eine allgemeine, dynamische, aerobe Ausdauerbeanspruchung liegt vor, wenn ein Sechstel bis ein Siebtel der gesamten Skelettmuskulatur eingesetzt wird und das bei einer Beanspruchung von mehr als 50 % der maximalen Herz-Kreislauf-Leistungsfähigkeit (Hohmann, Lames & Letzelter, 2010). Zur Verbesserung der allgemeinen aeroben Ausdauer müssen dynamische Beanspruchungen großer Muskelgruppen vorliegen. Dies ist der Fall z. B. beim Joggen, Schwimmen, Walking, Skilanglauf, Rudern, beim Training mit Ausdauergeräten und bei Aerobic und Step-Aerobic. Diese Aktivitäten sollten mit einer Belastungsintensität von 50-70 % der maximalen Kreislaufleistungsfähigkeit ausgeübt werden. Die Dauer der Belastung sollte mindestens 10 min durchgehalten werden. Optimal dürfte eine Belastungsdauer von 30-40 min sein, da hierbei nicht nur kardiopulmonale, sondern auch metabolische Anpassungserscheinungen der Organsysteme stattfinden (Hollmann & Hettinger, 1990). Zum Erhalt des Ausdauerlevels sollte wenigstens 2 x wöchentlich trainiert werden und dieses Training sollte möglichst lebenslang durchgeführt werden (Hollmann & Strüder, 2009).

Um die Belastungsintensität im sportlichen Handeln festzustellen und um die eigene Belastung optimal zu dosieren und zu steuern, hat sich das Messen der Pulsfrequenz in der Trainingspraxis durchgesetzt. Eine differenzierte Bestimmung der individuellen Trainingspulsfrequenz kann anhand von Tabellen vorgenommen werden. Sie beziehen drei Faktoren in die Berechnung des angemessenen Belastungspulses ein: das Lebensalter, die Ruhepulsfrequenz und die Art der Ausdaueraktivität.

Die optimale Trainingspulsfrequenz, d. h. die Anzahl der Pulsschläge pro min, die man unmittelbar nach dem Laufen, der Aerobic oder der Step-Aerobic haben sollte, kann anhand der im Folgenden abgebildeten Tabelle ermittelt werden.

Tab. 1: Orientierungswerte für die Trainingspulsfrequenz bei Laufanfängern (modifiziert nach Lagerström, 1983)

▼ Ruhepuls In 15 s	Alter ►	Unter 30	30-39	40-49	50-59	60-69	Über 70
Unter 13		35	35	34	33	31	30
13-14		35	35	34	33	31	30
15-17		36	36	35	34	33	31
18-20		36	36	35	34	33	31
20-22		38	36	35	34	33	31
23-25		38	38	36	35	34	33
Über 25		39	38	36	36	35	33

In neuerer Zeit setzt sich neben der Erfassung der Pulsfrequenz als objektivem Belastungskriterium das *subjektive Anstrengungsempfinden* als Maß für die Intensität der Belastung durch. Hierbei registriert der Trainierende sein subjektiv erlebtes Anstrengungsempfinden und reguliert entsprechend seine Belastungsintensität. Wird beispielsweise ein V-Step mit Armeinsatz als zu anstrengend empfunden, kann der Trainierende im weiteren Verlauf nur das Schrittmuster ausführen und die Arme weglassen.

Auch das subjektive Anstrengungsempfinden kann gemessen werden. Als hilfreich und praktikabel hat sich dabei die nachstehende „Messlatte der Anstrengung“ erwiesen. Sie wurde in Anlehnung an die ursprüngliche RPE-Skala („scale for ratings (R) of perceived (P) exertion (E)“) von Borg (1985) sowie von den Bayreuther Sportwissenschaftlern Buskies und Boeckh-Behrens (2009) entwickelt. Das *subjektive Belastungsempfinden* wird danach anhand der in Abb. 1 dargestellten siebenstufigen „Messlatte der Anstrengung“ eingeschätzt. Die Teilnehmer sollen sich danach immer so belasten, dass sie ihre Anstrengung während der Ausdaueraktivität subjektiv als „moderat“ (Bereich 3-5) einschätzen. Eine solche subjektiv als moderat erlebte Belastungsintensität ist sowohl unter physischer (Verbesserung der Ausdauer) als auch unter psychischer bzw. emotionaler Perspektive (positive Veränderung der Stimmung) empfehlenswert. Hinweise für eine Überbelastung geben die Anstrengungs-

einschätzungen „schwer“ oder „sehr schwer“ sowie darüber hinaus ein übermäßiges Erröten der Haut, Kurzatmigkeit oder starkes Schwitzen.

1	sehr leicht	Unterforderung
2	leicht	
3	leicht bis mittel	Dies ist Ihr optimaler Trainingsbereich.
4	mittel	
5	mittel bis schwer	
6	extrem schwer	Überforderung
7	größtmögliche Anstrengung	

Abb. 1: Messlatte der Anstrengung

Auch für das Step-Aerobic-Training liegt die optimale Anstrengung im gekennzeichneten Bereich. Für das Training in der Gruppe erweist sich das Plakat mittels Daumenzeichen darüber hinaus als außerordentlich praktikabel (vgl. Abb. 2).

Die Frage: „Wie fühlst du dich belastet?“, soll die Wahrnehmung für den Körper und die Körperarbeit und das damit einhergehende Gefühl von Belastung, Unterforderung und Überforderung schulen. Das Daumenzeichen gilt als eine nonverbale Hilfestellung, sich selbst einzuschätzen, dem Trainer eine Rückmeldung zu geben und ggf. gemeinsam eine Optimierung der Belastung zu bewirken.



Abb. 2: Cueing mittels Daumenzeichen

Ein regelmäßiges Training der Ausdauer führt zu einer Verbesserung der bewegungsspezifischen Koordination. Ein Ausdauertraining wirkt sich aber insbesondere auf das Herz und den Blutkreislauf aus. Das Herz schlägt langsamer, weil es mit jedem Schlag mehr Blut als ein untrainiertes Herz pumpen kann. Es wird selbst besser mit Blut und Nährstoffen versorgt, denn die Versorgung erfolgt in den Schlagpausen, die umso länger werden, je langsamer das Herz schlägt. Es stellt sich schneller auf Belastungen ein und hat größere Reserven.

All dies wirkt sich sekundär positiv auf den körperlichen und seelischen Gesundheitszustand aus. Im körperlichen Bereich zeichnen sich insbesondere positive Wirkungen auf die Risikofaktoren Bluthochdruck, erhöhter Blutfettspiegel und erhöhter Blutzuckerspiegel ab.

Möglichen koronaren Herzkrankheiten und der Entstehung von Arteriosklerose wird ebenso entgegengewirkt wie der Zuckerkrankheit. Weiterhin trägt ein Training der Ausdauer dazu bei, der Entstehung von Übergewicht vorzubeugen. Im seelischen Bereich lässt sich konstatieren, dass, je ausdauernder ein Mensch ist, desto widerstandsfähiger ist er. Er fühlt sich resistenter gegenüber Stress und ist psychisch ausgeglichener.

Die Ausdauer wird trainiert, wenn große Muskelgruppen über einen längeren Zeitraum bewegt werden. Als gesundheitlich empfehlenswerte Ausdaueraktivitäten gelten Schwimmen, Radfahren, Skilanglauf, Jogging oder Laufen und Walking oder zügiges Gehen. Wenn man wissenschaftlich untersuchen möchte, ob eine bestimmte Sportart oder Bewegungsform die allgemeine Ausdauerleistungsfähigkeit anspricht und trainiert, müssen spezifische physiologische Bestimmungsgrößen mit speziell dafür entwickelten, sportmedizinischen Untersuchungsmethoden bestimmt werden. Da die Ausdauerleistungsfähigkeit sowohl das Herz-Kreislauf-System als auch das Atemsystem anspricht, werden Parameter aus beiden Systemen zur Messung dieser Fähigkeit herangezogen. Als klassische Maße zur Bestimmung der Ausdauerleistungsfähigkeit gelten die *Herzfrequenz in Ruhe* bzw. die *maximale Herzfrequenz* unter körperlicher Belastung, die *Laktat-* oder *Milchsäurekonzentration* im Blut und die *maximale Sauerstoffaufnahme*.

Die *Herzfrequenz* gibt die Herzschlagzahl an. Unter der maximalen Herzfrequenz (HFmax) versteht man die Herzschlagzahl, die bei Ausbelastung gemessen wird. Die *maximale Sauerstoffaufnahme* ($\text{VO}_2 \text{ max}$) ist diejenige Sauerstoffmenge pro Minute, die maximal bei schwerer dynamischer Arbeit großer Muskelgruppen aufgenommen werden kann. Sie gilt als zuverlässiges Bruttokriterium zur Beurteilung der maximalen Leistungsfähigkeit von Herz, Kreislauf, Atmung und Stoffwechsel (Hollmann & Strüder, 2009; Weineck, 2010).

Die nachfolgenden Studien zeigen Ergebnisse im Hinblick auf die Auswirkungen eines expliziten Step-Aerobic-Trainings hinsichtlich der aerobischen Effizienz auf. In einer vom

Sportartikelhersteller Reebok in Auftrag gegebenen Studie wurde der Frage nachgegangen, ob sich Step-Aerobic mit den herkömmlichen Ausdauersportarten Laufen und zügiges Gehen in den physiologischen Auswirkungen vergleichen lässt. Zur Beantwortung der Frage absolvierten acht gesunde Personen die nachfolgende Testsituation: Gehen auf dem Laufband mit einer Geschwindigkeit von 4,8 km/h; Laufen auf dem Laufband mit einer Geschwindigkeit von 11,3 km/h und Durchführung eines Stepprogramms auf einer 25,4 cm hohen Plattform bei einer Musikgeschwindigkeit von 120 Beats per minute (bpm). Im Ergebnis lag der Energieverbrauch, gemessen über die maximale Sauerstoffaufnahme, beim Gehen 4 x höher als in Ruhe. Der Energieverbrauch beim Laufen lag 3 x so hoch wie beim Gehen. Beim Steptraining steigerte sich der Verbrauch geringfügig nochmals um 6 % im Vergleich zum Laufen. Obwohl der Energieverbrauch beim Laufen und Steptraining in etwa gleich hoch war, zeigte sich allerdings für die Herzfrequenz ein abweichender Verlauf. So betrug die durchschnittliche Herzfrequenz beim Laufen 163 Schläge pro min, beim Steptraining 178 Schläge pro min und lag damit um 9 % höher (Reebok Manual, 1990).

Diese Tatsache konnte auch Kobusch-Niederbäumer in ihrer Arbeit (1994) nachweisen. Sie hat eine physiologische Beanspruchungsanalyse der Step-Aerobic durchgeführt. Dabei wurde das Beanspruchungsprofil der 18 Untersuchungsteilnehmer auf dem Fahrradergometer erstellt und anschließend mit dem Beanspruchungsprofil nach einer Stepchoreografie verglichen. Das Ergebnis: Auch hier lagen die Herzfrequenzwerte bei gleichen Laktatwerten beim Steptraining höher als bei der Fahrradergometrie. Wie lässt sich dieses Phänomen erklären? Auf dem Fahrradergometer wird das gesamte Körpergewicht getragen, vornehmlich die Beinmuskulatur ist an der Realisierung der Bewegungsaufgabe beteiligt. Beim Steptraining muss hingegen zum einen das Körpergewicht permanent auf- und abgehoben werden. Andererseits kommt der Einsatz kontinuierlich wiederkehrender Armbewegungen hinzu, die zumeist auf Brusthöhe oder über Kopfhöhe ausgeführt werden. Um unter diesen Bedingungen die Arm- und Schultermuskulatur ausreichend mit Sauerstoff zu versorgen, muss das Blut vom Herzen nach oben gepumpt werden. Auf diesen Bedarf reagiert das Herz mit einem Anstieg der Herzfrequenz.

Man spricht auch von einem Training im aeroben Energiestoffwechselbereich. Dieser liegt bei gesunden Menschen in einem Bereich zwischen 2 mmol/l Laktat und