

optibike 100 med

Trainings-Ergometer

Gebrauchsanweisung

201000130000 • Version 2016-03-15/Rev 02 • Deutsch



Diese Anleitung wurde mit größter Sorgfalt erstellt - sollten Sie dennoch Details finden, die mit dem System nicht übereinstimmen, bitten wir um kurze Mitteilung, damit wir Unstimmigkeiten schnellstmöglich beheben können.

Änderungen durch optische oder technische Weiterentwicklung gegenüber den in dieser Gebrauchsanweisung aufgeführten Angaben und Abbildungen sind vorbehalten.

Alle im Text genannten und abgebildeten Warenzeichen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber und werden als geschützt anerkannt.

Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung in jeglicher Form - auch auszugsweise - bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herstellers.

Diese Gebrauchsanweisung unterliegt keinem Änderungsdienst. Den Stand der neuesten Ausgabe erfahren Sie beim Hersteller.

ergoline GmbH
Lindenstraße 5
72475 Bitz
Germany

Tel.: +49-(0) 7431 98 94 - 0
Fax: +49-(0) 7431 98 94 - 128
e-mail: info@ergoline.com
http: www.ergoline.com




Printed in Germany



INHALT

Allgemeine Hinweise	5
Sicherheitshinweise	6
Verwendungszweck	7
Symbole.	8
Auf einen Blick	9
optibike-Ergometer	9
Transportieren.	10
Aufstellen	11
Anschluss Netzleitung	11
Übersicht Bedieneinheit.	13
Trainingsarten.	14
Trainingsprogramm festlegen.	15
Vorbereitung zum Training	19
Einstellen der Sattelhöhe	19
Einstellen des Lenkerbügels.	19
Anlegen des Brustgurtes	20
Training durchführen	21
Auswahl der Trainingsart	21
Trainingsart „Training“	21
Trainings-Bildschirm	22
Training beenden	22
Trainingsart „Manuell“	23
Trainings-Bildschirm „Manuell“.	23
Training „Manuell“ - Belastung ändern.	24
Training „Manuell“ beenden	24
Training mit Chipkarte	25
Einstellungen	28
Trainingsprogramme definieren.	28
Regelung	31
Reinigung, Wartung, Entsorgung	35
Reparaturen.	36
Batteriewechsel Brustgurt	36
Prüfung vor jeder Anwendung	37
Sicherheitstechnische Kontrolle und Messtechnische Kontrolle.	37
Entsorgung	37
Fragen und Antworten	38
Technische Daten	39
optibike-Trainingsprogramm (pulsgesteuert).	42
optibike-Trainingsprogramm (konstante Last)	43
optibike-Trainingsprogramm (Intervall-Training)	44
Elektromagnetische Verträglichkeit EN 60601-1-2.	45

ALLGEMEINE HINWEISE

- Das Produkt optibike trägt die CE-Kennzeichnung „CE-0123“ (Benannte Stelle: TÜV), gemäß der Richtlinie des Rates über Medizinprodukte 93/42/EWG und erfüllt die grundlegenden Anforderungen des Anhangs I dieser Richtlinie.
Es ist ein Gerät der Klasse IIa (MPG).
- Die Norm EN 60601-1 „Medizinische elektrische Geräte, Teil 1: Allgemeine Festlegung für die Sicherheit“ wird erfüllt, ebenso die Störfestigkeitsanforderungen der Norm EN 60601-1-2 „Elektromagnetische Verträglichkeit – Medizinische elektrische Geräte“.
Das Gerät ist funktentstört nach EN 55011 – Klasse B.
- Das Symbol  bedeutet: Schutzklasse II.
- Diese Gebrauchsanweisung gilt als Bestandteil des Gerätes. Sie ist jederzeit in der Nähe des Gerätes bereitzuhalten. Das genaue Beachten der Gebrauchsanweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Handhabung des Gerätes sowie die davon abhängige Sicherheit von Patient und Bedienenden. Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung einmal vollständig durch, da Informationen, die mehrere Kapitel betreffen, nur einmal gegeben werden.
- Die Zeichen   bedeuten:

Begleitpapiere beachten.
Sie dienen als Hinweis auf besonders zu beachtende Belange bei der Anwendung des Gerätes.
- Die Beachtung der Sicherheitshinweise schützt vor Verletzungen und verhindert eine unsachgemäße Anwendung des Gerätes. Jeder Benutzer dieses Gerätes und Personen, die mit Montage, Wartung, Überprüfung oder Reparatur des Gerätes beschäftigt sind, müssen vor Beginn der Arbeiten den Inhalt dieser Gebrauchsanweisung gelesen und verstanden haben. Besonders die Textabschnitte mit Zusatzsymbolen sind zu beachten.
- Beim Öffnen der Bedieneinheit durch nicht autorisierte Stellen wird die Kalibriermarke beschädigt. Dies führt automatisch zum Erlöschen der Gewährleistung.
- Die Druckschrift entspricht der Ausführung des Gerätes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung.
Für darin angegebene Geräte, Schaltungen, Verfahren, Softwareprogramme und Namen sind alle Schutzrechte vorbehalten.
- Auf Anforderung stellt ergoline eine Service-Anleitung zur Verfügung.
- Das bei ergoline im gesamten Unternehmen angewandte Qualitätssicherungssystem entspricht den Normen ISO 9001: 2008 und EN ISO 13485: 2003-AC2007.
- Die Sicherheitshinweise sind in dieser Gebrauchsanweisung wie folgt gekennzeichnet:

Gefahr

Macht auf eine unmittelbar drohende Gefahr aufmerksam. Das Nichtbeachten führt zum Tod oder zu schwersten Verletzungen.

Warnung

Macht auf eine Gefahr aufmerksam. Das Nichtbeachten kann zu leichten Verletzungen und/oder zur Beschädigung des Produkts führen.

Vorsicht

Macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam. Das Nichtbeachten kann zu leichten Verletzungen und/oder zur Beschädigung des Produkts führen.

- Für größtmögliche Patientensicherheit und Störfreiheit sowie zur Einhaltung der angegebenen Messgenauigkeit empfehlen wir, nur Originalzubehör von ergoline zu verwenden. Das Verwenden von Fremdzubehör liegt in der Verantwortung des Anwenders.
- ergoline betrachtet sich für die Geräte im Hinblick auf ihre Sicherheit, Zuverlässigkeit und Funktion nur als verantwortlich, wenn:
 - Änderungen und Reparaturen durch die ergoline GmbH oder durch eine von ergoline GmbH ausdrücklich hierfür ermächtigte Stelle ausgeführt werden,
 - das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

ergoline GmbH
Lindenstrasse 5
72475 Bitz
Germany

Tel.: +49-(0)-7431 – 9894 –0
Fax: +49-(0)-7431 – 9894 –128
email: info@ergoline.com
http: www.ergoline.com

SICHERHEITSHINWEISE

Gefahr

- Explosionsgefahr •

Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt.

Explosionsgefährdete Bereiche können durch Verwendung von brennbaren Anästhesiemitteln, Hautreinigungs- und Hautdesinfektionsmitteln entstehen.

Warnung

- Patientengefährdung, Geräteschaden •

Das optibike keiner direkten Sonnenbestrahlung aussetzen, da sich sonst Komponenten unzulässig stark erwärmen können.

Die Verwendung des optibike im Freien ist grundsätzlich nicht zulässig (Medizinprodukt). Außerdem besitzt das Gerät keinen besonderen Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit. Eindringene Feuchtigkeit kann zu Gerätestörungen führen und die Stromschlaggefahr erhöhen.

Ebenso ist der Betrieb neben Starkstromanlagen zu vermeiden, da diese die Gerätefunktion beeinträchtigen können.

Das optibike darf nur mit Zubehörartikeln betrieben werden, die von der Firma ergoline GmbH freigegeben sind.

- Personengefährdung •

Der Anwender hat sich vor jeder Anwendung des Ergometers von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen. Insbesondere sind Steckvorrichtungen und Leitungen auf Beschädigungen zu überprüfen. Beschädigte Teile müssen sofort ersetzt werden.

- Funktionsstörungen des Gerätes •

Zur Verbindung des Gerätes mit anderen Geräten dürfen nur von ergoline gelieferte, speziell geschirmte Leitungen verwendet werden.

- Funktionsstörungen des Gerätes •

Mobiltelefone dürfen nicht in unmittelbarer Nähe des Ergometers betrieben werden, da es sonst zu einer Beeinträchtigung der Funktion kommen kann.

Elektromagnetische Störungen lassen sich vor allem an einem schwankenden Wert der Belastungsanzeige erkennen. Ändert sich der Anzeigewert häufig unkontrolliert, obwohl die Drehzahl höher als 30 / min ist, so kann dies die Auswirkung einer EMV-Störung sein.

Warnung

- Stromschlaggefahr •

Bei der Kopplung mit anderen Geräten oder gar einer Zusammenstellung von medizinischen Systemen muss sichergestellt sein, dass keine Gefährdung durch die Summierung von Ableitströmen auftreten kann. Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren ergoline-Fachhändler oder an die Service-Abteilung der ergoline GmbH.

Das Ergometer darf nur an Elektroinstallationen betrieben werden, die den örtlichen Bestimmungen entsprechen.

- Patientengefährdung •

Gemäß den Vorgaben der Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV, § 5) müssen die Benutzer

- in den Betrieb des Ergometers eingewiesen sein
- die für die Handhabung und Montage erforderlichen Abläufe beherrschen
- die geltenden Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb solcher Geräte kennen und sich entsprechend verhalten
- über mögliche zusätzliche Vorschriften (z.B. Sicherheitseinrichtungen) informiert sein
- über mögliche Gefahren, die durch den Betrieb solcher Geräte entstehen können, informiert sein.
- sicherstellen, dass keine unautorisierten Veränderungen durchgeführt werden.

Hinweis

Nur das Entfernen des Netzkabels führt zur allpoligen Trennung des Gerätes vom Netz.

Vorsicht

Zusätzliche Geräte, die an medizinische elektrische Geräte angeschlossen werden, müssen nachweisbar ihren entsprechenden IEC oder ISO Normen entsprechen (z.B. IEC 60950 für datenverarbeitende Geräte).

Weiterhin müssen alle Konfigurationen den normativen Anforderungen für medizinische Systeme entsprechen (siehe IEC 60601-1-1 oder Abschnitt 16 der 3. Ausgabe der IEC 60601-1, jeweilig).

Wer zusätzliche Geräte an medizinische elektrische Geräte anschließt, ist Systemkonfigurierer und ist damit verantwortlich, dass das System mit den normativen Anforderungen für Systeme übereinstimmt. Es wird darauf hingewiesen, dass lokale Gesetze gegenüber obigen normativen Anforderungen Vorrang haben.

Bei Rückfragen kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Fachhändler oder ergoline GmbH.

- IEC 60601-1+A1+A2:1995: 6.8.2.c, 19.2.b, 19.2.c,
- IEC 60601-1:2005: 7.9.2.5, 8.1, 16.2.d,
- MDD 93/42/EEC: Annex I clause 13.6.c

VERWENDUNGSZWECK

Das optibike ist ein computergesteuertes, medizinisches Ergometer. Es arbeitet im Drehzahlbereich zwischen 30 und 130 Umdrehungen / Minute und im Lastbereich zwischen 6 und 400 Watt.

Der drehzahlunabhängige Bereich ist im Anhang (Technische Daten) dargestellt.

Das optibike-Ergometer darf ausschließlich zum Herz- und Kreislauf-Training unter Beachtung der Gebrauchsanweisung verwendet werden. Wird das optibike für andere Zwecke eingesetzt und entstehen dadurch Verletzungen an Personen oder schwerwiegende Einwirkungen sowie Sachbeschädigungen, kann daraus keinerlei Haftung des Herstellers abgeleitet werden.

BIOVERTRÄGLICHKEIT

Die Teile des in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Produkts, einschließlich Zubehör, die bestimmungsgemäß mit dem Patienten in Berührung kommen, sind so ausgelegt, dass sie bei bestimmungsgemäßem Gebrauch die Bioverträglichkeits-Anforderungen der anwendbaren Normen erfüllen.

Falls Sie Fragen hierzu haben, wenden Sie sich bitte an ergoline oder deren Vertreter.

PRODUKTRELEVANTE GESETZE, BESTIMMUNGEN, VORSCHRIFTEN

- 93/42/EWG (EU-Richtlinie über Medizinprodukte)
- 89/336/EWG (EU-Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit)

Hinweis Anwendungsteile

- Anwendungsteile sind Komponenten, die direkt mit dem menschlichen Körper in Kontakt kommen (z.B. Blutdruck-Messgeräte).

Hinweis Standfestigkeit

- Achten Sie auf die Standfestigkeit des Ergometers. Wird die maximale Gewichtsbelastung des Ergometers überschritten (+10% Zusatzlast) ist die Standfestigkeit gefährdet und unzureichend. Das Gerät kann infolge dessen instabil werden.

SYMBOLE

	<p>Symbol Anwendungsteil Typ B Anwendungsteile nach Typ B haben keinen direkten Patientenkontakt und bieten den niedrigsten Schutz gegen gefährliche Körperströme.</p>		<p>Herstelleridentifikation</p>
	<p>Symbol Anwendungsteil Typ BF Anwendungsteile nach Typ BF sind mit dem Körper des Patienten verbunden und bieten einen höheren Schutz gegen gefährliche Körperströme. Die Anwendungsteile sind isoliert.</p>		<p>Herstellungsdatum Unter diesem Symbol wird das Herstellungsdatum im Format JJJJ-MM-TT angegeben.</p>
	<p>Achtung: Begleitdokumente beachten!</p>		<p>PVC-frei</p>
	<p>Gerät der Schutzklasse II.</p>		<p>Latexfrei</p>
	<p>Dieses Symbol kennzeichnet elektrische und elektronische Geräte, die nicht mit dem gewöhnlichen, unsortierten Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern separat behandelt werden müssen. Gebrauchsanweisung beachten!</p>		<p>Für den angegebenen Armumfang geeignet.</p>
	<p>Bestellnummer</p>		<p>Kleine Größe</p>
	<p>Seriennummer</p>		<p>Standardgröße</p>
	<p>Termin der nächsten Inspektion (z. B. März 2017).</p>		<p>Übergröße</p>
	<p>Ein-/Aus-Schalter für Druckbetätigung</p>		<p>Transport und Lagerungskennzeichnung: oben.</p>
	<p>CE-Kennzeichnung gemäß der EU-Richtlinie des Rates über Medizinprodukte 93/42/EWG. Benannte Stelle: TÜV SÜD Product Service GmbH, Ridlerstr. 65, 80339 München, Germany.</p>		<p>Transport und Lagerungskennzeichnung: vor Nässe schützen.</p>
	<p>Nationally Recognized Testing Laboratory Prüfzeichen NRTL für USA und Kanada.</p>		<p>Transport und Lagerungskennzeichnung: zerbrechlich.</p>
	<p>Anlehnen verboten: Kippgefahr</p>		<p>Transport und Lagerungskennzeichnung: zulässiger Temperaturbereich.</p>
			<p>Transport und Lagerungskennzeichnung: zulässige Luftfeuchte, nicht kondensierend.</p>
			<p>Transport und Lagerungskennzeichnung: zulässiger Druckbereich.</p>
			<p>Transport und Lagerungskennzeichnung: nicht übereinander stapeln</p>

AUF EINEN BLICK

OPTIBIKE-ERGOMETER



OPTIBIKE-ERGOMETER

- 1 Bedieneinheit
- 2 Lenkerbügel (360° drehbar)
- 3 Verstellung für Lenkerwinkel
- 4 Klemmhebel für Höhenverstellung Sattel
- 5 Hauptschalter (grüne Taste)
- 6 Transportrollen
- 7 Niveausteller zum Ausgleich von Boden-Unebenheiten
- 8 Brustgurt für Puls-Erfassung

TRANSPORTIEREN

Für kurze Strecken kann das optibike am Sattel angehoben und mit den Rollen verschoben werden.

Soll das optibike über eine größere Strecke transportiert werden, empfiehlt sich die folgende Vorgehensweise:

- Netzkabel aus der Steckdose ziehen
- Lenkerbügel des optibike nach vorne stellen Klemmhebel festziehen.



LENKERBÜGEL-STELLUNG FÜR TRANSPORT

- optibike von vorne am Lenkerbügel fassen und so weit kippen, dass das optibike ausschließlich auf den Rollen im Gleichgewicht steht
- Das optibike kann jetzt transportiert werden
- Beim Absetzen des optibike auf keinen Fall hart aufsetzen, es können nicht unerhebliche Beschädigungen auftreten.



TRANSPORTIEREN DES OPTIBIKE

Vorsicht

- Geräteschaden •

Das optibike darf beim Transportieren keinen starken Erschütterungen ausgesetzt werden.

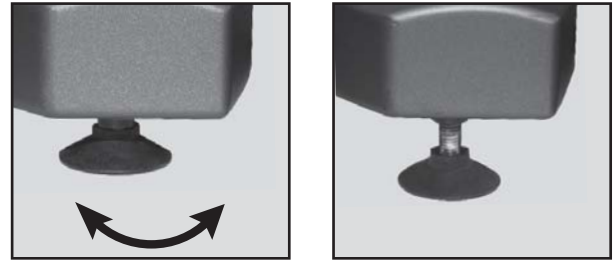
AUFSTELLEN

Stellen Sie das optibike auf einen horizontalen, ebenen Untergrund.

Das optibike muss sicher und stabil stehen - etwaige Boden-Unebenheiten lassen sich mit Hilfe der beiden hinteren Nivellierfüße problemlos ausgleichen. Schrauben Sie den entsprechenden Fuß soweit heraus, bis das optibike nicht mehr wackelt.

Bei empfindlichen Böden empfiehlt sich das Unterlegen einer Schutzmatte, um Beschädigungen durch die Stellfüße zu vermeiden.

Das optibike verfügt vorne über 2 Rollen zum Transportieren des Ergometers.



STELLFUSS DES OPTIBIKE-ERGOMETERS

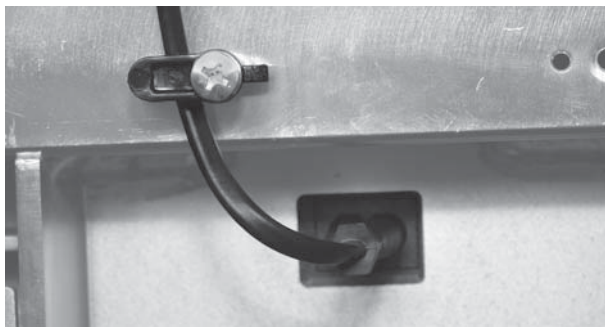
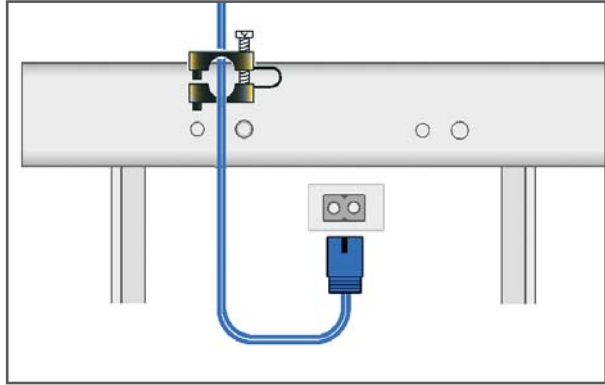
ANSCHLUSS NETZLEITUNG

Lenker nach vorne oben stellen und festziehen.
optibike nach vorne kippen und auf Lenker abstellen.



MONTAGESTELLUNG DES OPTIBIKE-ERGOMETERS

- Netzkabel auf der Unterseite des optibike einstecken.
- Zugentlastung um das Netzkabel legen und mit der Schraube am Rahmen festschrauben, dabei muss der Kunststoff-Stift in das entsprechende Loch einrasten.



NETZKABEL MIT MONTIERTER ZUGENTLASTUNG

- optibike wieder aufrichten und Lenker in die richtige Position bringen.
- Das Netzkabel in eine Steckdose einstecken.

Vorsicht

- **Geräteschaden** •

Vor dem Anschließen des Gerätes an das Versorgungsnetz muss sichergestellt sein, dass die Netzspannung den auf dem Typenschild angegebenen Werten entspricht. Das Typenschild befindet sich unten an der Rückseite des Gerätes.

Achtung

- **Netztrennung** •

Eine Netztrennung erfolgt entweder durch Betätigen des Schalters oder durch Abziehen des Netzkabels

Das Entfernen des Netzkabels führt zur allpoligen Trennung des Gerätes vom Netz.

Achten Sie darauf, dass der Netzstecker immer frei zugänglich ist.

ÜBERSICHT BEDIENEINHEIT

Die Bedienung des optibike-Ergometers erfolgt über die 7 Tasten der Folientastatur. Je nach Betriebsart haben die Tasten unterschiedliche Bedeutungen:



Mit den Pfeiltasten wird ein bestimmter Eintrag aus einer abgebildeten Liste ausgewählt.



Während eines laufenden Trainings (manueller Betrieb oder konstante Last) kann die aktuelle Belastung um 5 Watt nach oben oder unten angepasst werden.



Die START-Taste wählt den Eintrag aus, der mit Hilfe der Pfeiltasten ausgewählt wurde.

Diese Taste dient auch zum Starten eines Trainings.



Die STOP-Taste beendet ein laufendes Training.

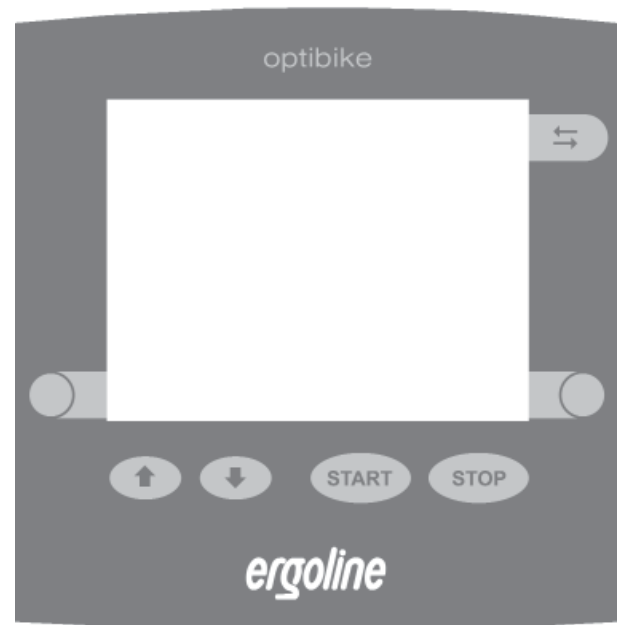


Die Funktion dieser Tasten wechselt je nach Betriebsart und wird im Display angezeigt.



Nach dem Einschalten des optibike werden mit dieser Taste die „Einstellungen“ aufgerufen.

Während eines laufenden Trainings können durch Drücken dieser Taste die angezeigten Werte (z.B. km/h) umgeschaltet werden.



BEDIENEINHEIT OPTIBIKE

TRAININGSARTEN

EINFÜHRUNG

Das optibike Ergometer unterstützt die Durchführung von unterschiedlichen Trainingsformen.

Sie können bis zu 10 unterschiedliche Programme definieren und im Ergometer abspeichern.

Zum eigentlichen Training können Sie diese Trainingsprogramme dann einfach wieder aufrufen und starten.

Alle Trainings beginnen mit einer sogenannten „Aufwärmphase“. Die Dauer und die Belastung des Aufwärmens können Sie selbst festlegen (z.B. 3 Minuten mit 25 Watt).

Es folgt dann der eigentliche Trainingsabschnitt (siehe unten) und zum Abschluss eine „Erholphase“, für die auch wieder die Zeitdauer und die Belastung eingestellt werden können.

Für die eigentliche Trainingsphase unterscheidet man zwischen verschiedenen „Trainingstypen“:

Pulsgesteuertes Training (Typ: „PULS“)

Dieser Trainingstyp setzt das Tragen des mitgelieferten Herzfrequenzgurtes voraus.

Dieser Gurt ermittelt Ihren aktuellen Puls und sendet ihn an das optibike.

Am Ergometer stellen Sie Ihren gewünschten Trainingspuls (- fragen Sie dazu Ihren Arzt, Trainer oder Therapeuten) und die Trainingsdauer ein.

Während des Trainings überprüft das optibike laufend Ihren aktuellen Puls und vergleicht ihn mit dem eingestellten Trainingspuls. Ist Ihr Puls niedriger, so wird die Belastung erhöht - ist Ihr Puls zu hoch, so wird das Ergometer die Belastung automatisch verringern.

Training mit konstanter Last (Typ: „KONSTANT“)

Bei diesem Training trainieren Sie einfach für eine bestimmte Zeit mit einer festen Belastung.

Das optibike hält dabei nur die eingestellte Wattzahl konstant - Ihr Puls wird zwar angezeigt, aber die Belastung **nicht** daran angepasst.

Vorsicht Gesundheitsgefahr

Bevor Sie mit einem Ergometer-Training beginnen, lassen Sie durch Ihren Hausarzt abklären, ob Sie gesundheitlich für ein Training mit dem „optibike“ geeignet sind.

Sprechen Sie mit Ihrem Arzt, welches Trainingsprogramm für Sie geeignet ist und lassen Sie sich Empfehlungen für Ihren Trainingspuls und die maximale Belastung (Wattzahl) geben.

Am Ende dieses Handbuchs finden Sie einen Vordruck, in dem Sie die empfohlenen Trainingseinstellungen festhalten können. Nehmen Sie dieses Blatt zum Gespräch mit Ihrem Arzt mit.

Sollte Ihnen während eines Trainings schwindlig oder schlecht werden, brechen Sie das Training sofort ab!

Falsches oder übermäßiges Training kann Ihre Gesundheit schädigen!

Hinweis Gesundheitsgefahr

- *Bei einem neuen optibike sind noch keine Trainings-Programme definiert. Zum ersten Ausprobieren des Ergometers wählen Sie MANUELL.*
- *Die Trainings-Programme können unter „Einstellungen“ festgelegt werden (siehe Beschreibung auf den nächsten Seiten).*

Intervalltraining (Typ: „INTERVALL“)

Sie können bei diesem Trainingstyp zwei Abschnitte (Intervalle) mit unterschiedlicher Dauer und Belastung festlegen, die dann vom Ergometer abwechselnd eingeschaltet werden (z.B. 1 min mit 80 Watt und dann 2 min mit 30 Watt, immer abwechselnd für insgesamt 20 min).

TRAININGSPROGRAMM FESTLEGEN

Das optibike-Ergometer kann bis zu 10 unterschiedliche Trainingsprogramme speichern.

Bei Lieferung eines neuen optibike sind noch keine Trainingsprogramme festgelegt.

Sprechen Sie sich mit Ihrem Arzt, Physio-Therapeuten oder Trainer ab, mit welchen Einstellungen Sie Ihr Training durchführen sollen.

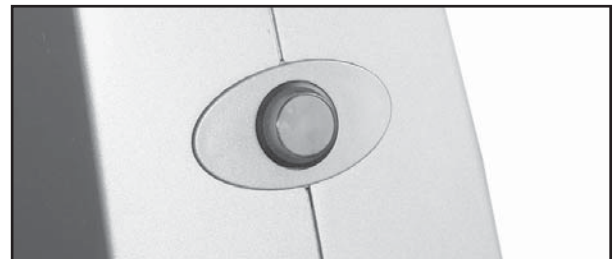
Am Ende dieses Handbuchs finden Sie einen Vordruck, in dem Sie die empfohlenen Trainingseinstellungen festhalten können.

Zum Einstellen Ihres Trainingsprogramms gehen Sie wie folgt vor:

Schalten Sie das Ergometer ein.

Der Ein-/ Aus-Schalter befindet sich an der Rückseite des Gerätes.

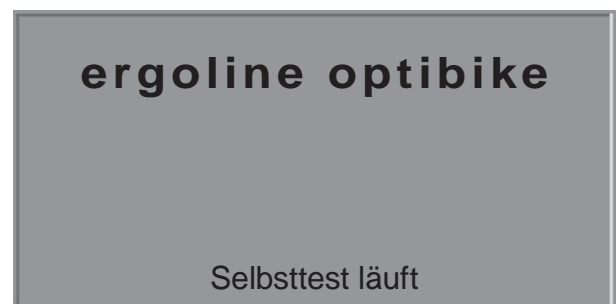
Nach Einschalten leuchtet die Taste GRÜN.



EIN- / AUS-SCHALTER

Das optibike führt jetzt einen Selbsttest durch.

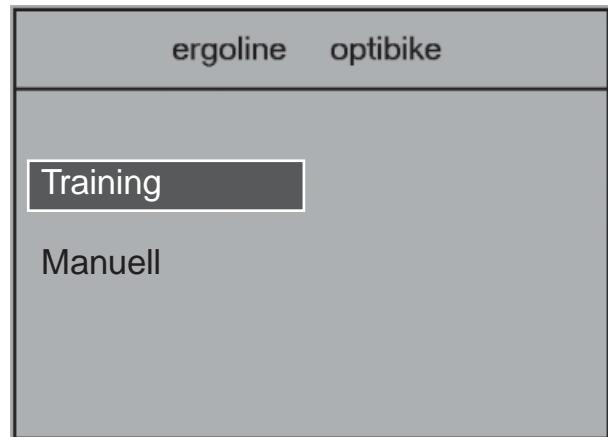
Während der Selbsttest durchgeführt wird noch nicht treten!



ANZEIGE WÄHREND DES SELBSTTESTS

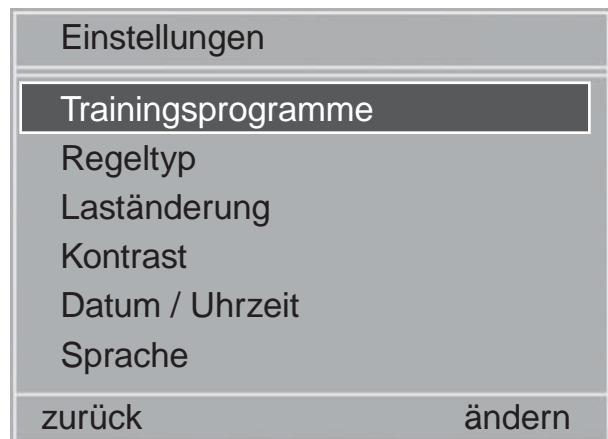
Nach einiger Zeit erscheint der Start-Bildschirm.

Drücken Sie jetzt die Taste (rechts oben), um in das Einstellmenü zu gelangen.



START-BILDSCHIRM

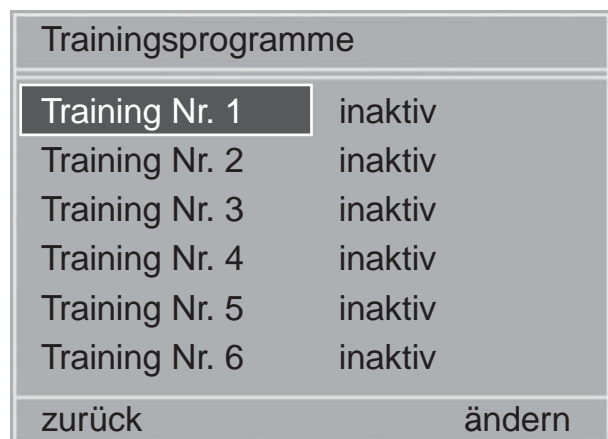
Die Einstellung „Trainingsprogramme“ ist bereits angewählt, bestätigen Sie mit der Taste neben [ändern]



MENÜ FÜR EINSTELLUNGEN

Es wird jetzt eine Liste mit allen möglichen Trainingsprogrammen angezeigt - bei Auslieferung eines neuen optibike-Ergometers sind alle 10 Programme auf „inaktiv“ eingestellt, also noch nicht festgelegt.

Um das Programm Nr. 1 zu aktivieren und mit ihren Trainingswerten einzustellen, drücken Sie wieder die Taste neben [ändern].



TRAININGSPROGRAMM AUSWÄHLEN



Mit den Pfeiltasten können Sie jetzt den gewünschten Trainingstyp (Puls, Konstant oder Intervall) auswählen.

Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste neben [speichern]:



Die Einstellwerte zum entsprechenden Trainingstyp (im Beispiel „Puls“) werden angezeigt und können jetzt an Ihre persönlichen Trainingswerte angepasst werden. Bei Auslieferung stehen alle Werte zunächst auf 0.

Training: Nr. 1.	
Trainingstyp:	inaktiv
zurück	
speichern	

TRAININGSTYP DEFINIEREN

Training: Nr. 1.	
Trainingstyp:	Puls
Aufwärmen:	
Dauer	0 min
Last	0 Watt
Training:	
Dauer	0 min
zurück	
ändern	

EINSTELLUNGEN FÜR TYP „PULS“ ÄNDERN

Das Verändern der einzelnen Werte erfolgt immer nach dem gleichen Schema:

- Wählen Sie zunächst mit den Pfeiltasten den Wert aus, den Sie ändern möchten (z.B. „Dauer“).



Training: Nr. 1.	
Trainingstyp:	Puls
Aufwärmen:	
Dauer	0 min
Last	0 Watt
Training:	
Dauer	0 min
zurück	
ändern	

EINSTELLUNGEN FÜR „DAUER“ ÄNDERN

- Durch Drücken der Taste neben [ändern] wird der zugehörige Zahlenwert zum Ändern freigegeben.



Training: Nr. 1.	
Trainingstyp:	Puls
Aufwärmen:	
Dauer	0 min
Last	0 Watt
Training:	
Dauer	0 min
zurück	speichern

WERT FÜR „DAUER AUFWÄRMEN“ KANN GEÄNDERT WERDEN

- Mit den Pfeiltasten kann der Wert jetzt auf die gewünschte Größe eingestellt werden.



Training: Nr. 1.	
Trainingstyp:	Puls
Aufwärmen:	
Dauer	2 min
Last	0 Watt
Training:	
Dauer	0 min
zurück	speichern

„DAUER AUFWÄRMEN“ EINSTELLEN

- Anschließend drücken Sie die Taste neben [speichern], um wieder in die Auswahl der Werte zu gelangen.

- Wählen Sie jetzt den nächsten Wert zum Ändern mit den Pfeiltasten aus.

Training: Nr. 1.	
Trainingstyp:	Puls
Aufwärmen:	
Dauer	2 min
Last	0 Watt
Training:	
Dauer	0 min
zurück	ändern

NEUER WERT FÜR „DAUER AUFWÄRMEN“ IST GESPEICHERT

Nach diesem Schema können Sie jetzt alle Werte eingeben und speichern.

Nachdem Sie ein oder mehrere Trainingsprogramme mit Ihren Werten eingestellt und gespeichert haben, kommen Sie durch Drücken der Taste links neben [zurück] wieder zum Hauptbildschirm.

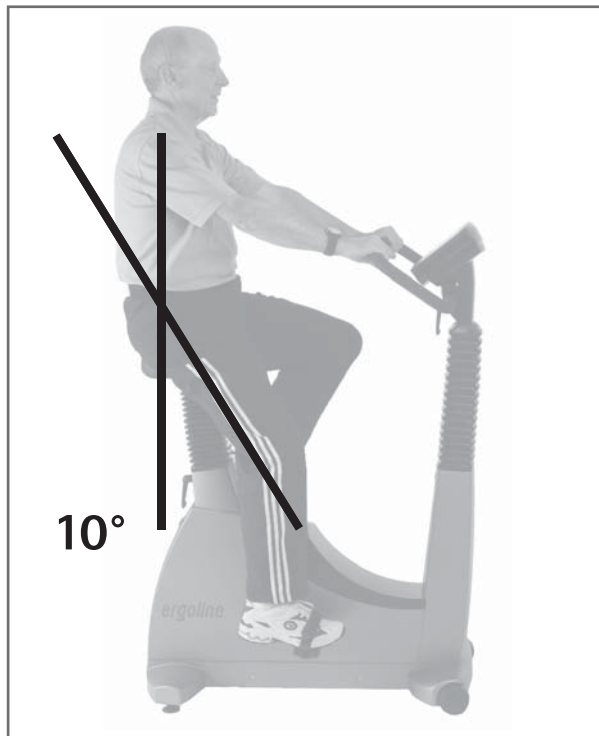
VORBEREITUNG ZUM TRAINING

EINSTELLEN DER SATTELHÖHE

Die Sattelhöhe wird beim optibike-Ergometer manuell mit einem Klemmhebel stufenlos eingestellt. Bei durchgetretenem Pedal sollte zwischen der verlängerten Achse des Oberkörpers und dem Oberschenkel ein Winkel von ca. 10° entstehen.

EINSTELLEN DES LENKERBÜGELS

Bringen Sie den Lenkerbügel in eine Position, in der Sie bequem aufrecht sitzen können. Dazu den Klemmhebel lösen und den gewünschten Winkel einstellen. Anschließend den Klemmhebel wieder fest anziehen.



Hinweis

- Die Klemmhebel NICHT mit maximaler Kraft anziehen, sondern nur so fest wie erforderlich.
- Die Gewinde der Klemmhebel ab und zu mit einem geeigneten Fett (z.B. OKS470) einfetten.



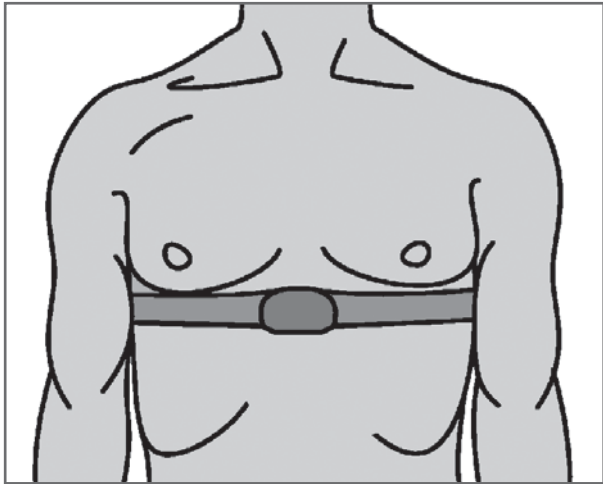
KORREKTE SITZPOSITION

ANLEGEN DES BRUSTGURTES

Ein optimales Herz- / Kreislauftraining kann nur mit gleichzeitiger Überwachung der Herzfrequenz durchgeführt werden.

Aus diesem Grund kann das optibike-Ergometer mit einem digitalen Brustgurt ausgestattet werden, der Ihre aktuelle Pulsfrequenz erfasst und fortwährend an das optibike sendet.

- Befestigen Sie den elastischen Gurt an einem Ende des Senders.
- Die Gurtlänge sollte so eingestellt werden, dass der Gurt gut, jedoch nicht zu eng anliegt. Legen Sie den Gurt um die Brust (bei Herren direkt unter den Brustmuskel, bei Damen unter den Brustansatz) und schließen Sie den Gurt.
- Nach dem Anlegen heben Sie den Sender leicht von der Haut ab und befeuchten Sie die beiden Kontaktflächen (gerippt) auf der Rückseite des Senders und die darunter liegende Haut. Die befeuchteten Elektroden sollen flach auf der Haut aufliegen (- das Logo des Senders zeigt nach außen).



KORREKTES ANLEGEN DES BRUSTGURTES



BEFESTIGUNG DES ELASTISCHEN GURTES AM SENDE

Hinweis

Sollte bei korrekt angelegtem Sendegurt keine Herzfrequenz am Ergometer angezeigt werden, so prüfen Sie die Batterie und eventuell die richtige Eingabe der Serien-Nummer des Brustgurt-tes (siehe im Kapitel „Wartung“ in diesem Handbuch).

Hinweis

Das optibike-Ergometer arbeitet nur mit dem mitgelieferten digitalen ergoline-Brustgurt!

Andere, handelsübliche Brustgurte für Pulsuhren (z.B. POLAR®) werden nicht erkannt.

TRAINING DURCHFÜHREN

AUSWAHL DER TRAININGSART

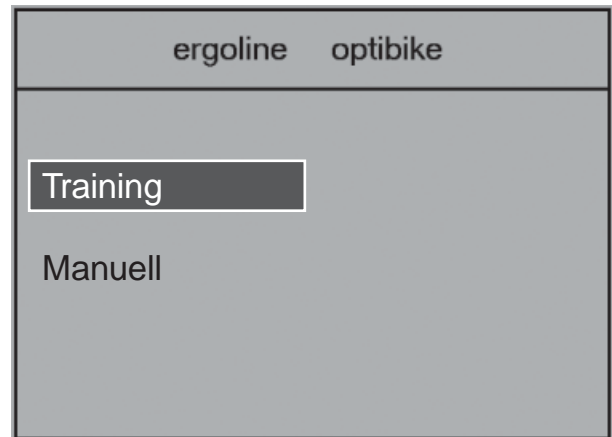
Training

Das optibike steuert den kompletten Ablauf des Trainings mit Aufwärmen, Trainieren und Erholen.

Sie können bis zu 10 unterschiedliche Trainingsprogramme selbst definieren und speichern.

Manuell

Im manuellen Betrieb können Sie selbst die jeweils gewünschte Belastung mit den Pfeiltasten direkt einstellen.



START-BILDSCHIRM

Wählen Sie mit den Pfeiltasten die gewünschte Trainingsart aus und bestätigen Sie die Auswahl mit

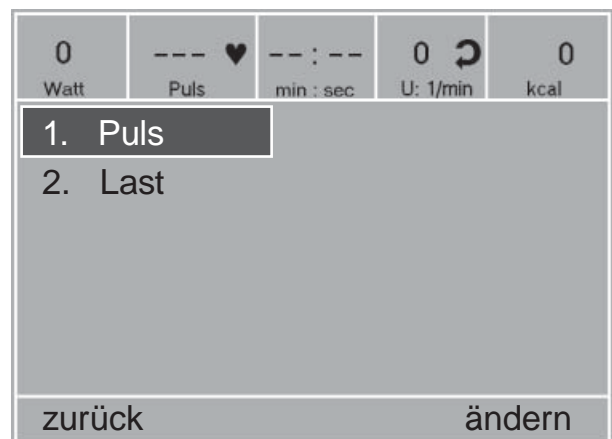


TRAININGSART „TRAINING“

Alle im optibike gespeicherten Trainingsprofile werden als Liste angezeigt.

Falls Sie mit Brustgurt trainieren wollen, überprüfen Sie, ob Ihr Puls auf dem Display angezeigt wird.

Wählen Sie mit den Pfeiltasten das gewünschte Trainingsprogramm aus.



AUSWÄHLEN EINES GESPEICHERTEN TRAININGSPROGRAMMES

Nach Drücken der Taste [Start] wird dieses Programm geladen und der Trainingsbildschirm erscheint

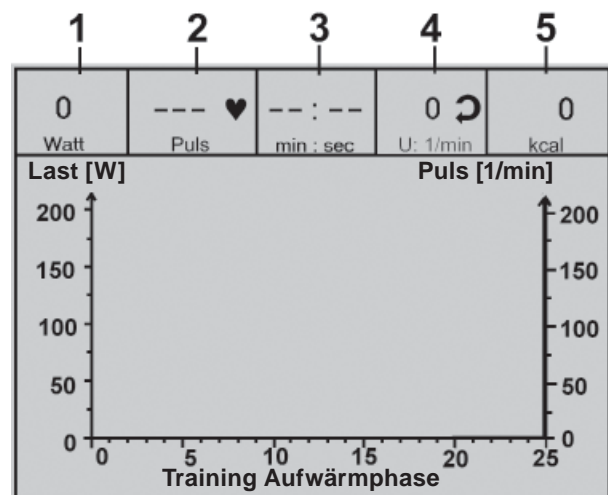
TRAININGS-BILDSCHIRM

Während eines laufenden Trainings werden die wichtigsten Werte auf dem Display als Zahlen dargestellt (siehe Abb. rechts).

Zusätzlich wird für die Belastung und die Herzfrequenz (vom Brustgurt) eine Kurve gezeichnet.

Die Herzfrequenzkurve wird dabei kräftiger gezeichnet, um beide Kurven leichter unterscheiden zu können.

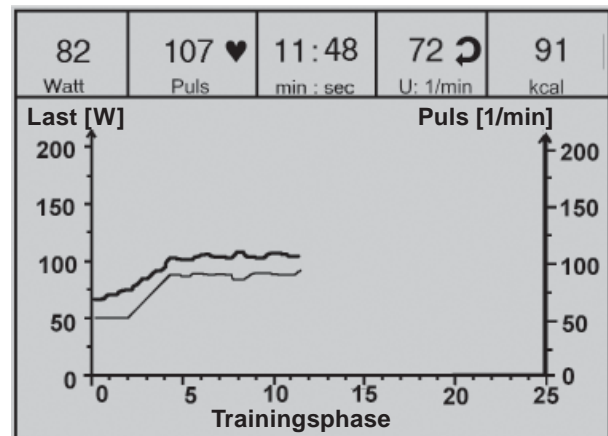
Die Achse für die Belastung befindet sich links neben der Grafik,- die Achse für die Herzfrequenz rechts.



TRAININGS-BILDSCHIRM

- 1 aktuelle Belastung (Watt)
- 2 Herzfrequenz (Schläge/min)
- 3 Dauer des Trainings (min:sec)
- 4 Pedalumdrehungen (1/min)
- 5 verbrauchte Energie (kcal oder kJ)
oder zurückgelegte Strecke (km)

Die angezeigten Werte und die Kurven werden fortlaufend aktualisiert. Zusätzlich wird am unteren Rand des Bildes eingeblendet, in welcher Phase des Trainings man sich gerade befindet (Aufwärmen - Training - Erholphase).



GRAFISCHE DARSTELLUNG DES TRAININGSVERLAUFES

TRAINING BEENDEN

Sobald die festgelegte Trainingsdauer abgelaufen ist, beginnt das optibike-Ergometer automatisch mit der Erholphase, d.h. die Belastung wird auf den Wert abgesenkt, der im Trainingsprogramm als Erhol-Last definiert wurde.

Nach Ablauf der Erholphase ist das Training beendet.

Mit der Taste [Stop] kommen Sie zurück zum Hauptbildschirm.

Hinweis

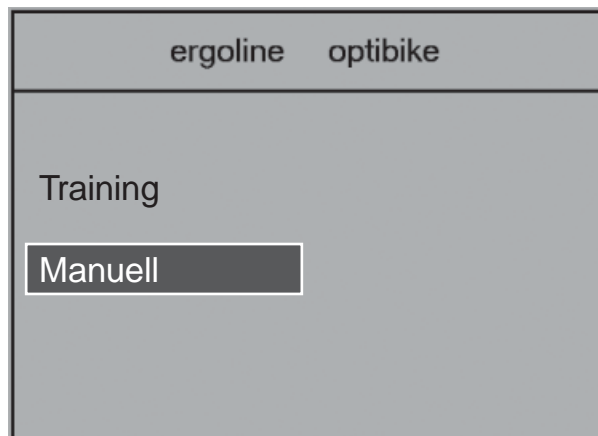
Wird während eines Trainings eine Drehzahl von 30 Umdrehungen unterschritten, so blinkt die Anzeige der Wattzahl im Display.

Hinweis

Durch Drücken der STOP-Taste kann jederzeit in die Erholphase geschaltet werden.
Erneutes Drücken der STOP-Taste beendet das Training.

TRAININGSART „MANUELL“

Wählen Sie mit der Pfeiltaste den manuellen Betrieb aus und bestätigen Sie mit



AUSWAHL DER TRAININGSART „MANUELL“

Der Trainingsbildschirm erscheint

Falls Sie mit Brustgurt trainieren wollen, überprüfen Sie, ob Ihr Puls auf dem Display angezeigt wird.

Hinweis

In der Trainingsart „Manuell“ wird Ihr Puls nur angezeigt - das optibike regelt nicht die Belastung!!

Falls Ihr Puls zu hoch ansteigt, müssen Sie selbst die Belastung auf einen niedrigeren Wert einstellen (Pfeiltaste nach unten), oder das Training beenden.

TRAININGS-BILDSCHIRM „MANUELL“

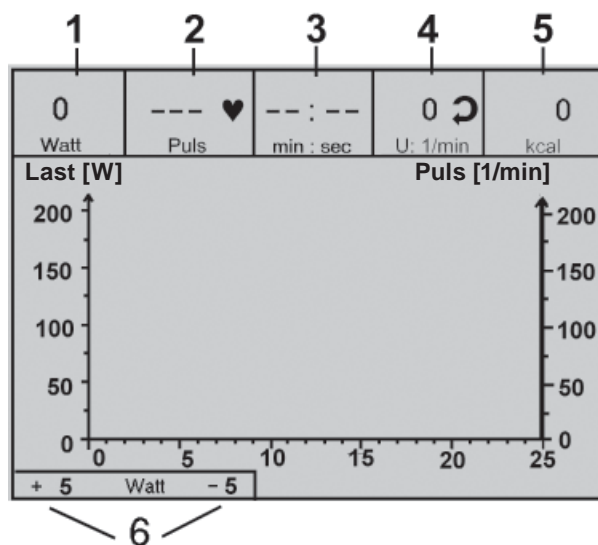
Während eines laufenden Trainings werden die wichtigsten Werte auf dem Display als Zahlen dargestellt (siehe Abb. rechts).

Zusätzlich wird für die Belastung und die Herzfrequenz (vom Brustgurt) eine Kurve gezeichnet.

Die Herzfrequenzkurve wird dabei kräftiger gezeichnet, um beide Kurven leichter unterscheiden zu können.

Die Achse für die Belastung befindet sich links neben der Grafik,- die Achse für die Herzfrequenz rechts.

Die angezeigten Werte und die Kurven werden fortlaufend aktualisiert.



TRAININGS-BILDSCHIRM

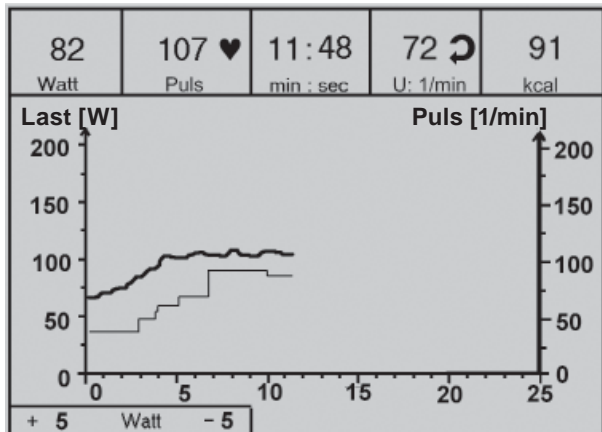
- 1 aktuelle Belastung (Watt)
- 2 Herzfrequenz (Schläge/min)
- 3 Dauer des Trainings (min:sec)
- 4 Pedalumdrehungen (1/min)
- 5 verbrauchte Energie (kcal oder kJ)
oder zurückgelegte Strecke (km)
- 6 Veränderung der aktuellen Belastung (Watt)
durch Pfeiltasten

TRAINING „MANUELL“ – BELASTUNG ÄNDERN

Durch Drücken der Pfeiltasten können Sie die Belastung in Schritten von 5 Watt nach oben oder unten verändern.



Der aktuelle Wert wird immer oben links angezeigt.



GRAFISCHE DARSTELLUNG DES TRAININGSVERLAUFES

Hinweis

Wird während eines Trainings eine Drehzahl von 30 Umdrehungen/min unterschritten, so blinkt die Anzeige der Wattzahl im Display.

TRAINING „MANUELL“ BEENDEN

Wenn Ihre gewünschte Trainingszeit abgelaufen ist, sollten Sie zur Erholung zunächst die Last deutlich reduzieren und noch für einige Minuten weiter treten.

Durch Drücken der Taste [Stop] beenden Sie das Training.

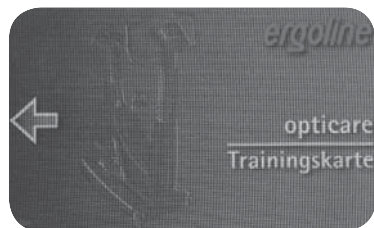
Erneutes Drücken der Taste [Stop] bringt Sie zurück zum Hauptbildschirm.

TRAINING MIT CHIPKARTE

Alternativ zu den im OPTIBIKE gespeicherten Trainingsprogrammen, können Trainingsprogramme auch von Chipkarte geladen werden.

Die Trainingsprogramme werden mit Hilfe einer PC-Software („ergoline opticare basic“) auf die Chipkarte geschrieben.

Nach Abschluss des Trainings speichert das OPTIBIKE den vollständigen Trainingsverlauf (inkl. der Lastkurve und der Herzfrequenzkurve) auf der Chipkarte ab – die Daten können später am PC ausgewertet werden.



ERGOLINE TRAININGS-CHIPKARTE

STARTEN MIT CHIPKARTEN-TRAININGSPROGRAMMEN

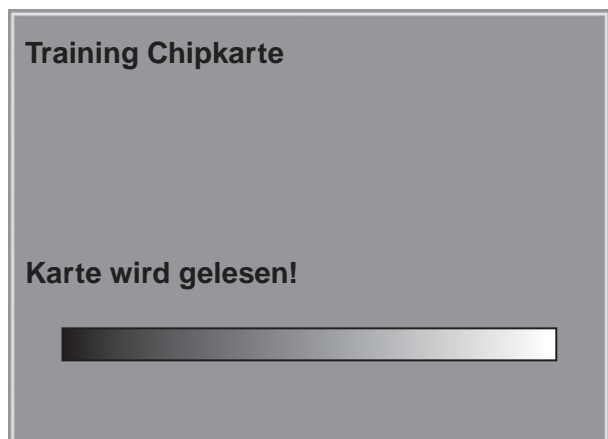
Stecken Sie die beschriebene Trainingskarte in den Chipkarten-Leser (rechts seitlich an der Bedieneinheit) – der goldfarbene **Chip** auf der Trainingskarte muss dabei **nach unten** zeigen.



CHIPKARTENLESER IM OPTIBIKE

Wählen Sie die Betriebsart „Training“ und bestätigen Sie mit [START].

Das OPTIBIKE schaltet auf Chipkarten-Betrieb und liest die Daten von der Karte ein.



EINLESEN CHIPKARTE

Zuerst wird Ihr Name und das auf der Karte gespeicherte Gewicht angezeigt.

Das aktuelle Gewicht kann mit Hilfe der beiden Pfeiltasten eingegeben werden.

EINSTELLEN GEWICHT

Nach Betätigen der Taste „Weiter“ werden die auf der Karte gespeicherten Trainingsprofile angezeigt.

Wählen Sie das gewünschte Training aus und bestätigen Sie mit [START].

Hinweis

Die auf der Karte gespeicherten Trainingsprofile können NICHT verändert werden - eine Anzeige der Werte ist aber möglich.

Der Ablauf eines Chipkarten-Trainings ist identisch mit dem Ablauf der im Ergometer hinterlegten Trainingsprogramme.

BEENDEN DES TRAININGS

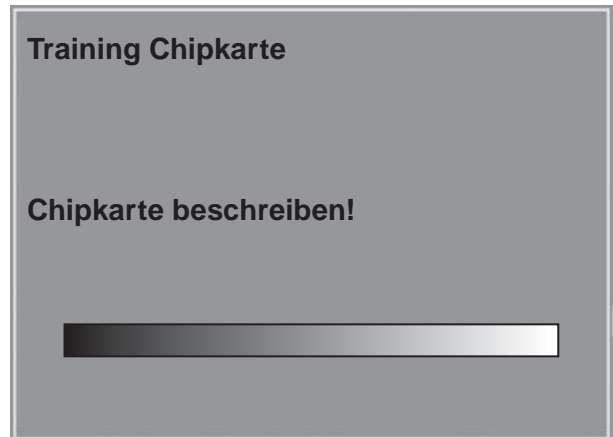
Nach Beenden des Trainings (automatisch nach Ablauf der programmierten Erholphase oder manuell durch Drücken der Taste [STOP]) können Sie eingeben, wie anstrengend Sie das abgelaufenen Training empfunden haben.

Mit den Pfeiltasten wählen Sie von „sehr sehr leicht“ bis „sehr sehr schwer“ aus.

Bestätigen Sie Ihre Eingabe durch Drücken der Taste rechts neben [Weiter].

EINGABE ANSTRENGUNG

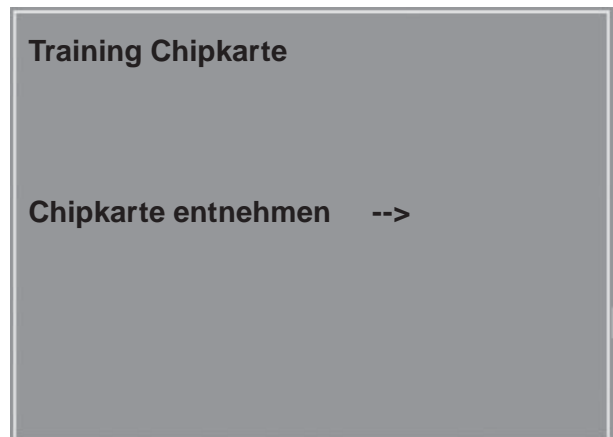
Anschließend werden die Daten Ihres Trainings auf die Chipkarte geschrieben und stehen damit dem Auswerteprogramm (opticare basic) zur Verfügung.



BESCHREIBEN DER CHIPKARTE

Nachdem die Karte beschrieben ist, werden Sie zum Entnehmen der Chipkarte aufgefordert.

Ziehen Sie die Chipkarte aus der Bedieneinheit des OPTIBIKE.



ENTNEHMEN DER CHIPKARTE

Nachdem Sie die Karte entnommen haben, befinden Sie sich wieder im Hauptmenü des OPTIBIKE.

EINSTELLUNGEN

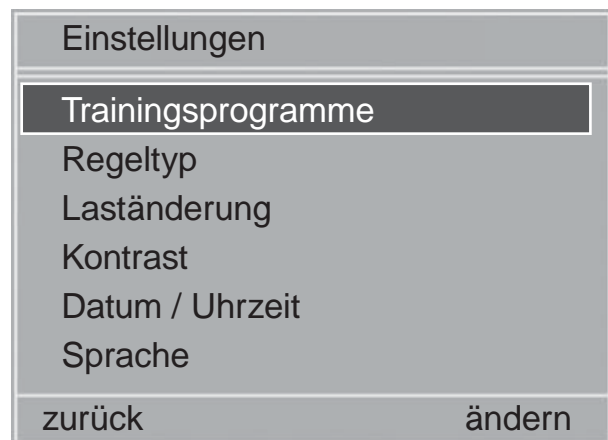
Bestimmte Geräteeinstellungen können individuell angepasst werden. Diese Einstellungen sind gespeichert und bleiben auch nach dem Abschalten des optibike erhalten.

Um zu den Einstellungen zu gelangen, drücken Sie im Hauptbildschirm rechts oben die Taste :



Die Liste mit den möglichen Einstellungen erscheint.

Wählen Sie mit den Pfeiltasten den entsprechenden Eintrag aus und bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste rechts neben [ändern]

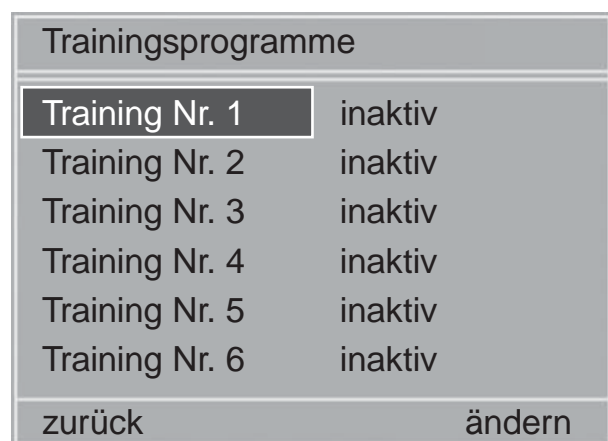


MENÜ FÜR EINSTELLUNGEN

TRAININGSPROGRAMME DEFINIEREN

Es wird jetzt eine Liste mit den im Gerät gespeicherten Trainingsprogrammen angezeigt - bei Auslieferung eines neuen optibike-Ergometers sind alle 10 Programme auf „inaktiv“ eingestellt, also noch nicht festgelegt.

Um ein Programm zu aktivieren und mit ihren Trainingswerten einzustellen, wählen Sie mit den Pfeiltasten das Programm aus und drücken Sie wieder die Taste neben [ändern].



TRAININGSPROGRAMM AUSWÄHLEN



Mit den Pfeiltasten können Sie jetzt den gewünschten Trainingstyp (Puls, Konstant oder Intervall) auswählen.

Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste neben [speichern]:



Training: Nr. 1.	
Trainingstyp:	inaktiv
zurück speichern	

TRAININGSTYP DEFINIEREN

Die Einstellwerte zum entsprechenden Trainingstyp (im Beispiel „Puls“) werden angezeigt und können jetzt an Ihre persönlichen Trainingswerte angepasst werden. Bei Auslieferung stehen alle Werte zunächst auf 0.

Training: Nr. 1.	
Trainingstyp:	Puls
Aufwärmen:	
Dauer	0 min
Last	0 Watt
Training:	
Dauer	0 min
zurück ändern	

EINSTELLUNGEN FÜR TYP „PULS“ ÄNDERN

Das Verändern der einzelnen Werte erfolgt immer nach dem gleichen Schema:

- Wählen Sie zunächst mit den Pfeiltasten den Wert aus, den Sie ändern möchten (z.B. „Dauer“).



Training: Nr. 1.	
Trainingstyp:	Puls
Aufwärmen:	
Dauer	0 min
Last	0 Watt
Training:	
Dauer	0 min
zurück ändern	

EINSTELLUNGEN FÜR „DAUER“ ÄNDERN

- Durch Drücken der Taste neben [ändern] wird der zugehörige Zahlenwert zum Ändern freigegeben.



Training: Nr. 1.	
Trainingstyp:	Puls
Aufwärmen:	
Dauer	0 min
Last	0 Watt
Training:	
Dauer	0 min
zurück	speichern

WERT FÜR „DAUER AUFWÄRMEN“ KANN GEÄNDERT WERDEN

- Mit den Pfeiltasten kann der Wert jetzt auf die gewünschte Größe eingestellt werden.



Training: Nr. 1.	
Trainingstyp:	Puls
Aufwärmen:	
Dauer	2 min
Last	0 Watt
Training:	
Dauer	0 min
zurück	speichern

„DAUER AUFWÄRMEN“ EINSTELLEN

- Anschließend drücken Sie die Taste neben [speichern], um wieder in die Auswahl der Werte zu gelangen.

- Wählen Sie jetzt den nächsten Wert zum Ändern mit den Pfeiltasten aus.

Training: Nr. 1.	
Trainingstyp:	Puls
Aufwärmen:	
Dauer	2 min
Last	0 Watt
Training:	
Dauer	0 min
zurück	ändern

NEUER WERT FÜR „DAUER AUFWÄRMEN“ IST GESPEICHERT

Nach diesem Schema können Sie jetzt alle Werte eingeben und speichern.

Nachdem Sie ein oder mehrere Trainingsprogramme mit Ihren Werten eingestellt und gespeichert haben, kommen Sie durch Drücken der Taste links neben [zurück] wieder zum Hauptbildschirm.

REGELUNG

REGELTYP

Diese Einstellung wird nur für die Trainingsform „Puls“, also für ein herzfrequenzgesteuertes Training verwendet.

Es wird festgelegt, wie schnell die Belastung bei einer Änderung Ihres Pulses angepasst wird.

flach:

Es erfolgt nur eine langsame Belastungsänderung. Diese Einstellung sollte gewählt werden, wenn Ihre Herzfrequenz bei einer Erhöhung der Belastung sehr schnell ansteigt.

normal (voreingestellt):

Es erfolgt eine mittlere Belastungsänderung.

steil:

Es erfolgt eine schnelle Belastungsänderung. Diese Einstellung sollte gewählt werden, wenn Ihre Herzfrequenz bei einer Erhöhung der Belastung nur sehr langsam ansteigt.

ANSTIEGSDAUER

Diese Einstellung legt fest, nach welcher Zeit die im Trainingsprofil festgelegte „Trainingszeit“ startet (Voreinstellung: 3 Minuten).

Nach Ende der Aufwärmphase beginnt die eigentliche „Trainingsphase“ entweder

- nach Erreichen des festgelegten Trainingspulses
oder
- nach Erreichen der maximalen Last
oder
- nach Ablauf der hier eingestellten Anstiegsdauer.

ABFALLDAUER

Am Ende des Trainings wird durch diese Einstellung festgelegt, in welcher Zeit das Ergometer von der letzten Trainingsbelastung auf die für die Erholphase eingestellte Belastung herunterfährt (Voreinstellung: 3 Minuten).

Regeltyp	
Regeltyp:	normal
Anstiegsdauer:	3 min
Abfalldauer:	3 min
zurück	ändern

EINSTELLUNGEN FÜR REGELUNG

LASTÄNDERUNG

Die Laständerung pro Tastendruck (bei manuellem Training) kann zwischen +/- 1, 5, 10 und 25 Watt ausgewählt werden.

Mit den Pfeiltasten den gewünschten Änderungswert einstellen und mit der Taste rechts neben [speichern] festlegen.

Mit der Taste links neben [zurück] kommen Sie wieder ins Einstellmenü.

Laständerung

+ / - 1 Watt

+ / - 5 Watt

+ / - 10 Watt

+ / - 25 Watt

zurück speichern

EINSTELLUNGEN FÜR LASTÄNDERUNG

KONTRAST

Der Kontrast des Displays kann mit den Pfeiltasten im Bereich von 0 bis 100 % verändert werden.

Kontrast

50 %

zurück speichern

ÄNDERUNG DES DISPLAY-KONTRASTES

DATUM / UHRZEIT

Wählen Sie zuerst mit den Pfeiltasten aus, ob Sie das Datum oder die Uhrzeit einstellen möchten und bestätigen Sie mit der Taste rechts neben [ändern].

Anschließend können die einzelnen Felder (Tag/Monat/Jahr) mit den Pfeiltasten verändert werden. Die Taste [ändern] springt dabei immer auf das nächste Feld, nach Eingabe der Jahreszahl wechselt die Funktion der Taste auf [speichern].

Die Uhrzeit wird entsprechend eingegeben.

Datum / Uhrzeit

Datum

12 . 03 . 2009

Uhrzeit

15 : 20 : 00

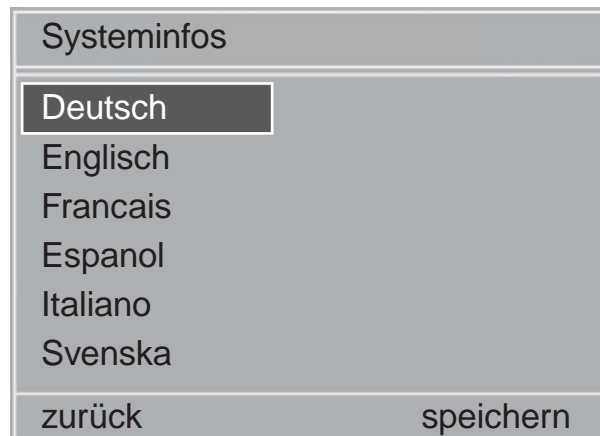
zurück ändern

SPRACHE

Die Sprache für die Displaytexte kann ausgewählt werden.

Mit den Pfeiltasten die gewünschte Sprache auswählen und mit der Taste rechts neben [speichern] einschalten.

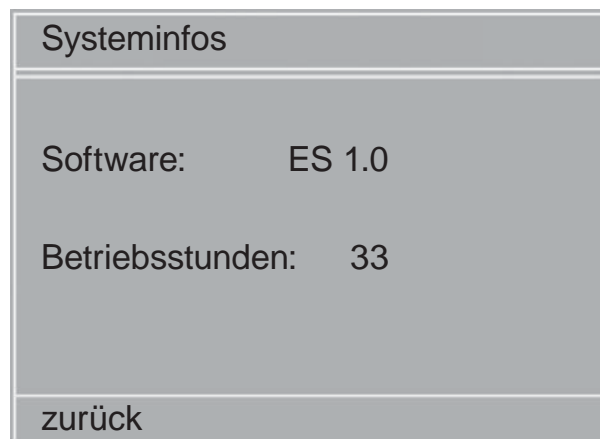
Mit der Taste links neben [zurück] kommen Sie wieder ins Einstellmenü.



AUSWAHL DER BEDIEN-SPRACHE

SYSTEMINFOS

Hier werden die Software-Version Ihres optibike und die Betriebsstunden angezeigt.



ANZEIGE VON SYSTEM-INFORMATIONEN

HF - GURT NUMMER

Das optibike verwendet einen digitalen Funk-Brustgurt, um eine störungsfreie Übertragung Ihrer Herzfrequenz sicherzustellen.

Jeder Brustgurt verfügt über eine eindeutige Nummer, die auf der Rückseite des Gurtes eingepreßt ist.

Diese Nummer muss dem optibike mitgeteilt werden, damit es die Daten von diesem Gurt empfangen kann.

Bei Auslieferung des Gerätes ist die Nummer des mitgelieferten Gurtes bereits eingestellt.

Sollte im Reparaturfall der Austausch des Gurtes notwendig sein, müssen Sie die neue Nummer hier eingeben.

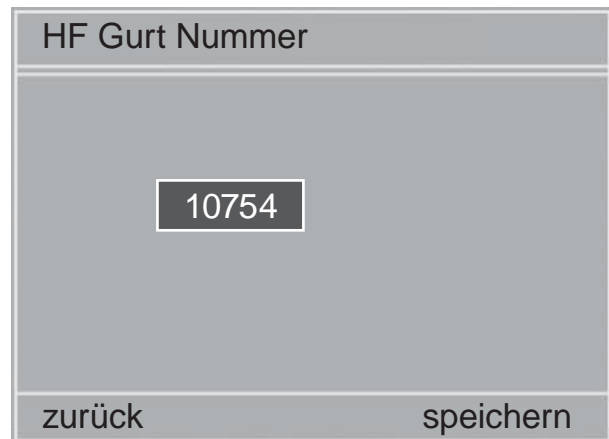


NUMMER DES BRUSTGURTES

Mit den Pfeiltasten die Nummer des Brustgurtes eingeben
- bei langem Drücken der Taste wird die Nummer automa-
tisch hoch- bzw. heruntergezählt.

Mit der Taste rechts neben [speichern] die neue Nummer
abspeichern.

Mit der Taste links neben [zurück] kommen Sie wieder ins
Einstellmenü.



ÄNDERUNG DER HF GURT NUMMER

REINIGUNG, WARTUNG, ENTSORGUNG

REINIGUNG ALLGEMEIN

Die Geräteoberfläche nur mit einem mit Seifenlauge oder Desinfektionslösung angefeuchteten Tuch abreiben. Achten Sie darauf, dass das Tuch nicht voll getränkt ist, und dadurch Flüssigkeit in das Gerät eindringen kann.

REINIGUNG SATTEL

Zur Reinigung des Sattels sollten nur weiche trockene oder angefeuchtete Tücher (**ohne alkoholhaltige Desinfektionsmittel**) verwendet werden.

REINIGUNG POLSTER (Z. B. LIEGEERGOMETER)

Die Polster mit einem weichen, mit milder Seifenlauge angefeuchteten Tuch abreiben. Achten Sie darauf, dass das Tuch nur angefeuchtet und nicht mit Flüssigkeit getränkt ist. Die Verwendung alkoholhaltiger oder zu scharfer Reinigungs-, bzw. Desinfektionsmittel kann zu Beschädigungen und/oder Farbveränderungen an den Polstern führen.

DESINFEKTION

Zum Desinfizieren können die folgenden Desinfektionsmittel verwendet werden:

Schülke & Mayr GmbH:

- Antifect® AF, FF, FD 10
- Terralin® (0,5 %)
- Quartamon Med®

B. Braun Melsungen AG:

- Hexaquant plus® (0,5 % / 5,0 %)
- Hexaquant S® (1,5 % / 5,0 %)
- Meliseptol®
- Melsept SF® (0,5 % / 5,0 %)

ECOLAB:

- Incidin Foam®

REINIGUNG FOLIENASTATUR

Die Folienastatur nur mit einem weichen Tuch abwischen - es darf keine Feuchtigkeit in das Innere der Bedieneinheit gelangen!

REINIGUNG BRUSTGURT

Nach jedem Training sollte der Brustgurt unter fließendem Wasser abgespült und anschließend mit einem Tuch getrocknet werden.

Warnung

- **Stromschlaggefahr**

- *Vor Beginn des Reinigens muß das Gerät vom Versorgungsnetz getrennt werden.*

- **Geräteschaden**

- *Es darf keine Flüssigkeit in das Gerät eindringen. Ist Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen, darf es erst wieder nach einer Überprüfung durch den Kundendienst in Betrieb genommen werden.*

- *Es dürfen keine Säuren oder Laugen (Haushaltsreiniger) bzw. scharfe Desinfektionsmittel verwendet werden.*

Hinweis

- *Es dürfen keine alkoholhaltigen Reinigungs- oder Desinfektionsmittel verwendet werden!*

Hinweis

- *Beachten Sie bei der Anwendung unbedingt die Angaben des Herstellers!*

REPARATUREN

Reparaturen dürfen nur durch einen von der Firma ergoline autorisierten Servicetechniker durchgeführt werden.

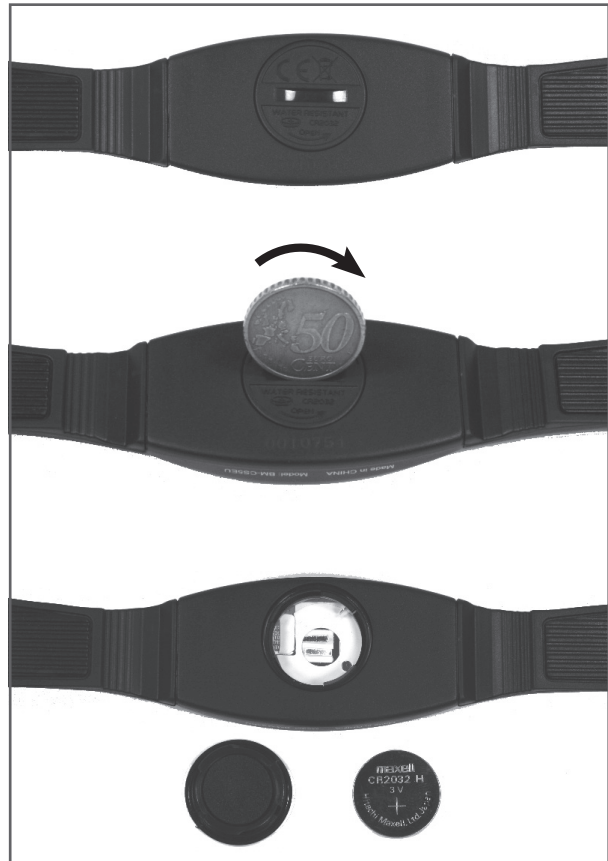
BATTERIEWECHSEL BRUSTGURT

Der digitale Sendegurt wird mit einer Batterie betrieben. Sollte nach langem Gebrauch keine Herzfrequenz mehr angezeigt werden, muss eventuell diese Batterie gewechselt werden.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- (1) Legen Sie den Sender auf eine glatte Oberfläche mit der Unterseite nach oben.
- (2) Mit einer Münze (z.B. 50 Cent-Münze) drehen Sie den Deckel des Batteriefaches im Uhrzeigersinn.
- (3) Entnehmen Sie die alte Batterie.
- (4) Setzen Sie die neue Batterie so ein, dass das PLUS-Zeichen nach oben zeigt.
- (5) Setzen Sie den Verschlussdeckel wieder auf und verschliessen Sie das Batteriefach durch Drehen nach links (entgegen dem Uhrzeigersinn),

Batterietyp: Knopfzelle Typ CR 2032



ÖFFNEN DES BATTERIEFACHS IM BRUSTGURT

Warnung

• Geräteschaden •

- *Verwenden Sie nur Batterien vom angegebenen Typ.*
- *Achten Sie auf die richtige Lage der Batterie beim Einsetzen – das PLUS-Zeichen der Batterie zeigt nach oben!*

PRÜFUNG VOR JEDER ANWENDUNG

Vor jeder Anwendung muss eine Sichtkontrolle des Gerätes auf mechanische Beschädigungen durchgeführt werden. Werden dabei Schäden oder Funktionsstörungen festgestellt, so dass die Sicherheit von Patient und Bedienendem nicht mehr gewährleistet ist, darf das Gerät erst wieder nach Instandsetzung in Betrieb genommen werden.

SICHERHEITSTECHNISCHE KONTROLLE UND MESSTECHNISCHE KONTROLLE

Die sicherheitstechnische Kontrolle (STK) und die messtechnische Kontrolle (MTK) sind im Abstand von zwei Jahren nach den anerkannten Regeln der Technik durch einen von der Firma ergoline autorisierten Servicetechniker durchzuführen.

Das Datum der nächsten notwendigen Prüfung ist auf der Prüfplakette ersichtlich, die am Ergometer neben dem Typenschild angebracht ist.

ENTSORGUNG

Das in dieser Gebrauchsanweisung beschriebene Produkt darf nicht mit dem gewöhnlichen, unsortierten Hausmüll entsorgt werden, sondern muss separat behandelt werden.



Bitte nehmen Sie Kontakt mit Ihrem autorisierten Hersteller ergoline GmbH auf, um Informationen hinsichtlich der Entsorgung Ihres Gerätes zu erhalten. Es gibt keinen Entsorgungsnachweis, die fachgerechte Entsorgung wird von ergoline GmbH dokumentiert. Gebrauchsanweisung beachten!

FRAGEN UND ANTWORTEN

Die grüne Leuchte im Netzschalter leuchtet nicht – die Anzeige des optibike bleibt dunkel.

Überprüfen Sie, ob das Netzkabel auch auf der Unterseite des optibike fest eingesteckt ist.

Bei Auswählen von „Training“ erscheint der Text:

Noch kein Training definiert!
(siehe Handbuch)

Bei Auslieferung des optibike sind noch keine Trainingsprogramme definiert – Sie müssen selbst solche Programme mit Ihren Trainingsdaten erstellen (siehe Kapitel „Einstellungen – Training definieren“).

Während des Trainings blinkt die Anzeige der Wattzahl.

Sie müssen mit mindestens 30 Umdrehungen/min treten, damit das optibike die Last genau einstellen kann.

Obwohl der Brustgurt richtig angelegt ist, erscheint keine Herzfrequenz auf der Anzeige des optibike.

Befeuchten Sie die Haut unter den beiden Kontaktstellen des Gurtes.

Kontrollieren Sie unter [Einstellungen] [HF-Gurt Nummer], ob die richtige Nummer des Brustgurtes eingestellt ist.

Die Batterie im Brustgurt ist leer (je nach Benutzung nach ca. 2 Jahren) und muss gewechselt werden

Wo kann ich die Chipkarten-Software kaufen (opticare basic home) ?

Fragen Sie bitte Ihren Fachhändler oder rufen Sie uns an:

Tel.: 07431 - 98 94 0

Fax.: 07431 - 98 94 128

email: optibike@ergoline.com

Mit welchem Trainingspuls soll ich trainieren?


Bitte fragen Sie Ihren Arzt oder Therapeuten, mit welchen Trainingsdaten Sie trainieren sollen.

Am Ende dieses Handbuchs finden Sie Vordrucke für die verschiedenen optibike-Trainingsprogramme.

TECHNISCHE DATEN

ERGOMETER

Ausführung	Trainingsergometer optibike 100 med
Betriebsart	Dauerbetrieb
Stromversorgung	100 - 240 V / 50 - 60 Hz (100 VA max.) Spezifikation Netzkabel USA: SPT 2x18AWG 125 V / 10 A „hospital“ oder „hospital grade“ Spezifikation interne Backup-Batterie: IEC: CR 2032 / 3V 230 mAh
Bremsprinzip	computergesteuerte Wirbelstrombremse mit Drehmomentmessung; drehzahlunabhängig nach DIN VDE 0750-0238
Belastungsbereich	6 . . . 400 Watt, drehzahlunabhängig
Drehzahlbereich	30 . . . 130 n/min
Abweichung der aufgenommenen Leistung	gemäß DIN VDE 0750-0238
Belastungsstufen	frei konfigurierbar
Trainingsformen	manuell: <ul style="list-style-type: none">• Laststeuerung in Schritten von +/- 1 Watt bis +/- 25 Watt (einstellbar) pulsgesteuert: <ul style="list-style-type: none">• Aufwärmphase• Ergometer steuert die Last, so dass der eingestellte Trainings Puls konstant gehalten wird• Erholphase konstante Last: <ul style="list-style-type: none">• Aufwärmphase• Training für eine bestimmte Zeitdauer mit fester Belastung (einstellbar)• Erholphase Intervalltraining: <ul style="list-style-type: none">• Aufwärmphase• 2 mehrfach abwechselnde Trainingsintervalle• Erholphase
Zulässiges Gewicht des Trainierenden	160 kg
Sitzhöhenverstellung	manuell stufenlos für Körpergröße ca. 120 cm bis 210 cm
Verstellung des Lenkergriffs	Lenkerbügel um 360° stufenlos verstellbar

Tretkurbellänge	170 mm (längenverstellbare Tretkurbeln optional erhältlich)
Anzeigen	LCD-Display: 115 x 88 mm / 320 x 240 Pixel
Chipkarten-Einheit	eingebaut, zum Lesen-/Beschreiben von ergoline Trainingskarten
Abmessungen, Gewicht	Länge: 900 mm Breite: 460 mm (Lenkerbreite: ca. 575 mm) Höhe: 900 mm - 1350 mm Gewicht: ca. 64 kg
Sicherheitsnormen	DIN EN 60601-1, DIN EN 60601-1-2, DIN VDE 0750-238
Schutzklasse / Schutzgrad	II  / B (Ergometer)
Funkentstörung	Grenzwertklasse B gemäß DIN EN 55011 / 5.0 DIN EN 60601-1-2
Umgebungsbedingungen	Betrieb: Temperatur: +10 ... +40 °C Rel. Luftfeuchte: 30 - 75% ohne Kondensation Luftdruck: 800 - 1060 hPa Transport und Lagerung: Temperatur: -20 ... +70 °C Rel. Luftfeuchte: 10 - 95% ohne Kondensation Luftdruck: 500 - 1060 hPa

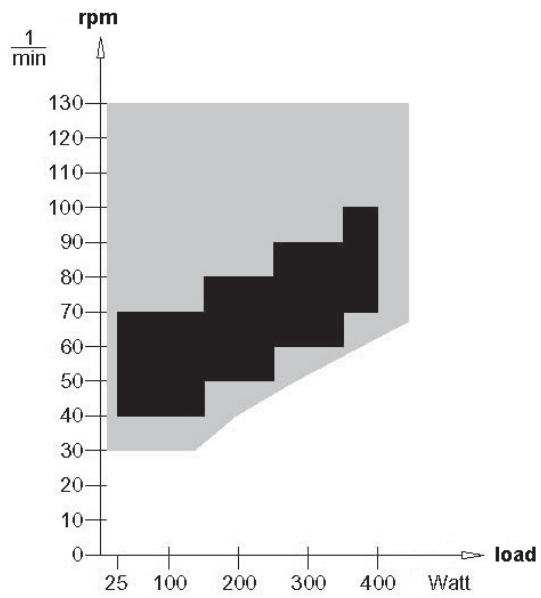
HERZFREQUENZ-GURT

Datenübertragung	<i>BlueRobin™</i> , digital 868 MHz ISM Band
Sendeleistung	kleiner -1 dBm
Reichweite	min. 20 m Freiluft (abhängig von Umgebung)
Messbereich Herzfrequenz	30 - 240 Schläge/min Messung der durchschnittlichen Herzfrequenz
Messgenauigkeit	+/- 1 Schlag/min
Spannungsversorgung	Lithiumbatterie CR2032
Umgebungsbedingungen	Betrieb: Temperatur: +20 ... +40 °C Transport und Lagerung: Temperatur: -20 ... +80 °C

ARBEITSBEREICH DER WIRBELSTROMBREMSE (BREMSMOMENTREGELUNG)

schwarz: drehzahlunabhängiger Bereich gemäß DIN VDE 0750-0238

schwarz + grau: drehzahlunabhängiger Bereich des optibike Ergometers



OPTIBIKE-TRAININGSPROGRAMM (PULSGESTEUERT)

Name		Vorname	
Alter		Geb. Datum	
Größe		Gewicht	

Trainingstyp: PULS	<i>Nach dem Aufwärmen regelt das optibike die Belastung automatisch so, dass der eingestellte Trainings-Puls gehalten wird.</i>	
Aufwärmen		
Dauer (min)		Dauer der Aufwärmphase
Last (Watt)		Belastung während der Aufwärmphase
Training		
Dauer (min)		Dauer des Trainings (ohne Aufwärmen / Erholen)
Tr. Puls (Schläge/min)		Herzfrequenz, die vom optibike gehalten wird
Max. Last (Watt)		Maximale Belastung, bis zu der das optibike hochregeln darf, solange der Trainingspuls nicht erreicht ist
Erholung		
Dauer (min)		Dauer der Erholphase
Last (Watt)		Belastung während Erholphase

Datum	
-------	--

OPTIBIKE-TRAININGSPROGRAMM (KONSTANTE LAST)

Name		Vorname	
Alter		Geb. Datum	
Größe		Gewicht	
Trainingspuls (Schläge/min)		Maximal-Puls (Schläge/min)	

Trainingstyp: KONSTANT	<i>Nach dem Aufwärmen fährt das optibike in ca. 3 min auf die eingestellte Belastung und hält diese für die Dauer des Trainings konstant.</i>
Aufwärmen	
Dauer (min)	Dauer der Aufwärmphase
Last (Watt)	Belastung während der Aufwärmphase
Training	
Dauer (min)	Dauer des Trainings (ohne Aufwärmen / Erholen)
Tr. Last (Watt)	Belastung, die das optibike nach Aufwärmen einstellt
Erholung	
Dauer (min)	Dauer der Erholphase
Last (Watt)	Belastung während Erholphase

Datum

OPTIBIKE-TRAININGSPROGRAMM (INTERVALL-TRAINING)

Name		Vorname	
Alter		Geb. Datum	
Größe		Gewicht	
Trainingspuls (Schläge/min)		Maximal-Puls (Schläge/min)	

Trainingstyp: INTERVALL	<i>Nach dem Aufwärmen wechselt das optibike regelmäßig zwischen Intervall-1 und Intervall-2 ab.</i>
Aufwärmen	
Dauer (min)	Dauer der Aufwärmphase
Last (Watt)	Belastung während der Aufwärmphase
Training	
Dauer (min)	Dauer des Trainings (ohne Aufwärmen / Erholen)
Dauer-1 (sec)	Dauer des Belastungs-Intervalls 1
Last-1 (Watt)	Belastung während Intervall 1
Dauer-2 (sec)	Dauer des Erholungs-Intervalls 2
Last-2 (Watt)	Belastung während Intervall 2
Erholung	
Dauer (min)	Dauer der Erholphase
Last (Watt)	Belastung während Erholphase

Datum	
--------------	--

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT EN 60601-1-2

Änderungen an diesem System, die nicht ausdrücklich von ergoline genehmigt wurden, können zu EMV-Problemen mit diesem oder mit anderen Geräten führen.

Dieses System ist so konstruiert, dass es die einschlägigen EMV-Bestimmungen erfüllt.

Die Übereinstimmung mit diesen Anforderungen wurde überprüft. Bei Aufstellung und Inbetriebnahme des Systems sind die folgenden EMV-Hinweise zu beachten.

Warnung

• HF-STÖRUNGEN •

- *Es kann zu unerwartetem oder unerwünschtem Verhalten des Gerätes oder Systems kommen, wenn in der Nähe tragbare Telefone oder andere Geräte betrieben werden, die mit Funkfrequenzen arbeiten.*

Vorsicht

• Fehlfunktion •

- *Stellen Sie das Gerät oder System zum Betrieb nicht neben oder auf andere Geräte. Wenn eine solche Anordnung von Geräten erforderlich ist, muss die einwandfreie Funktion des Gerätes oder Systems in dem jeweiligen Fall überprüft werden.*

LEITLINIEN UND HERSTELLERERKLÄRUNG – ELEKTROMAGNETISCHE AUSSENDUNGEN

Das optibike-Ergometer ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des optibike-Ergometer sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung benutzt wird.

Störaussendungsmessungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Aussendungen nach EN 55011	Gruppe 1	Das optibike-Ergometer verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden
HF-Aussendungen nach EN 55011	Klasse B	Das optibike-Ergometer ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich denen im Wohnbereich und solchen geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden
Aussendungen von Oberschwingungen nach EN 61000-3-2	Klasse A	
Aussendungen von Spannungsschwankungen / Flicker nach EN 61000-3-3	Stimmt überein	

LEITLINIEN UND HERSTELLERERKLÄRUNG – ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT


Das optibike-Ergometer ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des optibike-Ergometer sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach EN 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	± 6 kV ± 8 kV	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.
schnelle transiente elektrische Störgrößen / Bursts nach EN 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	± 2 kV bestanden	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surges) nach EN 61000-4-5	± 1 kV Gegentaktspannung ± 2 kV Gleichtaktspannung	± 1 kV N.A.	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach EN 61000-4-11	< 5 % UT (> 95 % Einbruch der UT) für 0,5 Perioden 40 % UT (60 % Einbruch der UT) für 5 Perioden 70 % UT (30 % Einbruch der UT) für 25 Perioden < 5 % UT (> 95 % Einbruch der UT) für 5 s	< 5 % UT 40 % UT 70 % UT < 5 % UT	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender des optibike-Ergometers fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das optibike-Ergometer aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach EN 61000-4-8	3 A/m	bestanden	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen. Das optibike-Ergometer enthält keine Bauteile, die gegen Magnetfelder empfindlich sind.

ANMERKUNG: UT ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung der Prüfpegel.

LEITLINIEN UND HERSTELLERERKLÄRUNG – ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT

Das optibike-Ergometer ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des optibike-Ergometer sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeitsprüfungen	IEC 60601 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
<p>Geleitete HF-Störgrößen nach EN 61000-4-6</p> <p>Gestrahlte HF-Störgrößen nach EN 61000-4-3</p>	<p>3 Veff 150 kHz bis 80 MHz</p> <p>3 V/m 80 MHz bis 2.5 GHz</p>	<p>3 V</p> <p>3 V/m</p>	<p>Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum Optibike-Ergometer einschließlich der Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird.</p> <p>Empfohlener Schutzabstand: $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ für 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ für 800 MHz bis 2,5 GHz</p> <p>Mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Metern (m).</p> <p>Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort (a) geringer als der Übereinstimmungspegel sein (b).</p> <p>In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich:</p> <div style="text-align: center;">  </div>

ANMERKUNG 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich

ANMERKUNG 2: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst

a) Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das optibike-Ergometer benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das optibike-Ergometer beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des optibike-Ergometer.

b) Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als 3 V/m sein.

EMPFOHLENE SCHUTZABSTÄNDE ZWISCHEN TRAGBAREN UND MOBILEN HF-TELEKOMMUNIKATIONS-GERÄTEN UND DEM OPTIBIKE-ERGOMETER

Das optibike-Ergometer ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder der Anwender des optibike-Ergometer kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem optibike-Ergometer - abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben - einhält.

Nennleistung des Senders [W]	Schutzabstand abhängig von der Sendefrequenz [m]		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,7	3,7	7,37
100	11,7	11,7	23,3

Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers ist.

ANMERKUNG 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich

ANMERKUNG 2: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst

ergoline
MOVING TO HEALTH

ergoline GmbH
Lindenstraße 5
72475 Bitz
Germany

Tel.: +49-(0) 7431 98 94 - 0
Fax: +49-(0) 7431 98 94 - 128
e-mail: info@ergoline.com
http: www.ergoline.com