

*optibike basic / optibike plus*

Trainings-Ergometer

Gebrauchsanweisung

201000556000 • Version 2020-01-14 / Rev 01 • Deutsch





## *optibike basic / optibike plus*

Trainings-Ergometer

Gebrauchsanweisung

201000556000 • Version 2020-01-14 / Rev 01 • Deutsch

Dieses Handbuch 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 diesem Handbuch 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.

Diese Gebrauchsanweisung beschreibt auch Komponenten, die optional erhältlich sind und nicht zum Standardumfang des Gerätes gehören.

**ergoline GmbH**  
Lindenstrasse 5  
72475 Bitz  
Germany

Tel.: +49-(0)-7431 - 9894 - 0  
Fax: +49-(0)-7431 - 9894 - 128  
e-mail: [info@ergoline.com](mailto:info@ergoline.com)  
http: [www.ergoline.com](http://www.ergoline.com)








# Inhalt

<b>1</b>	Allgemeine Hinweise . . . . .	5
<b>2</b>	Sicherheitshinweise . . . . .	7
2.1	Kontraindikationen . . . . .	8
2.2	Verwendungszweck . . . . .	8
2.3	Vorgesehener Anwender . . . . .	8
2.4	Vorgesehene Patientengruppe . . . . .	9
2.5	Bioverträglichkeit . . . . .	9
2.6	Produktrelevante Gesetze, Bestimmungen, Vorschriften . . . . .	9
<b>3</b>	Symbole . . . . .	10
<b>4</b>	Aufstellen und Anschliessen. . . . .	11
4.1	Anzeige- und Bedienelemente . . . . .	11
4.2	Montage der Bedieneinheit. . . . .	11
4.3	Transportieren . . . . .	12
4.4	Aufstellen . . . . .	12
4.5	Anschluss der Netzleitung . . . . .	13
4.6	Anschluss der seriellen Verbindungsleitung. . . . .	14
<b>5</b>	Patientenvorbereitung. . . . .	15
5.1	Sattel und Lenker einstellen . . . . .	15
5.2	Anlegen des Brustgurtes . . . . .	16
<b>6</b>	Bedieneinheit optibike basic. . . . .	17
6.1	Einschalten. . . . .	17
6.2	Betriebsarten . . . . .	18
6.3	Manuell. . . . .	19
6.4	Training . . . . .	20
6.4.1	Einführung . . . . .	20
6.4.2	Training mit konstanter Last (Typ: „Konstant“) . . . . .	21
6.4.3	Pulsgesteuertes Training (Typ: „Puls“) . . . . .	22
6.5	Countdown. . . . .	24
6.6	Einstellungen. . . . .	25
6.6.1	Standard Betrieb. . . . .	25
6.6.2	Programme. . . . .	25
6.6.3	Kontrast. . . . .	26
6.6.4	Laständerung. . . . .	26
6.6.5	Sprache. . . . .	27
6.6.6	Software-Version . . . . .	27

<b>7</b>	<b>Bedieneinheit optibike plus</b>	<b>. 28</b>
7.1	Einschalten	. 28
7.2	Betriebsarten Typ T	. 29
7.3	Manuell	. 29
7.4	Training/Test	. 31
7.4.1	Auswahl Training/Test	. 31
7.4.2	Ändern der Parameter	. 31
7.4.3	Training starten	. 32
7.4.4	Aufwärmphase	. 32
7.4.5	Trainingsphase	. 33
7.4.6	Erholphase	. 33
7.4.7	Training beenden	. 33
7.4.8	Training mit Chipkarte	. 34
7.4.8.1	Modus „Chipcard possible“	. 34
7.4.8.2	Modus „Only Chipcard“	. 36
7.4.8.3	Modus „Only Chipcard + Memory“	. 36
7.5	Countdown	. 37
7.6	Einstellungen	. 38
7.6.1	Standard Betrieb	. 39
7.6.2	Quickstart	. 39
7.6.3	Laständerung	. 39
7.6.4	Datum/Uhrzeit	. 40
7.6.5	Drehzahl	. 40
7.6.6	Software-Version	. 41
7.6.7	Startlast manuell	. 41
7.6.8	Training/Test	. 42
7.6.9	HF-Gurt-Nummer	. 43
7.6.10	Regelung	. 44
7.6.11	Sprache	. 45
7.6.12	HF-Überwachung	. 45
7.6.13	Countdown Zeit	. 45
7.6.14	Countdown Last	. 46
7.6.15	Energie	. 46
<b>8</b>	<b>Reinigung, Wartung, Entsorgung</b>	<b>. 47</b>
8.1	Reinigung allgemein	. 47
8.2	Reinigung Lenker	. 47
8.3	Reinigung Sattel	. 47
8.4	Desinfektion	. 47
8.5	Wartung	. 48
8.5.1	Prüfung vor jeder Anwendung	. 48
8.5.2	Sicherheitstechnische Kontrolle und Messtechnische Kontrolle	. 48
8.5.3	Entsorgung	. 48
<b>9</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>. 49</b>
9.1	Ergometer	. 49
9.2	Kennlinienfeld des Arbeitsbereichs der Bremsmomentregelung	. 50
<b>10</b>	<b>Elektromagnetische Verträglichkeit EN 60601-1-2</b>	<b>. 54</b>

# 1 Allgemeine Hinweise

- Das Produkt optibike basic/optibike plus 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.  
Die CE-Kennzeichnung schließt nur die in der Lieferübersicht aufgeführten Zubehörteile ein. Es ist ein Gerät der Klasse IIa (MPG).
- Die Norm IEC 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 funkentstört 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 Bediennenden. 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 der Norm EN ISO 13485: 2016.
- 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.*

## Versionshistorie

Ausgabe-Datum	Revisions-Nr.	optibike Firmware	Kommentar/Bemerkung
18.12.2018	00	OF 1.0 – 1.2X1	Erstausgabe
26.09.2019	01	OF 1.3	Anpassung an neue Firmware-Version
14.01.2020	01	OF 1.3	Ergänzungen „Sicherheitshinweise“, Abschnitte 2.3 und 2.4

## 1 Allgemeine Hinweise

---

- 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.



## 2 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 Ergometer keiner direkten Sonnenbestrahlung aussetzen, da sich sonst Komponenten unzulässig stark erwärmen können.

Die Verwendung des Ergometers 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 Ergometer 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 •

Mobiletelefone 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.

### Hinweis

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

### 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. Sicherheits-einrichtungen) informiert sein
- über mögliche Gefahren, die durch den Betrieb solcher Geräte entstehen können, informiert sein
- sicherstellen, dass keine unautorisierten Veränderungen durchgeführt werden.

- Patientengefährdung •

- Das Medizinprodukt darf nur von geschultem, eingewiesenen Fachpersonal bedient und betrieben werden.

### 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.

### 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.

## 2.1 Kontraindikationen

Von der Benutzung des Gerätes sind ausgeschlossen:

- Patienten, die unter Unwohlsein, Schwindel, Übelkeit oder Schmerzen leiden.
- Patienten, die unter dem Einfluss von Substanzen stehen, welche die Aufmerksamkeit beeinträchtigen (Alkohol, Drogen, Medikamente).

### Kontraindikationen für Belastungsuntersuchungen mit Ergometern

(Quelle: Banerjee A et al., 2012)

Kontraindikationen für Belastungsuntersuchungen:

- Akuter Myokardinfarkt in den letzten 4 bis 6 Tagen
- Instabile Angina mit Schmerz im Ruhezustand in den letzten 48 Stunden
- Unkontrollierte Herzinsuffizienz
- Akute Myokarditis oder Perikarditis
- Akute systemische Infektion
- Thrombose der tiefen Venen, da sie eine Lungenembolie verursachen kann
- Unkontrollierte Hypertonie mit systolischem Blutdruck > 220 mmHg oder diastolischem Blutdruck > 120 mmHg
- Schwere Aortenstenose
- Schwere hypertrophische obstruktive Kardiomyopathie
- Unbehandelte, lebensbedrohliche Arrhythmie
- Akute Aortendissektion
- Kürzlich erfolgte OP an der Aorta
- Auffälligkeiten während der Belastungsuntersuchung sind u.a.:
  - Abnormale Änderung der ST-Strecke (horizontal, eben oder deszendierend verlaufende Senkung > 1 mm).
  - Hebung der T-Welle > 1 mm in Ableitungen ohne Q-Zacke.
  - T-Wellen-Veränderungen wie z.B. das Aufrichten einer negativen T-Welle (T-Inversion) gehören zu den unspezifischen Veränderungen.

### Abbruchkriterien für Belastungsuntersuchen mit dem Fahrrad-Ergometer

(Quelle: Banerjee A et al., 2012).

Abbruchkriterien für Belastungsuntersuchen mit dem Fahrrad-Ergometer sind u.a.:

#### EKG-Kriterien

- Ausgeprägte ST-Strecken-Senkung > 3 mm
- ST-Strecken-Hebung > 1 mm in Ableitung ohne Q-Zacke

- Häufige ventrikuläre Extrasystolen
- Auftreten einer ventrikulären Tachykardie
- Neu auftretendes Vorhofflimmern oder supraventrikuläre Tachykardie
- Neu auftretender Schenkelblock
- Progrediente Erregungsleitungsstörung
- Herzstillstand

#### Klinische Kriterien

- Übermäßige Erschöpfung
- Starker Brustschmerz, Atemnot oder Schwindel
- Abfall des systolischen Blutdrucks um mehr als 20 mmHg
- Blutdruckanstieg

## 2.2 Verwendungszweck

Das optibike basic/optibike plus ist ein computergesteuertes, medizinisches Ergometer. Es arbeitet im Drehzahlbereich zwischen 30 und 130 Umdrehungen/Minute und im Lastbereich zwischen 6 und 450 Watt.

Der drehzahlunabhängige Bereich ist im Abschnitt *Kennlinienfeld des Arbeitsbereichs der Bremsmomentregelung* auf Seite 50 dargestellt.

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

## 2.3 Vorgesehener Anwender

Das Ergometer darf ausschließlich durch bestimmungsgemäße Anwender genutzt werden.

Zu den bestimmungsgemäßen Anwendern zählen:

- Medizinisches, sorgfältig nach der Gebrauchsanweisung eingewiesenes Fachpersonal,
- Patienten der vorgesehenen Patientengruppe, nach sorgfältiger Einweisung durch geschultes Fachpersonal.

Zum vorgesehenen Anwender gehören nicht Personen mit besonderen Bedürfnissen wie:

- eingeschränkte geistige und körperliche Fähigkeiten,
- eingeschränkte ergonomische Fähigkeiten, welche die bestimmungsgemäße Anwendung des Medizinproduktes beeinflussen.

## 2.4 Vorgesehene Patientengruppe

Zu der vorgesehenen Patientengruppe gehören alle Personen

- mit einem Maximalgewicht von 160 kg.
- mit einer Körpergröße und Alter, die eine Anwendung auf dem Ergometer zulässt. Eine genaue Angabe zu Körpergröße und Alter ist aufgrund unterschiedlicher ergonomischer Gesichtspunkte nicht möglich.
- mit einem Gesundheitszustand, der von einem Facharzt für eine in der Zweckbestimmung beschriebene Anwendung als geeignet begutachtet wurde.

## 2.5 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 GmbH oder deren Vertreter.

## 2.6 Produktrelevante Gesetze, Bestimmungen, Vorschriften

Bei Fragen zur Gültigkeit von produktrelevanten Gesetzen, Bestimmungen oder Vorschriften wenden Sie sich bitte an ergoline GmbH.

### 3 Symbole



Symbol Anwendungsteil Typ B  
Anwendungsteile nach Typ B haben keinen direkten Patientenkontakt und bieten den niedrigsten Schutz gegen gefährliche Körperströme.



Achtung: Begleitdokumente beachten!



Gerät der Schutzklasse II.



Dieses Symbol kennzeichnet elektrische und elektronische Geräte, die nicht mit dem gewöhnlichen, unsortierten Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern separat behandelt werden müssen. Gebrauchsanweisung beachten!



Bestellnummer



Seriennummer



Termin der nächsten Inspektion (z. B. März 2020).



Kippschalter „Ein“ (Spannung)



Kippschalter „Aus“ (Spannung)



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.



Nationally Recognized Testing Laboratory  
Prüfzeichen NRTL für USA und Kanada.



Anlehnen verboten: Kippgefahr.



Herstelleridentifikation



Herstellungsdatum  
Unter diesem Symbol wird das Herstellungsdatum im Format JJJJ-MM-TT angegeben.



Transport und Lagerungskennzeichnung:  
oben.



Transport und Lagerungskennzeichnung:  
vor Nässe schützen.



Transport und Lagerungskennzeichnung:  
zerbrechlich.



Transport und Lagerungskennzeichnung:  
zulässiger Temperaturbereich.



Transport und Lagerungskennzeichnung:  
zulässige Luftfeuchte, nicht kondensierend.



Transport und Lagerungskennzeichnung:  
zulässiger Druckbereich.



Transport und Lagerungskennzeichnung:  
nicht übereinander stapeln.

## 4 Aufstellen und Anschliessen

### 4.1 Anzeige- und Bedienelemente

- 1 Bedieneinheit
- 2 Verstellung für Lenkerwinkel
- 3 Transportrollen
- 4 Höhenverstellung Sattel
- 5 Hauptschalter (Kippschalter [ I/O ])
- 6 Niveausteller zum Ausgleich von Bodenunebenheiten
- 7 Anschlüsse für Netzkabel und Verbindungsleitungen (auf Unterseite des Ergometers)



Abbildung 4-1: Bedienelemente optibike basic/optibike plus

### 4.2 Montage der Bedieneinheit

Die Bedieneinheit kann mit dem Display zum Patienten oder zum Bedienenden zeigend montiert werden.

Vorzugsweise sollte das Display mit Tastatur zum Bedienenden und die Drehzahlanzeige zum Patienten zeigen.

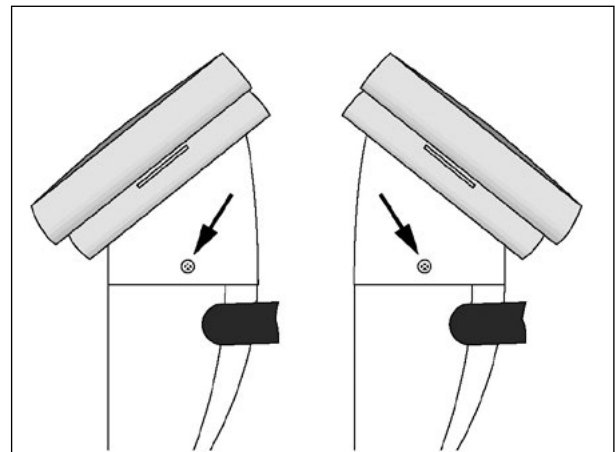


Abbildung 4-2: Verschiedene Montagepositionen der Bedieneinheit

### 4.3 Transportieren

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

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

- Netzkabel aus der Steckdose ziehen.
- Lenkerbügel des Ergometers nach vorne stellen und den Klemmhebel festziehen.
- Das Ergometer von vorne am Lenkerbügel fassen und so weit kippen, dass es ausschließlich auf den beiden Transportrollen im Gleichgewicht steht.
- Das Ergometer kann jetzt transportiert werden.
- Beim Absetzen des Ergometers auf keinen Fall hart aufsetzen, es können nicht unerhebliche Beschädigungen auftreten.

#### Vorsicht

- Geräteschaden •

*Das Ergometer darf beim Transportieren keinen starken Erschütterungen ausgesetzt werden.*



Abbildung 4–3: Transportieren des optibike basic/optibike plus

### 4.4 Aufstellen

Das Ergometer auf einen ebenen Untergrund stellen.

Das Ergometer muss sicher und stabil stehen – etwaige Bodenunebenheiten lassen sich mithilfe der beiden hinteren Nivellierfüße problemlos ausgleichen. Den entsprechenden Fuß soweit heraus schrauben, bis das Ergometer nicht mehr wackelt.

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

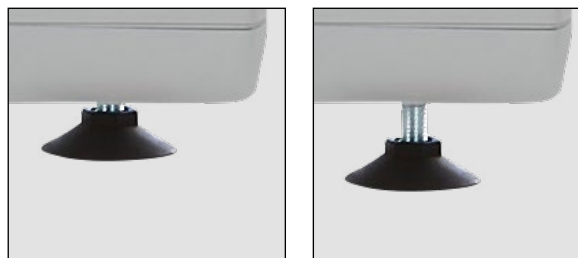


Abbildung 4–4: Stellfuss zum Ausgleich von Bodenunebenheiten

## 4.5 Anschluss der Netzleitung

- Lenkerbügel des Ergometers nach vorne stellen.
- Ergometer nach ganz vorne kippen und vorsichtig auf dem Lenkerbügel abstellen.



Abbildung 4 – 5: Montagestellung des Ergometers

- Netzkabel auf der Unterseite des Ergometers einstecken.
- Zugentlastung um das Netzkabel legen und mit der Schraube am Rahmen festschrauben, dabei muss der Kunststoff-Stift in das entsprechende Loch einrasten.
- Ergometer wieder aufrichten und Lenker in die richtige Position bringen.
- Das Netzkabel in eine Steckdose einstecken.

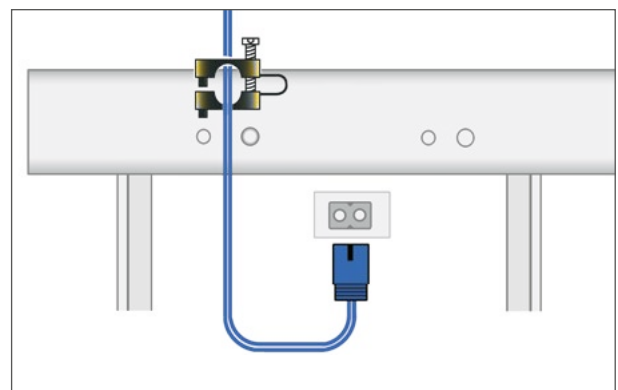


Abbildung 4 – 6: Netzkabel mit montierter Zugentlastung

### 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 das 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.

## 4.6 Anschluss der seriellen Verbindungsleitung

Das Ergometer kann für Service-Tätigkeiten (MTK-Prüfungen, Abfrage Error Log. etc.) über die serielle Schnittstelle mit einem PC verbunden werden.

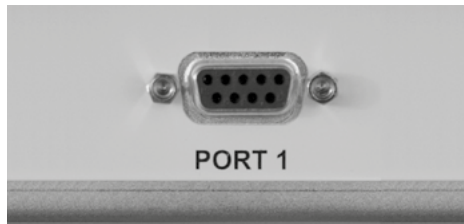


Abbildung 4 – 7: PORT 1 – Digitaler Anschluss (seriell)

### Hinweis

- Verbindungskabel •

*Es dürfen nur Verbindungskabel verwendet werden, die von ergoline freigegeben sind.*



## 5 Patientenvorbereitung

### 5.1 Sattel und Lenker einstellen

Die Sattelhöhe wird beim optibike basic / optibike plus manuell mit einem Klemmhebel eingestellt.

Bei durchgetretenem Pedal sollte zwischen der verlängerten Achse des Oberkörpers und dem Oberschenkel ein Winkel von ca. 10° entstehen.

Den Lenkerbügel in eine Position bringen, in der der Patient bequem aufrecht sitzen kann.

Dazu den Klemmhebel ① lösen und den gewünschten Winkel einstellen.

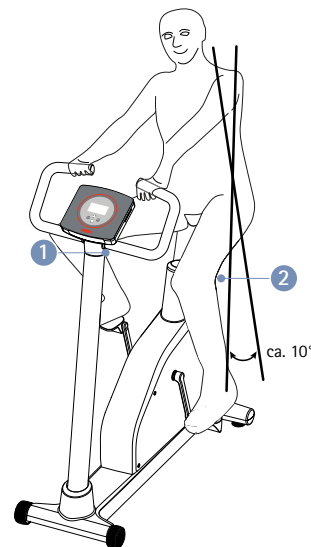


Abbildung 5 – 1: Sattel und Lenker einstellen

- ① Winkelverstellung Lenkerbügel
- ② Höhenverstellung Sattel

Zum Einstellen der Sattelhöhe den Klemmhebel ② durch Drehen gegen den Uhrzeiger lösen. Die gewünschte Sattelhöhe einstellen. Zum Fixieren des Sattels den Klemmhebel im Uhrzeigersinn drehen bis ein Widerstand spürbar ist.

Danach den Klemmhebel im Uhrzeigersinn ca. 1/4 Umdrehung (ca. 15 Nm) anziehen.



Abbildung 5 – 2: Klemmhebel festziehen

#### Hinweis

- Die Klemmhebel NICHT mit maximaler Kraft anziehen, sondern nur so fest wie erforderlich.
- Die Gewinde der Klemmhebel mindestens alle 3 Monate mit einem geeigneten Fett (z. B. OKS470) einfetten.

### 5.2 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 die aktuelle Pulsfrequenz erfasst und fortwährend an das optibike sendet.

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

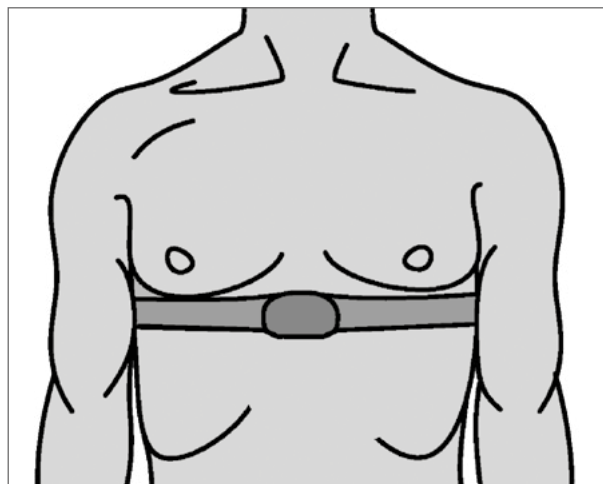


Abbildung 5 – 3: Korrektes Anlegen des Brustgurtes

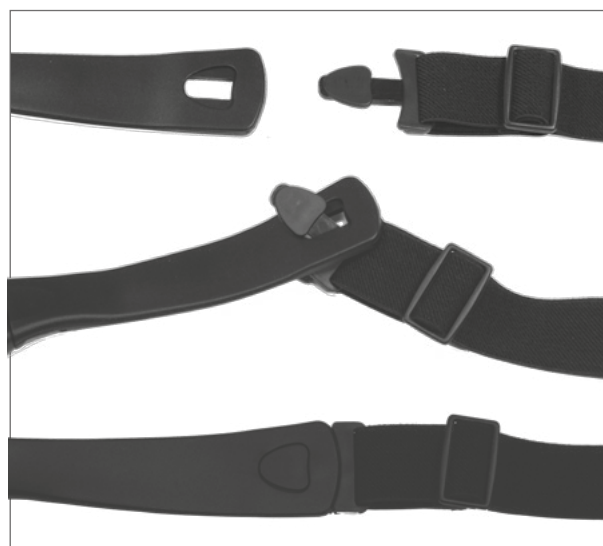


Abbildung 5 – 4: Befestigung des elastischen Gurtes am Sender

#### 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 Brustgurtes (siehe Kapitel 7.6.9 HF-Gurt-Nummer auf Seite 43).

#### Hinweis

Das optibike-Ergometer arbeitet nur mit dem digitalen ergoline-Brustgurt oder dem POLAR® Brustgurt!

Bei Verwendung anderer handelsüblicher Brustgurte ist keine Kompatibilität gewährleistet. Die Brustgurte werden unter Umständen nicht vom Ergometer erkannt.

## 6 Bedieneinheit optibike basic



Abbildung 6-1: Bedieneinheit optibike basic

### 6.1 Einschalten

Das Ergometer wird durch Drücken des Hauptschalters eingeschaltet.

Das Ergometer führt einen Selbsttest durch, anschließend erscheint das Hauptmenü.



Abbildung 6-2: Anzeige während des Selbsttests

#### Hinweis

- Während des Einschaltens und des Selbsttests darf nicht getreten werden.
- Das Ergometer kann auch so konfiguriert sein, dass es sofort in einer bestimmten Betriebsart startet. In diesem Fall erscheint statt der Anzeige des Hauptmenüs der zugehörige Startbildschirm (z. B. für Konstantlast-Training).

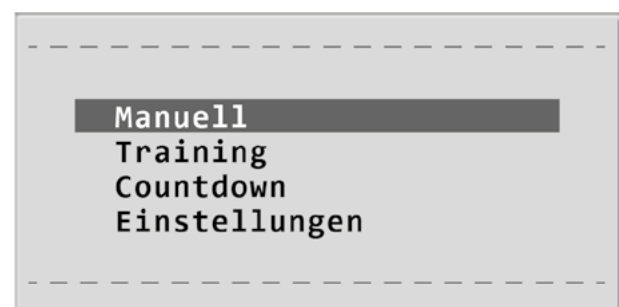


Abbildung 6-3: Hauptmenü – Manuell

Die Bedienung der Ergometer-Software erfolgt über 4 Tasten:





-  Mit dieser Taste wird ein Menüpunkt ausgewählt bzw. bestätigt.
-  Mit dieser Taste wird das Hauptmenü aufgerufen, bzw. eine Ebene in der Bedienung zurückgesprungen.
-  Mit diesen beiden Tasten wird durch die Menüpunkte nach oben bzw. nach unten navigiert.
- 



Abbildung 6 – 4: optibike basic – Tastatur und Display

### 6.2 Betriebsarten

Das Ergometer optibike basic/optibike plus unterstützt die folgenden Betriebsarten:

#### Manuell

Das Ergometer wird vollständig manuell gesteuert, d.h. alle Laständerungen werden durch den Anwender über die Tastatur vorgenommen (siehe Kapitel 6.3 *Manuell* auf Seite 19).

#### Training

Das optibike Ergometer unterstützt die Durchführung von unterschiedlichen Trainingsformen. Es können bis zu 10 unterschiedliche Programme definiert und abgespeichert werden (siehe Kapitel 6.4 *Training* auf Seite 20).

#### Countdown

In dieser Betriebsart ist die Trainingsdauer und die Startlast bekannt. Diese Parameter können vorab eingestellt werden (siehe Kapitel 6.6 *Einstellungen* auf Seite 25). Die unter „Countdown“ eingestellte Zeit wird gegen Null gezählt.

#### Einstellungen

Dient zur Konfiguration des Ergometers.

## 6.3 Manuell

Mithilfe der beiden Softkeys ( $\Delta$   $\nabla$ ) den Auswahlbalken auf **Manuell** verschieben und mit der Taste **Start** bestätigen.

In dieser Betriebsart erfolgt die gesamte Laststeuerung des Ergometers durch den Bediener.

Durch Betätigen der Taste **Start** wird das manuelle Training gestartet.

Durch Drücken der Tasten  $\Delta$   $\nabla$  kann die Last erhöht bzw. reduziert werden.

Das manuelle Training kann jederzeit durch Drücken der Taste **Stop** abgebrochen bzw. beendet werden.

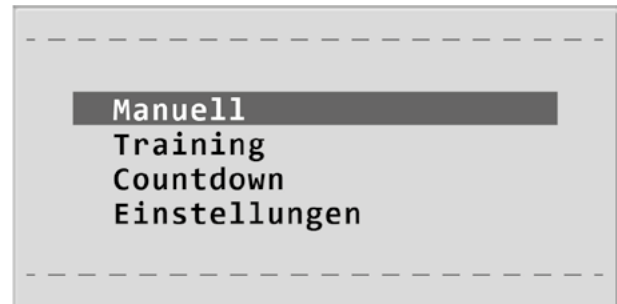


Abbildung 6-5: Hauptmenü – Manuell



Abbildung 6-6: Startbild

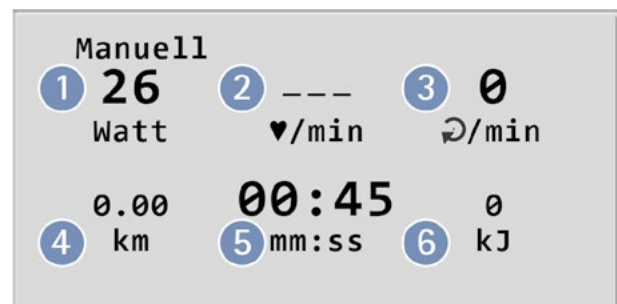


Abbildung 6-7: Anzeige während des Trainings

- 1 aktuelle Belastung (Watt)
- 2 aktuelle Herzfrequenz (1/min)
- 3 Pedalumdrehungen (1/min)
- 4 zurückgelegte Strecke (km)
- 5 Dauer des Trainings (min :sek)
- 6 aufgewendete Energie (kJ/kCal)

## 6.4 Training

### 6.4.1 Einführung

Das optibike Ergometer unterstützt die Durchführung von unterschiedlichen Trainingsformen.

Es können bis zu 10 unterschiedliche Programme definiert und abgespeichert werden.

Für das eigentliche Training können diese Trainingsprogramme einfach wieder aufgerufen und gestartet werden.

Jedes Training beginnt mit einer sogenannten „Aufwärmphase“. Die Dauer und die Belastung des Aufwärmens kann individuell festgelegt werden (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“:

#### Training mit konstanter Last (Typ: „Konstant“)

Bei diesem Training trainiert man für eine bestimmte Zeit mit einer festen Belastung.

Das Ergometer hält dabei nur die eingestellte Wattzahl konstant – Der Puls wird zwar angezeigt, aber die Belastung wird **nicht** an den Puls angepasst.

#### Pulsgesteuertes Training (Typ: „Puls“)

Dieser Trainingstyp setzt das Tragen des mitgelieferten Herzfrequenzgurtes voraus.

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

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

Während des Trainings überprüft das Ergometer laufend den aktuellen Puls und vergleicht ihn mit dem eingestellten Trainingspuls. Ist der Puls niedriger, so wird die Belastung erhöht – ist der Puls zu hoch, verringert das Ergometer automatisch die Belastung.

#### 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 Trainingsprogramme definiert.*

*Zum ersten Ausprobieren des Ergometers „Manuell“ wählen (siehe Kapitel 6.3 Manuell auf Seite 19).*

*Die Trainingsprogramme können unter „Einstellungen“ festgelegt werden (siehe Kapitel 6.6 Einstellungen auf Seite 25).*

## 6.4.2 Training mit konstanter Last (Typ: „Konstant“)

Mithilfe der beiden Softkeys ( $\Delta$   $\nabla$ ) den Auswahlbalken auf **Training** verschieben und mit der Taste **Start** bestätigen.

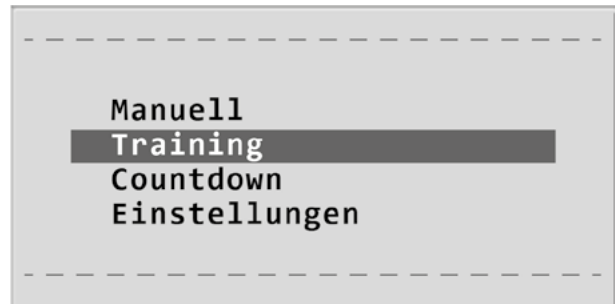


Abbildung 6–8: Hauptmenü – Training

Mithilfe der beiden Softkeys ( $\Delta$   $\nabla$ ) den Auswahlbalken auf das Programm „1 – Konstant“ verschieben und mit der Taste **Start** bestätigen.



Abbildung 6–9: Auswahl des Trainingsprogramms

Das Trainingsprogramm wird durch Drücken der Taste **Start** gestartet.

Dieses Training besteht aus fünf Phasen:

1. Aufwärmphase (Aufw.)
2. Last Anheben
3. Training (Trg.)
4. Last Absenken
5. Erholphase (Erhol.)

Die Phasen 2 und 4 sind jeweils 3 Minuten lang (fest programmiert). Im Display wird angezeigt, in welcher Trainingsphase man sich gerade befindet **1**.



Abbildung 6–10: Start des Trainings (Aufwärmphase)

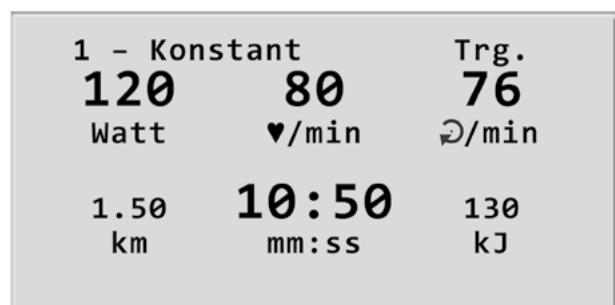


Abbildung 6–11: Darstellung während des Trainings

## Beenden des Trainings

Sobald die festgelegte Trainingsdauer abgelaufen ist, beginnt das 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** gelangt man zurück zum Hauptbildschirm.



Abbildung 6-12: Erholphase

### Hinweis

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

### Hinweis

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

## 6.4.3 Pulsgesteuertes Training (Typ: „Puls“)

Mithilfe der beiden Softkeys ( $\Delta$   $\nabla$ ) den Auswahlbalken auf **Training** verschieben und mit der Taste **Start** bestätigen.

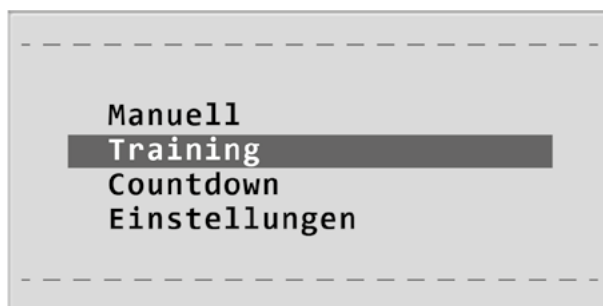


Abbildung 6-13: Hauptmenü - Training

Mithilfe der beiden Softkeys ( $\Delta$   $\nabla$ ) den Auswahlbalken auf das Programm „2 - Puls“ verschieben und mit der Taste **Start** bestätigen.

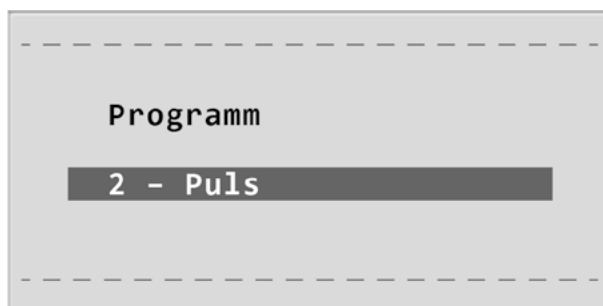


Abbildung 6-14: Auswahl des Trainingsprogramms



Das Trainingsprogramm wird durch Drücken der Taste **Start** gestartet.

Dieses Training besteht aus fünf Phasen:

1. Aufwärmphase (Aufw.)
2. Last Anheben
3. Training (Trg.)
4. Last Absenken
5. Erholphase (Erhol.)

Die Phasen 2 und 4 sind jeweils 3 Minuten lang (fest programmiert). Im Display wird angezeigt in welcher Trainingsphase man sich gerade befindet **1**.

Während des Trainings überprüft das Ergometer laufend den aktuellen Puls und vergleicht ihn mit dem eingestellten Trainingspuls. Ist der Puls niedriger, so wird die Belastung erhöht – ist der Puls zu hoch, verringert das Ergometer automatisch die Belastung.

## Beenden des Trainings

Sobald die festgelegte Trainingsdauer abgelaufen ist, beginnt das 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** gelangt man zurück zum Hauptbildschirm.

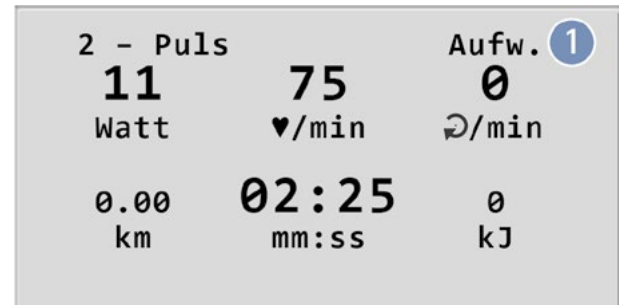


Abbildung 6 – 15: Start des Trainings (Aufwärmphase)

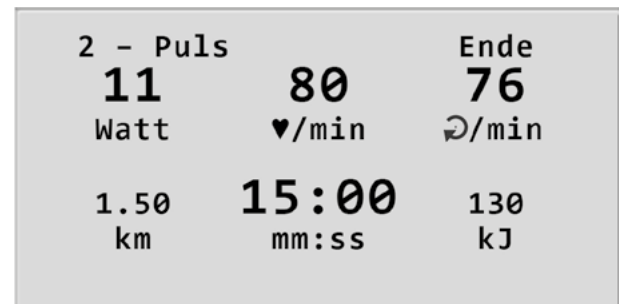


Abbildung 6 – 16: Erholphase

### Hinweis

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

### Hinweis

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

## 6.5 Countdown

Mithilfe der beiden Softkeys ( $\Delta$   $\nabla$ ) den Auswahlbalken auf **Countdown** verschieben und mit der Taste **Start** bestätigen.

In dieser Betriebsart ist die Trainingsdauer und die Startlast bekannt. Diese Parameter können vorab eingestellt werden (siehe Kapitel 6.6 *Einstellungen* auf Seite 25). Die unter „Countdown“ eingestellte Zeit wird gegen Null gezählt. Die Last kann während des Trainings angepasst werden.

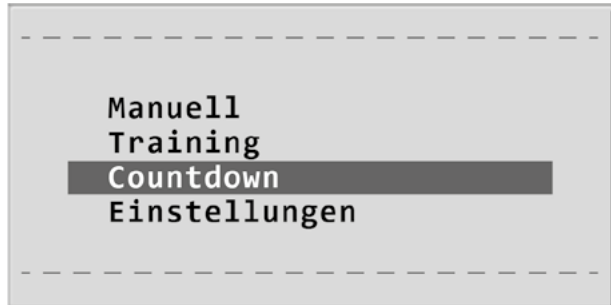


Abbildung 6 – 17: Hauptmenü – Countdown



Abbildung 6 – 18: Dauer des Countdowns festlegen

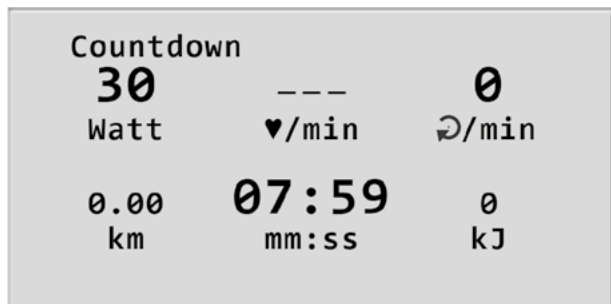


Abbildung 6 – 19: Countdown

### Beenden des Trainings

Das Training kann jederzeit manuell durch Drücken der Taste **Ende** abgebrochen werden.

Die Last wird dabei sofort auf 0 Watt reduziert.

Eine Erholphase gibt es in dieser Betriebsart nicht.

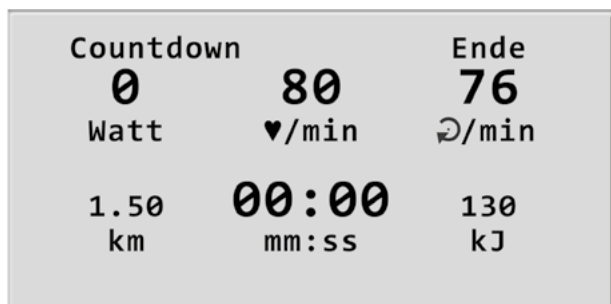


Abbildung 6 – 20: Ende des Trainings

## 6.6 Einstellungen

Bestimmte Geräteeinstellungen können individuell angepaßt werden. Diese Einstellungen werden gespeichert und bleiben auch nach dem Abschalten des Ergometers erhalten.

Mithilfe der beiden Softkeys ( $\Delta$   $\nabla$ ) den Auswahlbalken auf **Einstellungen** verschieben und mit der Taste **Start** bestätigen.

Das Konfigurationsmenü erscheint.

Nachdem alle Änderungen vorgenommen wurden, kann das Konfigurationsmenü mit der Taste **Start** verlassen werden.

Mithilfe der beiden Softkeys ( $\Delta$   $\nabla$ ) den Auswahlbalken auf den zu verändernden Parameter verschieben und mit der Taste **Start** bestätigen.



Abbildung 6–21: Hauptmenü – Einstellungen

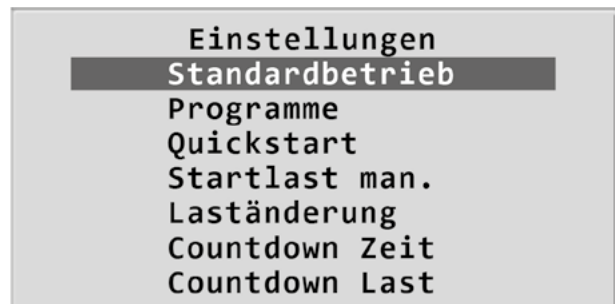


Abbildung 6–22: Konfigurationsmenü

### 6.6.1 Standard Betrieb

Legt die Betriebsart fest, in der das Ergometer beim Einschalten startet. Bei Auslieferung wird standardmäßig das Menü aufgerufen.

Mithilfe der beiden Softkeys ( $\Delta$   $\nabla$ ) den Auswahlbalken auf die gewünschte Standardbetriebsart stellen und mit der Taste **Start** speichern.



Abbildung 6–23: Auswahl der Standardbetriebsart

### 6.6.2 Programme

Die Trainingsprogramme können beliebig definiert werden. Dabei wird zwischen Trainingsprogrammen mit konstanter Last (Typ „Konstant“) und pulsgesteuerten Programmen (Typ „Puls“) unterschieden.

Mithilfe der beiden Softkeys ( $\Delta$   $\nabla$ ) den Auswahlbalken auf das zu verändernde Programm verschieben und mit der Taste **Start** bestätigen.




Abbildung 6–24: Auswahl des einzustellenden Trainingsprogramms

Mithilfe der beiden Softkeys ( $\Delta$   $\nabla$ ) wird der Parameter ausgewählt, der verändert werden soll.

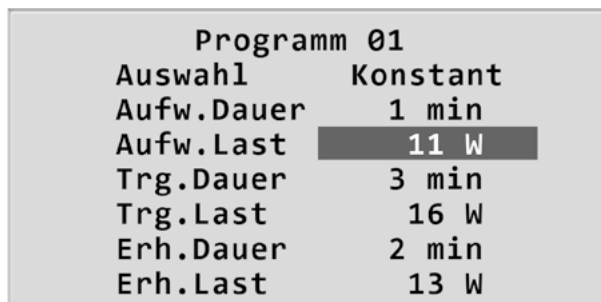
Nach Bestätigen mit **Start** wird der zugehörige Wert invers dargestellt und kann jetzt mit den beiden Softkeys ( $\Delta$   $\nabla$ ) angepasst werden.

**Start** speichert den veränderten Wert ab.



Programm 01	
Auswahl	Konstant
Aufw.Dauer	1 min
<b>Aufw.Last</b>	11 W
Trg.Dauer	3 min
Trg.Last	16 W
Erh.Dauer	2 min
Erh.Last	13 W

Abbildung 6-25: Auswahl des einzustellenden Parameters

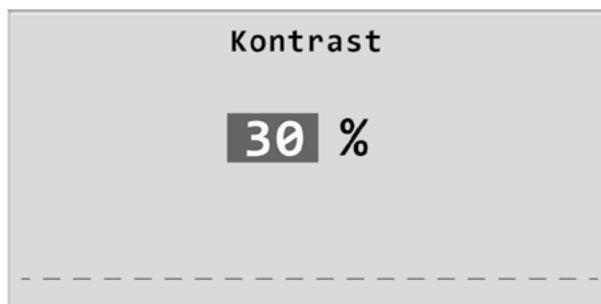


Programm 01	
Auswahl	Konstant
Aufw.Dauer	1 min
Aufw.Last	<b>11 W</b>
Trg.Dauer	3 min
Trg.Last	16 W
Erh.Dauer	2 min
Erh.Last	13 W

Abbildung 6-26: Änderung des zugehörigen Wertes

### 6.6.3 Kontrast

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

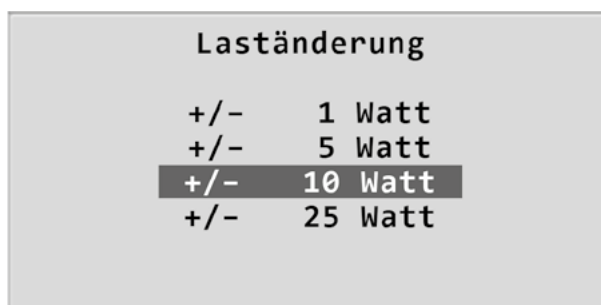


Kontrast	
<b>30</b>	%

Abbildung 6-27: Einstellen des Display-Kontrastes

### 6.6.4 Laständerung

Die Schrittweite der Laständerung pro Tastendruck kann zwischen +/- 1, 5, 10 und 25 Watt ausgewählt werden.



Laständerung	
+/-	1 Watt
+/-	5 Watt
<b>+/-</b>	<b>10 Watt</b>
+/-	25 Watt

Abbildung 6-28: Auswahl der Schrittweite für die manuelle Laständerung

### 6.6.5 Sprache

Die Sprache für die Displaytexte kann ausgewählt werden.



Abbildung 6 – 29: Auswahl der Display-Sprache

### 6.6.6 Software-Version

Die installierte Software-Version wird angezeigt.

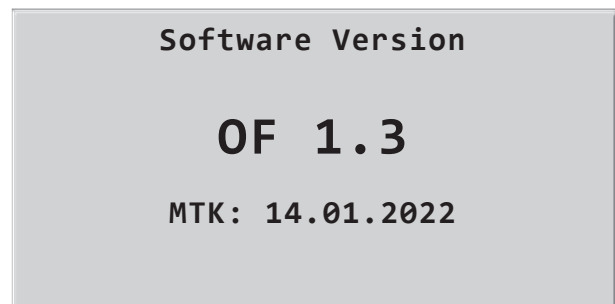


Abbildung 6 – 30: Anzeige der installierten Software-Version

## 7 Bedieneinheit optibike plus

### 7.1 Einschalten

Das Ergometer wird durch Drücken des Hauptschalters eingeschaltet (Kippschalter [ 1/0 ]).

#### Hinweis

Während des Einschaltens und des Selbsttests darf nicht getreten werden.

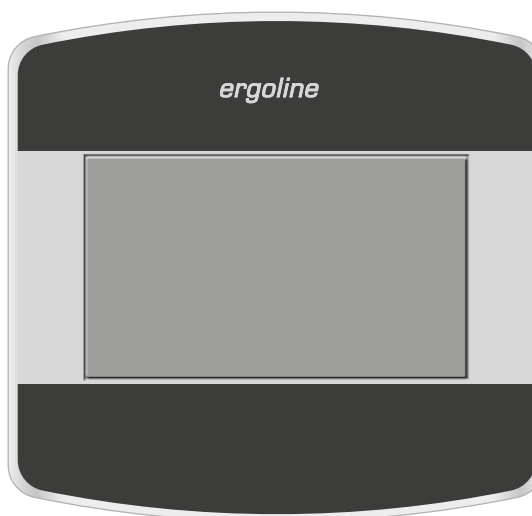


Abbildung 7-1: Bedieneinheit Typ „T“

Das Ergometer führt einen Selbsttest durch, anschließend erscheint das Hauptmenü.

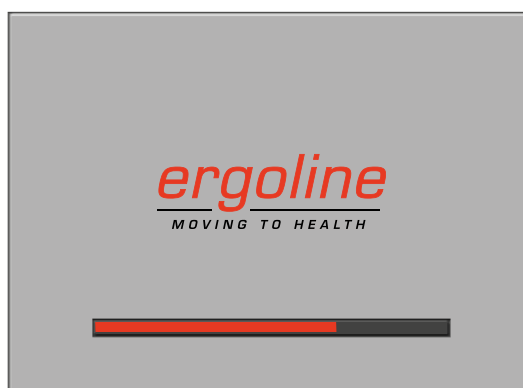


Abbildung 7-2: Anzeige während des Selbsttests

Die Bedienung der Ergometer-Software erfolgt über das berührungsempfindliche Display.

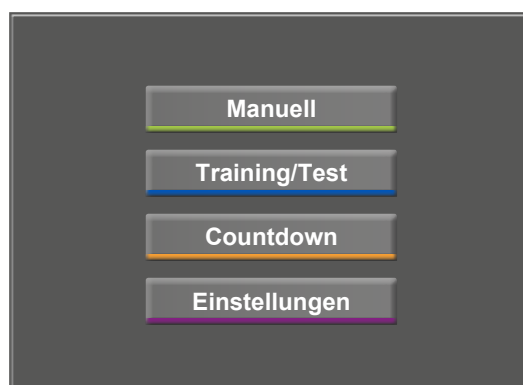


Abbildung 7-3: Hauptmenü

## 7.2 Betriebsarten Typ T

Die Ergometer mit Bedieneinheit Typ T unterstützen die folgenden Betriebsarten:

### Manuell

Das Ergometer wird vollständig manuell gesteuert, d. h. alle Laständerungen werden durch den Anwender über das Display vorgenommen.

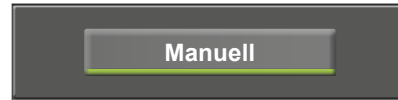


Abbildung 7-4: Betriebsart „Manuell“

### Training/Test

Es stehen 10 frei definierbare Training/Test-Programme zur Verfügung (siehe Kapitel 7.6.8 *Training/Test* auf Seite 42).

Mithilfe des im Ergometer integrierten POLAR®- oder *ergoline* HF-Empfängers kann auch ein herzfrequenzgesteuertes Training durchgeführt werden. Die Programme ermöglichen eine Aussage über die Leistungsfähigkeit.

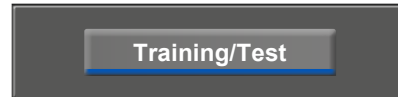


Abbildung 7-5: Betriebsart „Training/Test“

### Countdown

In dieser Betriebsart ist die Trainingsauer und die Startlast bekannt. Diese Parameter können vorab eingestellt werden (siehe 7.6.13 und 7.6.14). Die unter „Countdown“ eingestellte Zeit wird gegen Null gezählt. Die Last kann während des Trainings angepasst werden.

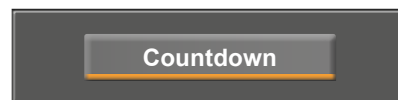


Abbildung 7-6: Betriebsart „Countdown“

### Einstellungen

Dient zur Konfiguration des Ergometers.



Abbildung 7-7: Betriebsart „Einstellungen“

## 7.3 Manuell

In dieser Betriebsart erfolgt die gesamte Steuerung des Ergometers durch den Anwender.

Vor dem Start können die Einstellungen für einen optionalen Herzfrequenz-Gurt vorgenommen werden (siehe Kapitel 7.6.9 *HF-Gurt-Nummer* auf Seite 43).

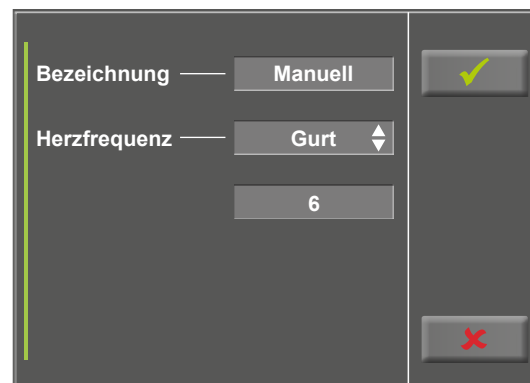


Abbildung 7-8: Informationen zugewiesener HF-Gurt

## 7 Bedieneinheit optibike plus

Mithilfe dieses Eingabefeldes kann der für das Training benötigte HF-Gurt ausgewählt werden. Die HF-Gurt-nummern werden im Menü *Einstellungen* definiert (siehe Kapitel 7.6.9 *HF-Gurt-Nummer* auf Seite 43).



Abbildung 7 – 9: Auswahl Herzfrequenz-Gurt

Durch Drücken der Taste **Start** beginnt das Training, mit den Tasten [ + 10 W ] und [ – 10 W ] kann die Last reguliert werden. Die Einstellung der Wattzahl kann zwischen +/- 1 W und +/- 25 W in der Konfiguration bestimmt werden (siehe Kapitel 7.6.3 *Laständerung* auf Seite 39).

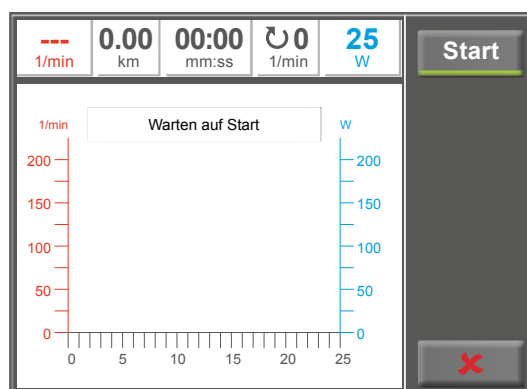


Abbildung 7 – 10: Manuell Programm starten

### Beenden des Trainings

Das Training kann jederzeit manuell durch Drücken der Taste **Stop** abgebrochen werden.

Die Last wird dabei sofort auf 0 Watt reduziert.

Eine Erholphase gibt es in dieser Betriebsart nicht.

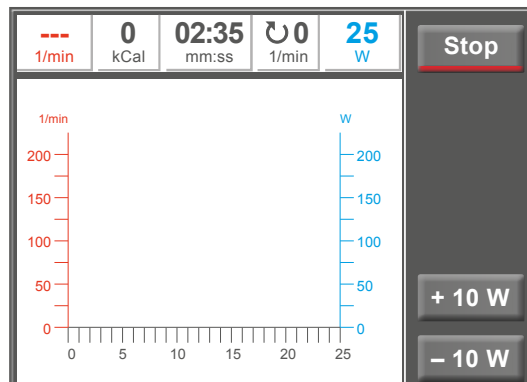


Abbildung 7 – 11: Manuell Programm stoppen



## 7.4 Training/Test

### 7.4.1 Auswahl Training/Test

Unter *Training/Test* stehen bis zu 10 verschiedene Programme zur Auswahl (siehe Kapitel 7.6.8 *Training/Test* auf Seite 42).

Um die Parameter der Training/Test-Programme zu ändern die Taste des zu änderndes Training/Test-Programms drücken.

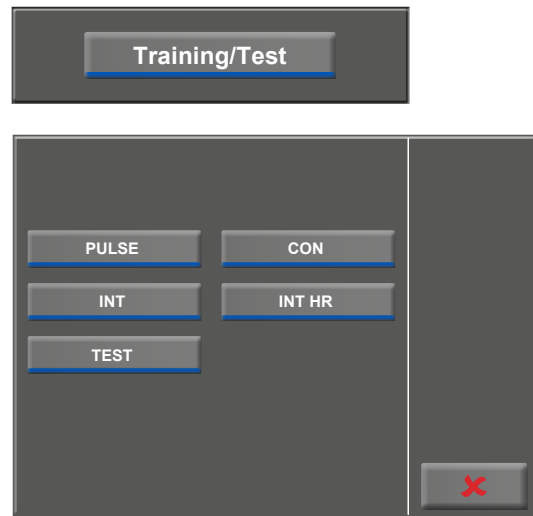


Abbildung 7–12: Auswahl Training/Test

### 7.4.2 Ändern der Parameter

Nun können die voreingestellten Parameter (hellgraue Felder) durch Berührung am Display oder durch mehrmaliges Antippen der Pfeiltaste [↕] geändert werden. Erfordert ein Programmparameter die Eingabe numerischer oder alphanumerischer Zeichen, öffnet an entsprechender Stelle ein Ziffernblock bzw. eine Tastatur.

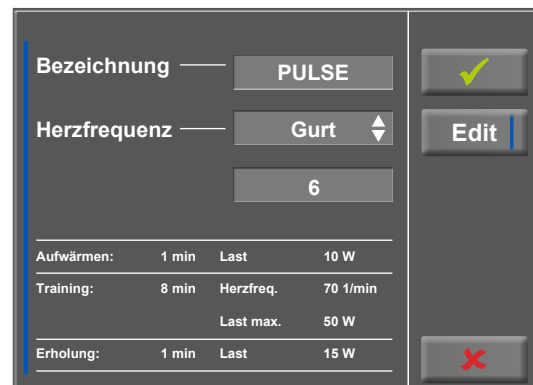


Abbildung 7–13: Parameter ändern 1

Nach Betätigung der Taste [↕] (Pfeiltaste nach unten, [↕2.] bzw. [↕3.]) wechselt die Anzeige eine Ebene tiefer, weitere Parameter sind sichtbar. Über die Taste [↕] (Pfeiltaste nach oben, [↕1.] bzw. [↕2.]) gelangt man im Menü wieder zum vorherigen Anzeigebereich zurück.

Mit der Taste [✓] wird die Eingabe quittiert.



Abbildung 7–14: Parameter ändern 2

## 7 Bedieneinheit optibike plus

Die jeweiligen Parameter können über ein numerisches Eingabefeld definiert werden.

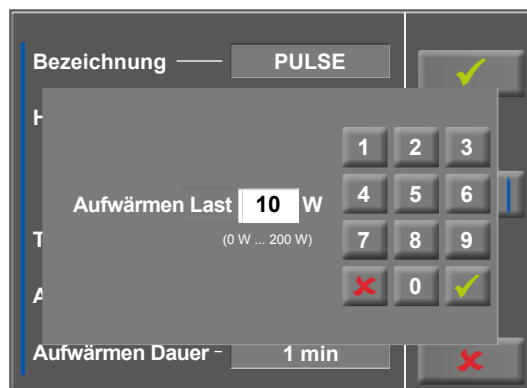


Abbildung 7 – 15: Parameter ändern 3

### 7.4.3 Training starten

Mithilfe der Taste **Start** kann das Training gestartet werden. Die Meldung „Warten auf Start“ erlischt, die Zeit läuft los und die Last wird, entsprechend der Trainingsdefinition, aufgeschaltet.

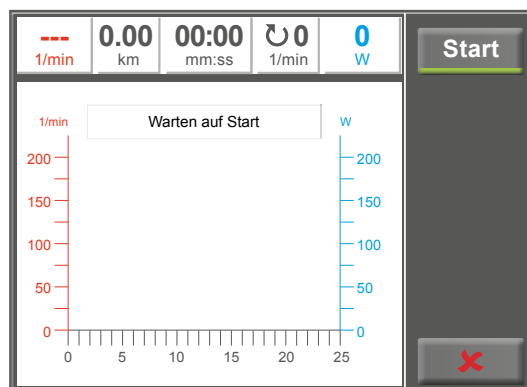


Abbildung 7 – 16: Training starten

### 7.4.4 Aufwärmphase

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 Herzfrequenz befindet sich links neben der Grafik (rot), die Achse für die Belastung rechts (blau).

Durch Drücken der Taste **Stop** kann aus jeder Trainingsphase in die Erholphase gewechselt werden.

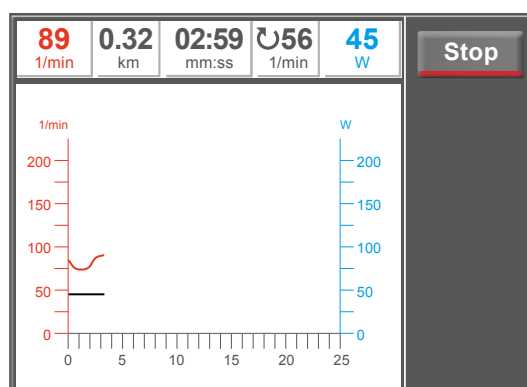


Abbildung 7 – 17: Aufwärmphase

### 7.4.5 Trainingsphase

In Abbildung 7 – 18 wird ein Intervall-Training abgebildet (siehe Kapitel 7.6.8 *Training/ Test* auf Seite 42).

Durch Drücken der Taste **Stop** kann aus jeder Trainingsphase in die Erholphase gewechselt werden.

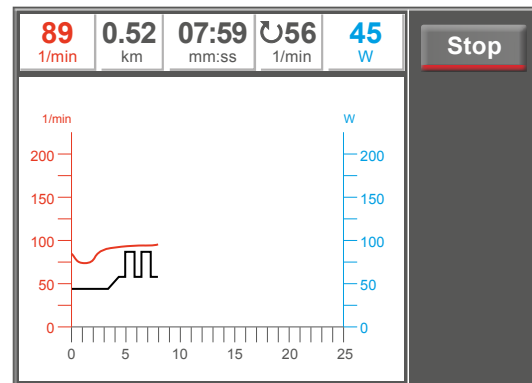


Abbildung 7 – 18: Trainingsphase

### 7.4.6 Erholphase

Während einer Erholphase erscheint die Meldung *Erholphase* im Display.

Durch Drücken der Taste **Stop** wird das Training beendet.

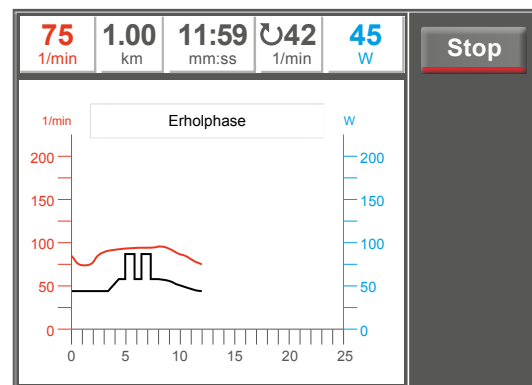


Abbildung 7 – 19: Erholphase

### 7.4.7 Training beenden

Ist das Training vollständig durchgeführt erscheint die Meldung *Ende* und es ertönt ein Signalton. Die Graphen werden nicht weiter fortgeschrieben. Die Herzfrequenz wird weiterhin aktualisiert.

Durch Drücken der Taste **Stop** gelangt man zurück zur Trainingsauswahl.

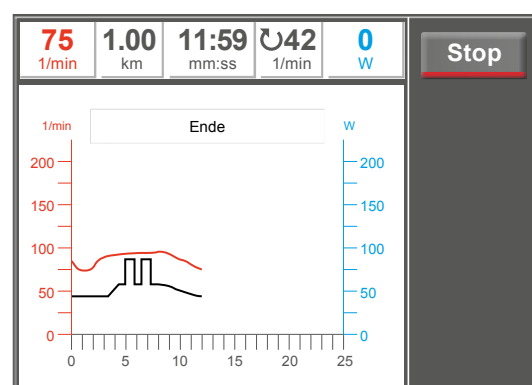


Abbildung 7 – 20: Training beenden

### 7.4.8 Training mit Chipkarte

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

Die Trainingsprogramme werden mithilfe 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.

Es stehen drei unterschiedliche Chipkarten-Modi zur Verfügung:

1. Chipcard possible
2. Chipcard only
3. Only CPC + Memory

Der gewünschte Modus kann im Service-Menü eingestellt werden.

#### 7.4.8.1 Modus „Chipcard possible“

Im Modus „Chipcard possible“ sind die Betriebsarten *Manuell* und *Countdown* verfügbar.

Im Modus „Chipcard only“ sind diese Betriebsarten nicht verfügbar.

#### Starten mit Chipkarten-Trainingsprogrammen

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

Die Betriebsart „Training“ wählen und mit **Start** bestätigen.

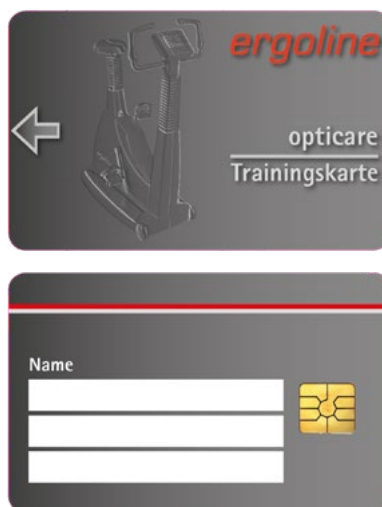


Abbildung 7–21: Ergoline Trainings-Chipkarte



Abbildung 7–22: Chipkartenleser im Optibike

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



Abbildung 7-23: Chipkarte einlesen

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

Das aktuelle Gewicht kann mithilfe eines Ziffernblocks eingegeben werden.

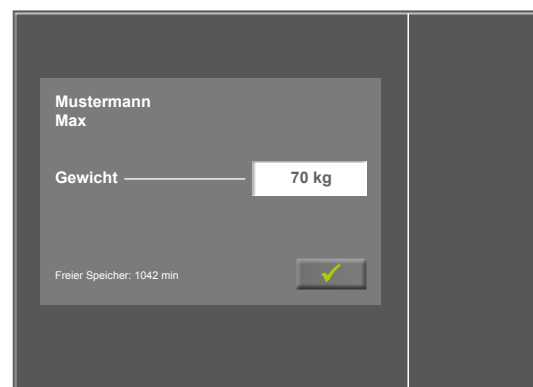


Abbildung 7-24: Gewicht einstellen

Nach Betätigen der Taste [✓] werden die auf der Karte gespeicherten Trainingsprofile angezeigt.

Das gewünschte Training auswählen und mit **Start** bestätigen.

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

### Hinweis

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

## Beenden des Trainings

Nach Beenden des Trainings (automatisch nach Ablauf der programmierten Erholphase oder manuell durch Drücken der Taste **Stop**) kann eingegeben werden, wie anstrengend das abgelaufene Training empfunden wurde.

Mit den Pfeiltasten kann von „sehr sehr leicht“ bis „sehr sehr schwer“ ausgewählt werden.

Die Eingabe durch Drücken der Taste [✓] bestätigen.

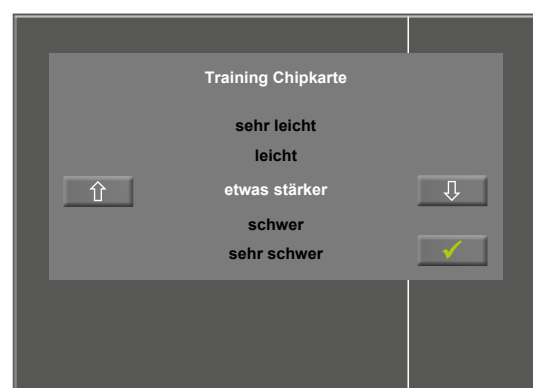


Abbildung 7-25: Anstrengung eingeben

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



Abbildung 7–26: Chipkarte beschreiben

Nachdem die Karte beschrieben wurde, wird zum Entnehmen der Chipkarte aufgefordert.

Die Chipkarte aus der Bedieneinheit des optibike ziehen.

Nachdem die Karte entnommen wurde, erscheint wieder das Hauptmenü des optibike.



Abbildung 7–27: Chipkarte entnehmen

### 7.4.8.2 Modus „Only Chipcard“

Ist dieser Modus gewählt, sind ausschließlich Trainings mit Chipkarte möglich.

Die Trainings werden in der Regel von Ärzten/Therapeuten definiert und auf der Chipkarte gespeichert.

Die Trainingsergebnisse werden direkt wieder auf der Chipkarte gespeichert.

### 7.4.8.3 Modus „Only Chipcard + Memory“

Dieser Modus ist fast identisch mit dem Modus „Only Chipcard“ (siehe oben).

In diesem Modus können zusätzlich Trainingsergebnisse im Speicher des Ergometers „zwischengespeichert“ werden.

Praktischer Ablauf:

- 1) Es wird vom Arzt/Therapeut mit der opticare-Software eine Chipkarte erstellt. Diese Karte beinhaltet Patientenangaben und definierte Trainingstypen, die individuell auf den Patienten abgestimmt sind.

- 2) Der Patient steckt die Chipkarte am Ergometer ein und absolviert sein Training. Die Trainingsergebnisse werden direkt auf der Chipkarte gespeichert.
- 3) Der Patient teilt die Ergebnisse dem Arzt/Therapeuten mit. Spätestens wenn die Chipkarte voll ist, übergibt der Patient die Chipkarte an den Arzt/Therapeuten.
- 4) Der Arzt/Therapeut analysiert die Trainingsergebnisse und ändert gegebenenfalls die Trainingstypen.
- 5) Während die Chipkarte beim Arzt/Therapeut zur Analyse der Trainingsergebnisse ist, kann der Patient weiterhin trainieren. Die Trainingsergebnisse werden im Speicher des Ergometers gespeichert.
- 6) Sobald ein Trainingsergebnis im Speicher des Ergometers gespeichert wurde, ist der Patient „eingelogg“, d.h. die Chipkarte eines anderen Patienten wird nicht akzeptiert.
- 7) Der Arzt/Therapeut übergibt die analysierte Chipkarte mit eventuell geänderten Trainingstypen und gelöschten Trainingsergebnissen dem Patienten.
- 8) Der Patient steckt die Chipkarte am Ergometer ein. Als Erstes werden die Trainingsergebnisse aus dem Speicher des Ergometers auf der Chipkarte gespeichert. Anschließend werden die vom Arzt/Therapeuten geänderten Trainingstypen importiert.
- 9) Der Patient trainiert mit den neuen, geänderten Trainingstypen. Die Trainingsergebnisse werden wieder direkt auf der Chipkarte gespeichert.
- 10) Dieser Vorgang kann ab Punkt 3) beliebig oft wiederholt werden.

## 7.5 Countdown

In dieser Betriebsart kann der vorab eingestellte Parameter „Dauer“ verändert werden. Die Auswahl eines HF-Gurtes ist ebenfalls möglich.

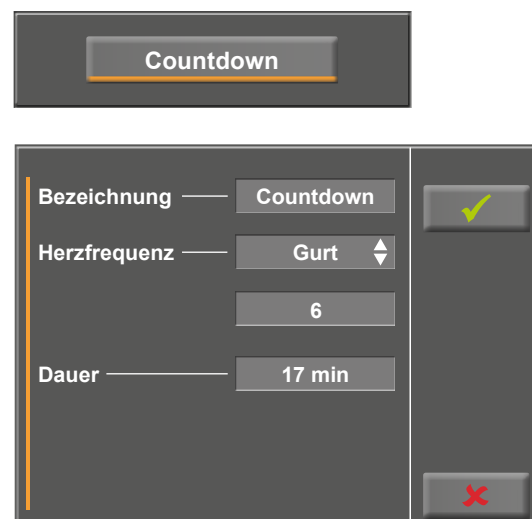


Abbildung 7–28: Parameter ändern 1

Die Trainingsdauer kann über ein numerisches Eingabefeld definiert werden.

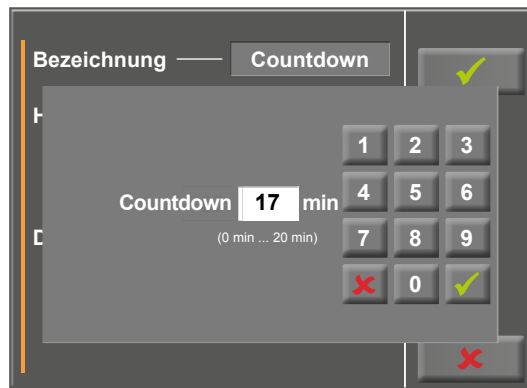


Abbildung 7–29: Parameter ändern 2

## 7.6 Einstellungen

Mit der Taste [ Setup ] öffnet sich das Konfigurationsmenü. Hier können unterschiedliche Betriebseinstellungen vorgenommen werden.

Zum Ändern von Parametern oder Einstellungen den gewünschten Menüpunkt am Display antippen.

Änderungen werden mit der Taste [ ✓ ] bestätigt, zum Ausstieg aus einem Menü die Taste [ ✕ ] drücken.



Abbildung 7–30: Menü Einstellungen 1

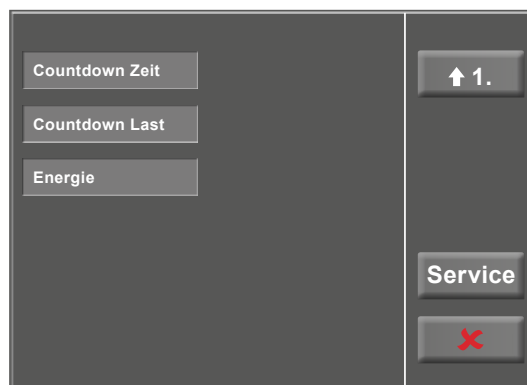


Abbildung 7–31: Menü Einstellungen 2



### 7.6.1 Standard Betrieb

Hier wird festgelegt, in welcher Betriebsart das Ergometer beim Einschalten startet:

- Menue
- Countdown
- Training/Test
- Manuell

Die gewünschte Betriebsart auswählen und mit der Taste [✓] bestätigen.



Abbildung 7–32: Einstellung Standard Betrieb

### 7.6.2 Quickstart

Ist die Funktion „Quickstart“ eingeschaltet, wird ein manuelles Training erst dann automatisch gestartet, wenn die Pedalumdrehungen größer 30 1/min sind.

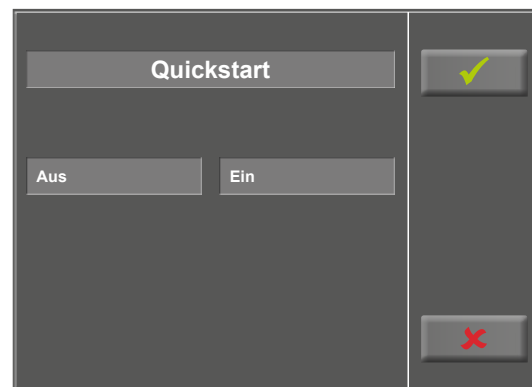


Abbildung 7–33: Einstellung Quickstart

### 7.6.3 Laständerung

Über diese Funktion wird eingestellt in welcher Schrittweite sich die Last verändern soll.

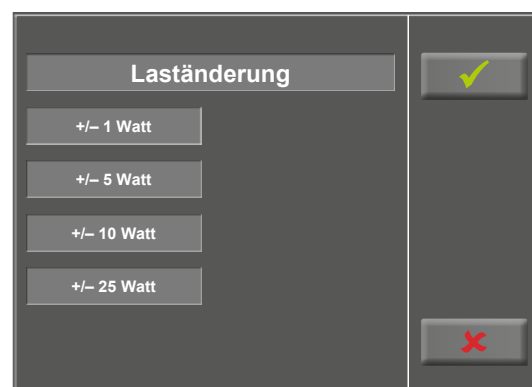


Abbildung 7–34: Einstellung Laständerung

### 7.6.4 Datum/Uhrzeit

Durch Antippen der entsprechenden Felder wird hier das Datum und die Uhrzeit eingestellt.

Tag, Monat, Jahr, sowie Stunden, Minuten und Sekunden werden über den Ziffernblock eingegeben.

Mit der Taste [ ✓ ] werden die Eingaben bestätigt.

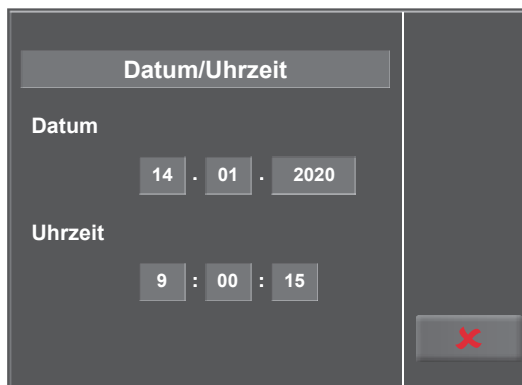


Abbildung 7–35: Einstellung Datum/Uhrzeit 1

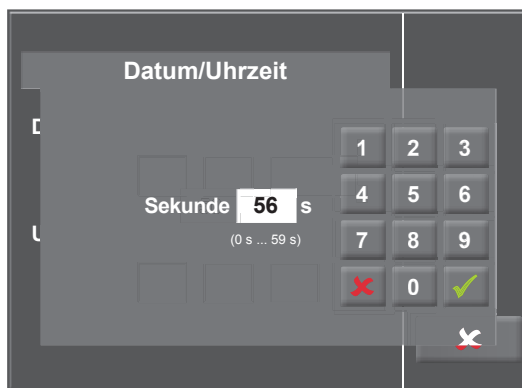


Abbildung 7–36: Einstellung Datum/Uhrzeit 2

### 7.6.5 Drehzahl

In diesem Menü werden die Grenzwerte für die Drehzahlanzeige festgelegt.

Die 3 Leuchtdioden am Bedienkopf zeigen dem Patienten, ob zu langsam, zu schnell oder mit richtiger Drehzahl getreten wird.

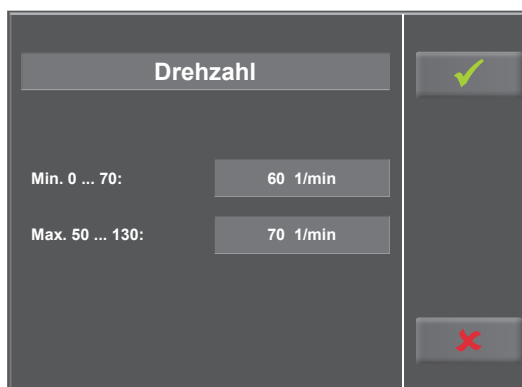


Abbildung 7–37: Einstellung Drehzahl 1

Wird das hellgraue Feld hinter dem Eintrag *Min.* oder *Max.* angetippt (siehe Abbildung 7 – 37), kann ein Wert über dem Ziffernblock eingegeben werden.

Mit der Taste [✓] wird die Eingabe bestätigt, mit der Taste [✗] wird die Eingabe verworfen.

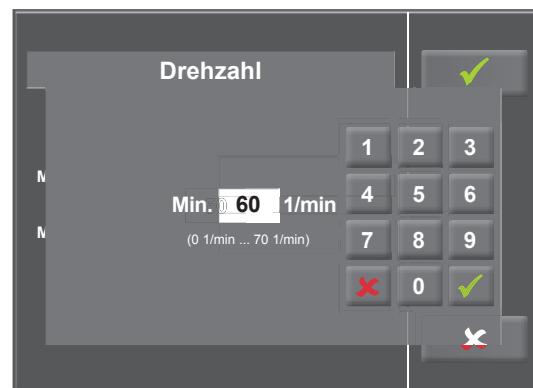


Abbildung 7 – 38: Einstellung Drehzahl 2

### 7.6.6 Software-Version

In diesem Menü wird Ihnen die Software-Version und der Termin für die nächste messtechnische Kontrolle (MTK) angezeigt.



Abbildung 7 – 39: Anzeige Software-Version

### 7.6.7 Startlast manuell

In diesem Menü wird die Anfangslast für ein manuelles Training festgelegt.

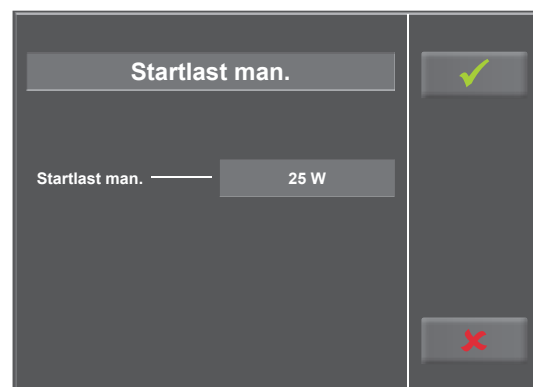


Abbildung 7 – 40: Einstellung Startlast manuell 1

Wird das hellgraue Feld hinter dem Eintrag *Startlast man.* angetippt (siehe Abbildung 7 – 40), kann ein Wert über dem Ziffernblock eingegeben werden.

Mit der Taste [✓] wird die Eingabe bestätigt, mit der Taste [✗] wird die Eingabe verworfen.

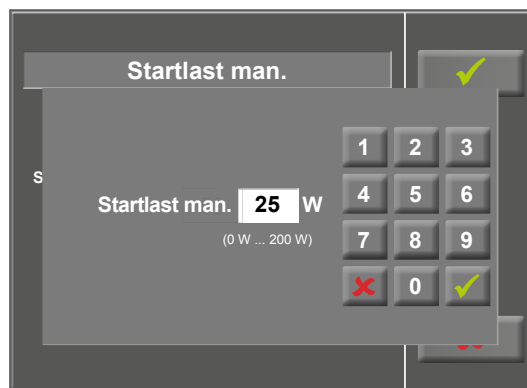


Abbildung 7 – 41: Einstellung Startlast manuell 2

### 7.6.8 Training/Test

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

Es können bis zu 10 unterschiedliche Trainingsprogramme definiert und gespeichert werden.

Zur Auswahl stehen folgende Trainings- bzw. Test-Arten (Typen):

- pulsgesteuertes Training
- Konstantlast Training
- Intervall Training
- Intervall HF Training
- Rampentest
- PWC Test 1 (130 1/min.)
- PWC Test 2 (150 1/min.)
- PWC Test 3 (170 1/min.)



Abbildung 7 – 42: Einstellung Training/Test

Programm	Anfangslast [W]	Dauer [sec]	Laständerung [W]	Stufendauer [sec]	Erhollast [W]	Erholdauer [min]
Rampentest	0	120	25	10	25	99
PWC-130 (*)	25	0	25	120	25	99
PWC-150 (*)	50	0	25	120	25	99
PWC-170 (*)	50	0	50	120	25	99

(\*) bei Erreichen der jeweiligen Herzfrequenz (130/150/170) wird in die Erholphase geschaltet

### 7.6.9 HF-Gurt-Nummer

Wird ein Training mit einem Brustgurt zur Herzfrequenzfassung durchgeführt, muss die individuelle Gurt-Nummer in diesem Menüpunkt eingetragen werden. Die Nummer befindet sich auf der Rückseite des Gehäuses und dient zur eindeutigen Erkennung und Differenzierung.

Mit den Tasten [▼2.] und [▲1.] kann zwischen den Menü-Ansichten (Anzeigebereichen) gewechselt werden.

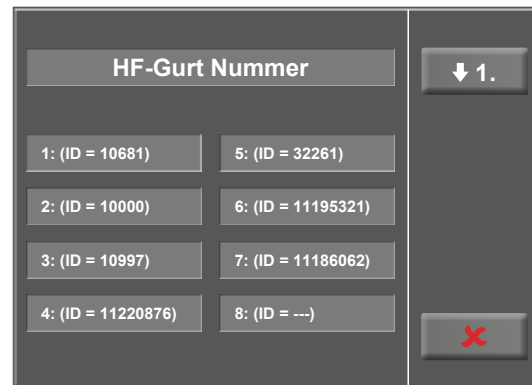


Abbildung 7 – 43: Einstellung HF-Gurt-Nummer 1

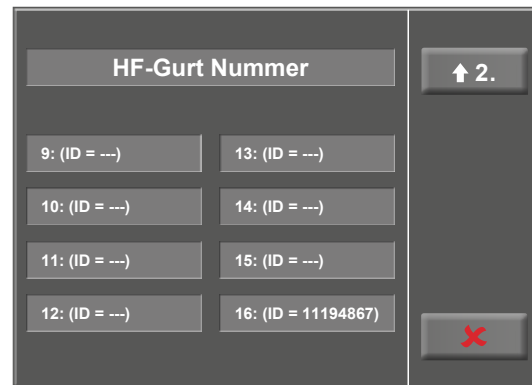


Abbildung 7 – 44: Einstellung HF-Gurt-Nummer 2

### 7.6.10 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 die 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 die Herzfrequenz bei einer Erhöhung der Belastung nur sehr langsam ansteigt.

#### Anstiegsdauer

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

Nach Ende der Aufwärmphase beginnt die eigentliche „Trainingsphase“ entweder

- nach Erreichen des festgelegten Trainingspulses,
- 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).



Abbildung 7 – 45: Einstellung Regelung

### 7.6.11 Sprache

An dieser Stelle wird die Sprache für die Display-Texte ausgewählt.



Abbildung 7 – 46: Einstellung Sprache

### 7.6.12 HF-Überwachung

Diese Einstellung wird für den Trainingstyp „Intervall HF“ benötigt.

Übersteigt die Herzfrequenz den Wert „Herzfrequenz“ (siehe Kapitel 7.4 *Training/Test* auf Seite 31) um den Wert „Schwelle“ für die Zeit „Verzögerung“, so wird das nächste Intervall heruntergeregelt, und zwar

- relativ in [%] oder
- absolut [W].

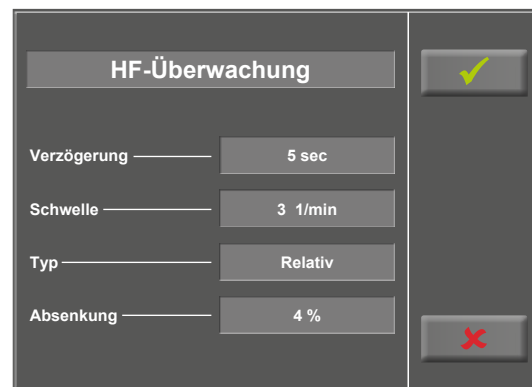


Abbildung 7 – 47: Einstellung Herzfrequenz-Überwachung

### 7.6.13 Countdown Zeit

In diesem Menü wird die Dauer eines Trainings vom Typ „Countdown“ festgelegt. Die hier eingestellte Zeit wird während des Trainings gegen Null gezählt.

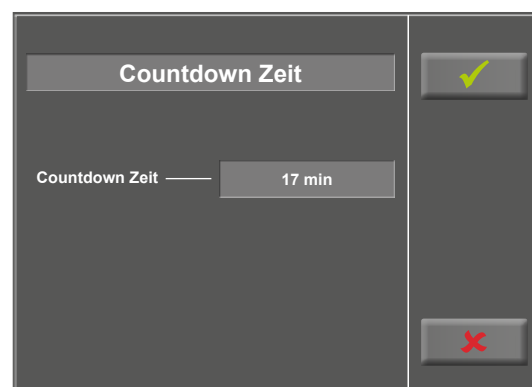


Abbildung 7 – 48: Einstellung Countdown Zeit

### 7.6.14 Countdown Last

In diesem Menü wird die Last eines Trainings vom Typ „Countdown“ festgelegt.



Abbildung 7 – 49: Einstellung Countdown Last

### 7.6.15 Energie

In diesem Menü wird die Maßeinheit für die Berechnung der aufgewendeten Energie festgelegt. Es kann zwischen den Maßeinheiten kJ und kCal gewählt werden.



Abbildung 7 – 50: Einstellung Energie



## 8 Reinigung, Wartung, Entsorgung

### 8.1 Reinigung allgemein

Die Geräteoberfläche nur mit einem mit Seifenlauge oder Desinfektionslösung angefeuchteten Tuch abreiben.

Darauf achten, dass das Tuch nicht voll getränkt ist, und dadurch Flüssigkeit in das Gerät eindringen kann.

### 8.2 Reinigung Lenker

Eine Desinfektion des Lenkers sollte nach jeder Anwendung mit einem der unten aufgeführten Desinfektionsmitteln durchgeführt werden.

### 8.3 Reinigung Sattel

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

### 8.4 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:

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

#### ECOLAB:

- Incidin Foam®

#### 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

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

### 8.5 Wartung

#### 8.5.1 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.

#### 8.5.2 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 GmbH autorisierten Servicetechniker durchzuführen.

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

#### 8.5.3 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!



## 9 Technische Daten

### 9.1 Ergometer

Ausführung	optibike basic/optibike plus
Betriebsart	Dauerbetrieb
Stromversorgung	~ 100 – 240 VAC / 50 – 60 Hz / 100 VA max.
Bremsprinzip	computergesteuerte Wirbelstrombremse
Belastungsbereich	6 – 450 Watt, drehzahlunabhängig
Drehzahlbereich	30 – 130 U/min
Abweichung der aufgenommenen Leistung	gemäß DIN VDE 0750-238
Belastungsstufen	frei konfigurierbar
Interne Programme	<b>Bedieneinheit Typ P (optibike basic):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 frei programmierbare Trainingsprogramme</li> </ul> <b>Bedieneinheit Typ T (optibike plus):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 frei definierbare Trainings-/Testprogramme</li> <li>• manuelle Laststeuerung</li> <li>• 3 vordefinierte Leistungstests</li> </ul>
Zulässiges Patientengewicht	max. 160 kg
Sattelverstellung	stufenlos mechanisch
Anzeige	<b>Bedieneinheit Typ P</b> mit LCD-Display 93 x 70 mm, 128 x 64 Pixel  <b>Bedieneinheit Typ T</b> mit TFT-LCD-Display, Touch-Funktion, 165 x 104 mm, 800 x 480 Pixel
Schnittstellen	<b>PORT 1 (DSUB-9-pol.):</b> Service Anschluss
Abmessungen, Gewicht	<b>Länge:</b> 1000 mm <b>Breite:</b> 440 mm (Lenkerbreite ca. 535 mm) <b>Höhe:</b> 1280 mm <b>Gewicht:</b> ca. 55 kg
Sicherheitsnormen	DIN IEC 60601-1, DIN EN 60601-1-2, DIN VDE 0750-238
Schutzklasse/Schutzgrad	II  / B (Ergometer)
Klassifizierung MPG	Klasse IIa nach 93/42 EWG
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

## 9.2 Kennlinienfeld des Arbeitsbereichs der Bremsmomentregelung

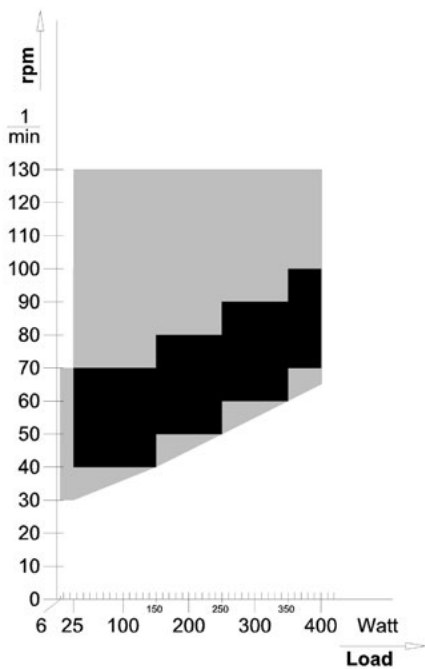


Abbildung 9 – 1: schwarz: drehzahlunabhängiger Bereich gemäß DIN VDE 0750-0238  
schwarz + grau: drehzahlunabhängiger Bereich des optibike basic/optibike plus-Ergometers

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>
<b>Aufwärmen</b>		
Dauer (min)		Dauer der Aufwärmphase
Last (Watt)		Belastung während der Aufwärmphase
<b>Training</b>		
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
<b>Erholung</b>		
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>
<b>Aufwärmen</b>		
Dauer (min)		Dauer der Aufwärmphase
Last (Watt)		Belastung während der Aufwärmphase
<b>Training</b>		
Dauer (min)		Dauer des Trainings (ohne Aufwärmen / Erholen)
Tr. Last (Watt)		Belastung, die das optibike nach Aufwärmen einstellt
<b>Erholung</b>		
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>
<b>Aufwärmen</b>		
Dauer (min)		Dauer der Aufwärmphase
Last (Watt)		Belastung während der Aufwärmphase
<b>Training</b>		
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
<b>Erholung</b>		
Dauer (min)		Dauer der Erholphase
Last (Watt)		Belastung während Erholphase

Datum	
-------	--

## 10 Elektromagnetische Verträglichkeit EN 60601-1-2

Änderungen an diesem System, die nicht ausdrücklich von ergoline GmbH 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 basic/optibike plus-Ergometer ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des optibike basic/optibike plus-Ergometers 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 basic/optibike plus-Ergometer ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des optibike basic/optibike plus-Ergometers 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	± 8 kV Kontaktentladung ± 16 kV Luftentladung	± 8 kV ± 16 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	Gemäß EN 61000-4-11	bestanden	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender des Ergometers fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das Ergometer aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach EN 61000-4-8	30 A/m 50 Hz	bestanden	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen. Das Ergometer enthält keine Bauteile, die gegen Magnetfelder empfindlich sind.
<b>Anmerkung:</b> UT ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung der Prüfpegel.			

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Das optibike basic/optibike plus-Ergometer ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des optibike basic/optibike plus-Ergometers 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 V/6 V<sup>ISM</sup> 150 kHz bis 80 MHz</p> <p>10 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz</p>	<p>3 V/6 V<sup>ISM</sup></p> <p>10 V/m</p>	<p>Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum Ergometer einschließlich der Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird.</p> <p><b>Empfohlener Schutzabstand:</b>  <math>d = 1,2 \sqrt{P}</math>  <math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> für 80 MHz bis 800 MHz  <math>d = 2,3 \sqrt{P}</math> 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<sup>a)</sup> geringer als der Übereinstimmungspegel sein<sup>b)</sup>.</p> <p>In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich:</p> 
<p><b>Anmerkung 1:</b> Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.</p> <p><b>Anmerkung 2:</b> Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.</p>			
<p>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 Ergometer benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das 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 Ergometers.</p> <p>b) Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als 3 V/m sein.</p>			

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem optibike basic/optibike plus-Ergometer			
Das optibike basic/optibike plus-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 basic/optibike plus-Ergometers kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem optibike basic/optibike plus-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.			
<b>Anmerkung 1:</b> Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.			
<b>Anmerkung 2:</b> 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 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](mailto:info@ergoline.com)  
http: [www.ergoline.com](http://www.ergoline.com)