

GE Healthcare

**eBike III Basic**  
**eBike III Comfort**

Firmware Version GF 1

Gebrauchsanweisung

2018112-304 GER Revision A



**Hinweis**

Die Informationen in dieser Gebrauchsanweisung beziehen sich nur auf das eBike III (basic, comfort), Firmware-Version GF 1. Sie gelten nicht für ältere Firmware-Versionen.

Aufgrund fortwährender Produktweiterentwicklung können die Spezifikationen in dieser Gebrauchsanweisung jederzeit ohne weitere Benachrichtigung geändert werden.

CASE und MAC sind Marken von GE Medical Systems Information Technologies, ein Unternehmen der General Electric Company, firmiert als GE Healthcare.

© 2016 General Electric Company. Alle Rechte vorbehalten.

# INHALT

Allgemeine Hinweise . . . . .	5
Informationen zu dieser Gebrauchsanweisung . . . . .	6
Versionshistorie . . . . .	6
Aufgabe dieser Gebrauchsanweisung . . . . .	6
Vorgesehener Leserkreis . . . . .	6
Bestimmungsgemäße Verwendung, Sicherheitshinweise . . . . .	6
Symbole. . . . .	9
Aufstellen und Anschließen . . . . .	10
Anzeige- und Bedienungselemente. . . . .	10
Transportieren. . . . .	11
Aufstellen . . . . .	11
Anschluss Netzleitung . . . . .	12
Anbindung an EKG-Gerät von GEHC . . . . .	13
Verbindung zwischen eBike III und EKG-Geräten von GE . . . . .	14
eBike III an CASE . . . . .	14
eBike III an CardioSoft / CS . . . . .	15
eBike III an MAC 2000 . . . . .	16
eBike III an MAC 5500 . . . . .	17
Patienten vorbereiten . . . . .	18
Sattel und Lenkerbügel einstellen . . . . .	18
Sattelhöhe beim eBike comfort verstellen . . . . .	18
Blutdruckmanschette anlegen . . . . .	19
Blutdruckmanschette anschließen . . . . .	20
Blutdruck messen . . . . .	22
Funktionsweise des Blutdruckmoduls. . . . .	22
Messung durchführen. . . . .	23
Messgenauigkeit . . . . .	23
Bedienung. . . . .	24
Drehzahlanzeige. . . . .	24
Verstellung des Lenkerbügels. . . . .	25
Sattelverstellung . . . . .	25
Bedieneinheit Typ M . . . . .	26
Einschalten . . . . .	26
Betriebsart Typ M. . . . .	26
Reinigung, Wartung, Entsorgung . . . . .	28
Technische Beschreibung . . . . .	31
Elektromagnetische Verträglichkeit EN 60601-1-2. . . . .	39



## ALLGEMEINE HINWEISE

- Das Produkt eBike III 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 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:  
Begleitdokumente 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 GE Healthcare 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 Gefährdung 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, ausschließlich das über GE Healthcare zu beziehende Originalzubehör zu verwenden. Das Verwenden von Fremdzubehör liegt in der Verantwortung des Anwenders.
- GE Healthcare betrachtet sich für die Geräte im Hinblick auf ihre Sicherheit, Zuverlässigkeit und Funktion nur als verantwortlich, wenn:
  - Montage, Erweiterungen, Neueinstellungen, Änderungen und Reparaturen durch GE Healthcare oder durch eine von GE Healthcare 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  
e-mail: [info@ergoline.com](mailto:info@ergoline.com)  
http: [www.ergoline.com](http://www.ergoline.com)

Vertrieb durch:  
GE Medical Systems  
*Information Technologies, Inc.*  
8200 West Tower Avenue  
Milwaukee, WI 53223 USA  
Tel. +1 414 355 5000  
1 800 437 1171 (nur USA)  
1 800 668 0732 (nur Kanada)  
Fax +1 414 355 3790

Das Herstellungsland ist auf dem Typenschild angegeben.

# INFORMATIONEN ZU DIESER GEBRAUCHSANWEISUNG

## VERSIONSHISTORIE

Diese Gebrauchsanweisung unterliegt dem Änderungsdienst von GE Healthcare. Mit jeder Aktualisierung ändert sich der Änderungsindex (Buchstabe) hinter der Bestellnummer.

Best.-Nr./Index	Datum	Kommentar
2018112-304 Revision A	2016-03	Erstausgabe

## AUFGABE DIESER GEBRAUCHSANWEISUNG

In dieser Gebrauchsanweisung finden Sie alle Hinweise für den sicheren und bestimmungsgemäßen Einsatz und Gebrauch des Produkts.

Soweit erforderlich, verweist die Gebrauchsanleitung auf zusätzliche Informationsquellen und/oder technische Hilfsmittel.

## VORGESEHENER LESERKREIS

Diese Gebrauchsanweisung richtet sich an medizinisches Fachpersonal.

Von diesem Fachpersonal wird erwartet, dass es über praktische Kenntnisse medizinischer Abläufe und Anwendungen sowie über die Terminologie, die bei der Durchführung dieser Untersuchungen erforderlich ist, verfügt.

## BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG, SICHERHEITSHINWEISE

### BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das eBike III darf nur von geschulten Personen unter der direkten Aufsicht durch medizinisches Fachpersonal in Krankenhäusern, Kliniken, Arztpraxen und Rehabilitationseinrichtungen angewendet werden.

Das eBike III dient zur Durchführung reproduzierbarer und vergleichbarer Untersuchungen mit definierter, drehzahlunabhängiger Belastung.

Das eBike III darf nur bei Erwachsenen, Jugendlichen von 12 bis 21 Jahren und Kindern von 2 bis 12 Jahren eingesetzt werden, sofern Körpergröße und Gewicht den Angaben im Kapitel „Technische Beschreibung“ auf Seite 31 entsprechen.

Das eBike III ist ein computergesteuertes, medizinisches Sitzergometer. Es arbeitet im Drehzahlbereich zwischen 30 und 130 Umdrehungen/Minute und im Lastbereich zwischen 6 und 999 Watt drehzahlunabhängig.

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

Das eBike ist in zwei Versionen lieferbar: eBike basic und eBike comfort. Das eBike comfort bietet gegenüber dem eBike basic eine elektrische Höhenverstellung des Sattels. Dabei kann der Sattel mit dem Patienten auf- und abgefahren werden.

Das eBike III kann in Verbindung mit EKG-Geräten von GE Healthcare betrieben werden (siehe „Verbindung zwischen eBike III und EKG-Geräten von GE“). In Verbindung mit einem EKG-Gerät übernimmt das EKG-Gerät die komplette Steuerung des Ergometers. Ebenso wird der integrierte Blutdruckmesser (Option) vom EKG-Gerät automatisch gestartet. Zusätzliche Blutdruckmessungen können manuell ausgelöst werden.

Die aktuellen Messdaten werden auf dem in der Bedieneinheit integrierten Display angezeigt.

Über das angeschlossene EKG-Gerät erfolgt eine fortlaufende Dokumentation der gesamten Untersuchung.

### 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.*

## 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 eBike III keiner direkten Sonnenbestrahlung aussetzen, da sich sonst Komponenten unzulässig stark erwärmen können.

Die Verwendung des eBike III 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 eBike III darf nur mit Zubehörartikeln betrieben werden, die von GE Healthcare 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 GE Healthcare 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 GE Healthcare oder deren Vertrieb.

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.

### 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 Systemkonfigurator 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 GE Healthcare.

- IEC 60601-1+AI +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

## SICHERHEITSHINWEISE ZUR NICHT- INVASIVEN BLUTDRUCKMESSUNG

### Warnung

- **Patientengefährdung** •

*Bei Patienten mit Sichelzellenanämie oder wenn Hautläsionen zu erwarten sind, dürfen keine nichtinvasiven Blutdruckmessungen durchgeführt werden.*

*Bei Patienten mit schweren Blutgerinnungsstörungen kann es durch die Manschette zu Hämatomen kommen. Die Entscheidung für oder gegen automatische Blutdruckmessungen ist bei solchen Patienten sorgfältig abzuwägen.*

### Vorsicht

- **Beeinträchtigung der Messgenauigkeit** •

*Treten während einer Messung gehäuft Arrhythmien auf, so kann dies die Genauigkeit der Messwerte beeinträchtigen. Unter Umständen kann eine Messung nicht erfolgreich durchgeführt werden.*

*Elektromagnetische Felder können die Messgenauigkeit ebenfalls beeinträchtigen.*

### Hinweis

- *Das Blutdruckmodul sowie das zugelassene Zubehör sind gegen Defibrillationsimpulse geschützt und können auch während der Defibrillation am Patienten verbleiben.*
- *Überschreitet der Manschettendruck während der Aufpumpphase den Maximalwert von 300 mmHg, so wird der Aufpumpvorgang unterbrochen und die Manschette entlüftet. Eine zusätzliche Sicherheit bietet die Sicherheitsabschaltung, die die Manschette sofort entlüftet, wenn der Manschettendruck 320 mmHg überschreitet. Die Abschaltfunktion kann überprüft werden, wenn während der Aufpumpphase durch kräftiges Anwinkeln des Armes kurzfristig ein Überdruck in der Manschette erzeugt wird. Die Manschette muss sofort entlüftet werden.*
- *Messungen, die keine gültigen Messwerte erbracht, werden während der Ergometrie nicht wiederholt.*
- *Wenn die Aufpumpdauer 40 s überschreitet oder in angemessener Zeit kein signifikanter Druckaufbau stattfindet, wird die Messung abgebrochen und die Manschette entlüftet.*
- *Wenn nach 120 s keine gültigen Messwerte ermittelt werden konnten, wird die Messung abgebrochen und die Manschette entlüftet.*
- *Verändert sich der Manschettendruck längere Zeit nicht, so wird die Messung ebenfalls abgebrochen und die Manschette entlüftet.*

## 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 GE Healthcare oder deren Vertreter.

## PRODUKTRELEVANTE GESETZE, BESTIMMUNGEN, VORSCHRIFTEN

- 93/42/EWG (EU-Richtlinie über Medizinprodukte)
- DIN EN ISO 13485:2007 Qualitätsmanagementsystem
- DIN EN ISO 9001:2008 Qualitätsmanagementsystem

# 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 Herstellungsjahr im Format JJJJ 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>Erfüllt die Anforderungen der RoHS-Richtlinie.</p>
	<p>Bestellnummer</p>		<p>Für den angegebenen Armumfang geeignet.</p>
	<p>Seriennummer</p>		<p>Kleine Größe</p>
	<p>Termin der nächsten Inspektion (z.B. März 2017).</p>		<p>Standardgröße</p>
	<p>Kippschalter „Ein“ (Spannung)</p>		<p>Übergröße</p>
	<p>Kippschalter „Aus“ (Spannung)</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>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>

# AUFSTELLEN UND ANSCHLIESSEN

## ANZEIGE- UND BEDIENUNGSELEMENTE

- 1 Bedieneinheit Typ M
- 2 Drehzahlanzeige für Patienten
- 3 Anschlüsse (z.B. Blutdruckmanschette)
- 4 Verstellung für Lenkerwinkel
- 5 Transportrollen
- 6 Bodenplatte (klein)
- 7 Niveausteller zum Ausgleich von Bodenunebenheiten
- 8 Anschlüsse für Netzkabel und Verbindungsleitungen (auf Unterseite des Ergometers)
- 9 Hauptschalter (Kippschalter [I/O])
- 10 Höhenverstellung Sattel mit Klemmhebel



**eBIKE III BASIC**

- 1 Bedieneinheit Typ M
- 2 Drehzahlanzeige für Patienten
- 3 Anschlüsse (z.B. Blutdruckmanschette)
- 4 Verstellung für Lenkerwinkel
- 5 Transportrollen
- 6 Bodenplatte (groß)
- 7 Niveausteller zum Ausgleich von Bodenunebenheiten
- 8 Anschlüsse für Netzkabel und Verbindungsleitungen (auf Unterseite des Ergometers)
- 9 Hauptschalter (Kippschalter [I/O])



**eBIKE III COMFORT**

## TRANSPORTIEREN

Für kurze Strecken kann das Ergometer am Sattel angehoben und mit Hilfe der Transportrollen verschoben werden.

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

- Netzkabel und Verbindungsleitungen lösen.
- Lenkerbügel des Ergometer nach vorne stellen, Klemmhebel festziehen.
- Das Ergometer von vorne am Lenkerbügel fassen und so weit kippen, dass das Gerät ausschließlich auf den Rollen 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.*



**eBIKE III TRANSPORTIEREN**

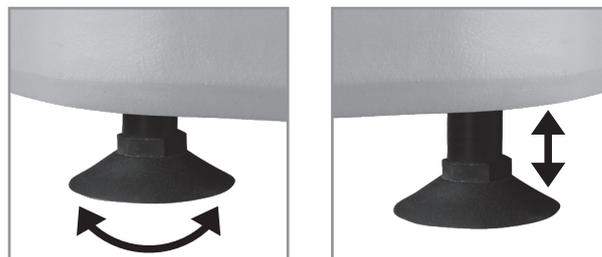
## AUFSTELLEN

Stellen Sie das Ergometer auf einen horizontalen, ebenen Untergrund.

Achten Sie auf einen sicheren Stand des Ergometers – etwaige Bodenunebenheiten lassen sich mithilfe der beiden hinteren Niveausteller problemlos ausgleichen. Zur Erhöhung der Standsicherheit ist optional eine Kippsicherung erhältlich.

Schrauben Sie den entsprechenden Niveausteller soweit heraus, bis das Ergometer nicht mehr wackelt.

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



**NIVEAUSTELLER AM ERGOMETER eBIKE III**

## ANSCHLUSS NETZLEITUNG

Stellen Sie sich auf die eine Seite des Ergometers und fassen Sie Lenkerbügel und Sattel fest mit beiden Händen.

Dann neigen Sie das Ergometer sorgsam zur Seite (am besten mit einer zweiten Hilfsperson) und legen das Gerät vorsichtig mit dem Lenker auf dem Boden ab.

### Vorsicht

- Geräteschaden •

*Vor dem Anschließen des Ergometers 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 Ergometers.*

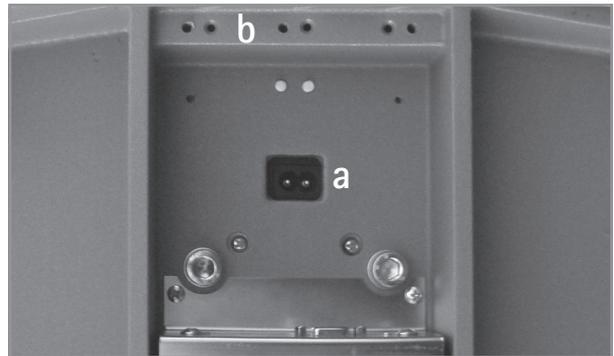


### MONTAGESTELLUNG

Auf der Unterseite des Ergometers befindet sich das Anschlussfeld.

- Netzleitung am Anschluss (a) einstecken.
- Das Kabel mit der beiliegenden Zugentlastung am Metallrahmen befestigen (b).

Bringen Sie das Ergometer wieder vorsichtig in die aufrechte Ausgangsposition zurück und vergewissern Sie sich, dass das Gerät nicht auf dem Netzkabel steht.



### UNTERSEITE ERGOMETER

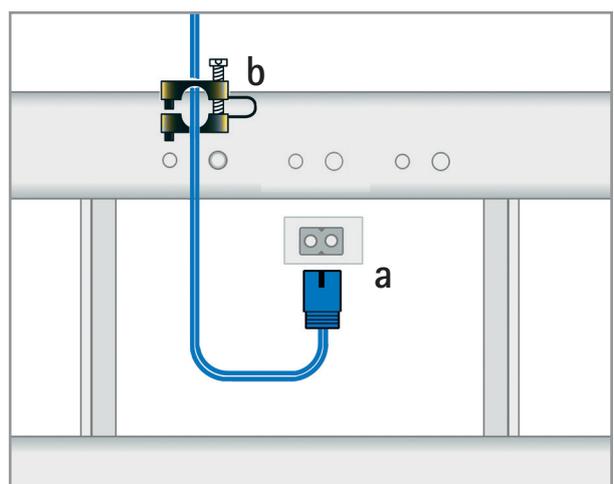
### Hinweis

- 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.*



### ANSCHLUSS DER NETZLEITUNG

- a Netzanschluss
- b Zugentlastung

## ANBINDUNG AN EKG-GERÄT VON GEHC

EKG-Gerät	Verbindungskabel	Stecker am eBike
CardioSoft *)	22336203	Port 1
	2017911-131	USB-Port
CASE	22336203	Port 1
MAC 2000 ST	2006795-001	Port 1
MAC 5500 ST (kann nur über das COM-Modul angeschlossen werden**)	2008110-001 2008114-001	analog Port 3

\*) Kann auch über die USB-Schnittstelle angeschlossen werden. Dazu ist jedoch zuvor der entsprechende Treiber zu installieren (siehe beiliegende CD). Wie der Treiber zu installieren ist, lesen Sie im Service Manual.

\*\*\*) Das COM-Modul (Bestell-Nr. 2018111-340) darf nur von geschultem Servicepersonal installiert werden (einschließlich der zugehörigen Softwareeinstellungen, siehe Service Manual).

Das eBike ist bei Auslieferung für die Kommunikation mit EKG-Geräten mit digitaler Steuerung konfiguriert.

Bei EKG-Geräten mit analoger Steuerung (MAC 5000 ST/ 5500 ST) müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- bei Standard-Betrieb: PC-Betrieb
- bei EKG-Typ: Analog/Digital

Diese Einstellungen und die Konfiguration dürfen nur von geschultem Servicepersonal vorgenommen werden.

- Sichern Sie die Verbindungsleitung mit einer Zugentlastung.

Das Anschlusskabel wird in die 9-polige Buchse des Anschlussfeldes (Port 1) bzw. in die USB-Buchse eingesteckt und durch eine weitere Zugentlastung am Metallrahmen befestigt.

### Vorsicht

- Geräteschaden •

Vor dem Anschließen des Ergometers 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 Ergometers.



### MONTAGEPOSITION



### COM-MODUL



### ANSCHLUSS AN ELEKTROKARDIOGRAFEN / PC-EKG

USB PC-Anschluss über USB (virtuelle COM)

PORT 1 Digitaler Anschluss (Fernsteuerung durch PC oder EKG-Schreiber),  
Anschluss für Kabeladapter  
(analoge Schnittstelle + Fernstart)

### Hinweis

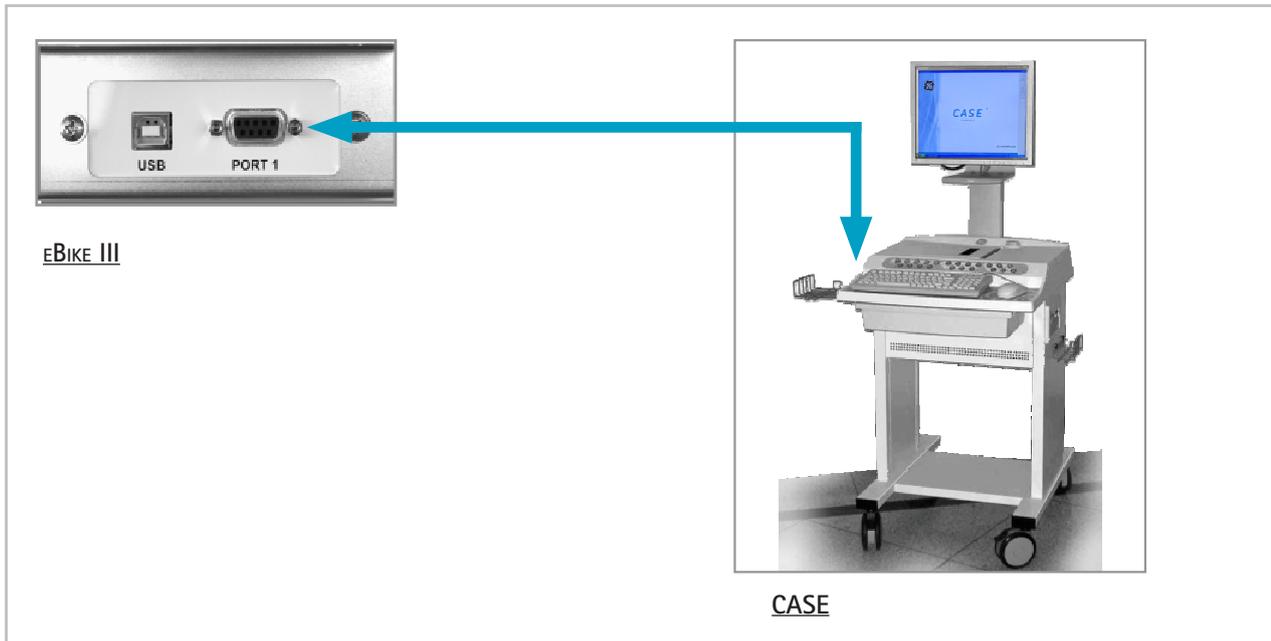
- Verbindungskabel •

Es dürfen nur Verbindungskabel verwendet werden, die von GE Healthcare freigegeben sind.

Zum Betrieb über USB wird eine spezielle PC-Treiber Software benötigt.

# VERBINDUNG ZWISCHEN eBIKE III UND EKG-GERÄTEN VON GE

## eBIKE III AN CASE



### ANSCHLÜSSE

Kabel: 22336203

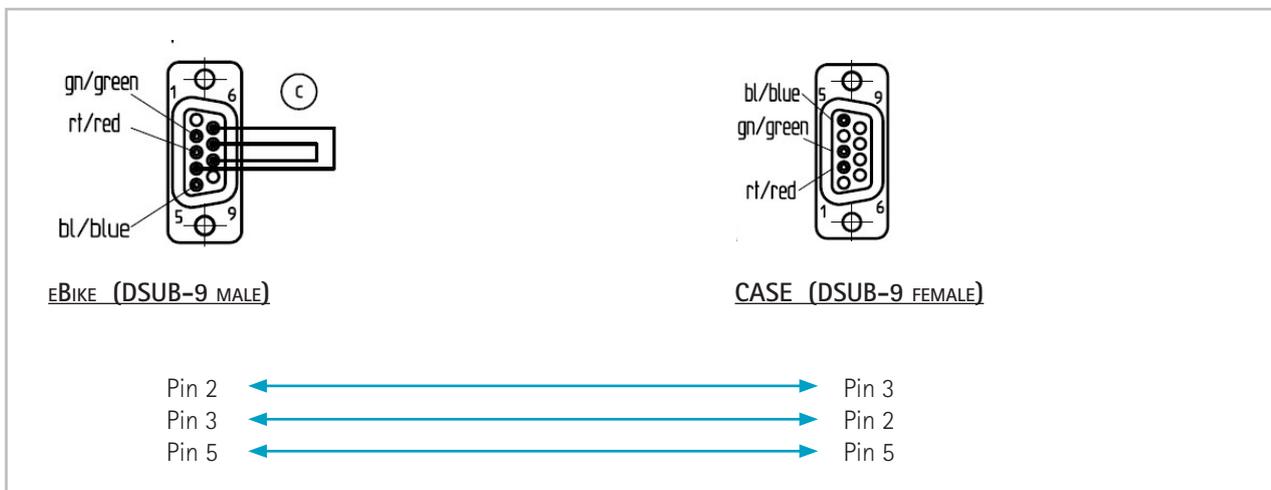
eBike: PORT 1 (RS-232)

CASE: COM 1 oder COM 2

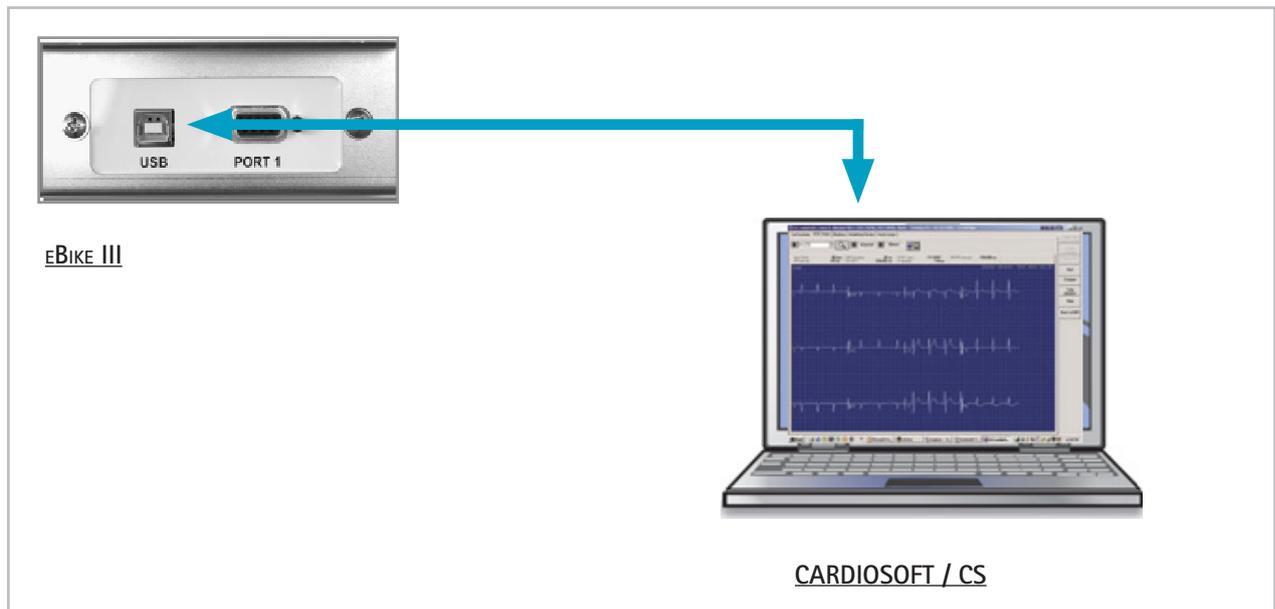


**CABLE 22336203**

### PIN-BELEGUNG



## eBIKE III AN CARDIOSOFT / CS



### ANSCHLÜSSE

Kabel: 2017911-131

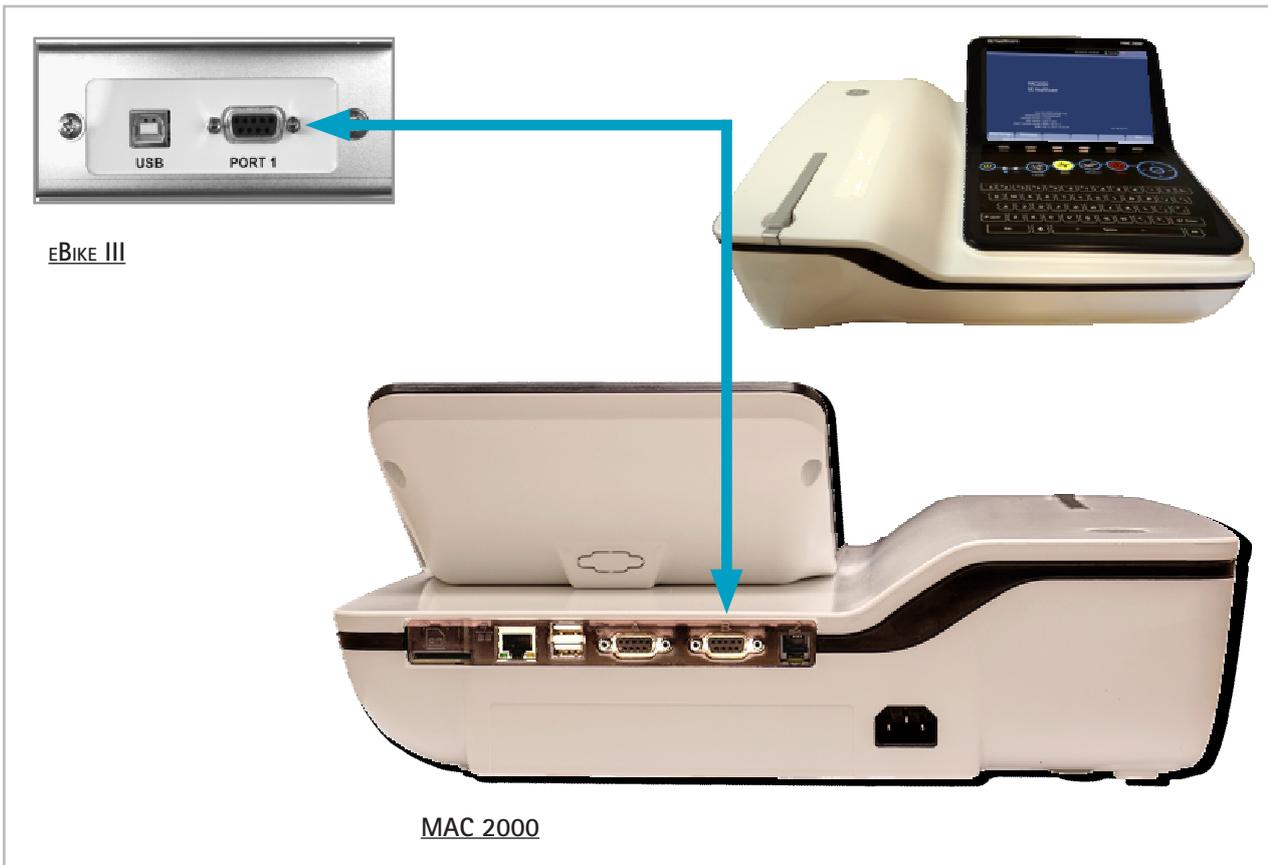
eBike: USB

CardioSoft / CS: USB



CABLE 2017911-131

# eBIKE III AN MAC 2000



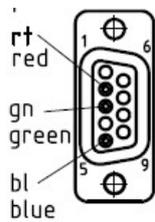
## ANSCHLÜSSE

Kabel: 2006795-001  
 eBike: PORT 1 (RS-232)  
 MAC 2000: RS-232

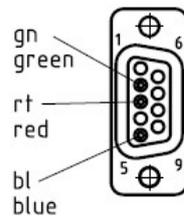


CABLE 2006795-001

## PIN-BELEGUNG



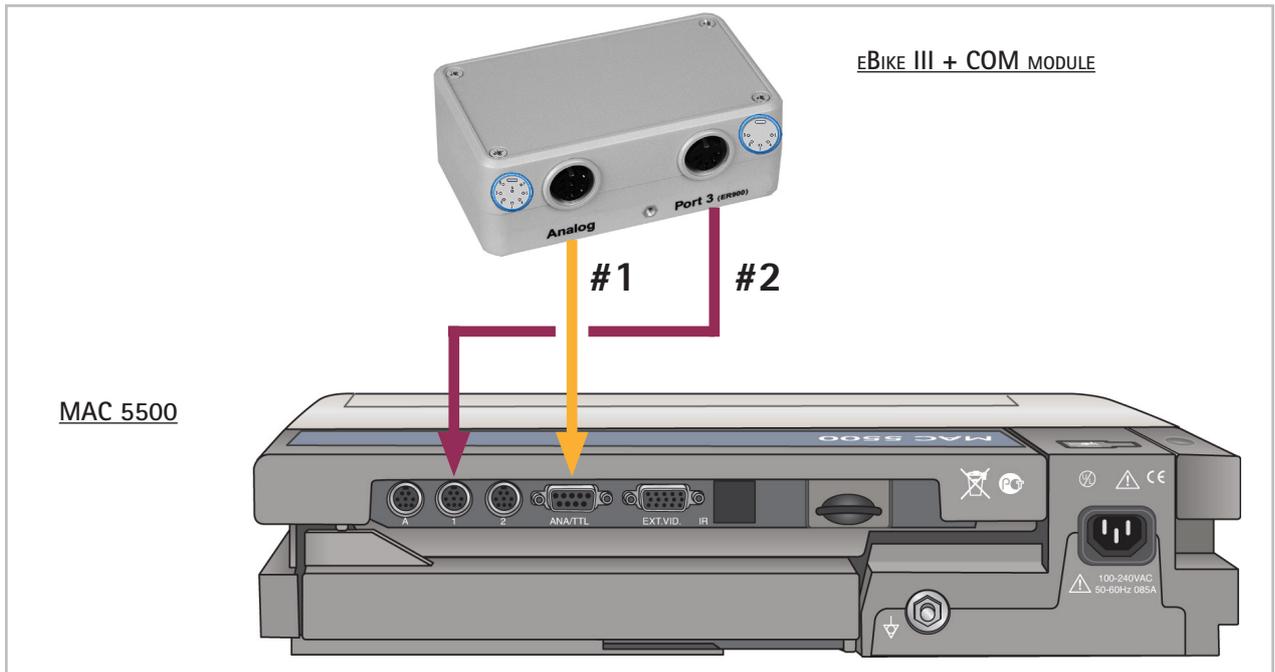
eBIKE (DSUB-9 MALE)



MAC 2000 (DSUB-9 MALE)



# eBIKE III AN MAC 5500



## VERBINDUNGEN (2 KABEL)

Kabel 1      2008110-001

eBike:        ANALOG am COM-Modul

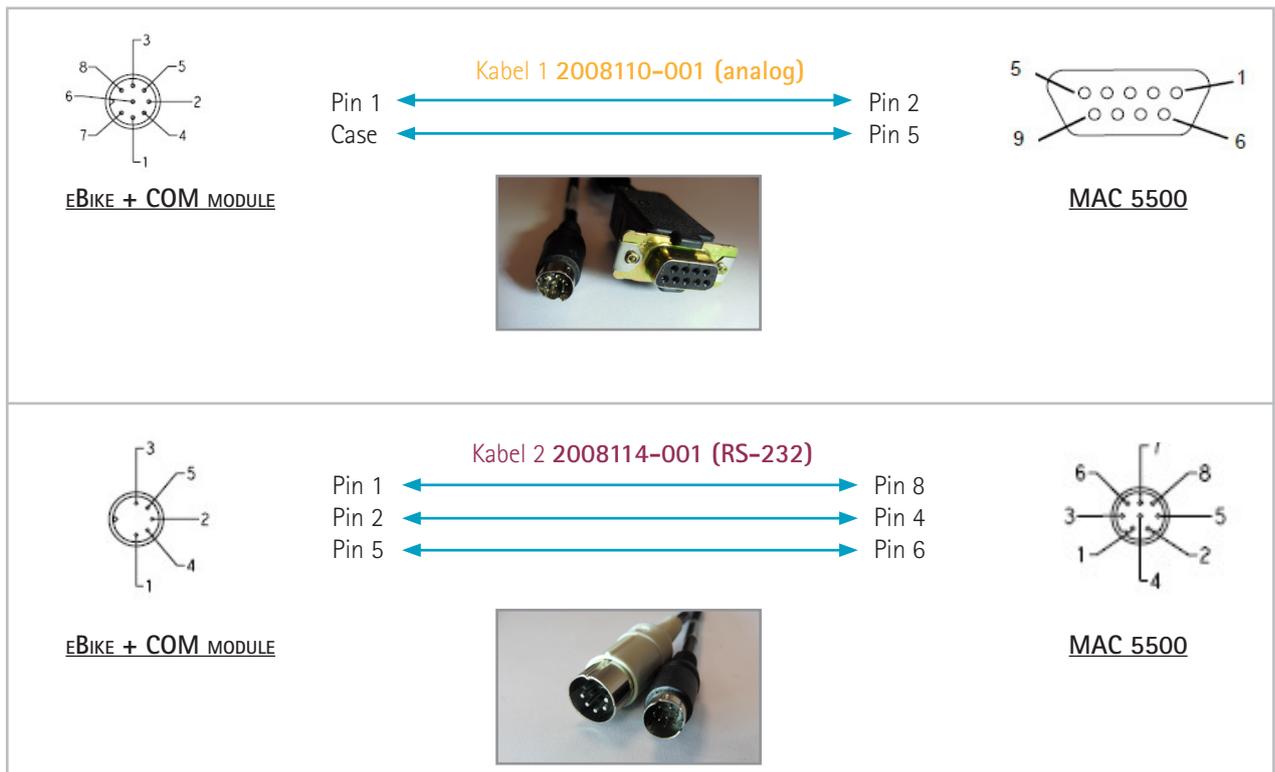
MAC 5500: ANA/TTL

Kabel 2:     2008114-001

eBike:        PORT 3 (RS-232) am COM-Modul

MAC 5500: Buchse 2 (P5)

## PIN-BELEGUNG



# PATIENTEN VORBEREITEN

## SATTEL UND LENKERBÜGEL EINSTELLEN

Die Sattelhöhe wird beim eBike basic durch den Klemmhebel von Hand verstellt ①, beim eBike comfort elektrisch über die Pfeiltasten an der Bedieneinheit ②.

Stellen Sie die Sattelhöhe entsprechend Bild 1 ein: Zwischen der verlängerten Achse des Oberkörpers und dem Oberschenkel soll bei untenstehenden Pedalen ein Winkel von ca. 10° entstehen.

Die Sattelhöhe wird als Zahlenwert auf der Anzeige für den Patienten angezeigt (nur eBike comfort).

Bringen Sie den Lenkerbügel in eine Position, in der der Patient bequem aufrecht sitzen kann. Lösen Sie dazu den Klemmhebel ③.

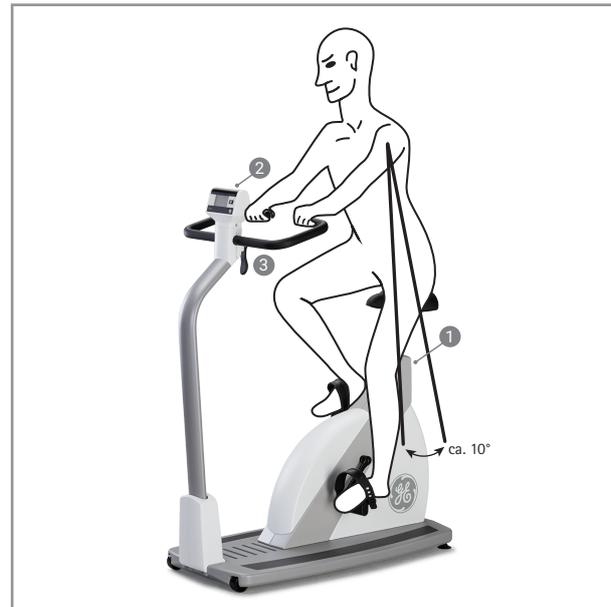


BILD 1 1 WINKELVERSTELLUNG DES LENKERBÜGELS  
2 HÖHENVERSTELLUNG DES SATTELS (NUR eBIKE BASIC)  
3 ANZEIGE DER SATTELHÖHE (NUR eBIKE COMFORT)

## SATTELHÖHE BEIM eBIKE COMFORT VERSTELLEN

- Lassen Sie den Patienten auf dem Sattel Platz nehmen.
- Stellen Sie die Sattelhöhe mit der rechten und linken Pfeiltaste ein.



ANZEIGE FÜR DEN PATIENTEN

### Hinweis

Beim Einstellen der Sattelhöhe kann der Patient sitzen bleiben.

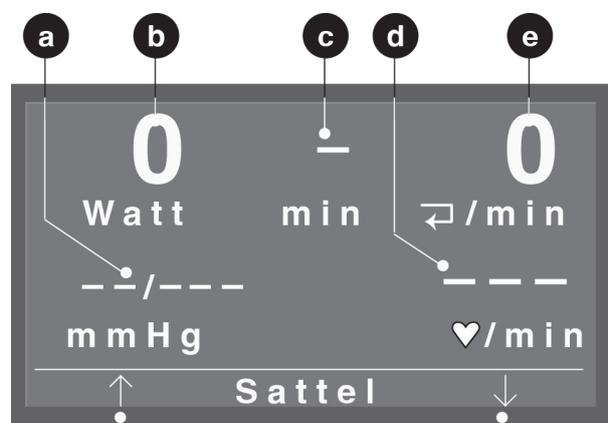


BILD 2 MENÜ PC-BETRIEB

- A BLUTDRUCKWERTE (SYSTEMISCH, DIASTOLISCH) BZW. MANSCHETTENDRUCK WÄHREND DER MESSUNG
- B AKTUELLE BELASTUNG
- C DAUER DER ERGOMETRIEUNTERSUCHUNG (NUR IN DEN BETRIEBSARTEN „MANUELL“ UND „ERGOMETRIE“)
- D HERZFREQUENZ (KONFIGURIERBAR)
- E GESCHWINDIGKEIT (UMDREHUNGEN/MIN)

## BLUTDRUCKMANSCHETTE ANLEGEN

### MANSCHETTENGROSSE

#### Vorsicht

- Falsche Messergebnisse •

*Wird die falsche Manschettengröße verwendet, können Abweichungen in den Messwerten entstehen.*

Verwenden Sie immer die zum jeweiligen Armumfang passende Manschettengröße. Der zulässige Armumfang ist auf der Manschette angegeben.

Achten Sie darauf, dass beim Schließen des Klettverschlusses die Indexlinie (a, Bild 2) am Metallbügel innerhalb des durch den Pfeil markierten INDEX-Bereichs (b, Bild 2) liegt und nicht außerhalb.

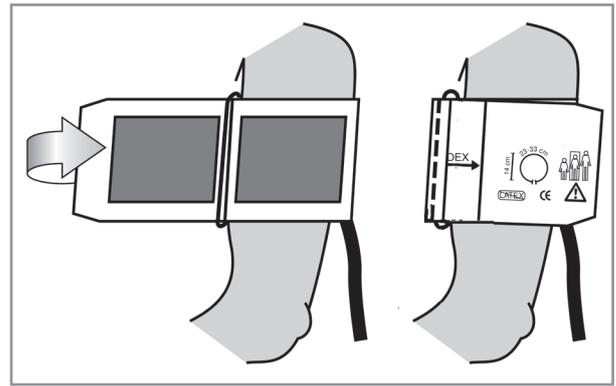


BILD 1 KORREKTE MANSCHETTENGROSSE

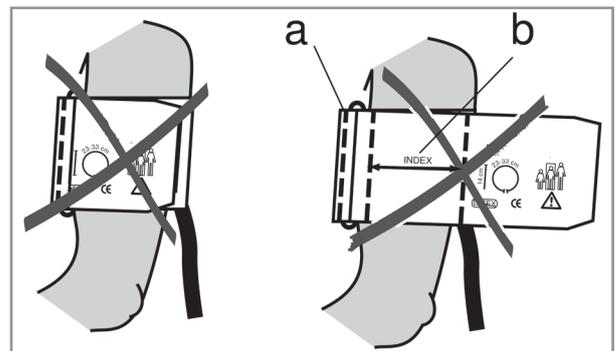


BILD 2 FALSCHER MANSCHETTENGROSSE

### POSITION DES MIKROFONS

Prüfen Sie vor dem Anlegen der Manschette die Position des Mikrofons in der roten Tasche (auf der Innenseite der Manschette): Das Mikrofon muss so in die Tasche eingelegt werden, dass die metallene Seite zum Arm zeigt.

Das Mikrofon muss vollständig in die Tasche eingeschoben werden, das Mikrofonkabel darf nicht verdreht sein.

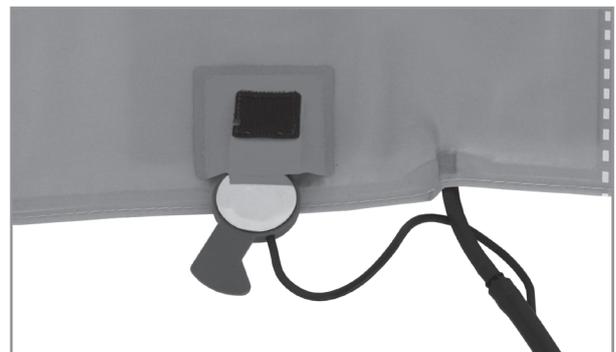


BILD 3 RICHTIGE LAGE DES MIKROFONS

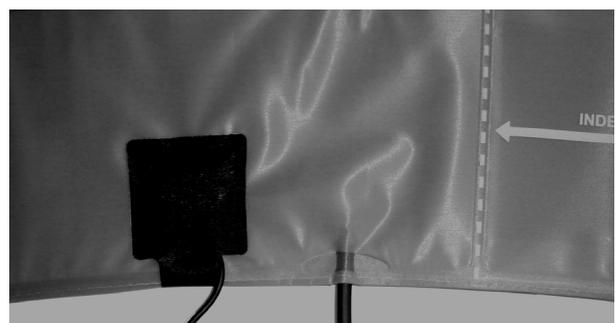


BILD 4 MIKROFON EINSETZEN

## MANSCHETTE ANLEGEN

Die genaue Position des Mikrofons ist Voraussetzung für zuverlässige Blutdruckmessungen während der Ergometrie.

Das Mikrophon muss mit seinem Zentrum genau auf der Arteria brachialis platziert werden.

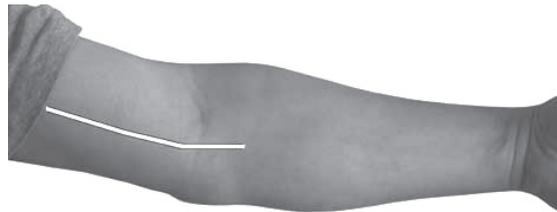


BILD 1 VERLAUF DER ARTERIA BRACHIALIS

Die Lage der Arterie kann dazu getastet werden.



BILD 2 ARTERIA BRACHIALIS TASTEN

Das rote Band zeigt die Lage des Mikrofons an.

Die Manschette muss direkt auf der Haut angelegt werden; keinesfalls Zwischenlagen aus Stoff, Papier, etc. verwenden. Das Mikrophon ist ein PIEZO-System und benötigt zur Durchführung der Messung Druckschwankungen der Arterie.



BILD 3 MANSCHETTE ANGELEGT

Die Manschette ca. 2 cm oberhalb der Ellenbeuge anlegen. Sie soll straff, aber nicht übertrieben eng fixiert werden. Sie darf bei Bewegungen während der Ergometrie nicht verrutschen.

Eine zu lose angelegte Manschette würde die Präzision des Messergebnisses beeinflussen. Deshalb wird die Messung abgebrochen, wenn nicht innerhalb von einigen Sekunden ein bestimmter Minimaldruck erreicht wird.

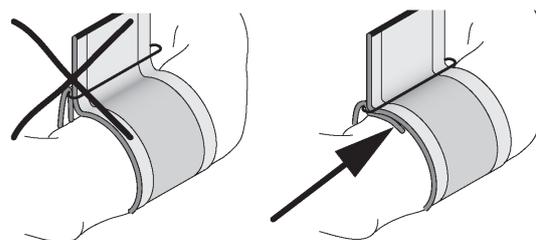
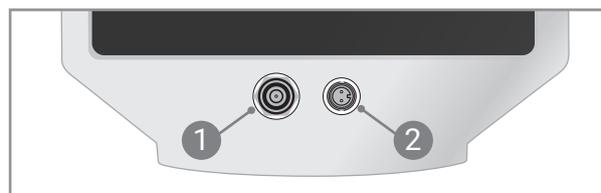


BILD 4 MANSCHETTENLASCHE

Die Lasche der Manschette muss unterhalb des Metallbügels liegen (Bild 4).

## BLUTDRUCKMANSCHETTE ANSCHLIESSEN

- Den Manschettenschlauch bis zum Einrasten auf den Anschlussstutzen (1) einstecken. Zum Lösen des Anschlusses muss die gerändelte Hülle des Steckers zurückgeschoben werden.
- Stecken Sie den Mikrophonanschluss für die Blutdruckmessung an vorgegebener Position (2) auf, bis der Stecker richtig in die Buchse einrastet.



### ANSCHLUSS FÜR BLUTDRUCKMANSCHETTE

- 1 Anschlussstutzen Manschettenschlauch
- 2 Mikrophonanschluss

Bei der automatischen Blutdruckmessung während der Ergometrie müssen Artefakte, die durch die Bewegung des Patienten verursacht werden können, nach Möglichkeit vermieden werden.

Aus diesem Grund ist der Manschettenschlauch unbedingt mit dem beiliegenden Klettband am Lenkerbügel zu fixieren:

- Öffnen Sie das große Klettband und wickeln Sie es wie in Bild 1 gezeigt um den Lenker.
- Befestigen Sie den Manschettenschlauch mit dem kleinen Klettband. Achten Sie darauf, dass der Manschettenschlauch nicht eingeklemmt wird.
- Achten Sie darauf, dass der Manschettenschlauch beim Treten nicht an das Knie des Patienten anstoßen kann, wenn der Patient seine Hand auf dem Lenker lose aufgelegt hat.
- Weisen Sie den Patienten darauf hin, dass er während einer Blutdruckmessung übermäßige Kontraktionen der Oberarmmuskulatur vermeiden und die Hand auf den Lenker legen und diesen nicht umfassen soll. Eventuell kann er auch die Hand umdrehen, sodass die Handfläche nach oben zeigt.

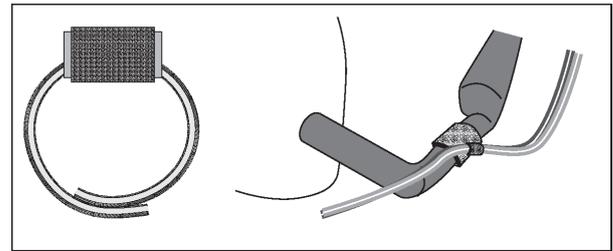


BILD 1 MANSCHETTENSCHLAUCH FIXIEREN



BILD 2 MANSCHETTENSCHLAUCH

### Warnung

#### • Patientengefährdung •

*Sollte sich in der Manschette ausnahmsweise ein zu hoher Druck aufbauen, muss die Manschette entweder sofort vom Arm abgenommen oder der Manschettenschlauch an der Bedieneinheit abgezogen werden. Das gilt auch, wenn die Manschette nicht korrekt entlüftet wird.*

# BLUTDRUCK MESSEN

## FUNKTIONSWEISE DES BLUTDRUCKMODULS

Das Blutdruckmodul misst bei Ruhemessungen sowohl nach dem oszillometrischen Verfahren als auch dem Korotkoff-Verfahren.

Beim oszillometrischen Verfahren werden die dem Manschettendruck im Rhythmus der Systole überlagerten Druckpulsationen als Kriterium herangezogen. Diese Druckpulsationen werden mit einem Druckaufnehmer gemessen, in elektrische Signale umgewandelt und ausgewertet.

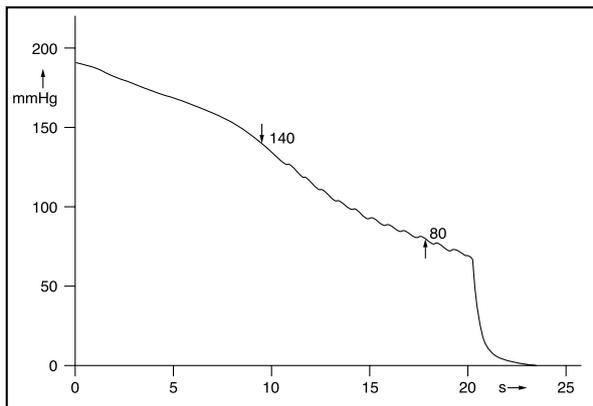
Beim Korotkoff-Verfahren werden die sogenannten Korotkoff-Geräusche mit einem Mikrofon erfasst und ausgewertet.

Die Manschette wird patientenabhängig so lange aufgepumpt (max. 300 mmHg), wie Pulsationen während des Aufpumpens erkannt werden.

Die jeweils erste Blutdruckmessung einer Ergometrie-Untersuchung wird als Ruhemessung vor Beginn des Tretens durchgeführt. Dabei werden beide Verfahren (Korotkoff und oszillometrisch) zur Auswertung des Blutdrucks angewandt. Eine Messung wird dann als gültig bewertet, wenn beide Messergebnisse innerhalb eines Toleranzbereichs übereinstimmen. Während der Ruhemessung soll der Patient nicht treten und sich völlig ruhig verhalten. Eine erfolgreich durchgeführte Ruhemessung ist Voraussetzung für zuverlässige Messungen während der Ergometrie-Untersuchung, bei der unvermeidbare Bewegungsartefakte vorhanden sind.

Während der Ergometrie wird nur nach dem Korotkoff-Verfahren gemessen. Dabei ist es wichtig, dass sich das Mikrofon direkt über der Arteria brachialis befindet (siehe „Blutdruckmanschette anlegen“ auf Seite 19). Ein falsch platziertes Mikrofon führt ggf. zu ungültigen Messergebnissen.

Die Messungen werden normalerweise in den Betriebsarten PC-Betrieb und Ergometrie automatisch nach Programm-Vorgaben gestartet, in der Betriebsart manuell mit der Taste . Mit der Taste  können jederzeit zusätzliche Messungen gestartet werden, außerdem lassen sich mit dieser Taste laufende Messungen unverzüglich stoppen.



**DRUCKVERLAUF IN DER MANSCHETTE WÄHREND EINER MESSUNG:  
140 MMHG SYSTOLISCHER UND 80 MMHG DIASTOLISCHER DRUCK**

### Hinweis

- *Starten Sie die Blutdruckmessung erst, wenn die Blutdruckmanschette angelegt ist.*

## MESSUNG DURCHFÜHREN

Schalten Sie immer erst das eBike III ein, bevor Sie die Blutdruckmanschette am Patienten anlegen. Beim Einschalten prüft das eBike III den Sensor und führt einen Nullabgleich durch. Bei einer angelegten Manschette besteht immer die Gefahr, dass sie nicht ganz drucklos ist. In diesem Fall würde eine Fehlermeldung erscheinen.

Weisen Sie den Patienten darauf hin, dass er während einer Blutdruckmessung übermäßige Kontraktionen der Oberarmmuskulatur vermeiden und die Hand auf den Lenker legen und diesen nicht umfassen soll. Eventuell kann er auch die Hand umdrehen, sodass die Handfläche nach oben zeigt.

Die Ruhe-Blutdruckmessung ist wichtig für die richtige Einstellung der Artefaktfilter und der Verstärkungswerte.

Als Ruhemessung wird immer die erste vom System (z.B. CardioSoft, CASE) ausgelöste Messung betrachtet.

Während der Ruhemessung soll sich der Patient ruhig verhalten. Auf keinen Fall darf mit dem Treten begonnen werden.

Sollten die Ergebnisse der Ruhemessung fehlerhaft oder unplausibel sein, so muss die Ergometrie am EKG-System beendet und neu gestartet werden.

Prüfen Sie vorher den richtigen Sitz der Manschette sowie die Position des Mikrofons und weisen Sie eventuell den Patienten nochmals auf das richtige Verhalten während der Messung hin.

## MESSGENAUIGKEIT

Blutdruckmessungen werden durch die unterschiedlichsten Umstände beeinflusst (z.B. Störungen im Raum, wie umherlaufende Personen, laute Geräusche usw.).

Selbst leichte Bewegungen erhöhen den Blutdruck, aber auch Sprechen des Patienten während der Messung führt zu erhöhten Werten.

Sollen Blutdruckmessungen an beiden Armen verglichen werden, muss sichergestellt sein, dass beide Messungen parallel stattfinden. Die Blutdruckwerte der beiden Arme können deutlich voneinander abweichen.

Um die Messgenauigkeit des eBike III zu überprüfen, sollten daher zunächst 3 Messungen mit dem eBike III an einem Arm und gleichzeitig mit einer Referenzeinheit am anderen Arm durchgeführt werden. Tauschen Sie anschließend die beiden Einheiten aus (ohne die Manschetten zu verändern) und fahren Sie mit 3 weiteren Messungen fort.

Vergleichen Sie dann die Mittelwerte aus jeweils 6 Messungen.

### Vorsicht

*Fehlmessung, Ruhe Blutdruckmessung – Eine manuell an der Bedieneinheit ausgelöste Messung ist KEINE Ruhemessung für die nachfolgende Ergometrie.*

*Die vorhergehende Ergometrie muss vollständig vom System beendet worden sein.*

Blutdruckmessungen, die mit dem eBike III durchgeführt werden, entsprechen denen, die ein geübter Anwender mit Manschette und Stethoskop mittels auskultatorischer Methode erzielen kann. Die Limitierungen entsprechen denen, die vom American National Standards Institute für manuelle oder elektronische Messungen beschrieben sind.

Insbesondere bei Patienten mit gehäuften Arrhythmien können bei der Bestimmung von Systole bzw. Diastole Fehlmessungen auftreten.

## BEDIENUNG

Die Bedienung und Konfiguration wird nachfolgend in getrennten Kapiteln beschrieben.



ANZEIGE FÜR DEN PATIENTEN

## DREHZAHLANZEIGE

Eine Drehzahlanzeige an der Bedieneinheit sowie 3 Leuchtdioden zeigen dem Patienten an, ob zu langsam, zu schnell oder mit richtiger Drehzahl getreten wird.

Die Grenzwerte, wann die jeweilige Anzeige aktiviert wird, hängen von der aktuell eingestellten Belastung ab (siehe „Technische Daten“).



### DREHZAHLANZEIGE

- 1 Drehzahl ist zu niedrig (= schneller treten)
- 2 Drehzahl ist korrekt
- 3 Drehzahl ist zu hoch (= langsamer treten)

### Hinweis

- Wird während einer Ergometrie eine Drehzahl von 30 Umdrehungen unterschritten, so beginnt die Belastungsanzeige im Display zu blinken und die Last wird auf Null reduziert.

## VERSTELLUNG DES LENKERBÜGELS

Bringen Sie den Lenkerbügel in eine Position, in der Sie bequem aufrecht sitzen können.

Lösen Sie dazu den Klemmhebel nach oben.

Ist die gewünschte Position erreicht, arretieren Sie den Klemmhebel nach unten, so dass er korrekt angezogen ist.

Prüfen Sie den festen Halt des Lenkerbügels in sicherem Stand. Gegebenenfalls muss die Klemmkraft des Klemmhebels nachjustiert werden.

Zur Einstellung der Klemmkraft öffnen Sie den Klemmhebel, drehen die Einstellschraube des Klemmhebels mit einem Flachsraubendreher ca. ¼ Umdrehung im Uhrzeigersinn fest. Prüfen Sie nun die Klemmkraft. Wiederholen Sie gegebenenfalls den Einstellvorgang. Ist die nötige Klemmkraft erreicht, Klemmhebel wieder fest schließen (nach unten drücken).

Der Lenker ist nicht für eine Belastung mit vollem Körpergewicht ausgelegt.



### VERSTELLUNG DES LENKERBÜGELS

1 Klemmhebel

### Hinweis

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

## SATTELVERSTELLUNG

Je nach Ergometer-Modell wird die Sattelhöhe auf unterschiedliche Weise verstellt:

- mit Klemmhebel (mechanisch) (eBike III basic),
- motorisch (eBike III comfort).

Bei Einstellung der Sattelhöhe am Display bedienen Sie die Pfeiltasten zur Rechten, um die Position zu erhöhen bzw. zu verringern. Die Drehzahlanzeige gibt die jeweilige Sattelhöhe an.

### Hinweis

Die Sattelhöhe kann während einer laufenden Ergometrie mit den Tasten  und  verändert werden.



### SATTELVERSTELLUNG

AN DER BEDIENEINHEIT  
(eBIKE III COMFORT)

- 1 Sattelhöhe erhöhen
- 2 Sattelhöhe reduzieren



### ANZEIGE DER SATTELHÖHE

# BEDIENEINHEIT TYP M

## EINSCHALTEN

Das Ergometer wird durch Drücken des Hauptschalters eingeschaltet. Das Gerät führt einen Selbsttest durch. Danach erscheint der Startbildschirm.



BEDIENEINHEIT TYP M

### Hinweis

- Während des Einschaltens und des Selbsttests darf nicht getreten werden.
- Die Blutdruckmanschette darf erst NACH Einschalten des Ergometers und nach Ende des Selbsttests am Patienten angelegt werden.

Die gesamte Bedienung der Bedieneinheit Typ M erfolgt fremdgesteuert (z.B. über ein EKG-Gerät oder einen PC).

 Mit dieser Taste kann eine Blutdruckmessung gestartet werden. Eine laufende Messung wird durch erneutes Drücken der Taste abgebrochen.

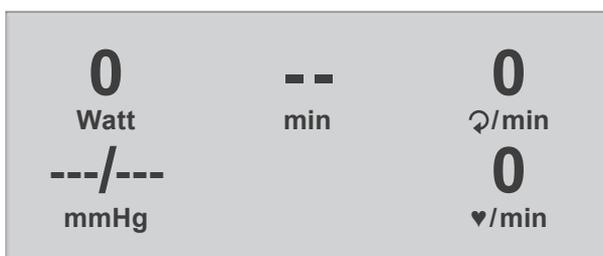


BEDIENEINHEIT TYP M MIT NIBP

## BETRIEBSART TYP M

Die Ergometer eBike III mit Bedieneinheit Typ M unterstützen folgende Betriebsart:

Die gesamte Ergometer-Steuerung wird von einem externen Gerät (z.B. EKG-Schreiber, PC-EKG) übernommen – am Ergometer ist keine weitere Bedienung mehr erforderlich.



STARTBILD

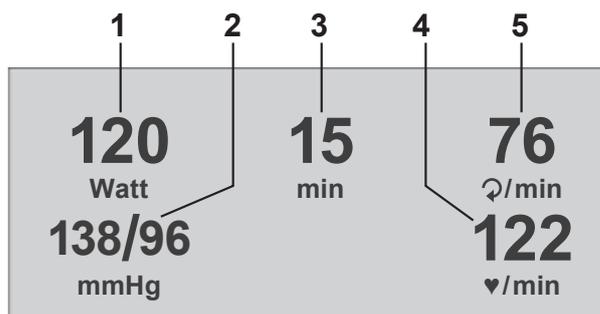
Die Displayanzeige ändert sich – das Ergometer wartet auf Kommandos vom externen EKG-Gerät.



#### STARTBILD

Sobald Kommandos vom steuernden EKG-Gerät, bzw. PC eintreffen, startet die Ergometrie und die entsprechenden Werte werden angezeigt.

Die Beendigung der Ergometrie ist nur vom steuernden EKG-Gerät aus möglich.



#### ERGOMETRIE-DARSTELLUNG

- 1 aktuelle Belastung (Watt)
- 2 letzter Blutdruckwert (Systole/Diastole)
- 3 Dauer der Ergometrie (min)
- 4 Herzfrequenz bei Blutdruckmessung (1/min)
- 5 Pedalumdrehungen (1/min)

#### Hinweis

- Während des PC-Betriebs sind alle Funktionen mit Ausnahme der Sattelverstellung und der Blutdrucktaste gesperrt.
- Zum erneuten Aktivieren der Sattelverstellung muss die Taste  betätigt werden, die Verstelltasten werden dann eingeblendet.
- Zusätzliche Blutdruckmessungen können über die Taste  gestartet werden.



#### DARSTELLUNG WÄHREND BLUTDRUCKMESSUNG

- 1 Manschettendruck während des Aufpumpens und Balkenanzeige für Stärke des Mikrofonsignals

# 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.

### 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.*

## REINIGUNG SATTEL

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

### Hinweis

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

## 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®

### Hinweis

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

## REINIGUNG BLUTDRUCKMANSCHETTE

### MIKROFON ENTNEHMEN

Manschettende aus dem Metallbügel ziehen und Manschette aufklappen.

Mikrofontasche durch Abziehen des kurzen Klettbandes öffnen und Mikrofon entnehmen.

### REINIGUNG

Zum Reinigen Hülle und Schlauch mit einem angefeuchteten Tuch abreiben.

Dazu kann ein Geschirrspülmittel oder eine milde Seifenlauge verwendet werden (**keine alkoholhaltigen Reinigungsmittel**).

Das Mikrofon zum Reinigen mit einem mit Alkohol oder milder Seifenlauge angefeuchteten Tuch abreiben.

Vor dem Wiedereinsetzen trocknen lassen.

### DESINFEKTION

Zum Desinfizieren das Desinfektionsmittel nur leicht auf Hülle, Schlauch und Mikrofon aufsprühen.

Wischen Sie nach der Einwirkzeit (Herstellerangaben beachten) alle Teile trocken.

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:

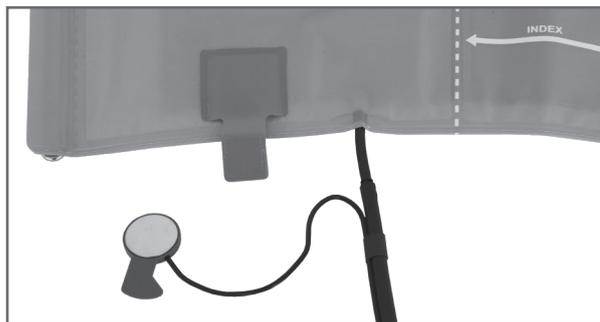
- Incidin Foam®

### MIKROFON EINSETZEN

Das Mikrofon mit der metallischen Seite zum Arm in die Tasche einschieben.

Mikrofonkabel rechts an der Lasche nach außen legen, Lasche umlegen und verschließen.

Manschettenden nach oben klappen und Manschettende durch Metallbügel schieben.



MIKROFON ENTNEHMEN

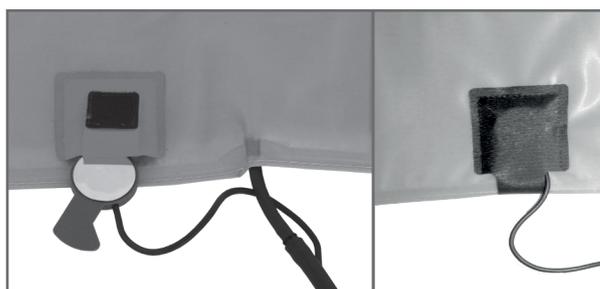
### Warnung

#### • Geräteschaden •

- *Manschette, Mikrofon oder Schlauch unter keinen Umständen:*
  - in Flüssigkeit eintauchen
  - im Wasserbad oder unter fließendem Wasser reinigen

### Hinweis

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



MIKROFON EINSETZEN

# WARTUNG

## 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 (gültig für Deutschland) nach den anerkannten Regeln der Technik durch einen geschulten Servicetechniker und zur Erfüllung der deutschen Gesetzgebung durchzuführen. Auch für andere Länder empfehlen wir, sicherheitstechnische Kontrollen in diesem Rhythmus durchzuführen. Einzelheiten hierzu erfahren Sie von Ihrem Händler vor Ort.

Ebenso muss gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen der automatische Blutdruckmesser in der Bedieneinheit alle zwei Jahre durch eine autorisierte Fachkraft überprüft und ggf. kalibriert werden.

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 dem 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!



# TECHNISCHE BESCHREIBUNG

## ERGOMETER

Ausführung	modulares Ergometer-System eBike III Modelle eBike III basic, eBike III comfort
Betriebsart	Dauerbetrieb
Stromversorgung	100 – 240 V / 50 – 60 Hz (max. 60 VA oder 90 VA)  <b>Spezifikation Netzkabel USA:</b> SPT 2x18AWG 125 V / 10 A „hospital“ oder „hospital grade“
Bremsprinzip	computergesteuerte Wirbelstrombremse mit Drehmomentmessung; drehzahlunabhängig nach DIN VDE 0750-0238
Belastungsbereich	6 ... 999 Watt, drehzahlunabhängig (siehe Diagramme)
Drehzahlbereich	30 ... 130 n/min
Abweichung der aufgenommenen Leistung	gemäß DIN VDE 0750-0238
Belastungsstufen	frei konfigurierbar
Zulässiges Patientengewicht	eBike III basic: 160 kg eBike III comfort: 200 kg
Sitzhöhenverstellung	eBike III basic: manuelle Verstellung (Standard), eBike III comfort elektrische Verstellung der Sitzhöhe mit digitaler Anzeige der aktuellen Sitzhöhe
Verstellung des Lenkerbügels	Lenkerbügel um 360° stufenlos verstellbar
Tretkurbellänge	170 mm (längenverstellbare Tretkurbeln optional erhältlich)
Anzeigen	Bedieneinheit Typ M mit LCD-Display 93 x 70 mm, 128 x 64 Pixel und 7-Segment-Drehzahlanzeige
Schnittstellen	PORT 1 (DSUB-9-pol.): Fernsteuerung durch PC oder EKG-Schreiber  USB: Fernsteuerung durch PC (Treiber erforderlich)  optional: COM-Modul (analog)
Abmessungen, Gewicht	<b>Länge:</b> 1030 mm <b>Breite:</b> 490 mm (Lenkerbreite ca. 530 mm) <b>Höhe:</b> 1140 bis 1400 mm <b>Gewicht:</b> eBike III basic: ca. 61 kg eBike III comfort: ca. 69 kg
Sicherheitsnormen	DIN EN 60601-1, DIN EN 60601-1-2, DIN VDE 0750-238

Schutzklasse/Schutzgrad

II  / B (Ergometer)  
BF (Blutdruckmodul)

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

## BLUTDRUCKMODUL

Messprinzip

Korotkoff-Verfahren, oszillometrisch Plausibilitätsvergleich  
beider Messungen bei der Ruhemessung

Messbereich

Systole: 40 bis 280 mmHg  
Diastole: 40 bis 280 mmHg  
Puls: 35 bis 230 P/min

Messabweichung, systematisch

Systole: +/- 3 mmHg  
Diastole: +/- 3 mmHg  
(Temperatur: +15 ... +25 °C)

Standardabweichung (klin. Prüfung)

Systole/Diastole: 7 mmHg (max.)

Aufpumpdruck

max. 300 mmHg, automatische Anpassung des Aufblas-  
drucks während der Aufpumpphase

Pumpgeschwindigkeit

zwischen ca. 6 s (auf 140 mmHg) und  
ca. 18 s (300 mmHg)

Maximaler Manschettendruck

300 mmHg

Verfahren für Druckablass

pulsabhängige Ablassgeschwindigkeit  
ca. 3 mmHg/Pulsschlag oder ca. 3 mmHg/sec

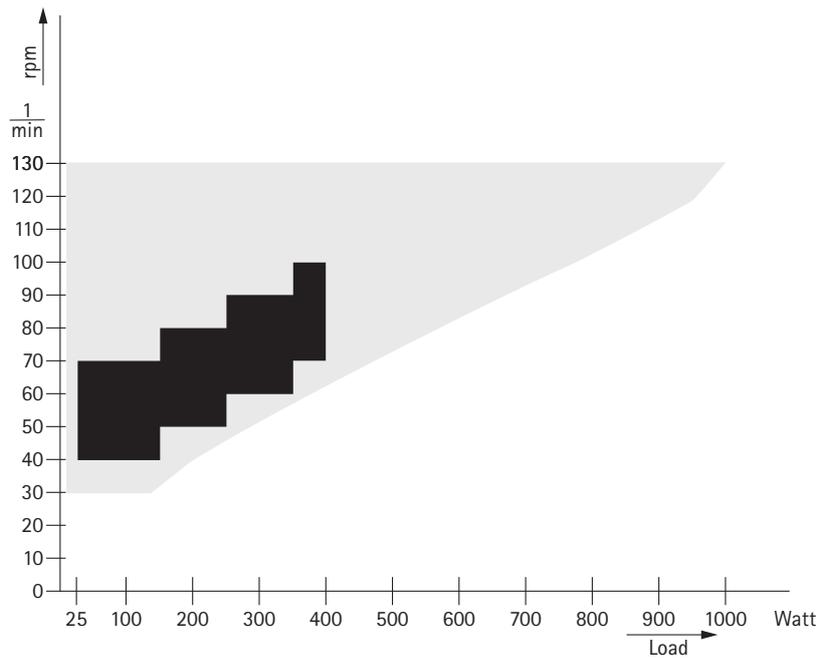
Kalibrierung

Abgleich mit externem Druckmessgerät

Artefaktunterdrückung

Automatische Artefaktunterdrückung

## KENNLINIENFELD DES ARBEITSBEREICHS DER BREMSMOMENTREGELUNG



**schwarz:** drehzahlunabhängiger Bereich gemäß DIN VDE 0750-0238

**schwarz + grau:** drehzahlunabhängiger Bereich des Ergometers eBike III

## LIEFERÜBERSICHT

Änderungen vorbehalten. Bitte neueste Zubehörliste beachten!

### Hinweis

*In einigen Ländern sind nicht alle unten aufgeführten Teile verfügbar.*

2017911-301 Sitzergometer eBike III basic mit Bedieneinheit M

2017911-305 Sitzergometer eBike III comfort mit Bedieneinheit M

2017911-303 Sitzergometer eBike III basic mit Blutdruckmodul und Bedieneinheit M

2017911-307 Sitzergometer eBike III comfort mit Blutdruckmodul und Bedieneinheit M

## ERWEITERUNGEN

(Installation nur durch geschultes Servicepersonal)

2018111-340



COM-Modul  
für Elektrokardiographen MAC 5500 ST

2017911-047



Kippsicherung für eBike comfort für  
sicheren Stand und höher Stabilität

## ZUBEHÖR

2017911-051



Blutdruckmanschette inkl. Mikrofon,  
Standard, 13 cm breit, für Umfang  
24 ... 32 cm, Schlauchlänge 1,30 m

2017911-052



Blutdruckmanschette inkl. Mikrofon, klein,  
10,0 cm breit, für Umfang 17 ... 26 cm,  
Schlauchlänge 1,30 m

2017911-053



Blutdruckmanschette inkl. Mikrofon, groß,  
15 cm breit, für Umfang 31 ... 42 cm,  
Schlauchlänge 1,30 m

2017911-044



Klettband zur Fixieren des Manschettens-  
schlauches

2017911-015



Kindersattel-Befestigung

2017911-016



Kindersattel

2017911-017



Sportsattel

2017911-018



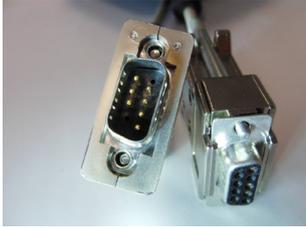
eBike-Sattelbefestigung, horizontal  
einstellbar

2017911-019



Kinderpedale, verstellbar

22336203



Verbindungsleitung zu CASE und CardioSoft/CS mit RS232-Schnittstelle, Länge 5 m

2006795-001



Verbindungsleitung zu MAC 2000 ST, Länge 5 m

2008110-001



Verbindungsleitung analog zu MAC 5500 ST, Länge 4,6 m

2008114-001



Verbindungsleitung digital zu MAC 5500 ST, Länge 4,6 m

2017911-131



Verbindungsleitung zu CardioSoft/CS und CASE Wind 7 mit USB-Schnittstelle, Länge 5 m

2017911-130



USB-Treiber-CD

2017911-140



Geräteanschlussleitung, Europa, Länge 2,5 m

2017911-141



Geräteanschlussleitung, UK, Länge 2,5 m

2017911-142



Geräteanschlussleitung, USA, Länge 2,5 m

2017911-144



Geräteanschlussleitung, Südafrika,  
Länge 2,5 m

2017911-145



Geräteanschlussleitung, Australien,  
Länge 2,5 m

Gebrauchsanweisungen in anderen Sprachen sind über  
GE Healthcare erhältlich.

## FREIGELEGTE LEITUNGEN UND ZUBEHÖRTEILE

### Warnung

Verwendung von anderen als den aufgeführten Zubehörteilen, Aufnehmern und Leitungen kann die Aussendung von Störstrahlung des Gerätes oder Systems verstärken bzw. die Störfestigkeit vermindern.

In der folgenden Tabelle sind Leitungen, Aufnehmer und andere Zubehörteile aufgeführt, für die GE Healthcare EMV-Verträglichkeit garantiert.

EKG-Gerät	Verbindungskabel	Stecker am eBike
CardioSoft *)	22336203	Port 1
	2017911-131	USB-Port
CASE	22336203	Port 1
MAC 2000 ST	2006795-001	Port 1
MAC 5500 ST (kann nur über das COM-Modul angeschlossen werden**)	2008110-001 2008114-001	analog Port 3

\*) Kann auch über die USB-Schnittstelle angeschlossen werden. Dazu ist jedoch zuvor der entsprechende Treiber zu installieren (siehe beiliegende CD). Wie der Treiber zu installieren ist, lesen Sie im Service Manual.

\*\*\*) Das COM-Modul (Bestell-Nr. 2018111-340) darf nur von geschultem Servicepersonal installiert werden (einschließlich der zugehörigen Softwareinstellungen, siehe Service Manual).

### Hinweis

Mitgeliefertes Zubehör, das keine Auswirkungen auf die EMV-Verträglichkeit hat, ist nicht aufgeführt.

# 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

### • Funktionsstörungen des Gerätes •

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

Störaussendungsmessungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Aussendungen nach EN 55011	Gruppe 1	Das Ergometer eBike III 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 Ergometer eBike III ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen, einschließlich in Wohnbereichen, geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind.
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 Ergometer eBike III ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Ergometers eBike III 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 Ergometers eBike III fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das Ergometer eBike III 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 Ergometer eBike III enthält keine Bauteile, die gegen Magnetfelder empfindlich sind.

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

## LEITLINIEN UND HERSTELLERERKLÄRUNG – ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT

Das Ergometer eBike III ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Ergometers eBike III 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<sub>eff</sub> 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 Ergometer eBike III 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></p> <p><math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> für 80 MHz bis 800 MHz</p> <p><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 (a) geringer als der Übereinstimmungspegel sein (b).</p> <p>In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich:</p> 
<p>ANMERKUNG 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.</p> <p>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.</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 eBike III benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das Ergometer eBike III 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 eBike III.</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-TELEKOMMUNIKATIONS-GERÄTEN UND DEM ERGOMETER eBIKE III

Das Ergometer eBike III 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 Ergometers eBike III kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem Ergometer eBike III – 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.





GE Medical Systems  
*Information Technologies, Inc.*  
8200 West Tower Avenue  
Milwaukee, WI 53223 USA  
Tel: +1 414 355 5000  
1 800 558 7044 (US only)  
1 800 668 0732 (Canada only)  
Fax: +1 414 355 3790

GE Medical Systems  
*Information Technologies, GmbH*  
Munzinger Straße 5  
79111 Freiburg  
GERMANY  
Tel: +49 761 4543 - 0  
Fax: +49 761 4543 - 233

Asia Headquarters  
GE China Co., Ltd.  
No1 Huatuo Road,  
Zhangjiang Hi-Tech Park Pudong,  
Shanghai, P.R.China 201203  
Tel: +86 21 38777888  
Fax: +86 21 38777402

[www.gehealthcare.com](http://www.gehealthcare.com)

