

## Vorwort

**Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie dieses Produkt verwenden. Die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Bedienungsschritte sind strikt zu befolgen.** Diese Anleitung enthält detaillierte Informationen zu den Schritten, die bei der Verwendung des Produkts zu beachten sind, zu Betriebszuständen, die zu Fehlfunktionen führen können, sowie zu Risiken, die Personenschäden und Produktschäden verursachen können, und zu weiteren Inhalten. Einzelheiten entnehmen Sie bitte den entsprechenden Kapiteln. Für etwaige Störungen, Personenschäden oder Geräteschäden, die durch die Nichtbeachtung der Anforderungen der Bedienungsanleitung bei der Nutzung, Wartung oder Lagerung entstehen, übernimmt unser Unternehmen keine Verantwortung hinsichtlich der Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistungsgarantien! Der Herstellergarantieservice deckt solche Mängel nicht ab!

Unser Unternehmen verfügt über eine Werksakte und ein Benutzerprofil für jedes Gerät; Benutzer haben Anspruch auf kostenlose Wartungsleistungen für ein Jahr ab Kaufdatum. Damit wir Ihnen einen umfassenden und effizienten Wartungsservice bieten können, senden Sie bitte die Garantiekarte zurück, wenn Sie eine Reparatur benötigen.



**Hinweis: Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie dieses Produkt verwenden.**

Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Angaben entsprechen dem tatsächlichen Zustand des Produkts. Im Falle von Änderungen und Software-Upgrades können die in diesem Dokument enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

### Wichtige Hinweise

**Bevor Sie dieses Produkt verwenden, sollten Sie die Sicherheit und Wirksamkeit der nachfolgend beschriebenen Punkte berücksichtigen:**

- Die beschriebenen Messergebnisse wurden von qualifizierten Ärzten in Verbindung mit klinischen Symptomen ausgewertet.
- Die Zuverlässigkeit und Funktionsweise dieses Produkts hängen davon ab, ob die Bedienung gemäß dieser Anleitung erfolgt und die Wartungsanweisungen befolgt werden.
- Der vorgesehene Bediener dieses Produkts kann der Patient sein.
- Führen Sie keine Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durch, während das Gerät in Betrieb ist.

**Verantwortung des Bedieners**

- Der Bediener muss die Bedienungsanleitung vor der Verwendung dieses Produkts sorgfältig lesen und die darin beschriebenen Bedienungsschritte strikt befolgen.
- Die Sicherheitsanforderungen wurden bei der Produktentwicklung umfassend berücksichtigt, dennoch sollte der Bediener die Beobachtung des Patienten und den Zustand des Geräts nicht außer Acht lassen.
- Der Bediener ist dafür verantwortlich, unserem Unternehmen den Zustand des Produkts mitzuteilen.

### **Verantwortung unseres Unternehmens**

■ Unser Unternehmen ist dafür verantwortlich, ein qualifiziertes Produkt bereitzustellen, das den Unternehmensstandards für dieses Produkt entspricht.

■ Unser Unternehmen stellt den Schaltplan, die Kalibrierungsmethode und weitere Informationen zur Verfügung. Auf Wunsch des Nutzers unterstützen wir die zuständigen und qualifizierten Techniker bei der Reparatur der von unserem Unternehmen benannten Teile.

■ Unser Unternehmen ist dafür verantwortlich, die Produktwartung gemäß dem Vertrag durchzuführen.

■ Unser Unternehmen ist dafür verantwortlich, rechtzeitig auf die Anforderungen des Benutzers zu reagieren.

■ In den folgenden Fällen ist unser Unternehmen für die Auswirkungen auf die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Geräts verantwortlich: Montage, Erweiterung, Fehlerbehebung, Änderung oder Reparatur werden von unserem Unternehmen zugelassenem Personal durchgeführt. Die elektrischen Einrichtungen im Raum entsprechen den einschlägigen Anforderungen, und das Gerät wird gemäß der Bedienungsanleitung verwendet.

**Die Bedienungsanleitung wurde von unserem Unternehmen verfasst. Alle Rechte vorbehalten.**

## INHALT

Kapitel 1 Einführung in das „ ..“ .....	1
1.1 Sicherheitshinweise .....	1
1.2 Allgemeine Informationen .....	7
1.3 Tastenfunktionen .....	9
1.4 Schnittstellen .....	11
1.5 Zubehör .....	12
Kapitel 2: „ ..“ – Erste Schritte .....	14
2.1 Öffnen Sie die Verpackung und überprüfen Sie .....	14
2.2 Batteriewechsel .....	14
2.3 Gerät einschalten .....	16
Kapitel 3 ..-Display und Tasten .....	17
3.1 Hauptbildschirm .....	17
3.2 Messoberfläche .....	17
3.3 Ergebnisanzeige .....	18

3.4	Menü-Oberfläche .....	18
3.5	Speicher-Schnittstelle.....	20
Kapitel 4 NIBP-Messung mit dem .....		21
4.1	Übersicht.....	21
4.2	NIBP-Überwachung.....	22
4.3	Bedienungshinweise .....	25
4.4	NIBP-Fehlermeldungen und Lösungen.....	29
4.5	Wartung und Reinigung.....	30
4.6	Transport und Lagerung.....	32
4.7	Legende und Symbole .....	33
Kapitel 5: Anforderungen an die Hardware für „ ..“ .....		36
Kapitel 6: Funktionen der Software „ ..“ .....		37
6.1	Registrierung.....	37
6.2	Hauptbildschirm.....	38
6.3	Einrichtung des Inkassosystems.....	39
6.4	Herunterladen.....	42

6.5	Pfad der Fallakte.....	44
6.6	Fallauswahl.....	45
6.7	Löschen.....	47
6.8	Sichern.....	48
6.9	Blutdruckdaten.....	50
6.10	Trenddiagramm.....	52
6.11	Statistische Informationen.....	59
6.12	Diagnoseinformationen.....	60
6.13	Einrichtung der Ruhephase.....	62
6.14	Einstellung der Alarmgrenzwerte.....	63
6.15	Histogramm.....	64
6.16	Kreisdiagramm.....	65
6.17	Anpassungsgerade.....	67
6.18	Bericht drucken.....	68
6.19	Hilfe.....	71

Spezifikation.....	72
Anhang.....	75

## Kapitel 1 Einleitung

Bediener benötigen keine professionelle Schulung, sollten dieses Produkt jedoch erst verwenden, nachdem sie die Anforderungen in diesem Handbuch vollständig verstanden haben. Um Verletzungen oder Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch zu vermeiden, beachten Sie bitte die „**Sicherheitshinweise**“ und verwenden Sie dieses Produkt ordnungsgemäß. Eine allgemeine Einführung in das Blutdruckmessgerät finden Sie unter „**Allgemeine Informationen**“. Eine grundlegende Bedienungsanleitung finden Sie unter „**Tastenfunktionen**“. Informationen zur Belegung der Schnittstellenanschlüsse finden Sie unter „**Schnittstellen**“.

### 1.1 Sicherheitshinweise



Warnung



- Bei unsachgemäßer Verwendung besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden.
- Unter Sachschäden versteht man Schäden an Gebäuden, Eigentum, Nutztieren und Haustieren.
- Bei Patienten mit schweren Durchblutungsstörungen oder häufigen Herzrhythmusstörungen (wie vorzeitigen Vorhofschlägen, vorzeitigen Ventrikulärschlägen und Vorhofflimmern) verwenden Sie das Gerät nur unter ärztlicher Aufsicht. Andernfalls kann es zu akuten Blutungen oder zu Messfehlern aufgrund eines Abdrückens des Arms kommen.
- Sie dürfen keine NIBP-Messungen bei Patienten mit Sichelzellenanämie oder bei

Erkrankungen, bei denen die Haut geschädigt ist oder geschädigt werden könnte.

■ Bei Patienten mit Thrombozythämie ist es wichtig zu entscheiden, ob die Blutdruckmessung automatisch erfolgen soll. Diese Entscheidung sollte auf der klinischen Beurteilung basieren.

■ Dieses Gerät ist ausschließlich für die Blutdruckmessung bei Erwachsenen geeignet, nicht für Kinder und Neugeborene; andernfalls kann es zu Gesundheitsschäden führen.



Warnung



Dieses Gerät darf ohne Genehmigung des Herstellers nicht verändert werden.



Kontraindikationen



Keine Kontraindikationen.



Warnung



Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn sich brennbare Anästhesiegase mit der Luft vermischen oder wenn Lachgas vorhanden ist.

Andernfalls kann dies zu Gefahren führen.

Personen, die sich nicht selbst äußern können, sollten das Gerät nur unter ärztlicher Aufsicht verwenden.

Andernfalls kann es zu Unfällen oder Streitigkeiten kommen.

Die Selbstdiagnose und -behandlung anhand der Messergebnisse kann gefährlich sein. Befolgen Sie die

**Anweisungen Ihres Arztes.**

Bitte legen Sie die Messergebnisse dem Arzt vor, der Ihren Gesundheitszustand kennt, und lassen Sie sich von ihm diagnostizieren.

**Bitte verwenden Sie das Gerät ausschließlich zur Blutdruckmessung.**

Andernfalls kann es zu Unfällen oder Beeinträchtigungen kommen.

**Bitte verwenden Sie die spezielle Manschette.**

Andernfalls ist es möglich, dass das Messergebnis falsch ist.

**Bitte lassen Sie die Manschette nicht über einen längeren Zeitraum übermäßig aufgepumpt.**

Andernfalls kann dies zu Gefahren führen.

**Wenn Flüssigkeit auf das Gerät oder das Zubehör spritzt, insbesondere wenn Flüssigkeit in den Schlauch oder das Gerät eindringen könnte, stellen Sie die Verwendung ein und wenden Sie sich an den Kundendienst.**

Andernfalls kann dies zu Gefahren führen.

**Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial unter Beachtung der geltenden Abfallvorschriften und bewahren Sie es außerhalb der Reichweite von Kindern auf.**

Andernfalls kann dies zu Schäden an der Umwelt oder zu Verletzungen von Kindern führen.

**Bitte verwenden Sie für das Gerät zugelassenes Zubehör und überprüfen Sie vor der Verwendung, ob das Gerät und das Zubehör ordnungsgemäß und sicher funktionieren.**

Andernfalls kann das Messergebnis ungenau sein oder es kann zu einem Unfall kommen.

**Wenn das Gerät versehentlich feucht geworden ist, sollte es für eine gewisse Zeit an einem trockenen und gut belüfteten Ort**

**, damit die Feuchtigkeit entweichen kann.**

Andernfalls kann das Gerät durch Feuchtigkeit beschädigt werden.

**Lagern und transportieren Sie das Gerät nicht außerhalb der angegebenen Umgebungsbedingungen.**

Andernfalls kann es zu Messfehlern kommen.

**Es wird empfohlen, das Gerät und das Zubehör regelmäßig auf Beschädigungen zu überprüfen. Sollten Sie Beschädigungen feststellen, stellen Sie die Nutzung ein und wenden Sie sich umgehend an den Biomedizintechniker des Krankenhauses oder an unseren Kundendienst. Das Gerät darf ohne Genehmigung nicht zerlegt, repariert oder verändert werden.**

Andernfalls kann keine genaue Messung erfolgen.

**Dieses Gerät darf nicht auf mobilen Transportplattformen verwendet werden.**

Andernfalls kann es zu Messfehlern kommen.

**Dieses Gerät darf nicht auf einer geneigten Tischplatte verwendet werden.**

Andernfalls besteht Sturzgefahr.

**Entsorgen Sie Verpackungsmaterialien, Altbatterien und Altgeräte gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften. Die Altgeräte und Materialien sind vom Benutzer gemäß den behördlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu entsorgen.**

Der Austausch von Zubehör, das nicht von unserem Unternehmen bereitgestellt wurde, kann zu Fehlern führen. Ohne unser Unternehmen oder andere zugelassene Wartungsorganisationen sollte geschultes Servicepersonal

nicht versuchen, das Produkt zu warten.

**Dieses Gerät darf jeweils nur für ein Testobjekt verwendet werden.**

Sollten Kleinteile des Geräts eingeatmet oder verschluckt werden, suchen Sie bitte umgehend einen Arzt auf.

Das Gerät und das Zubehör sind mit allergieauslösenden Materialien verarbeitet. Wenn Sie darauf allergisch reagieren, stellen Sie die Verwendung dieses Produkts ein.

**Verwenden Sie kein Mobiltelefon in der Nähe des Blutdruckmessgeräts. Übermäßige Strahlungsfelder, die von Mobiltelefonen erzeugt werden, können den normalen Gebrauch des Blutdruckmessgeräts beeinträchtigen. Das Blutdruckmessgerät strahlt eine geringe elektromagnetische Strahlung an die Umgebung ab, beeinträchtigt jedoch nicht den normalen Gebrauch anderer Geräte.**

Dieses Gerät ist für den Einsatz in Gegenwart von elektrochirurgischen Geräten geeignet, jedoch muss bei der Verwendung mit elektrochirurgischen Geräten die Patientensicherheit oberste Priorität haben.

**Die Teile des Geräts, die mit dem Patienten in Kontakt kommen (Manschetten, Luftschläuche, Gehäuse usw.), bestehen aus isolierendem Material, und das Gerät ist gegen Stromschläge geschützt. Wenn Hochfrequenz- oder Defibrillationsgeräte am Patienten angewendet werden, sind keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen erforderlich, und die Entladung des Defibrillators hat keinen Einfluss auf das Gerät.**

Werden bei der Konstruktion der Schläuche Luer-Lock-Anschlüsse verwendet, besteht die Möglichkeit, dass diese versehentlich an intravasculäre Flüssigkeitssysteme angeschlossen werden, wodurch Luft in ein Blutgefäß gepumpt werden kann.

**Dieses Gerät ist für den Einsatz mit elektrochirurgischen Geräten geeignet; bei der Verwendung mit elektrochirurgischen Geräten muss jedoch die Patientensicherheit oberste Priorität haben.**


Wenn der Monitor nass wird, stellen Sie bitte den Gebrauch ein und kontaktieren Sie uns.

**Sollte das Gerät nach dem Drücken des Netzschalters Anzeigefehler wie einen weißen Bildschirm, einen unscharfen Bildschirm oder gar keine Anzeige aufweisen, wenden Sie sich bitte an unser Unternehmen.**

**Stellen Sie das Gerät nicht an einem Ort auf, an dem die Trennvorrichtung während des Ladevorgangs schwer zu bedienen ist.**

#### Hinweis



Die Soft  wurde gemäß IEC 60601-1 entwickelt. Die Möglichkeit von Gefahren durch Fehler im Softwareprogramm wurde minimiert.

Alle an dieses Gerät angeschlossenen analogen und digitalen Geräte müssen nach IEC-Normen zertifiziert sein (z. B. IEC 60950: Geräte der

Informationstechnik – Sicherheit und IEC 60601-1: Medizinische elektrische Geräte – Sicherheit), und alle Geräte sollten in Übereinstimmung

den Anforderungen der gültigen Fassung der Systemnorm IEC 60601-1-1 angeschlossen werden. Die Person, die die Zusatzgeräte an den Signaleingangs- und -ausgangsanschluss anschließt, ist dafür verantwortlich, dass das System der Norm IEC 60601-1 entspricht.



Die Mindestwerte für die physiologischen Signale des Patienten entnehmen Sie bitte den folgenden Kapiteln.

Der Betrieb des Geräts unterhalb des Mindestwerts kann zu ungenauen Ergebnissen führen.

■ **Das Messgerät muss der Norm IEC 80601-2-30 entsprechen: Besondere Anforderungen an die grundlegende Sicherheit und die wesentlichen Leistungsmerkmale von automatischen nicht-invasiven Blutdruckmessgeräten.**

## **1.2 Allgemeine Informationen**

Bezeichnung: Ambulantes Blutdruckmessgerät Spezifikation: ABPM70

Aufbau: Hauptgerät, Lithium-Akku, USB-Kabel und Software für das Hauptgerät Anwendung: nichtinvasive kontinuierliche Blutdrucküberwachung

Die Teile des Geräts (Manschette, Gehäuse usw.), die mit dem Patienten in Kontakt kommen, bestehen aus isolierenden Materialien, und das Gerät ist gegen elektrischen Schlag geschützt. Wenn ein Defibrillator am Patienten verwendet wird, sind keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen erforderlich, und die Entladung des Defibrillators hat keinen Einfluss auf das Gerät.

Das Gerät eignet sich für die nicht-invasive kontinuierliche Blutdrucküberwachung bei Erwachsenen (einschließlich Schwangeren) und kann bis zu 500 Datensätze speichern. Jeder Datensatz enthält detaillierte Angaben zu Messzeitpunkt, systolischem Blutdruck, diastolischem Blutdruck, Fehlermeldungen und Datensatznummer.

Es verfügt über benutzerfreundliche Bedienoberflächen, einen 1,3-Zoll-Farb-LCD-Bildschirm und umfassende Datenanzeigefunktionen, darunter Datenanzeige, Datenliste, aktuelle Uhrzeit, Stromversorgung, Countdown bis zum Messstart, Warnung bei Überschreitung des Grenzwerts und weitere Informationen.

Benutzer können über die drei Tasten auf der Vorderseite zahlreiche Funktionen ausführen, wie z. B. Einschalten, manuelle Messung, Spracheinstellung und Parameteränderung (Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „**Tastenfunktionen**“).

Wenn der Akku schwach ist, ertönt der Summer intermittierend und die rote LED blinkt, um den Benutzer daran zu erinnern, das Gerät aufzuladen. Wenn die Messdaten den eingestellten Grenzwert überschreiten, wird die Schriftfarbe des Messergebnisses rot und es ertönt ein akustisches Signal. Der Benutzer kann das akustische Signal nach Bedarf ein- oder ausschalten.

Die USB-Schnittstelle befindet sich an der Unterseite des Geräts und kann zum Laden des Lithium-Akkus sowie zum Hochladen von Daten auf den Computer für weitere Bearbeitungen verwendet werden.

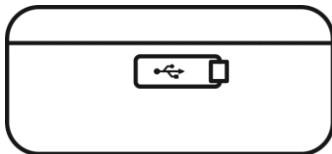


Abbildung 1.4.2 Unterseite



Achtung



Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich aus, wenn das Gerät eine Zeit lang nicht bedient wird. Nachdem die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet wurde, blinkt die grüne LED intermittierend, um anzuzeigen, dass das Gerät den ambulanten Blutdruck misst.

Achtung

Die ältesten Aufzeichnungen werden nach dem Speicherüberlauf überschrieben. Oben links auf der Hauptoberfläche wird ein Symbol angezeigt, das darauf hinweist, dass

Speicher voll ist.



**1.3** Tastenfunktionen

Die Bedienung erfolgt über die Tasten am Gerät. Es verfügt über folgende Tasten:



Halten Sie die Taste im ausgeschalteten Zustand lange gedrückt, um das Gerät einzuschalten. Die rote und die grüne Leuchte blinkt jedes Mal beim Einschalten des Geräts und zeigt damit an, dass das Gerät erfolgreich gestartet wurde. Drücken Sie die Taste zweimal lang, um das Gerät auszuschalten. In den Menü- und Speicheransichten drücken Sie die Taste kurz, um zur Hauptansicht zurückzukehren, und lang, um eine Auswahl zu treffen. In der Hauptansicht dient sie als Messtaste; durch kurzes Drücken können Sie die Messung starten oder stoppen.



Der Text an der entsprechenden Position auf dem Bildschirm (unten links)

die Funktion dieser Taste an.

Beispiel: In der Hauptoberfläche dient sie als Überprüfungs-Taste, um die Daten des aktuellen Benutzers anzuzeigen; in der Menüoberfläche dient sie als Aufwärts-Taste.



Der Text an der entsprechenden Position auf dem Bildschirm (unten rechts auf dem Bildschirm)

gibt die Funktion dieser Taste an.

Beispiel: In der Hauptoberfläche dient sie als Menü-Schaltfläche; in der Menüoberfläche dient sie als Schaltfläche „Nach oben“.

#### Hinweis



Nach dem schließen des USB-Kabels sind alle Tasten deaktiviert. Wenn gerade eine Blutdruckmessung läuft, wird diese automatisch abgebrochen.

#### Achtung



Die beiden Tasten „“ und „“ sind während der Messung deaktiviert.

Das rechteckige Symbol auf dem Bildschirm, das sich beim Drücken der Tasten „“ und „“ bewegt, ist der Cursor. Jeder Punkt, an dem der Cursor stehen bleibt, ist für die Bedienung verfügbar. Wenn der Cursor nicht ausgewählt ist, ist die

Schrift weiß und wird blau, wenn der Cursor ausgewählt ist.

## 1.4 Schnittstellen

Verschiedene Schnittstellen und Buchsen befinden sich an unterschiedlichen Stellen des Geräts, um die Bedienung zu erleichtern.

**Die Manschettenbuchse für die nichtinvasive Blutdruckmessung befindet sich an der Rückseite des Geräts.**



Hinweis



**Der Anschluss des externen NIBP-Luftschlauchs erfolgt wie abgebildet:**

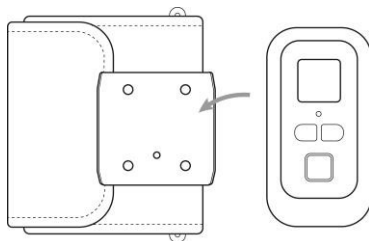


Abb. 1.4.1 Externer Luftschlauch

## 1.5 Zubehör

- 1) Eine Manschette für Erwachsene
- 2) Ein USB-Datenkabel
- 3) Software
- 4) Eine Lithium-Batterie



Hinweis



Die Breite der Manschette sollte 40 % des Gliedmaßenumfangs oder 2/3 der Oberarmlänge betragen. Die Länge des aufgeblasenen Teils der Manschette sollte so bemessen sein, dass sie 50 % bis

**80 % der Extremität zu umfassen. Ungeeignete Manschetten können zu fehlerhaften Messwerten führen. Wenn es ein Problem mit der Größe der Manschette gibt, verwenden Sie eine größere Manschette, um den Fehler zu verringern.**

Wiederverwendbare Manschette für Erwachsene

Patiententyp	Gliedmaßenumfang	Manschettenbreite
Erwachsene	22–35 cm	14 cm



**Warnung**



**Bitte verwenden Sie das vom Hersteller gelieferte Spezialzubehör oder ersetzen Sie das Zubehör gemäß den Anforderungen des Herstellers, um Schäden für die Patienten zu vermeiden.**

**Hinweis**



Die Manschette ist ein Verbrauchsmaterial. Um den Blutdruck korrekt zu messen, ersetzen Sie die Manschette bitte rechtzeitig.



Sollte die Manschette undicht sein, wenden Sie sich bitte an unser Unternehmen, um eine neue zu erwerben.



**Hinweis**



Wenn das in dieser Anleitung beschriebene Produkt und das Zubehör das Ende ihrer Nutzungsdauer erreichen, müssen sie gemäß den einschlägigen Produkthandhabungsvorschriften entsorgt werden. Wenn Sie weitere Informationen wünschen, wenden Sie sich bitte an unser Unternehmen oder eine unserer Vertretungen.

## Kapitel 2

### Erste Schritte

#### 2.1 Verpackung öffnen und überprüfen

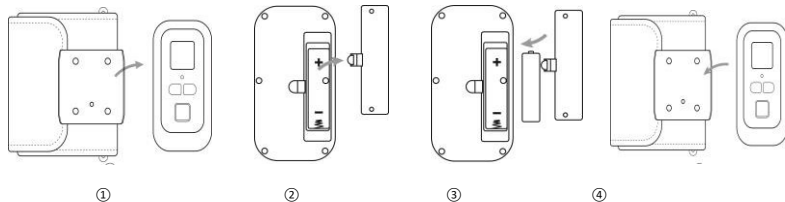
Öffnen Sie die Verpackung und nehmen Sie das Gerät und das Zubehör vorsichtig heraus. Bewahren Sie die Verpackung für einen eventuellen späteren Transport oder zur Aufbewahrung auf.

- Auf mechanische Beschädigungen prüfen
- Überprüfen Sie das gesamte Zubehör

Sollten Probleme auftreten, wenden Sie sich bitte umgehend an unsere Vertriebsabteilung oder Ihren Vertreter.

#### 2.2 Batteriewechsel

Das Gerät wird über eine Lithium-Batterie mit Strom versorgt. Entfernen Sie vor dem Austausch die Manschette vom Hauptgerät und öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs, um die Batterie auszutauschen. Die Vorgehensweise ist wie folgt:



① Entfernen Sie die Manschette gemäß der obigen Abbildung




② Entfernen Sie den Batteriefachdeckel in Pfeilrichtung und legen Sie die Batterie gemäß den auf der Batterie angegebenen

Polaritäten ein.

③ Schließen Sie die Batteriefachabdeckung.

④ Setzen Sie die Manschette wieder auf.

Symbol „“: Dies bedeutet, dass die Batterie schwach ist und das Gerät einen intermittierenden Signalton ausgibt. Bitte laden Sie die Batterie über ein USB-Kabel auf oder tauschen Sie sie aus. Wenn die Messung bei schwacher Batterie durchgeführt wird, können die Messdaten ungenau sein.



Warnung



Die Batterie darf nicht von unzureichend geschultem Personal ausgetauscht werden. Falsche Austauschvorgänge (wie verkehrte Einbaulage oder Einbau einer falschen Batteriesorte) können zu Überhitzung, Brand oder Explosion führen.



Hinweise



■ Wenn der Akku die Betriebsanforderungen nicht mehr erfüllt, gibt das Gerät eine Warnung wegen schwacher Batterie aus und schaltet sich automatisch aus, wenn die Akkuleistung kontinuierlich abnimmt. Bitte

Schalten Sie das Gerät aus oder entfernen Sie den Akku, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen.

- Entsorgen Sie leere Akkus gemäß den geltenden örtlichen Umweltvorschriften. Andernfalls kann es zu Umweltverschmutzung kommen.
- Der Monitor ist ein Gerät mit interner Stromversorgung und kann an das öffentliche Stromnetz angeschlossen werden.

## 2.3 Gerät einschalten



Nach dem Drücken der Ein-/Aus-Taste blinkt die Kontrollleuchte einmal, was bedeutet, dass das Gerät erfolgreich eingeschaltet wurde. Lassen Sie die Taste los, das System wechselt zur Hauptoberfläche.

Halten Sie im eingeschalteten Zustand den Netzschalter lange gedrückt; es erscheint die Meldung „Press again“ (Erneut drücken). Halten Sie den Netzschalter noch einmal lange

gedrückt; es erscheint die Meldung „Thanks“ (Danke), was bedeutet, dass das Gerät ausgeschaltet ist.



**Warnung**



**Sollten Sie Anzeichen einer Beschädigung feststellen oder das Gerät Fehlermeldungen anzeigen, verwenden Sie es nicht bei Patienten. Wenden Sie sich umgehend an den Biomedizintechniker im Krankenhaus oder an unseren Kundendienst.**

### Hinweis

**Überprüfen Sie alle Funktionen, die möglicherweise zum Einsatz kommen, und vergewissern Sie sich, dass sich das Gerät in einem einwandfreien Zustand befindet.**



## Kapitel 3 Anzeige und Tasten

### 3.1 Hauptbildschirm



Nach dem Drücken des Netzschalters blinkt die Kontrollleuchte einmal, was bedeutet, dass das Gerät erfolgreich eingeschaltet wurde. Lassen Sie den Schalter los, das System wechselt zur Hauptoberfläche.


Der Bildschirm schaltet sich nach 15 Sekunden ohne Tastenbetätigung aus, und das Gerät wechselt in den Standby-Modus; die Standby-Anzeige blinkt alle 8 Sekunden und zeigt damit an, dass das Gerät in Betrieb ist.

Wenn der Akku fast leer ist, ist das Akkusymbol leer, es wird gleichzeitig eine Meldung angezeigt und das rote Licht blinkt regelmäßig.

Die Einstellung für den Signalton erfolgt im Menü; ein Lautsprechersymbol in der oberen linken Ecke des Bildschirms zeigt an, dass der Signalton aktiviert ist. Die Hauptoberfläche zeigt die aktuellen Messergebnisse an, und die aktuelle Uhrzeit wird oben in der Mitte des Bildschirms angezeigt.

### 3.2 Messoberfläche




Die Messoberfläche zeigt den Manschettendruck in Echtzeit und die aktuellen Messdaten an. Während des Messvorgangs sind mit Ausnahme der Schaltfläche „“ alle anderen Schaltflächen deaktiviert.



Hinweis



Drücken Sie in jeder Oberfläche außer der Messoberfläche die Taste „“, um die aktuelle Oberfläche zu verlassen und zur Start-Oberfläche zurückzukehren.

### 3.3 Messresultat-Oberfläche Das Messergebnis


umfasst:




SYS: systolischer Blutdruck (mmHg/kPa) DIA: diastolischer Blutdruck (mmHg/kPa) PR: Pulsfrequenz (bpm)

Tritt während der Messung ein Fehler auf, erscheint eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm. Wenn die Option „PROMPT SOUND“ aktiviert ist, ertönt ein Signalton. Drücken Sie die Taste „SILENCE“, um den Ton auszuschalten.

und drücken Sie die Taste erneut, um fortzufahren (Erläuterungen zu den Fehlercodes finden Sie in Abschnitt 4.4).

### 3.4 Menüoberfläche

Befolgen Sie in der Hauptoberfläche die Textanweisung in der unteren rechten Ecke des Bildschirms, drücken Sie die Taste „“, um die Speicheroberfläche aufzurufen,

und drücken Sie die Taste „“, um das Menü aufzurufen; drücken Sie dann die Tasten „“ und „“, um eine Auswahl zu treffen.

Menu	
Language	ENG
Unit	mmHg
Sound	OFF
Up	Select Down

Abb. 3.4.1 Menu

Nach dem Aufrufen der Menüoberfläche enthält das Menü folgende Optionen: „Language“: Chinesisch, Englisch  
 „Einheit“: mmHg, kPa „Ton“: EIN, AUS


**Hinweis**




„Ton“: Wenn diese Option auf „Ein“ gesetzt ist, wird der Summer aktiviert und gibt entsprechende Signaltöne aus; außerdem wird das Symbol



in der Hauptoberfläche angezeigt. Wenn diese Option auf „Aus“ gesetzt ist, wird der Summer deaktiviert und das

wird das Symbol  in der Hauptoberfläche nicht angezeigt.

### **3.5 Speicher-Oberfläche**

**Drücken Sie in der Hauptoberfläche die Taste , um die Speicher-Oberfläche aufzurufen und Daten einzusehen.**

Schnittstelle zur Datenanzeige: Diese Schnittstelle zeigt die Seriennummer und die Speicherdauer des aktuellen Datensatzes sowie den systolischen und den diastolischen Blutdruck an.

### 4.1 Übersicht

- Die NIBP-Messung erfolgt nach der oszillometrischen Methode.
- Messmodus: manueller/automatischer Modus. Die Messwerte für SYS, MAP, DIA und PR können in jedem Modus angezeigt werden.
- Im „Manuellen“ Modus führt das Gerät die Messung nur einmal durch.
- Im „Auto“-Modus führt das Gerät die Messung zyklisch durch. Das Zeitintervall kann auf 5/10/15/20/30/40/60/90/120/180/240 Minuten eingestellt werden.



#### Achtung



- Sprechen oder bewegen Sie sich während der Messung nicht und vermeiden Sie jegliche Muskelbewegungen.
- Verwenden Sie während der Messung keine mobilen Geräte wie z. B. ein Mobiltelefon in der Nähe des Geräts.
- Die Position der Manschette führt zu Abweichungen bei den Messergebnissen.
- Berühren Sie während der Messung weder den Monitor noch die Manschette oder den Verlängerungsschlauch.
- Informationen zu Kontraindikationen für NIBP-Messungen finden Sie in Abschnitt 1.1 „Sicherheitshinweise“.
- Das Gerät verfügt über eine doppelte Überdruckschutzfunktion sowohl in der Hardware als auch in der Software. Wenn der Luftbeutel übermäßig aufgepumpt wird, setzt sich das Gerät zurück und lässt sofort Luft ab. Wenn der übermäßige Druckaufbau lange anhält,

Trennen Sie die Manschette unverzüglich vom Gerät und schalten Sie die Stromversorgung aus.

■ Verwenden Sie dieses Gerät in einer Umgebung mit angemessener Temperatur und Luftfeuchtigkeit, da dies zu Messfehlern führen kann.

Bei kurzen Messintervallen achten Sie bitte besonders auf den Batteriestand und tauschen Sie die Batterie rechtzeitig aus, wenn das Gerät einen Batteriewarnalarm ausgibt; andernfalls kann die 24-Stunden-Blutdruckmessung möglicherweise nicht durchgeführt werden.

## 4.2 NIBP-Überwachung



**Warnung**



Legen Sie die Manschette nicht an einem Gliedmaß an, an dem eine intravenöse Infusion oder ein Katheter liegt. Dies könnte zu Gewebeerletzungen um den Katheter herum führen, wenn die Infusion während des Aufpumpens der Manschette verlangsamt oder blockiert wird.

Die Auswirkungen von Bluthflussstörungen und daraus resultierende schädliche Verletzungen des Patienten, verursacht durch anhaltenden Manschettendruck aufgrund von Knicken im Verbindungsschlauch;

Aufgrund von Durchblutungsstörungen können zu häufige Messungen zu Verletzungen des Patienten führen.

Es muss durch Beobachtung der betroffenen Extremität überprüft werden, dass der Betrieb des automatischen Blutdruckmessgeräts nicht zu einer anhaltenden Beeinträchtigung der Durchblutung des Patienten führt;

Der Minimalwert des physiologischen Signals des Patienten ist die unterste Grenze, die das Gerät messen kann

messen kann. Das Messergebnis kann ungenau sein, wenn das Gerät unterhalb der minimalen Amplitude oder des Mindestwerts des physiologischen Signals des Patienten arbeitet.

Verdrehen oder verwickeln Sie den Luftschlauch nicht, da dies zu einem anhaltenden Druck in der Manschette führt, was wiederum den Blutfluss blockiert und zu schweren Verletzungen des Patienten führen kann.

Verwenden Sie die Manschette nicht an der verletzten Stelle, da dies zu schwerwiegenderen Schäden an der verletzten Stelle führen kann.

Verwenden Sie die Manschette nicht an der Stelle, an der eine intravasculäre Behandlung durchgeführt wird, oder in Verbindung mit einem Katheter, da dies zu einer vorübergehenden Blockade des Blutflusses und damit zu Verletzungen des Patienten führen kann.

Verwenden Sie die Manschette nicht auf der Seite, auf der eine Mastektomie oder eine Lymphknotenentfernung ( ) vorgenommen wurde;

Der Druck der Manschette kann zu einer vorübergehenden Schwächung bestimmter Körperfunktionen führen. Verwenden Sie daher keine medizinischen Überwachungsgeräte am entsprechenden Arm.

Bewegen Sie sich während der Messung nicht, da sich sonst der Blutfluss des Patienten verlangsamen könnte.

Das Gerät benötigt 2 Stunden, um sich von der niedrigsten Lagertemperatur zu erholen und seine für den bestimmungsgemäßen Gebrauch vorgesehene Leistungsfähigkeit zu erreichen.

Das Gerät benötigt 4 Stunden, um sich von der höchsten Lagertemperatur zu erholen und seine für den bestimmungsgemäßen Gebrauch vorgesehene Leistung zu erreichen.

1. Schalten Sie das Gerät ein.

2. Befolgen Sie die unten beschriebene Methode, um das Gerät am Oberarm des Patienten anzubringen. (Abbildung 4.2.1).

● Stellen Sie sicher, dass die Manschette vollständig entleert ist.

● Legen Sie dem Patienten eine Manschette in der passenden Größe an und achten Sie darauf, dass sich das Symbol „φ“ über der entsprechenden Arterie befindet. Achten Sie darauf, dass die Manschette nicht zu fest um die Extremität gewickelt ist. Ein zu starker Straffheit kann zu Verfärbungen und schließlich zu einer Durchblutungsstörung der Extremitäten führen.

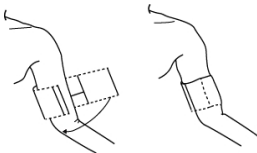


Abbildung 4.2.1 Anlegen der Manschette


3. Verbinden Sie die Manschette mit dem Atemschlauch. Die Manschette sollte auf gleicher Höhe mit dem Herzen des Patienten platziert werden. Andernfalls korrigieren Sie die Messergebnisse wie folgt

● Wenn die Manschette höher als auf Herzhöhe platziert ist, addieren Sie 0,75 mmHg (0,10 kPa) pro Zoll

● Wird der Blutdruck unterhalb der Herzhöhe gemessen, sind für jeden Zentimeter Höhenunterschied 0,75 mmHg (0,10 kPa) abzuziehen.

#### 4. Messverfahren:

Die Messung erfolgt in ruhigem und entspanntem Zustand.

- Nehmen Sie eine bequeme Sitzposition ein und stützen Sie den Körper mit Rücken und Armen ab.
- Legen Sie den Ellbogen auf einen Tisch, die Handfläche zeigt nach oben und der Körper ist entspannt.
- Die Manschette befindet sich auf Höhe des Herzens.
- Stellen Sie die Füße flach auf den Boden und kreuzen Sie die Beine nicht.
- Drücken Sie  Taste an der Vorderseite, um das Aufpumpen und Messen zu starten.



Hinweis



Die Position der Manschette (zu hoch oder zu tief) führt zu Abweichungen bei den Messergebnissen. Berühren Sie während der Messung weder das Blutdruckmessgerät noch die Manschette oder die Luftröhre. **Die Messung sollte an einem ruhigen Ort und in entspannter Körperhaltung erfolgen.**

Es wird empfohlen, sich vor der Messung 4 bis 5 Minuten lang ruhig zu verhalten.

Sprechen und bewegen Sie sich während der Messung nicht. Entspannen Sie den Körper und vermeiden Sie Muskelaktivität. Verwenden Sie keine Präzisionsinstrumente in der Nähe des Blutdruckmessgeräts.


### 4.3 Bedienungshinweise

1. Automatische Messung durchführen  
Der automatische Messmodus wird nach dem Einschalten des Geräts verwendet. Die Standardmessung



Das Intervall beträgt tagsüber 30 Minuten und nachts 60 Minuten.

Das Gerät wird über ein USB-Kabel an das übergeordnete Gerät angeschlossen. Nach Auswahl des Messschemas können die Patienteninformationen und das Messintervall konfiguriert werden.

2. Automatische Messung stoppen

Durch Drücken der Taste „“ zu jedem Zeitpunkt während des automatischen Messvorgangs wird die Messung gestoppt.

3. So starten Sie eine manuelle Messung:

- Drücken Sie während der Ruhephase des automatischen Messvorgangs jederzeit die Taste „“, um eine manuelle Messung. Drücken Sie anschließend die Taste „“, um die manuelle Messung zu beenden, woraufhin das System die Ausführung des automatischen Messprogramms fortsetzt.



Hinweis



Wenn Sie Zweifel an der Genauigkeit eines oder mehrerer Messwerte haben, überprüfen Sie die Vitalparameter des Patienten mit einer alternativen Methode, bevor Sie die Funktion des Monitors überprüfen.



Warnung



Sollte versehentlich Flüssigkeit auf das Gerät oder dessen Zubehör spritzen oder in die Leitungen

oder in das Innere des Monitors gelangen könnte, wenden Sie sich an den Kundendienst vor Ort.

#### **Messbeschränkungen**

Die Oszillometrie-Methode unterliegt je nach Zustand des Patienten gewissen Einschränkungen. Diese Messung basiert auf der durch den arteriellen Druck erzeugten regulären Pulsweite. Falls der Zustand des Patienten eine solche Erfassungsmethode erschwert, wird der Messwert unzuverlässig und die Messzeit verlängert sich. Der Benutzer sollte sich bewusst sein, dass die folgenden Zustände die Messung unzuverlässig machen oder die Messzeit verlängern. In diesem Fall macht der Zustand des Patienten die Messung unmöglich:

● **Bewegung des Patienten**

Die Messungen sind unzuverlässig oder können nicht durchgeführt werden, wenn sich der Patient bewegt, zittert oder Krämpfe hat. Diese Bewegungen können die Erkennung der arteriellen Druckimpulse beeinträchtigen. Außerdem verlängert sich die Messzeit.

● **Herzrhythmusstörungen**

Die Messungen sind unzuverlässig und möglicherweise nicht durchführbar, wenn die Herzrhythmusstörungen des Patienten einen unregelmäßigen Herzschlag verursacht haben. Die Messdauer verlängert sich dadurch.

● **Herz-Lungen-Maschine**

Die Messungen sind nicht möglich, wenn der Patient an eine Herz-Lungen-Maschine angeschlossen ist.

● **Druckveränderungen**

Die Messungen sind unzuverlässig und möglicherweise nicht durchführbar, wenn sich der Blutdruck des Patienten während des Zeitraums, in dem die arteriellen Druckimpulse zur Ermittlung des Messwerts analysiert werden, schnell ändert.

● **Schwerer Schock**

Befindet sich der Patient in einem schweren Schockzustand oder unterliegt er einer Unterkühlung, sind die Messungen unzuverlässig, da eine verminderte Durchblutung der Extremitäten zu einer verminderten Pulsation der Arterien führt.

● **Extreme Herzfrequenzen**

Messungen können nicht bei einer Herzfrequenz von weniger als 40 Schlägen pro Minute und mehr als 240 Schlägen pro Minute durchgeführt werden.

● **Übergewichtige Patienten**

Die dicke Fettschicht des Körpers verringert die Messgenauigkeit, da das Fett, das aus den Arterien austritt, aufgrund der Dämpfung nicht in die Manschetten gelangen kann.

**Die folgenden Umstände können ebenfalls zu Veränderungen des Blutdruckmesswerts führen**

- Nach dem Essen (innerhalb von 1 Stunde) oder nach dem Genuss alkohol- oder koffeinhaltiger Getränke, nach dem Rauchen, nach körperlicher Betätigung oder nach dem Baden;
- Eine falsche Körperhaltung, z. B. im Stehen oder Liegen usw.;
- Der Patient spricht oder bewegt seinen Körper während der Messung;
- Der Patient ist während der Messung nervös, aufgeregt oder emotional instabil;
- Die Raumtemperatur steigt oder fällt stark an, oder die Messumgebung ändert sich häufig;

- Messung in einem fahrenden Fahrzeug;
- Die Position der Manschette (höher oder tiefer als Herzhöhe);
- Lange Dauer der kontinuierlichen Messung;

#### 4.4 NIBP-Fehlermeldungen und Lösungen

Anzeige	Ursache	Lösung
Batterie schwach	Der Akku des Geräts ist schwach.	Wechseln Sie den Akku aus. Sollte das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie uns bitte.
Lose Manschette	Die Manschette ist nicht richtig angeschlossen.	Schließen Sie die Manschette erneut an. Wenn das Problem immer noch besteht, kontaktieren Sie uns bitte.
Fehler beim Luftdruck	Das Ventil lässt sich nicht öffnen.	Starten Sie das Gerät neu. Sollte das Problem weiterhin bestehen, kontaktieren Sie uns bitte.
Signal ist zu schwach	Das Objekt, das den Puls misst, ist zu schwach oder die Manschette sitzt zu locker.	Überprüfen Sie den Manschettenanschluss und ziehen Sie die Manschette fest, falls sie locker ist.
Der Wert liegt außerhalb des Messbereichs	Das Gerät zur Blutdruckmessung liegt außerhalb des Messbereichs.	Führen Sie eine weitere Messung durch. Sollte das Problem weiterhin bestehen, kontaktieren Sie uns bitte.
Übermäßige Bewegung	Bewegung kann zu starken Störungen im Signal während	Achten Sie darauf, dass während Messvorgang

	Messvorgang	
Überdruck	Der Manschettendruck liegt über dem Messbereich, ADU 300 mmHg.	Überprüfen Sie die Manschette, um sicherzustellen, dass sie nicht blockiert oder eingeklemmt ist.
Sättigungssignal	Bewegungen oder andere Faktoren können zu einer zu großen Signalamplitude führen.	Überprüfen Sie den Anschluss des Luftschlauchs, um sicherzustellen, dass er nicht eingeklemmt ist. Der Patient sollte stillhalten und dann eine neue Messung vor.
Luftleck	Mögliches Luftleck im Ventil oder im Atemweg	Überprüfen Sie den Luftschlauch und die Manschette.
Systemfehler	Möglicher Fehler durch Pumpe, Luftventil oder Drucksensor.	Bitte kontaktieren Sie uns.
Es dauert zu lange	Die Zeit für eine einzelne Messung überschreitet die maximale Messzeit (Erwachsene: 180 s).	Überprüfen Sie den Anschluss des Luftschlauchs und ziehen Sie die Manschette fest.

## 4.5 Wartung und Reinigung

\*Bitte beachten Sie die Vorsichtsmaßnahmen und die korrekten Bedienungsanweisungen in dieser Gebrauchsanweisung. Andernfalls übernehmen wir keine Haftung für etwaige Fehler.



Warnung



■ Entfernen Sie die Batterien, bevor Sie das Gerät oder das Zubehör reinigen. Das Zubehör und das Hauptgerät müssen zur Reinigung voneinander getrennt werden.

■ Drücken Sie nicht auf den Gummischlauch der Manschette.

#### **Reinigung:**

■ Tauchen Sie das Gerät und das Zubehör nicht in Flüssigkeit ein.

■ Sollten Sie Schäden oder Abnutzungserscheinungen am Gerät oder am Zubehör feststellen, verwenden Sie es bitte nicht.

■ Lassen Sie kein Wasser oder Reinigungsmittel in das Gerät gelangen, um Schäden zu vermeiden.

#### **Wartung:**

■ Reinigen Sie das Gerät und das Zubehör regelmäßig. Es wird empfohlen, dies einmal im Monat zu tun. Wenn es verschmutzt ist, wischen Sie es mit einem trockenen, weichen Tuch ab. Wenn das Gerät, das Zubehör oder die Peripheriegeräte stark verschmutzt sind, können Sie das weiche Tuch in Wasser oder ein mildes Reinigungsmittel tauchen, es auswringen und dann zur Reinigung verwenden. Reinigen Sie keine inneren Teile.

■ Das Gerät sollte regelmäßig überprüft und kalibriert werden oder den Anforderungen des Krankenhauses entsprechen (der empfohlene Zeitraum beträgt 1 Jahr). Die Überprüfung kann durch eine staatlich zugelassene Prüfstelle oder durch Fachpersonal erfolgen. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst unseres Unternehmens, wenn Sie für die Überprüfung in den statischen Druckmessmodus wechseln müssen.

## Lagerung:



Hinweis



Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit direktem Sonnenlicht aus, da sonst das Display beschädigt werden kann.

Die grundlegende Leistungsfähigkeit und Sicherheit des Geräts werden durch Staub oder Watte in der häuslichen Umgebung nicht beeinträchtigt; das Gerät darf jedoch nicht an Orten mit hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, Staub oder korrosiven Gasen aufgestellt werden.

Eine gealterte Manschette kann zu ungenauen Messwerten führen; bitte ersetzen Sie die Manschette regelmäßig gemäß der Bedienungsanleitung.

Um Schäden am Gerät zu vermeiden, bewahren Sie es außerhalb der Reichweite von Kindern und Haustieren auf.

Halten Sie das Gerät von extrem hohen Temperaturen fern, wie z. B. einem Kamin, da sonst die Leistung des Geräts beeinträchtigt werden kann.

Bewahren Sie das Gerät nicht zusammen mit chemischen Medikamenten oder ätzenden Gasen auf. Stellen Sie das Gerät nicht an Orten auf, an denen Wasser vorhanden ist.

Stellen Sie das Gerät nicht an Orten auf, an denen es Neigungen, Vibrationen oder Stößen ausgesetzt ist.

## 4.6 Transport und Lagerung



Das verpackte Gerät kann mit einem gewöhnlichen Fahrzeug oder gemäß den Bestimmungen des Kaufvertrags transportiert werden.



Das Gerät darf nicht zusammen mit giftigen, gesundheitsschädlichen oder ätzenden Stoffen transportiert werden.












Das verpackte Gerät sollte in einem gut belüfteten Raum ohne korrosive Gase gelagert werden, bei einer Temperatur von -20 °C bis +45 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von höchstens 95 %.










Die zulässigen Umgebungsbedingungen für Transport und Lagerung des Geräts nach dem Entnehmen aus der Schutzverpackung und zwischen den Einsätzen lauten:  
Temperaturbereich: -20 °C bis +45 °C, relative Luftfeuchtigkeit nicht mehr als 95 %.

#### 4.7 Schlüssel und Symbole

Ihr Gerät enthält möglicherweise nicht alle der folgenden Symbole.

Signal	Beschreibung	Signal	Beschreibung
	Achtung! Bitte beachten Sie das Begleitdokument (die Bedienungsanleitung).		Achtung! Bitte beachten Sie das beiliegende Dokument (die Bedienungsanleitung).
SYS	Systolischer Druck	DIA	Diastolischer Druck
MAP	Mittlerer Blutdruck	PR	Pulsfrequenz (Schläge pro Minute)
SN	Seriennummer	EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit

IPXX	Schutzgrad gegen das Eindringen von Wasser	P/N	Materialcode des Herstellers
ADU	Erwachsene	INFO	Information
ABPM	Ambulantes Blutdruckmessgerät		Typ BF-defibrillatorsichere angewandte Teile
	Gerät der Klasse II		Akustische Signalisierung bei Start
	Chargennummer		Verfallsdatum
	Diese Seite nach oben		Zerbrechlich, vorsichtig behandeln
	Trocken lagern		Lagerung bei Normaldruck
	Temperaturbegrenzung bei der Lagerung		Grenzwerte für die Luftfeuchtigkeit bei der Lagerung

	Hersteller		Herstellungsdatum
	Batterien Leistung		Pulsfrequenz (bpm)
	Entsorgungssymbol: Dieses Symbol weist darauf hin, dass Elektro- und Elektronikaltgeräte nicht als unsortierten Siedlungsabfall entsorgt werden dürfen und separat verwertet werden müssen		Dieser Artikel entspricht der Medizinprodukterichtlinie 93/42/EWG vom 14. Juni 1993, einer Richtlinie der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft.
	Recyclebar		Europäischer Vertreter
	Frei von Naturkautschuklatex		

## **Kapitel 5            Hardware-Anforderungen**

Prozessor: Grundtaktfrequenz 2,5 GHz oder mehr Betriebssystem:

Windows XP oder höher Arbeitsspeicher: 1 GB oder mehr

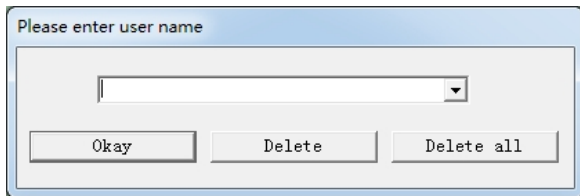
Festplatte: 250 GB oder mehr Bildschirm: Auflösung 1024 × 768 oder höher

USB-Anschlüsse: 2 oder mehr

Druckauflösung: 600 dpi

## 6.1 Registrierung

Doppelklicken Sie auf das Software-Symbol, woraufhin ein Dialogfeld zur Eingabe des Benutzerkontos erscheint:



The image shows a dialog box with a light blue header and a light gray body. The header contains the text "Please enter user name". Below the header is a text input field with a small downward-pointing arrow on the right side. At the bottom of the dialog box, there are three buttons: "Okay", "Delete", and "Delete all".

Abbildung 6.1 Registrierung

Bitte geben Sie Ihren Namen ein und klicken Sie dann auf „OK“, um zur Hauptoberfläche zu gelangen. Klicken Sie auf „Löschen“, um die Daten eines registrierten Benutzers zu löschen, oder auf „Alle löschen“, um alle registrierten Benutzerdaten zu löschen.

## 6.2 Hauptbildschirm

Nach Abschluss der Registrierung gelangen Sie zur Hauptoberfläche, wie unten dargestellt:



Abbildung 6.2 Hauptbedienoberfläche

1. Menü: Das Hauptmenü dieser Software
2. Symbolleiste: Schnellzugriffstasten für häufig verwendete Funktionen
3. Der mittlere Bereich dient zur Anzeige von Diagrammen. Nach Auswahl des zu bearbeitenden Falls werden hier die Datenanalysediagramme angezeigt, darunter Trenddiagramm, Histogramm, Kreisdiagramm und Anpassungsgerade.

### 6.3 Einrichtung des Erfassungsschemas



„Upload“

oder

„Upload“

Klicken Sie im Menü auf die Schaltfläche „Upload“ oder „Upload“, daraufhin erscheint das Dialogfeld „Upload Parameters“:

Time Periods	Time	Interval
Day	07:00	20mins
Night	22:00	90mins

Special Start	Special End
None	None

Manual Measure	One key lock	Deep main switch
ON	OFF	OFF

Awake Sleep Switch	Max Value	Min Value	Normal Range
OFF	160	90	(30-270)

DIA Normal Range
(90-50) (10-220)

Asleep Sleep Switch	Max Value	Min Value	Normal Range
OFF	160	90	(30-270)

DIA Normal Range
(90-50) (10-220)

Abbildung 6.3.1 Einstellung der Erfassungsparameter

Wie oben gezeigt, können Ärzte die Parameter entsprechend dem Zustand des Patienten und den Anforderungen der Diagnose einstellen. Der Monitor kann die Erfassungsaufgabe gemäß Ihren Einstellungen ausführen. Die einzelnen Parameter werden im Folgenden erläutert:

**Patientenname:** Name des Patienten

**Patient-ID:** Dies ist eine eindeutige Nummer zur Identifizierung des Patienten. Damit soll verhindert werden, dass Patienten denselben Namen haben.

**Manuelle Messung:** Zur Unterstützung der manuellen Datenerfassung, d. h. die Messung kann durch Drücken der Taste am Gerät durchgeführt werden.

Tastensperre: Zum Sperren oder Entsperrn der Menüfunktionen

Hauptschalter für Signaltöne: Zum Ein- und Ausschalten des Hauptschalters für Signaltöne

Schalter für Wach-Signalton: Zum Ein- und Ausschalten des Signaltons, wenn sich der Patient im Wachzustand befindet; der Signaltonbereich wird durch die folgenden vier Parameter bestimmt

Schlaf-Signalton-Schalter: Zum Ein- und Ausschalten des Signaltons, wenn sich der Patient im Schlafzustand befindet; der Signaltonbereich wird durch die folgenden vier Parameter bestimmt.

**Aktuelle Uhrzeit:** aktuelle Systemzeit. **Einstellungen der Parameter im**

**Zeitbereich:** **Tag:** Wachzustand des Patienten; **Nacht:** Schlafzustand;

„Special Start“ und „Special End“ sind optionale Einträge. Sie können die Datenerfassung für bestimmte Zeiträume festlegen.

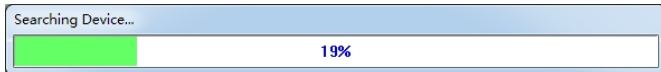
**Intervall** bezieht sich auf das Zeitintervall der Datenerfassung. Um die Auswirkungen schlafender Patienten zu minimieren, wird das Erfassungsintervall im Schlafzustand in der Regel länger eingestellt.

Nehmen wir das obige Bild als Beispiel: Der Zeitraum für die Wachzeit am Tag ist von 7:00 bis 22:00 Uhr, der Zeitraum für die Schlafzeit in der Nacht ist von 22:00 Uhr bis 7:00 Uhr (am nächsten Tag), das Intervall für die Wachzeit beträgt 30 Minuten und das Intervall für die Schlafzeit beträgt 60 Minuten.

Die Dauer des Tages, der Nacht und der speziellen Testphase werden grafisch auf dem Bildschirm angezeigt, was die Parametereinstellung erleichtert.

Klicken Sie nach der Einstellung der Parameter auf „OK“, um das Schema hochzuladen. Wenn die Parameter korrekt eingestellt sind und Monitor und Computer ordnungsgemäß verbunden sind, beginnt der Daten-Upload. Der Fortschritt des Uploads wird wie folgt angezeigt:

Abbildung 6.3.2 Fortschrittsbalken beim Hochladen



## 6.4 Herunterladen

Bitte stellen Sie vor dem Herunterladen sicher, dass:

das Gerät korrekt an den PC angeschlossen ist; das Gerät eingeschaltet ist;

das Gerät beim Anschließen an den PC nicht mit dem Patienten verbunden ist.



Klicken Sie auf die Verknüpfung „[Downl...](#)“ oder wählen Sie im Menü „Download“ → „Do Download“ aus, nachdem

Sobald das Gerät erkannt wurde, erscheint in der Software eine Oberfläche zur Bearbeitung von Patienteninformationen, in der Sie die grundlegenden Daten der Patienten bearbeiten können. Nach dem Herunterladen eines Falles werden die Patienteninformationen in der Fallakte gespeichert. Die Oberfläche zur Bearbeitung der Patienteninformationen sieht wie folgt aus:

Patient Info

Patient ID	<input type="text" value="2209190841"/>	Age	<input type="text" value="0"/>
Patient Name	<input type="text" value="12345678901234E"/>	Male/Female	<input type="text" value="Male"/>
Out Patient No.	<input type="text"/>	Height (cm)	<input type="text" value="0"/>
Admission No.	<input type="text"/>	Weight (kg)	<input type="text" value="0"/>
Bed No.	<input type="text"/>	Comments	<input type="text"/>
Department No.	<input type="text"/>		
Medication	<input type="text"/>		

Don't show up when downloading data

Prompt information of delete data?

Abbildung 6.4.1 Patienteninformationen

Klicken Sie auf „OK“, um den Download der Daten zu starten. Der Fortschrittsbalken wird wie folgt angezeigt:

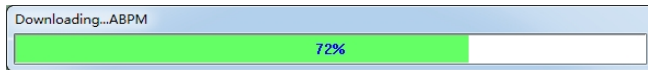


Abbildung 6.4.2 Fortschrittsbalken beim Herunterladen

## 6.5 Speicherort der Fallakte

Der Benutzer kann den Speicherpfad für Fallakten festlegen. Wählen Sie dazu im Menü „System“ und anschließend „Dateipfad festlegen“. Die Oberfläche sieht wie folgt aus:

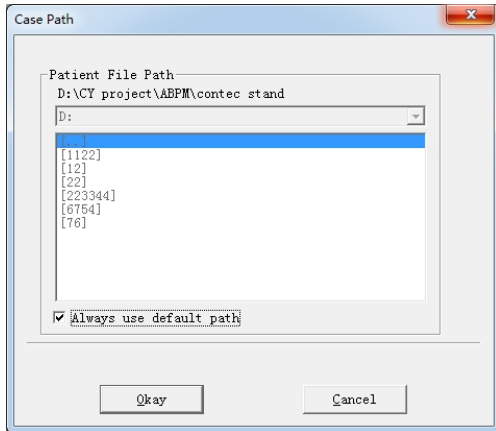



Abbildung 6.5 Pfad der Fallakte

## 6.6 Fallauswahl

Wählen Sie vor der Bearbeitung zunächst eine Fallakte aus. Klicken Sie auf die Tastenkombination „“ oder wählen Sie „Datei“ → „Daten öffnen“.

im Menü, um die Oberfläche zur Fallauswahl aufzurufen, wie unten dargestellt:

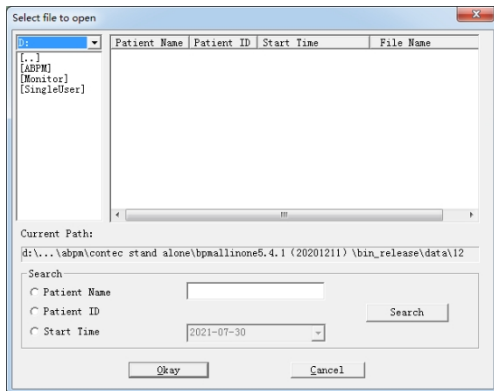


Abbildung 6.6 Fallauswahl

In der Oberfläche können Sie den Ordner für die Datenspeicherung auswählen. Befinden sich Dateien in diesem Ordner, werden alle Dateiinformationen aufgelistet, darunter: Patientenname, Patienten-ID, Startzeit und Dateiname. Wählen Sie die Datei aus, die Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf „OK“.

## 6.7 Löschen

Wenn einige Fälle nicht mehr benötigt werden, können Sie diese löschen. Wählen Sie im Menü „Datei“ → „Daten löschen“. Es erscheint die Löschoberfläche, die der Fallauswahloberfläche ähnelt, wie unten dargestellt:

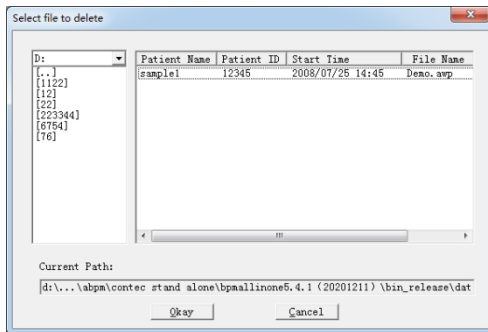


Abbildung 6.7 Fall zum Löschen auswählen

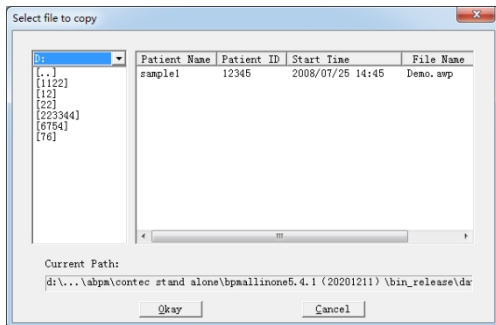
Sie können eine einzelne Datei oder mehrere Dateien gleichzeitig löschen; um mehrere Dateien zu löschen, müssen Sie die „Strg“-Taste auf der Tastatur drücken und die Dateien auswählen, die Sie löschen möchten. Klicken Sie anschließend auf „OK“.

Es erscheint ein Bestätigungsdialogfeld; klicken Sie auf „OK“, um den Vorgang abzuschließen. Wenn Sie den Vorgang abbrechen möchten, klicken Sie bitte auf „Abbrechen“.

## 6.8 Sicherung

Manchmal möchten Sie vielleicht eine Originalkopie speichern, bevor Sie eine Datei bearbeiten; in diesem Fall müssen Sie die Fall-Datei sichern. Die Software bietet eine solche Funktion. Wählen Sie im Menü „Datei“ → „Daten kopieren“, um die Schnittstelle zur Datensicherung zu öffnen, wie unten dargestellt:

Abbildung 6.8.1 Fall zur Sicherung auswählen



Nachdem Sie die Datei ausgewählt haben, klicken Sie auf „OK“. Es erscheint ein Dialogfeld zur Einstellung des Dateipfads (siehe unten), in dem Sie den Pfad für die Sicherungsdatei festlegen können. Klicken Sie anschließend auf „OK“, um zu speichern.

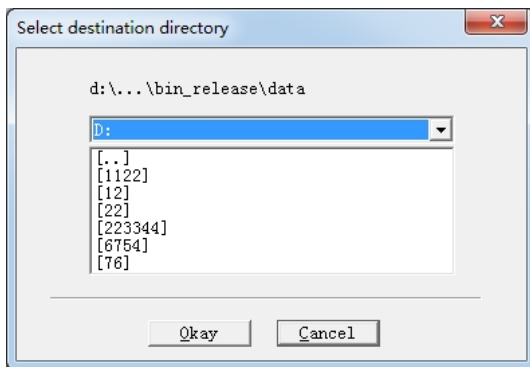


Abbildung 6.8.2 Einstellung des Sicherungspfads

## 6.9 Blutdruckdaten



Sie können jeden Datensatz bearbeiten. Klicken Sie auf die Tastenkombination „Edit“ oder wählen Sie im Menü „Bearbeiten“ → „Blutdruckdaten“; daraufhin wird die unten abgebildete Oberfläche zur Datenbearbeitung angezeigt:

Number	Time	Date	PP (mmHg)	DA (mmHg)	FR (bpm)	MAP (mmHg)	PF (mmHg)	SpO2 (%)
1	14:45	25-01-2008	116	71	70	82	45	---
2	14:50	25-01-2008	113	69	75	85	44	---
3	14:55	25-01-2008	121	75	81	85	44	---
4	15:00	25-01-2008	124	76	75	87	50	---
5	15:05	25-01-2008	113	71	72	81	42	---
6	15:10	25-01-2008	106	72	72	83	34	---
7	15:15	25-01-2008	111	76	74	88	35	---
8	15:20	25-01-2008	107	66	85	76	43	---
9	15:25	25-01-2008	123	67	73	96	56	---
10	15:30	25-01-2008	132	68	75	79	64	---
11	15:35	25-01-2008	109	62	72	74	61	---
12	15:40	25-01-2008	102	66	75	76	38	---
13	15:45	25-01-2008	99	58	74	72	40	---
14	15:50	25-01-2008	107	63	68	74	44	---
15	15:55	25-01-2008	98	62	76	76	36	---
16	16:00	25-01-2008	112	64	66	76	48	---
17	16:05	25-01-2008	110	72	71	82	38	---
18	16:10	25-01-2008	105	68	64	79	31	---
19	16:15	25-01-2008	101	65	62	75	36	---
20	16:20	25-01-2008	108	66	68	77	44	---
21	16:25	25-01-2008	105	65	65	78	62	---
22	16:30	25-01-2008	113	62	65	78	81	---
23	16:35	25-01-2008	107	66	63	77	41	---
24	16:40	25-01-2008	100	68	58	55	52	---
25	16:45	25-01-2008	107	73	68	68	34	---
26	16:50	25-01-2008	106	66	60	78	40	---
27	16:55	25-01-2008	112	71	64	81	41	---
28	17:00	25-01-2008	104	71	62	82	35	---
29	17:05	25-01-2008	105	76	62	83	31	---
30	17:10	25-01-2008	114	82	72	94	26	---
31	17:25	25-01-2008	88	67	95	72	21	---

Abbildung 6.9 Oberfläche zur Datenbearbeitung

In dieser Oberfläche können Sie die Details zu jedem Datensatz einsehen. Dabei gilt:

\*=5/192(2,6 %): 192 steht für die Datensumme, 5 für die Anzahl der gelöschten Daten, 2,6 % für den Anteil der gelöschten Daten.

Nummer: die Seriennummer der Datenerfassung. Zeit: Erfassungszeitpunkt.

Datum: Erfassungsdatum.

Sys (mmHg): der Wert für den systolischen Blutdruck, Einheit ist mmHg; Dia (mmHg): der Wert für den diastolischen Blutdruck, Einheit ist mmHg; PR (bpm): Wert für die Pulsfrequenz, Einheit ist bpm.

MAP (mmHg): der Durchschnittswert aus systolischem und diastolischem Blutdruck, Einheit ist mmHg.

PP (mmHg): Druckunterschied zwischen systolischem und diastolischem Blutdruck, Einheit ist mmHg. Position: Zeigt den Haltungsstatus an, sofern diese Funktion verfügbar ist

TC: Fehlercode

Kommentar: Anmerkungen zu den Daten.

Diese Daten können bearbeitet werden. „\*“ bedeutet, dass die Daten gelöscht sind (sie werden weder im Trenddiagramm noch in der Aufzeichnungsstatistik angezeigt). Sie können das „\*“ löschen/hinzufügen, indem Sie mit der linken Maustaste in den entsprechenden Bereich klicken. Außerdem können Sie

der Kommentarspalte können Sie Anmerkungen zu den Daten hinzufügen; diese Informationen werden im Trenddiagramm angezeigt.  
Durch Klicken auf die Schaltflächen können Sie alle Daten oder den stündlichen Durchschnittswert anzeigen lassen oder die Anzeige nach Stunden sortieren.

## 6.10 Trenddiagramm

Nach der Auswahl eines Falls wird dessen Trenddiagramm automatisch auf dem Computer angezeigt. In anderen



Oberflächen kann durch Klicken auf die Tastenkombination „**BP Trend**“ die entsprechende Oberfläche aufgerufen werden. Es gibt zwei Arten von Trenddiagrammen: Trend im Stil „Farbfüllung“ und Trend im Stil „Punktlinie“. Der Trend wird wie folgt dargestellt:

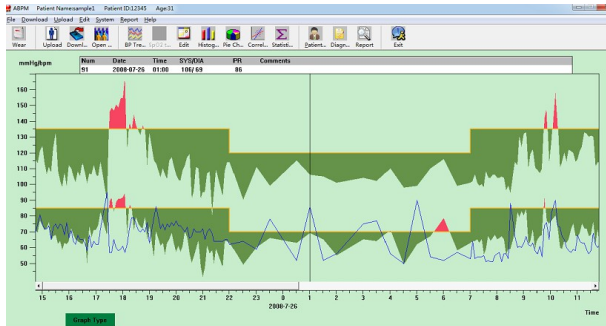


Abbildung 6.10.1 Stil mit Farbfüllung

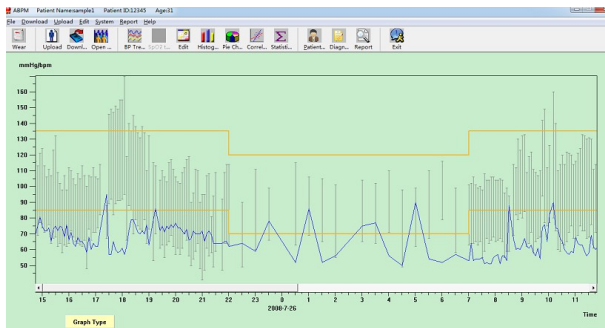


Abbildung 6.10.2 Punktliniestil

Klicken Sie auf „Diagrammtyp“, um zwischen den beiden verschiedenen Trenddiagrammen zu wechseln. Wenn der Cursor in den Anzeigebereich bewegt wird, werden die Dateninformationen, auf die die Maus zeigt, am oberen Bildschirmrand angezeigt, darunter Nummer, Uhrzeit, Datum, Höchst-/Tiefst-Blutdruckwert, Pulsfrequenz, Kommentar usw. Sie können mit der linken Maustaste klicken, um den gewünschten Datenpunkt zu löschen oder hinzuzufügen. Wenn der Abstand zwischen zwei Datenpunkten zu gering ist und der Cursor nicht auf einen der Punkte bewegt werden kann, bewegen Sie den Cursor auf die x-Achse, drücken Sie die linke Maustaste und ziehen Sie die Maus nach rechts; daraufhin wird das Trenddiagramm in gestreckter Form angezeigt; und wenn

Wenn Sie die Maus nach links ziehen, wird das Trenddiagramm verkleinert angezeigt. Wenn das Trenddiagramm vergrößert ist und über den Anzeigebereich hinausragt, können Sie die Bewegung des Trenddiagramms mithilfe der Bildlaufleiste steuern, bis Sie die gewünschten Daten sehen können. Ebenso können Sie den Cursor auf die y-Achse bewegen, die linke Maustaste drücken und die Maus nach oben oder unten ziehen, um die Anzeige zu vergrößern oder zu verkleinern.

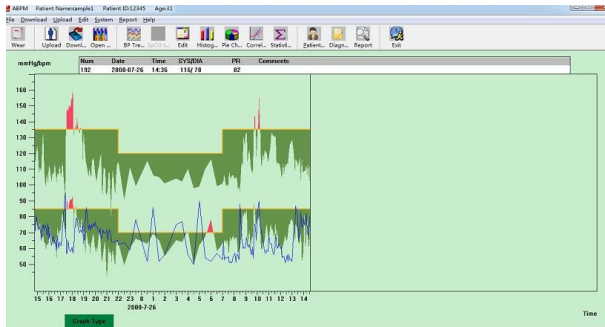


Abbildung 6.10.3 Trenddiagramm verkleinern (x-Achse)

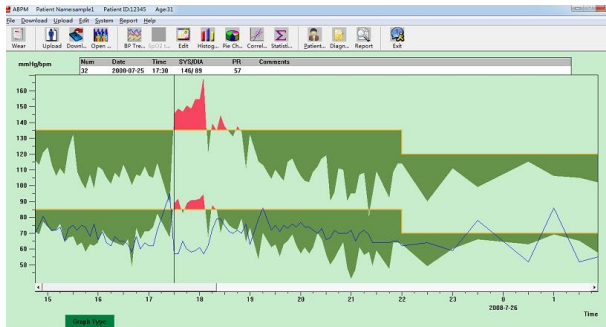


Abbildung 6.10.4 Trenddiagramm vergrößern (x-Achse)

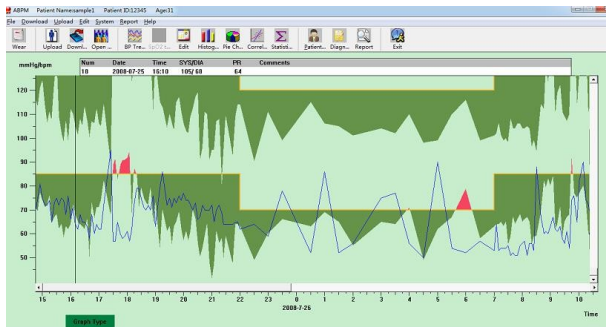


Abbildung 6.10.5 Trenddiagramm vergrößern (y-Achse)

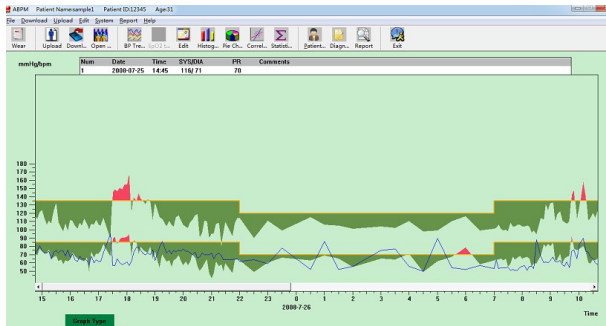
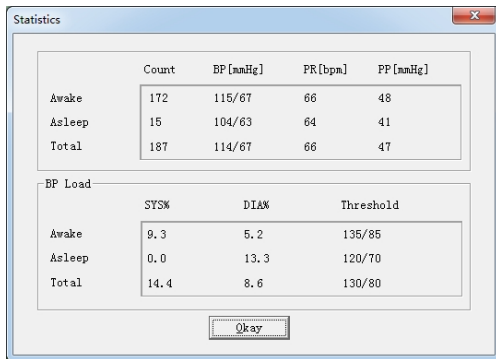


Abbildung 6.10.6 Trenddiagramm verkleinern (y-Achse)

## 6.11 Statistikinformationen

Klicken Sie auf die Tastenkombination oder wählen Sie im Menü „Bearbeiten“ → „Statistik anzeigen“; daraufhin erscheint ein Dialogfeld mit statistischen Daten wie folgt:



	Count	BP [mmHg]	PR [bpm]	PP [mmHg]
Awake	172	115/67	66	48
Asleep	15	104/63	64	41
Total	187	114/67	66	47

	SYS%	DIAS%	Threshold
Awake	9.3	5.2	135/85
Asleep	0.0	13.3	120/70
Total	14.4	8.6	130/80

Okay

Abbildung 6.11 Blutdruck-Statistik

Die obere Hälfte der obigen Abbildung zeigt den Durchschnittswert der Daten. Die untere Hälfte zeigt den Prozentsatz der Daten, die den Alarmgrenzwert überschreiten. Und die Daten 135/85, 120/70, 130/80 jeweils

gibt den Grenzwert für den hohen/niedrigen Blutdruck im Wachzustand, im Schlaf und über den gesamten Tag hinweg an. Die Einheit ist mmHg.

## 6.12 Diagnoseinformationen



Klicken Sie auf die Tastenkombination **Diagn...** oder wählen Sie im Menü „Bericht“ → „Diagnose“, wie unten dargestellt:

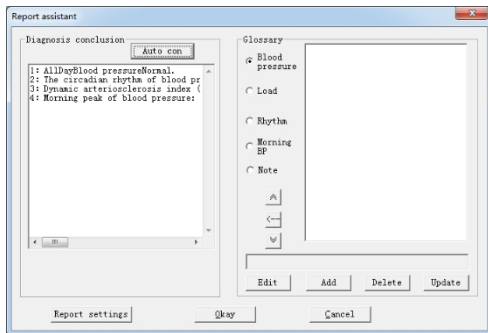
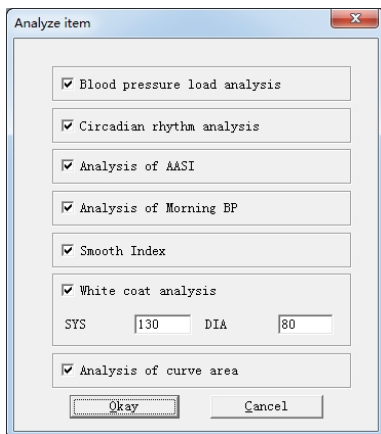


Abbildung 6.12.1 Diagnoseinformationen

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Auto con“. Die Software analysiert den aktuellen Fall automatisch und zeigt das Diagnoseergebnis an. Das Ergebnis umfasst mehrere Punkte, die vom Benutzer festgelegt werden können. Klicken Sie auf „Berichteinstellungen“, um „Analysepunkt“ auszuwählen. Es erscheint ein Dialogfeld zur Auswahl der Analysepunkte, wie unten dargestellt:



The image shows a dialog box titled "Analyze item" with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains several checkboxes, all of which are checked. Below the "White coat analysis" checkbox, there are two input fields: "SYS" with the value "130" and "DIA" with the value "80". At the bottom of the dialog are two buttons: "Okay" and "Cancel".

<input checked="" type="checkbox"/> Blood pressure load analysis
<input checked="" type="checkbox"/> Circadian rhythm analysis
<input checked="" type="checkbox"/> Analysis of AASI
<input checked="" type="checkbox"/> Analysis of Morning BP
<input checked="" type="checkbox"/> Smooth Index
<input checked="" type="checkbox"/> White coat analysis
SYS <input type="text" value="130"/> DIA <input type="text" value="80"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Analysis of curve area

Okay Cancel

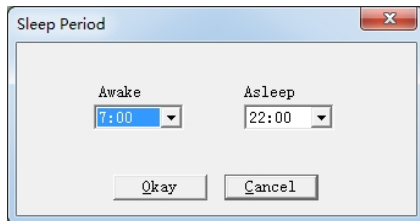
Abbildung 6.12.2 Analysepunkte

Außerdem können Sie das Diagnoseergebnis selbst bearbeiten und die Analyseelemente bearbeiten, löschen, hinzufügen und aktualisieren.

### 6.13 Einrichtung der Schlafphase

Die Einrichtung der Schlafphase umfasst: Tageszeit und Nachtzeit. Dies ist notwendig, da der Patient möglicherweise nicht genau zu der im Erfassungsschema festgelegten Zeit schläft oder aufwacht, wenn Patientendaten erfasst werden. Nach der Einrichtung berechnet die Software die Daten neu, aktualisiert das Trenddiagramm und berechnet die statistischen Informationen automatisch neu. Wählen Sie im Menü „System“ → „Schlafzeiten“; es erscheint ein Dialogfeld wie unten dargestellt:

Abbildung 6.13 Einstellung der Schlafphase



## 6.14 Einstellung der Alarmgrenzwerte

Der Alarmgrenzwert für den Blutdruck kann eingestellt werden. Danach wird das Trenddiagramm automatisch aktualisiert und die statistischen Daten werden neu berechnet. Wählen Sie im Menü „System“ → „Schwellenwert“ aus. Es erscheint ein Dialogfeld für den Blutdruck-Alarmgrenzwert, wie unten dargestellt:

The screenshot shows a dialog box titled "Threshold" with a close button (X) in the top right corner. The dialog is organized into several sections:

- Normal blood pressure range:** This section has a sub-header "Normal blood pressure range" and a table with columns "Systolic" and "Diastolic".

	Systolic	Diastolic
Awake	110	85
Asleep	120	70
AllDay	130	80
- Blood pressure load value:** This section contains two rows: "Day" with a value of 20% and "Night" with a value of 25%.
- Rhythm of circadian blood pressure changes:** This section contains three rows: "Dipper type" with a value of 20%, "Non-dipper type" with a value of 10%, and "Dipper type reverse" with a value of 0%.
- Other:** This section contains two rows: "Dynamic" with a value of 0.55 and "Morning peak of" with a value of 35.

At the bottom of the dialog, there is a "Factory defaults" button, and at the very bottom, "Okay" and "Cancel" buttons.

Abbildung 6.14 Einstellung der Blutdruck-Alarmgrenzen

Tagsüber beträgt der Standard-Alarmgrenzwert für hohen/niedrigen Blutdruck 135 mmHg/85 mmHg; nachts beträgt der Standard-Alarmgrenzwert für hohen/niedrigen Blutdruck 120 mmHg/70 mmHg; über den gesamten Tag beträgt der Standard-Alarmgrenzwert für hohen/niedrigen Blutdruck 130 mmHg/80 mmHg.

Darüber hinaus umfasst die Einstellung Folgendes:

Der Normalbereich für den „täglichen Blutdruck-Belastungswert“; die Standardeinstellung liegt unter 20 %; Der Normalbereich für den


„nächtlichen Blutdruck-Belastungswert“; die Standardeinstellung liegt unter 25 %;

Der Normalbereich für den „Tagesrhythmus der Blutdruckwerte“ beträgt standardmäßig 10 % bis 20 %; Der AASI liegt unter normalen Bedingungen unter 0,55.

Ein MBPS von mehr als 35 mmHg deutet auf einen erhöhten Blutdruck hin.

## 6.15 Histogramm



Klicken Sie auf die Tastenkombination „“, um ein Histogramm zur Analyse von Blutdruck und Pulsfrequenz anzuzeigen, wie folgt:

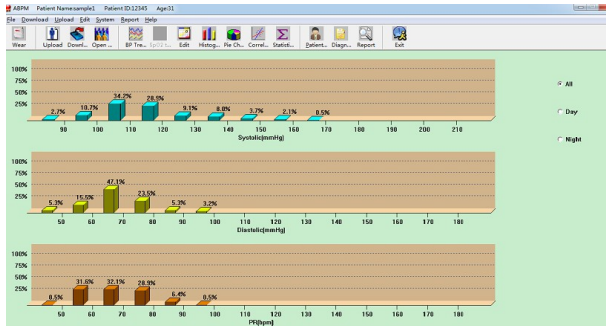


Abbildung 6.15 Histogramm

Die drei Werte (SYS, DIA, PR) können für jeden Zeitraum angezeigt werden, indem Sie auf der rechten Seite „Alle“, „Tag“ und „Nacht“ auswählen.

## 6.16 Kreisdiagramm



Drücken Sie die Tastenkombination **Pie C...**, woraufhin ein Kreisdiagramm zur Analyse von Blutdruck und Puls angezeigt wird, wie

folgendermaßen:

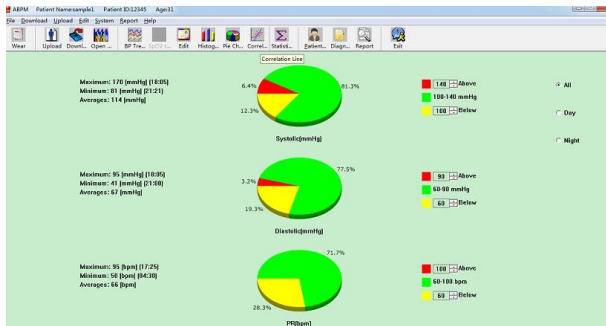


Abbildung 6.16 Kreisdiagramm

Die Benutzeroberfläche des Kreisdiagramms ist in vier Bereiche unterteilt. Der erste Bereich zeigt den Maximal-, Minimal- und Durchschnittswert der Messdaten an; der zweite Bereich enthält die Kreisdiagramme; der dritte Bereich bietet entsprechende Einstellungen für die Kreisdiagramme auf der linken Seite; der vierte Bereich verfügt über drei Optionen: „Alle“, „Tag“ und „Nacht“; die Analyse der Werte für jeden Zeitraum kann einzeln angezeigt werden.

## 6.17 Anpassungslinie



Klicken Sie auf die Tastenkombination **Corre...**, woraufhin die Anpassungslinie der Blutdruckdaten wie unten dargestellt erscheint:

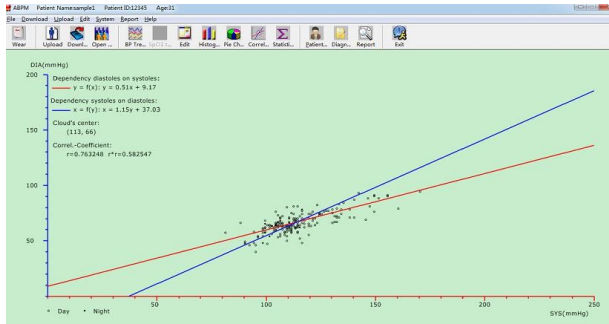


Abbildung 6.17 Anpassungslinie

Rot steht für den systolischen Blutdruck; Blau steht für den diastolischen Blutdruck. Der leere Kreis steht für den tagsüber gemessenen Blutdruckwert und der gefüllte Kreis für den nachts gemessenen Blutdruckwert.

Histogramme, Kreisdiagramme und Regressionsgeraden helfen bei der Auswertung der Daten.

## **6.18 Bericht drucken**

Die Software unterstützt den Druck auf A4/B5-Papier. Wenn Sie einen Bericht drucken möchten, wählen Sie zunächst „Start“

→ „Drucker und Faxgeräte“ → das Symbol für den Standarddruckertreiber im System, klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf, wählen Sie „Eigenschaften“ → „Druckeinstellungen“ → „Papier“ und wählen Sie A4/B5 als Papierformat. Öffnen Sie dann die Software, klicken Sie auf „Bericht“ → „Drucker auswählen“; das Fenster zur Druckerauswahl wird angezeigt. In diesem Fenster können Sie den angeschlossenen Drucker sowie das Standardpapierformat für den Druck auswählen. Wenn das Standardpapierformat des Druckers A4 (B5) ist, druckt die Software im Format A4 (B5).

Wenn Sie die Bearbeitung der Blutdruckdaten, Patientendiagnosedaten usw. abgeschlossen haben, erstellt die Software eine Reihe von Analyseberichten. Sie können alle Berichte oder nur einige davon zum Drucken auswählen.

Wählen Sie im Menü „System“ → „Bericht konfigurieren“; das folgende Dialogfeld wird angezeigt:

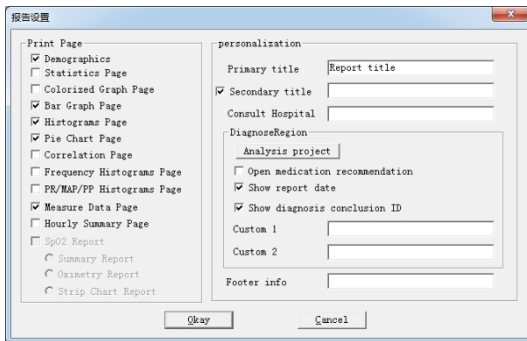


Abbildung 6.18.1 Berichtskonfiguration



**Report**

Klicken Sie auf die Tastenkombination „**Report**“ oder wählen Sie im Menü „Bericht“ -> „Bericht“ aus, um direkt zur Druckvorschau zu gelangen. Der Benutzer kann dort das Druckergebnis der gerade ausgewählten Seite einsehen. Die Druckvorschau

wie folgt:

Patient Name:	Gender:	Age:	Out Patient No.:
ranglert	Male	31	


Admission No.:	Admission Date:	Out Patient ID:
	2009-07-25	12345

Time	Average BP(mmHg)	Max SBP(mmHg)	Min SBP(mmHg)	Average HR(b/min)	Max HR(b/min)	Min HR(b/min)
<b>(1) 24 hours</b>	114 / 67	170 (10:05)	81 (21:20)	114 / 67	95 (10:05)	41 (21:06)
<b>(2) Daytime</b>	115 / 67	170 (10:05)	81 (21:20)	115 / 67	95 (10:05)	41 (21:06)
<b>(3) Nighttime</b>	104 / 62	116 (06:00)	90 (22:30)	104 / 62	79 (06:00)	49 (04:30)

Abbildung 6.18.2 Druckvorschau



Vergewissern Sie sich, dass der Bericht keine Fehler enthält, klicken Sie auf „“ in der oberen linken Ecke der Oberfläche, das Fenster mit den Druckereinstellungen wird angezeigt, klicken Sie dann auf die Schaltfläche „OK“, der Druckauftrag wird

zum Drucken an den Drucker gesendet.

## **6.19** Hilfe

Klicken Sie im Menü auf „Hilfe“ -> „Hilfedokument“, um die Hilfeinformationen aufzurufen, die eine kurze Beschreibung jeder Funktion enthalten und Ihnen helfen, sich schnell mit der Bedienung der Software vertraut zu machen.

## Technische Daten

Name	Ambulantes Blutdruckmessgerät
Der Grad der Schutz gegen das Eindringen von Wasser	IP22
Display	1,3-Zoll-Farb-LCD-Display
Betriebsmodus	Dauerbetrieb
<b>NIBP-Spezifikationen</b>	
Messverfahren	Oszillometrisches Verfahren
Betriebsmodi	Automatisch
Manschettendruckbereich	0–300 mmHg (0–40 kPa)
Blutdruckmessbereich	SYS: 30–270 mmHg (5,3–36,0 kPa) DIA: 10–220 mmHg (1,3–29,3 kPa)
Puls Messbereich	40–240/min
Aufblasdruck	160 mmHg (21,33 kPa)

<b>Auflösung</b>	
Druck	1 mmHg (0,133 kPa)
<b>Messgenauigkeit</b>	
Manschette  Druckgenauigkeit	Statischer Druck: $\pm 3$ mmHg ( $\pm 0,4$ kPa)
<b>Fehler</b>	Der vom Gerät gemessene Blutdruckwert entspricht dem Messwert der Stethoskopie. Die klinische Überprüfung erfolgt gemäß den Anforderungen der Norm ISO 81060-2: 2013, wobei die Fehlergrenze folgende Werte einhält: Maximaler mittlerer Fehler: $\pm 5$ mmHg Maximale Standardabweichung: 8 mmHg
<b>Betriebsbedingungen</b>	
<b>Temperatur/Luftfeuchtigkeit</b>	+5 °C bis 40 °C 15 % rF bis 85 % rF (nicht kondensierend)

<b>Transport</b>	Transport mit einem normalen Fahrzeug oder gemäß dem Bestellvertrag; Stöße, Erschütterungen sowie Spritzwasser durch Regen und Schnee während des Transports vermeiden.
------------------	--

<b>Lagerung</b>	Temperatur: -20 °C bis +55 °C; Relative Luftfeuchtigkeit: ≤95 %; Keine korrosive Gase und Zugluft.
<b>Luftdruck</b>	700 hPa bis 1060 hPa
<b>Stromversorgung</b>	3,7-V- Lithium-Akku
<b>Batterielebensdauer</b>	Bei einer Raumtemperatur von 23 °C, einem Armumfang von 270 mm und der Messung eines normalen Blutdruckwerts ermöglicht eine voll aufgeladene Lithiumbatterie 100 Messungen oder mehr.
<b>Nennleistung</b>	10 VA
<b>Abmessungen</b>	118 (L) × 63 (B) × 27 mm (H)
<b>Stückgewicht</b>	260 Gramm (mit Batterien)
<b>Sicherheitsklassifizierung</b>	Gerät mit interner Stromversorgung Typ BF, defibrillationssicher, angewandte Par
<b>Lebensdauer</b>	Die Lebensdauer des Geräts beträgt fünf Jahre bei Blutdruckmessung.
<b>Herstellungsdatum</b>	Siehe Etikett

## Anhang

### Leitfaden und Herstellererklärung – elektromagnetische Emissionen – für alle GERÄTE und SYSTEME


Leitfaden und Herstellererklärung – elektromagnetische Emissionen		
Das Gerät ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder der Nutzer des <i>Geräts</i> muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.		
Emissionsprüfung	Konformität	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das <i>Gerät</i> nutzt HF-Energie ausschließlich für seinen internen Betrieb. Daher sind seine HF-Emissionen sehr gering und verursachen voraussichtlich keine Störungen bei elektronischen Geräten in der Nähe.
HF-Emission CISPR 11	Klasse B	Das <i>Gerät</i> ist für den Einsatz in allen Einrichtungen geeignet, mit Ausnahme von Wohngebäuden und solchen, die direkt an ein Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das für Wohnzwecke genutzte Gebäude versorgt.

**Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit – für alle GERÄTE und SYSTEME**

<b>Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit</b>			
<p>Das <i>Gerät</i> ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Das Der Kunde oder der Nutzer des <i>Geräts</i> sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.</p>			
<b>Störfestigkeitsprüfung</b>	<b>IEC 60601-Prüfstufe</b>	<b>Konformitätsstufe</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien</b>
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	Die Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Wenn die Böden mit synthetischem Material bedeckt sind, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld  IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Die Netzstromqualität sollte der einer typischen gewerblichen oder klinischen Umgebung entsprechen.
HINWEIS: $U_T$ ist die Wechselspannung des Netzes vor Anlegen des Prüfpegels.			

**Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit – für GERÄTE und SYSTEME, die nicht  
LEBENSERHALTEND sind**

<b>Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit</b>			
Das Gerät ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Das Der Kunde oder der Nutzer des Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
<b>Stö r festigkeits prüfung</b>	<b>IEC 60601 Prüfstufe</b>	<b>Konformitätsstufe</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung – Leitfadern</b>
Abgestrahlte HF	3 V/m 80 MHz bis	3 V/m	<p>Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher als der empfohlene Sicherheitsabstand, der anhand der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung berechnet wird, an irgendeinen Teil des Geräts, einschließlich der Kabel, herangeführt werden.</p> <p>Empfohlener Sicherheitsabstand</p> $d = \sqrt{\frac{3,5 \cdot P}{f}}$ <p align="right">80 MHz bis 800 MHz</p> <p align="center">— √</p>

IEC 61000-4-3	2,5 GHz		$d = \frac{\sqrt{P}}{E_{\text{lim}}}$ <p style="text-align: center;">800 MHz bis 2,5 GHz</p> <p>Dabei ist P die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß den Angaben des Herstellers Hersteller und d ist der empfohlene Sicherheitsabstand in Metern (m). Die Feldstärken von ortsfesten HF-Sendern, die durch eine elektromagnetische Standortuntersuchung ermittelt wurden, a sollten in jedem Frequenzbereich unter dem Konformitätspegel liegen.b In der Nähe von Geräten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichneten Geräten:</p> 
ANMERKUNG 1		Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.	
ANMERKUNG 2		Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird	

durch Absorption und Reflexion von Gebäuden, Gegenständen und Personen beeinflusst.

a Feldstärken von ortsfesten Sendern, wie z. B. Basisstationen für Funkgeräte (Mobil-/Schnurlostelefone) und Landfunkgeräte, Amateurfunk, AM- und FM-Rundfunk sowie Fernsehübertragungen, lassen sich theoretisch nicht genau vorhersagen. Zur Beurteilung der elektromagnetischen Umgebung durch ortsfeste HF-Sender sollte eine elektromagnetische Standortuntersuchung in Betracht gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem das Gerät verwendet wird, den oben genannten geltenden HF-Konformitätswert überschreitet, sollte das Gerät beobachtet werden, um den normalen Betrieb zu überprüfen. Wenn eine abnormale Leistung festgestellt wird, können zusätzliche Maßnahmen

erforderlich sein, wie z. B. eine Neuausrichtung oder ein Standortwechsel des Geräts.

**Empfohlene Mindestabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und den GERÄTEN oder SYSTEMEN – für GERÄTE oder SYSTEME, die nicht LEBENSERHALTEND sind**

**Empfohlene Sicherheitsabstände zwischen  
tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem Gerät**

Das *Gerät* ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der abgestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Benutzer des *Geräts* kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem *Gerät* einhält, wie unten empfohlen.

entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte.

Nenn-Maximalleistung des Senders (W)	Sicherheitsabstand in Abhängigkeit von der Sendefrequenz (m)	
	80 MHz bis 800 MHz	800 MHz bis 2,5 GHz
	$d = \frac{\lceil 3,5 \rceil}{\lfloor f \rfloor} P \sqrt{\quad}$	$d = \frac{\lceil 2 \rceil}{\lfloor f \rfloor} P \sqrt{\quad}$
0,01	0,12	0,23
0,1	0,37	0,74
1	1,17	2,33
10	3,69	7,38
100	11,67	23,33

Für Sender mit einer maximalen Ausgangsleistung, die oben nicht aufgeführt ist, kann der empfohlene Abstand d in Metern (m) anhand der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung geschätzt werden, wobei P die vom Hersteller angegebene maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) ist.

ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Abstand für den höheren Frequenzbereich.

HINWEIS 2 Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflexion von Bauwerken, Gegenständen und Personen beeinflusst.



- Für aktive medizinische Geräte gelten besondere EMV-Vorsichtsmaßnahmen; sie müssen gemäß diesen Richtlinien installiert und verwendet werden.
- Elektromagnetische Felder können die Leistung des Geräts beeinträchtigen, daher müssen andere Geräte, die in der Nähe des Geräts verwendet werden, die entsprechenden EMV-Anforderungen erfüllen. Mobiltelefone, Röntengeräte oder MRT-Geräte sind mögliche Störquellen, da sie hochintensive elektromagnetische Strahlung abgeben.
- Die Verwendung von ZUBEHÖR, Wandlern und Kabeln, die nicht den Spezifikationen entsprechen – mit Ausnahme von Wandlern und Kabeln, die vom HERSTELLER des Geräts als Ersatzteile für interne Komponenten verkauft werden – kann zu erhöhten EMISSIONEN oder einer verminderten STÖRUNEMPFLINDLICHKEIT des ME-GERÄTS oder ME-SYSTEMS führen.
- Das Gerät sollte nicht in der Nähe anderer Geräte oder zusammen mit diesen verwendet werden; falls erforderlich, stellen Sie bitte sicher, dass es in diesen Konfigurationen normal funktioniert.
- Geräte oder Systeme können dennoch durch andere Geräte gestört werden, selbst wenn diese die Anforderungen der entsprechenden nationalen Norm erfüllen.
- Das Gerät erfordert besondere Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) und muss von qualifiziertem Personal gemäß den nachstehend aufgeführten EMV-Hinweisen installiert und betrieben werden.
- Das Gerät darf nicht mit den Stiften von Steckverbindern in Kontakt kommen, die mit einem ESD-Warnsymbol gekennzeichnet sind; sofern keine Vorsichtsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladungen getroffen werden, darf das Gerät nicht an diese Steckverbinder angeschlossen werden.

- Um die Ansammlung elektrostatischer Aufladung zu vermeiden, wird empfohlen, das Gerät bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von mindestens 30 % zu lagern, zu warten und zu verwenden. Der Boden sollte mit ESD-ableitenden Teppichen oder ähnlichen Materialien ausgelegt sein. Bei der Verwendung der Komponenten sollte nicht-synthetische Kleidung getragen werden.
- Um elektrostatische Entladungen auf die ESD-empfindlichen Teile des Geräts zu verhindern, sollte das Personal den Metallrahmen der Komponenten oder große Metallgegenstände in der Nähe des Geräts berühren. Bei der Verwendung des Geräts, insbesondere wenn die Möglichkeit besteht, die ESD-empfindlichen Teile des Geräts zu berühren, sollte der Bediener ein geerdetes Armband tragen, das für ESD-empfindliche Geräte ausgelegt ist. Weitere Informationen zur ordnungsgemäßen Verwendung finden Sie in der dem Armband beiliegenden Anleitung.
- Allen potenziellen Benutzern wird empfohlen, die ESD-Warnsymbole zu verstehen und eine Schulung zu ESD-Vorsichtsmaßnahmen zu absolvieren.
- Die grundlegenden Inhalte der Schulung zu ESD-Sicherheitsmaßnahmen sollten eine Einführung in die Physik elektrostatischer Aufladung, die Spannungspegel im Normalfall sowie die Beschädigung elektronischer Bauteile bei Kontakt durch den Bediener mit elektrostatischer Aufladung umfassen. Darüber hinaus sollten die Methoden zur Verhinderung elektrostatischer Aufladung sowie die Art und Gründe für die Ableitung statischer Elektrizität vom menschlichen Körper zur Erde oder zum Gerätechassis oder die Verwendung eines Armbands zur Verbindung des menschlichen Körpers mit dem Gerät oder der Erde vor dem Herstellen der Verbindung beschrieben werden.

