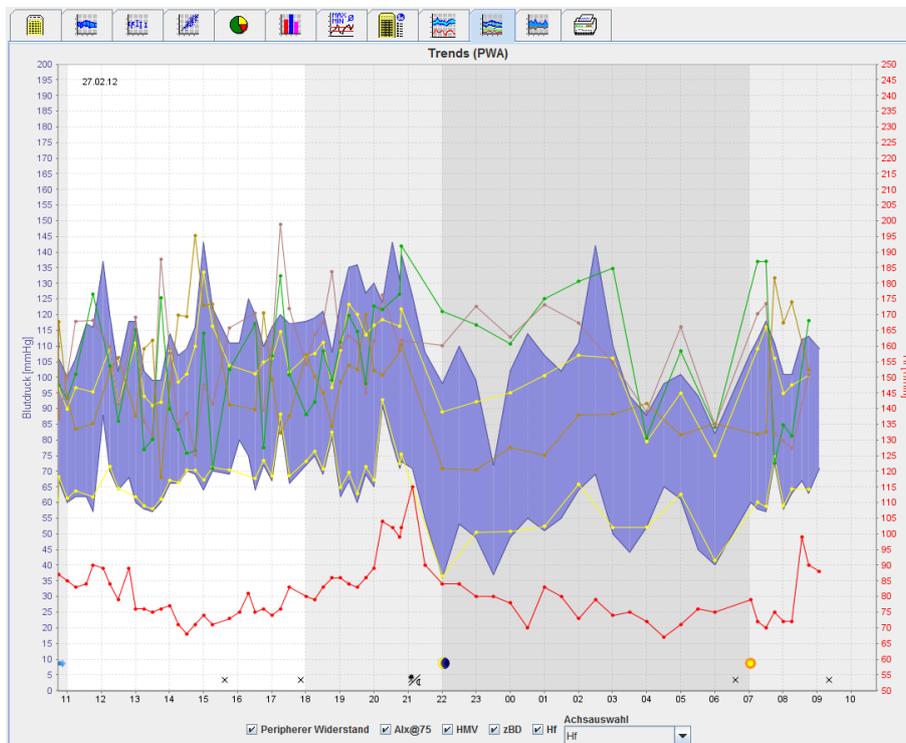


# Hypertension Management Software (HMS) 5.0

---



---

## Gebrauchsanweisung ABPM 7100 mit PWA-Lizenz

Der ABPM 7100 wird ausschließlich vertrieben durch Welch Allyn, Inc.

Um den sachgemäßen Gebrauch des Produkts zu unterstützen, das in dieser Publikation beschrieben ist, ist es dem Käufer gestattet, diese Publikation von den von Welch Allyn bereitgestellten Medien nur für interne Zwecke zu kopieren.

Achtung: Die US-Bundesgesetzgebung beschränkt den Verkauf des Geräts, das Gegenstand dieses Handbuchs ist, auf zugelassene Ärzte oder auf deren Verordnung.

Der Hersteller und Welch Allyn haften nicht für Verletzungen oder gesetzeswidrigen oder unsachgemäßen Gebrauch des Produkts, wenn das Produkt nicht gemäß den Anweisungen, Hinweisen und Warnungen sowie den Angaben zum Gebrauch benutzt wurde, die in diesem Handbuch veröffentlicht sind.

Welch Allyn ist eine eingetragene Marke der Welch Allyn, Inc.

Das Urheberrecht an der Firmware dieses Produkts bleibt Eigentum des Herstellers dieses Geräts. Alle Rechte vorbehalten. Die Firmware darf nicht ausgelesen, kopiert, dekompiert, zurückentwickelt, zerlegt oder in ein von Menschen lesbares Format gebracht werden. Das gilt nicht für den Verkauf von Firmware oder eine Kopie der Firmware. Alle Rechte der Nutzung und des Besitzes an der Software verbleiben bei der IEM GmbH.

**Technischer Service für Welch Allyn:**

<http://www.welchallyn.com/about/company/locations.htm>



IEM GmbH  
Gewerbepark Brand 42  
52078 Aachen  
Deutschland

Hergestellt für Welch Allyn

**Authorized Australian Sponsor**

Welch Allyn Australia (Pty) Ltd.  
Unit 4.01, 2-4 Lyonpark Road  
Macquarie Park, NSW 2113  
Phone 1800 650 083

**WelchAllyn®**

Advancing Frontline Care™

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>Bildzeichen</b>	<b>5</b>
<b>Einführung</b>	<b>6</b>
Vorbemerkung	6
Zu dieser Gebrauchsanweisung	6
Sicherheitsrelevante Informationen	6
Bluetooth®	6
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
Beschreibung der HMS	6
<b>Mit der HMS arbeiten</b>	<b>9</b>
<b>Installation der Software</b>	<b>10</b>
Bestimmungen zur Sicherheit im Internet	10
Systemvoraussetzungen	10
Installation für Windows®	10
Installieren der HMS von der CD	11
Installation des Bluetooth®-Treibers	12
Installation des USB-Treibers	12
Installation für Macintosh® OS X 10.7.5 und neuer	13
<b>Die HMS starten und beenden</b>	<b>14</b>
<b>Aufbau der HMS-Bedienoberfläche</b>	<b>15</b>
Menüleiste	15
Symbolleiste	16
Aktivieren der Pulswellenanalyse (PWA)	17
<b>Erste Schritte mit dem Musterpatienten</b>	<b>19</b>
Musterpatienten anzeigen	19
Messdaten des Patienten anzeigen	20
<b>Patienteninformation bearbeiten</b>	<b>21</b>
Einen neuen Patienten anlegen	21
Einen bereits angelegten Patienten auswählen	22
Ändern von Patientendaten	23
Patienten-ID ändern	23
Blutdruckgrenzen	23
Patienten löschen	23
Audit-Trail	23
<b>Arbeiten mit dem ABPM 7100</b>	<b>25</b>
Verbindung über Kabel	25
Verbindung von Computer und ABPM 7100 über ein USB-Schnittstellenkabel	25
Die Schnittstelle zwischen dem ABPM 7100 und der HMS konfigurieren	25
Vorbereiten des ABPM 7100 für eine Langzeitmessung	25
Beginn einer Langzeitmessung	26
Nach einer Langzeitmessung den Computer mit dem ABPM 7100 per Kabel verbinden	27
Übertragen der Langzeitmessergebnisse vom ABPM 7100	27
Verbindung über Bluetooth®	28
Die Schnittstelle zwischen ABPM 7100 und HMS konfigurieren	28
Vorbereiten des ABPM 7100 für eine Langzeitmessung	29
Beginn einer Langzeitmessung	30
Übertragen von Langzeitmessergebnissen vom ABPM 7100 über Bluetooth®	31
<b>Den ABPM 7100 für die Messung einrichten</b>	<b>33</b>
Messprotokoll festlegen	33

## 4 - Inhaltsverzeichnis

Uhr des ABPM 7100 stellen	34
Patienten-ID übertragen	35
Den ABPM 7100 testen	35
Vorhandene Messungen löschen	35
Die Vorbereitung des ABPM 7100 abschließen	35
Messergebnisse exportieren	35
<b>Auswerten der Messung</b>	<b>37</b>
Das Symbol Messungen	39
Das Symbol für Trends	39
Das Symbol Stabdiagramm	41
Das Symbol Korrelation	42
Das Symbol Grenzwertüberschreitungen	42
Das Symbol Häufigkeitsverteilung	43
Das Symbol Zusammenfassung	44
Das Symbol Stündliche Intervalle	45
Das Symbol Anstieg / Absenkung	45
Die Schaltfläche für Trends (PWA)	47
Die Schaltfläche Verstärkung	48
Das Symbol Drucken	48
Vergleichen mehrerer Messergebnisse	49
<b>Monitoring in der Arztpraxis</b>	<b>50</b>
Vorbereiten des ABPM 7100 für das Monitoring in der Arztpraxis	50
Empfangene Messergebnisse zuordnen	51
<b>Pulswellenanalyse (PWA)</b>	<b>52</b>
PWA in der Arztpraxis	52
Langzeit-PWA	53
Übertragung und Auswertung der Langzeit-PWA	53
Darstellung der PWA	54
<b>Die Standardeinstellungen der HMS ändern</b>	<b>56</b>
Datenbank	56
Die Sprache wechseln	56
Schnittstellen	57
Blutdruckgrenzen	58
Auswertung	59
Farben für Kurven und Hintergrund von Diagrammen festlegen	60
Format	60
GDT-Einstellungen	61

## Bildzeichen

In dieser Gebrauchsanweisung werden folgende Signalwörter, Symbole und Piktogramme verwendet, um auf wichtige Informationen hinzuweisen:

---

<b>Achtung</b>	Das Achtungszeichen verweist auf eine mögliche Beschädigung des Materials. Die Nichtbeachtung kann zu Schaden am Gerät oder seinem Zubehör führen.	<b>Wichtig</b>	Der Hinweis kennzeichnet weitere Informationen zur HMS.
<b>Tipp</b>	Tipps sind nützliche Hinweise, wie beispielsweise auf eine Tastenkombination.		Schlagen Sie in der Gebrauchsanweisung nach; die elektronische Version finden Sie unter <a href="http://Welchallyn.com">Welchallyn.com</a> , eine gedruckte Version der Gebrauchsanweisung erhalten Sie innerhalb von 7 Tagen von Welch Allyn.
	<b>INTERNER VERWEIS:</b> Kennzeichnet Verweise innerhalb des Dokuments, um weitere Informationen zu erhalten.		<b>EXTERNER VERWEIS:</b> Kennzeichnet Verweise auf externe Dokumente, die weiterführende Informationen enthalten, die von Interesse sein könnten.
	Erfüllt grundlegende Anforderungen der Europäischen Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte		Hersteller

---

## Einführung

### Vorbemerkung

Die Hypertension Management Software (**HMS**) dient der Analyse von Messungen, die mit dem Blutdruckmonitor ABPM 7100 durchgeführt werden.

Mit der **HMS** können Messergebnisse zu Analysezwecken über ein USB-Schnittstellenkabel oder Bluetooth® übermittelt werden.

Die Messwerte können in verschiedenen Diagrammen oder anderen Darstellungsformaten angezeigt und weiterverarbeitet oder ausgedruckt werden.

Das Upgrade auf die **PWA-Lizenz** bietet Ihnen die zusätzliche Option einer Pulswellenanalyse (**PWA**).

### Zu dieser Gebrauchsanweisung

Mit dieser Gebrauchsanweisung erhalten Sie ausführliche Informationen über die verschiedenen Möglichkeiten, die Messwerte zu analysieren, die Sie von Ihrem ABPM 7100 erhalten. Die Anweisungen zur Verwendung der Hypertonie-Management-Software sind zusammen mit der HMS-Software auf der CD enthalten.

### Sicherheitsrelevante Informationen

Die sicherheitsrelevanten Informationen sind in der Gebrauchsanweisung des ambulanten Blutdruckmonitors ABPM 7100 enthalten.

### Bluetooth®

**Hinweis** Wenn Ihr ABPM 7100 keine Bluetooth®-Funktion hat, ignorieren Sie bitte alle zugehörigen Inhalte in der Gebrauchsanweisung und in der HMS (Hypertonie-Management-Software). Fehler im Zusammenhang mit der Bluetooth®-Funktion stellen keine Fehlfunktion dar und sollten ignoriert werden. Verwenden Sie das mitgelieferte USB-Kabel zur Verbindung mit der HMS (Hypertonie-Management-Software).

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

**Das System darf nicht zur alarmlösenden Überwachung bei Operationen oder auf Intensivstationen genutzt werden!**

Die Software zum Management des Bluthochdrucks wird in Verbindung mit dem ABPM 7100 zur Darstellung und Auswertung von Blutdruckmessungen eingesetzt.

Durch das PWA-Upgrade wird die Blutdruckkurve der Aorta ascendens abgeleitet. Eine Reihe kardiovaskulärer Parameter wird dargestellt.

Die Anwendung findet bei Patienten statt, für die man Angaben über den Blutdruck der Aorta ascendens erhalten möchte, bei denen jedoch nach Meinung des Arztes das Risiko einer Herzkatheterisierung oder einer anderen invasiven Überwachung den Nutzen überwiegt.



Um mehr über Ihren ABPM 7100 zu erfahren, lesen Sie bitte in der Gebrauchsanweisung für den ABPM 7100 nach.

### Beschreibung der HMS

Der ABPM 7100 misst den Blutdruck und speichert die Messung. Nach Ende der Messung werden die gespeicherten Werte auf Ihren Computer übertragen. Dort können Sie die Messwerte mit der HMS nach Ihren Vorgaben auswerten.

Die Patientendatei enthält Daten wie:

- Persönliche Patientennummer (Patienten-ID, Pflichteingabe)
- Name (Pflichteingabe)
- Kontaktdaten (Adresse, Telefonnummer, Notfall-Kontakte usw.)

## 7 - Einführung

- Angaben zur Person (Alter, Geschlecht usw.)
- Medikation, medizinische Vorgeschichte, Grenzwerte für den Blutdruck

## 8 - Einführung

Die **HMS** bietet Ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Auswertung. Sie können die Ergebnisse auf dem Bildschirm anzeigen lassen oder ausdrucken:

- Anzeige aller Einzelmessungen
- Statistische Auswertung mit Durchschnittsblutdruckwerten für den gesamten Tag sowie für die Tages- und Nachtzeit und die erste Stunde nach der Erstmessung sowie Stundenmittelwerte
- Extremwerte (Maxima, Minima)
- Prozentuale Häufigkeit der Messwerte, die einen festgelegten Grenzwert überschreiten
- Berechnung der Tag-/Nachtabenkung
- Standardabweichungen (Variabilität)

### Graphische Auswertungen:

- Hüllkurve der Stundenmittelwerte
- Korrelation
- Tortendiagramm der prozentualen Grenzwertüberschreitung
- Stabdiagramm der Messwerte
- Kurve der Blutdruckänderung
- Kurve der Messwerte
- Histogramm der Blutdruckverteilung
- Kurvenvergleich zur Therapieoptimierung

So machen Sie schnell und einfach den Verlauf und die Schwankungen des Blutdrucks im Tages- und Nachtverlauf sichtbar. Ausgehend von diesen Veränderungen lässt sich dann die Medikation anpassen.

## Mit der HMS arbeiten

**Wichtig** Für den Umgang mit der **HMS** setzen wir grundlegende Kenntnisse und Erfahrung mit dem Betriebssystem Windows® voraus.

Mit der **HMS** verwalten Sie die gemessenen Blutdruckdaten und werten sie aus. Diese Messwerte werden dann dem Patienten zugeordnet. Für jeden Patienten sind beliebig viele Messreihen möglich. Jede Messreihe besteht aus vielen Einzelwerten.

Generell werden folgende Schritte durchlaufen:

- Vor dem Messen: Messung vorbereiten
  1. Die **HMS** starten
  2. Patienten auswählen oder neu anlegen
  3. Pairing von ABPM 7100 und **HMS**
  4. ABPM 7100 für die Messung einrichten
  5. Die **HMS** beenden.
  
- Nach dem Messen: Messdaten verarbeiten
  1. Die **HMS** starten
  2. Pairing von ABPM 7100 und **HMS**
  3. Übertragen der Messergebnisse vom ABPM 7100
  4. Messergebnisse auswerten
  5. Die **HMS** beenden.

# Installation der Software

Die **HMS** kann auf folgende Weise mit dem ABPM 7100 kommunizieren:

- USB-Schnittstellenkabel
- Bluetooth®-USB-Adapter

**Wichtig** Bitte stellen Sie die Verbindung zwischen dem Bluetooth®-USB-Adapter oder mit dem USB-Schnittstellenkabel und dem Computer erst her, nachdem die **HMS** installiert worden ist bzw. wenn Sie dazu aufgefordert werden.

## Bestimmungen zur Sicherheit im Internet

### Achtung

Zur Einhaltung der Bestimmungen zur Sicherheit im Internet sollten Sie Folgendes beachten, damit die **HMS-Software sicher ist**

- Richten Sie keinen Gastzugang auf dem Computer ein.
- Nutzen Sie die Exportfunktion der Datenbank für die regelmäßige Datensicherung. Die HMS legt keine automatischen Backups an.
- Aktualisieren Sie regelmäßig Ihr Betriebssystem, die Firewall und die Antiviren-Software.
- Benutzen Sie keine Betriebssysteme, für die es keinen Support mehr gibt.
- Stellen Sie sicher, dass nur befugte Personen Zugang zu Ihrem Computer haben.

## Systemvoraussetzungen

1. Computer
  - 1 GHz
  - 1 GB RAM
  - 200 MB Festplattenspeicher
  - 1024 x 768 Pixel
  - Zwei freie USB-Ports
2. Betriebssystem
  - Windows® Vista, Windows® 7, Windows® 8, Windows® 8.1 (32-bit & 64-bit)
3. Software
  - Java-Runtime-Environment (JRE ist auf der Installations-CD enthalten)
4. Bluetooth®
  - Bluetooth®-USB-Adapter
  - Bluetooth® 2.0
  - USB-Version 1.1 und höher
  - BlueSoleil-Treiber oder -Software dürfen nicht installiert sein.

## Installation für Windows®



Die Anleitung dafür ist im Ordner **docs** auf der Installations-CD enthalten. Die verfügbaren Dokumente werden in **index.htm** lesbar angezeigt.

### Vorgehensweise:

Die einzelnen Schritte werden im Folgenden genauer erklärt:

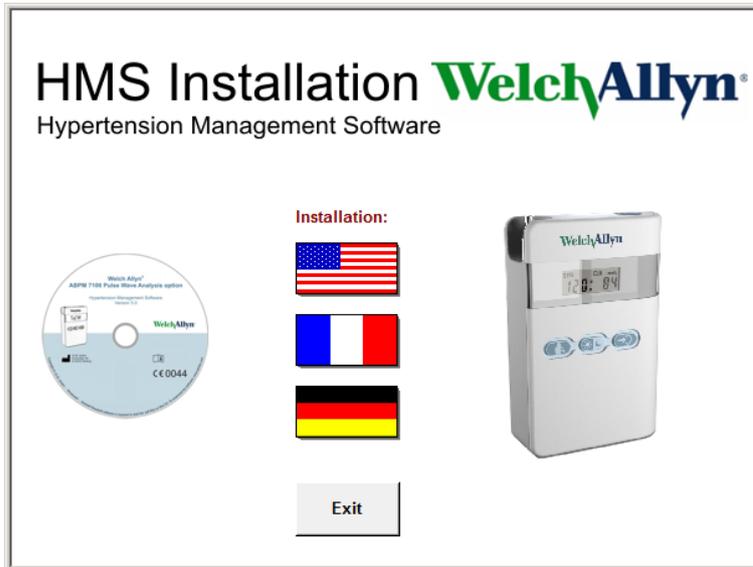
- A. Installation der **HMS** von der CD.
- B. Bei Bedarf Treiber von der CD bitte in folgender Reihenfolge installieren:
  1. Bluetooth®-Treiber
  2. USB-Treiber

## 11 - Installation der Software

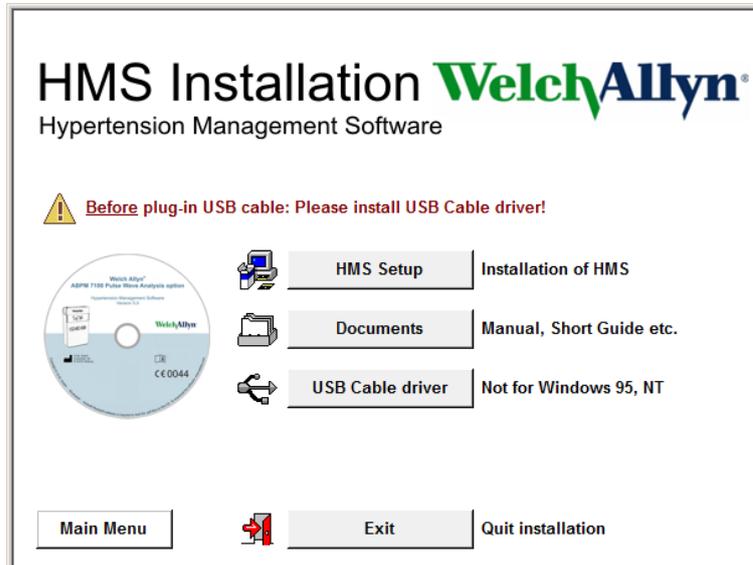
C. Schließen Sie das USB-Schnittstellenkabel und/oder den Bluetooth®-Adapter an den Computer an.

### Installieren der HMS von der CD

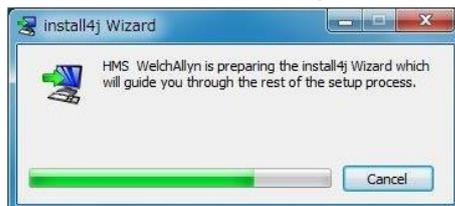
1. Legen Sie die CD in das CD-ROM-Laufwerk ein.
2. Die Installation der **HMS** sollte automatisch starten. Falls nicht, gehen Sie bitte wie folgt vor:
  - I. Öffnen Sie das CD-Laufwerk im Windows® Explorer.
  - II. Klicken Sie die Datei **CD\_Start.exe** an, um die Installation zu starten.



3. Wählen Sie die Sprache für die Installation aus. Dann startet das Installationsmenü.



4. Klicken Sie auf **HMS Setup**. Der Installations-Wizard erscheint.



## 12 - Installation der Software

5. Wählen Sie eine Sprache und klicken Sie auf **OK**.



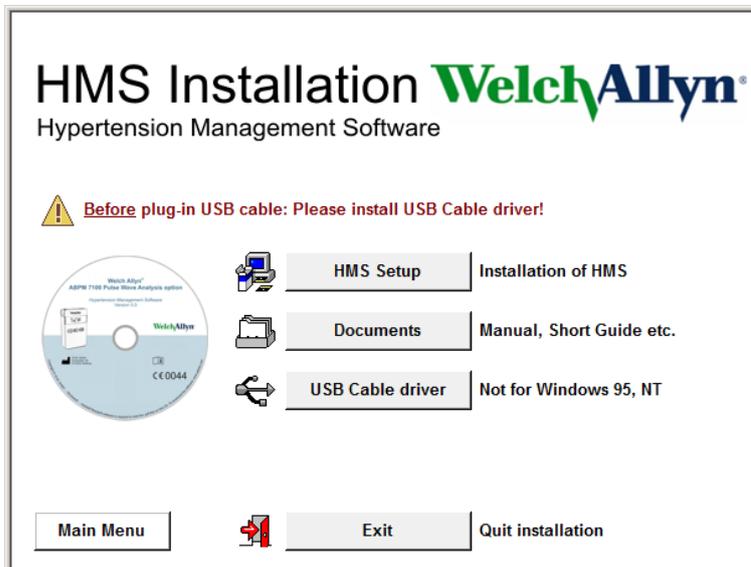
6. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.



### Installation des Bluetooth®-Treibers

Für den Bluetooth®-USB-Adapter DIGITUS (ab Windows® XP SP2 und höher) ist kein Treiber erforderlich.

### Installation des USB-Treibers



1. Klicken Sie im Installationsmenü **USB Cable driver** an.
2. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

## Installation für Macintosh® OS X 10.7.5 und neuer



Die Anleitung dafür ist im Ordner **docs** auf der Installations-CD enthalten. Die verfügbaren Dokumente werden in **index.htm** lesbar angezeigt.

### Vorgehensweise:

- Anwendung der HMS CS von CD-ROM installieren
- Bluetooth®-Adapter und/oder USB-Adapter in den Computer stecken.

### Installation der HMS CS von der CD-ROM

1. Legen Sie die mitgelieferte CD in Ihr CD-ROM-Laufwerk.
2. Auf dem Schreibtisch erscheint das CD-Symbol für HMS CS.
3. Doppelklicken Sie auf dieses CD-Symbol für HMS CS. Die CD-ROM öffnet sich.
4. Öffnen Sie das Verzeichnis Mac\_10-7-5.
5. Verschieben Sie die Datei HMS.app in Ihr Programm-Verzeichnis.

Damit ist die Software-Installation abgeschlossen.

## Die HMS starten und beenden

### Die HMS starten

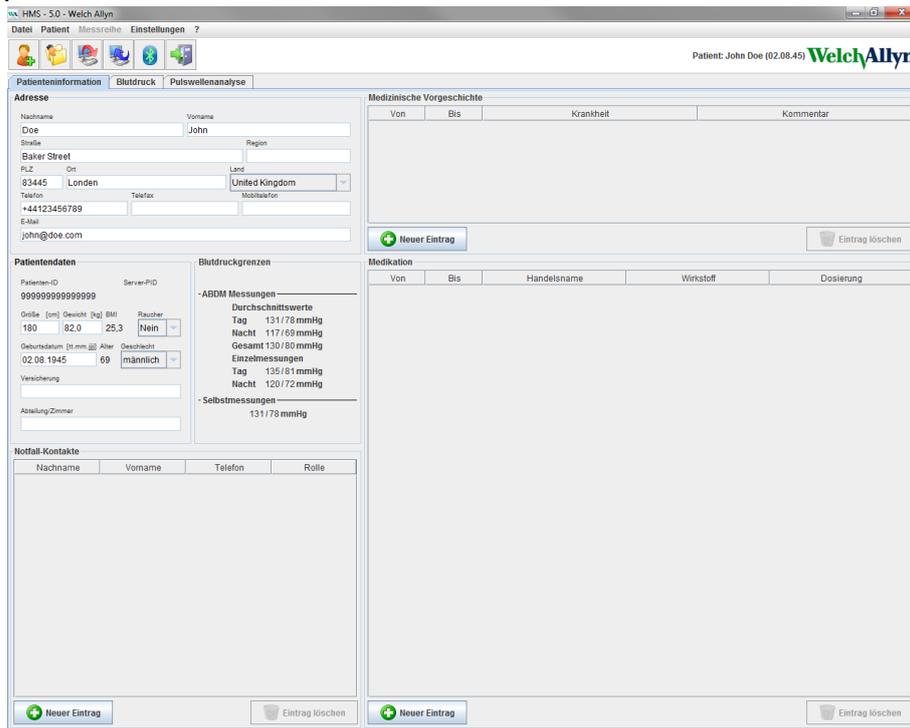
Doppelklicken Sie auf das Symbol  auf dem Bildschirm, um die **HMS** zu starten. Informationen über den Ladevorgang werden angezeigt (z. B. Programmversion, Fortschrittsbalken).

### Die HMS beenden

Klicken Sie auf das Symbol  im Anwendungsfenster in der Menüleiste oben. Wenn Sie zuvor Daten geändert haben, fragt die **HMS** den Nutzer, ob diese Änderungen gespeichert werden sollen. Informationen über den Fortschritt beim Schließen des Programms erscheinen.

## Aufbau der HMS-Bedienoberfläche

Vom Anwendungsfenster aus gelangen Sie zu allen Funktionen. Je nach Funktion öffnen sich weitere Fenster.



Aus der oberen Menüleiste lassen sich Funktionen aufrufen. Die Symbolleiste unter der Menüleiste enthält Schaltflächen (Symbole) für einzelne Bearbeitungsschritte. Der Hauptarbeitsbereich enthält drei Registerkarten:

1. **Patienteninformation**
2. **Blutdruck**
3. **Pulswellenanalyse**

### Menüleiste

Die Menüleiste befindet sich oben im Anwendungsfenster.



Es folgt eine Zusammenfassung der Funktionen jedes Punktes:

#### Menü **Datei**

Menüelement	Funktion
Patientenliste	Zeigt eine Liste der bereits angelegten Patienten an
Neuer Patient	Legt einen neuen Patienten an
Import	Importiert Patientendaten
Backup-Daten	Sicherung und Wiederherstellung der Datenbank (Achtung: Bei der Wiederherstellung wird die aktuelle Datenbank durch eine Datenbank aus der Datensicherung ersetzt – Gefahr von Datenverlust)
Audit-Trail	Zeichnet alle Änderungen von Patientendaten auf
Programm beenden	<b>HMS verlassen</b>

Menü **Patient**

Menüelement	Funktion
Löschen	Löscht aktuell bearbeitete Patienten, einschließlich aller Messdaten
Exportieren	Manueller Export der Daten eines Patienten
ID ändern	Ändert die Patientennummer des aktuell bearbeiteten Patienten
Änderungen verwerfen	Macht Änderungen der aktuell geöffneten Patientendatei rückgängig

Menü **Messreihe**

Menüelement	Funktion
Exportieren (Excel)	Speichert die aktuell ausgewählte Messreihe in einer Excel-Datei
Exportieren (XML)	Speichert die aktuell ausgewählte Messreihe in einer XML-Datei
Exportieren (GDT)	Speichert die aktuell ausgewählte Messreihe in einer GDT-Datei
Löschen	Löscht die aktuell ausgewählte Messreihe

Menü **Einstellungen**

Menüelement	Funktion
Datenbank	Datenbank einrichten
Sprache	Wählen Sie die Sprache für das Programm aus.
Schnittstellen	Geben Sie die Schnittstelle zum Messgerät an.
Blutdruckgrenzen	Geben Sie die Grenzwerte für die Auswertung ein.
Auswertung	Geben Sie die Einstellungen für die Auswertung ein.
Farben	Wählen Sie die Farben von Kurven und für den Hintergrund von Diagrammen aus.
Format	Legen Sie die Vorgehensweisen für Berechnung, Anzeige und Bluetooth® fest
Aktivierung von PWA/CBP	Aktivieren der PWA-Messung (PWA)
GDT Einstellungen	Legen Sie die Einstellungen für Datei und Verzeichnis zum GDT-Import/-Export fest.

Menü **Info**

Menüelement	Funktion
	Gibt Informationen über die <b>HMS</b> -Version an.

**Symbolleiste**

Die Symbolleiste befindet sich unter der Menüleiste oben im Anwendungsfenster. Sie enthält Schaltflächen (Symbole) für das schnelle Aufrufen wichtiger Funktionen. Rechts stehen der Name und das Geburtsdatum des aufgerufenen Patienten.



**Tipp** Wenn Sie mit der Maus auf einem Symbol verweilen, erscheint ein kurzer Erläuterungstext.

## 17 - Aufbau der HMS-Bedienoberfläche

Symbol	Bedeutung	Funktion
	Neuer Patient	Legt einen neuen Patienten an
	Patientenliste	Zeigt eine Liste der bereits angelegten Patienten an
	Messgerät vorbereiten	Bereitet den ABPM 7100 für die nächste Messung vor
	Gerät auslesen	Übertragen der Messergebnisse vom ABPM 7100
	Bluetooth®	rot: Bluetooth® nicht aktiv grün: Bluetooth® aktiv
	Programm beenden	<b>HMS</b> verlassen

**Wichtig** Einige dieser Funktionen können Sie auch über die Menüleiste aufrufen.

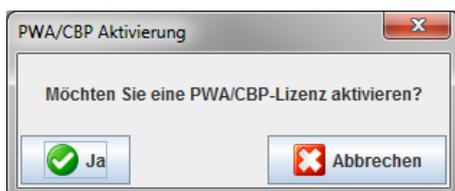
### Aktivieren der Pulswellenanalyse (PWA)

Neben der Langzeitmessung des Blutdrucks über 24 Stunden verfügt der ABPM 7100 auch über eine integrierte Funktion zur Analyse von Pulswellen (PWA). Diese Funktion kann nur nach einem Upgrade des Geräts mit einem 16-stelligen Lizenzschlüssel freigegeben werden, den es nur einmal für jede Seriennummer des ABPM 7100 gibt. Bitte fragen Sie bei Welch Allyn wegen der Aufrüstung des Geräts nach.

1. Die **HMS** starten
2. Klicken Sie im Menü **Einstellungen** auf **PWA/CBP-Aktivierung**.

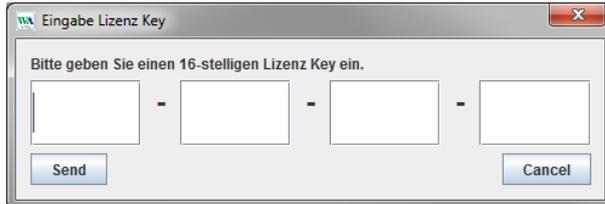


3. Klicken Sie auf **Ja**.



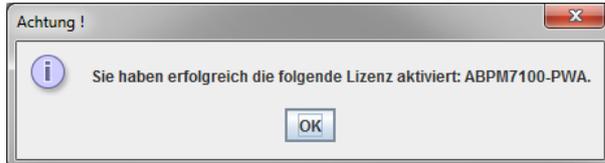
## 18 - Aufbau der HMS-Bedienoberfläche

- Die **HMS** fordert den Benutzer dann auf, den 16-stelligen Lizenzschlüssel einzugeben. Geben Sie den 16-stelligen Lizenzschlüssel ein und klicken Sie auf **Absenden**.



The screenshot shows a dialog box titled "Eingabe Lizenz Key". Inside the dialog, there is a text prompt: "Bitte geben Sie einen 16-stelligen Lizenz Key ein." Below the text, there are four empty text input fields separated by hyphens, intended for entering a 16-digit license key. At the bottom left of the dialog is a button labeled "Send", and at the bottom right is a button labeled "Cancel".

- Klicken Sie zur Bestätigung auf **OK**.



The screenshot shows a dialog box titled "Achtung!". It contains an information icon (a lowercase 'i' in a circle) on the left. To the right of the icon, the text reads: "Sie haben erfolgreich die folgende Lizenz aktiviert: ABPM7100-PWA." At the bottom center of the dialog is a button labeled "OK".

## Erste Schritte mit dem Musterpatienten

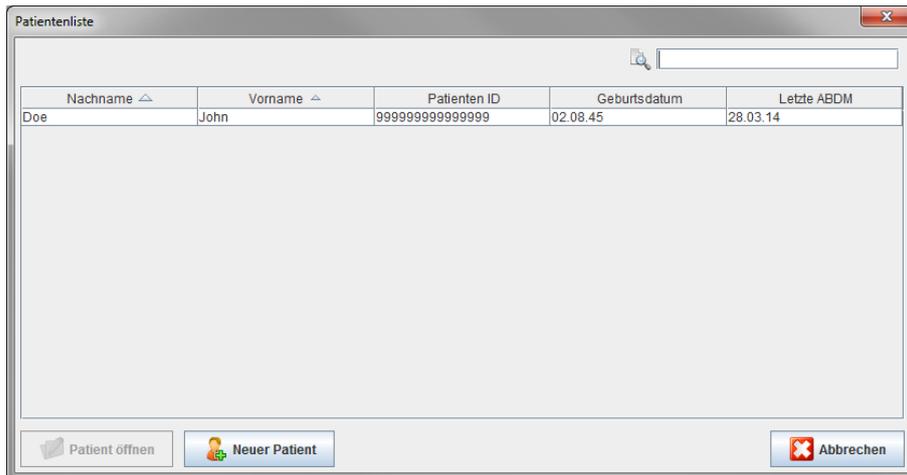
Wenn Sie das Programm **HMS** erfolgreich installiert haben, können Sie die **HMS** anhand des Musterpatienten Max Mustermann testen.

### Musterpatienten anzeigen

1. Starten Sie die **HMS**, indem Sie auf das Symbol  auf dem Bildschirm doppelklicken. Das Anwendungsfenster öffnet sich.



2. In der Symbolleiste klicken Sie auf  für **Patientenliste**, danach sehen Sie folgendes Fenster:

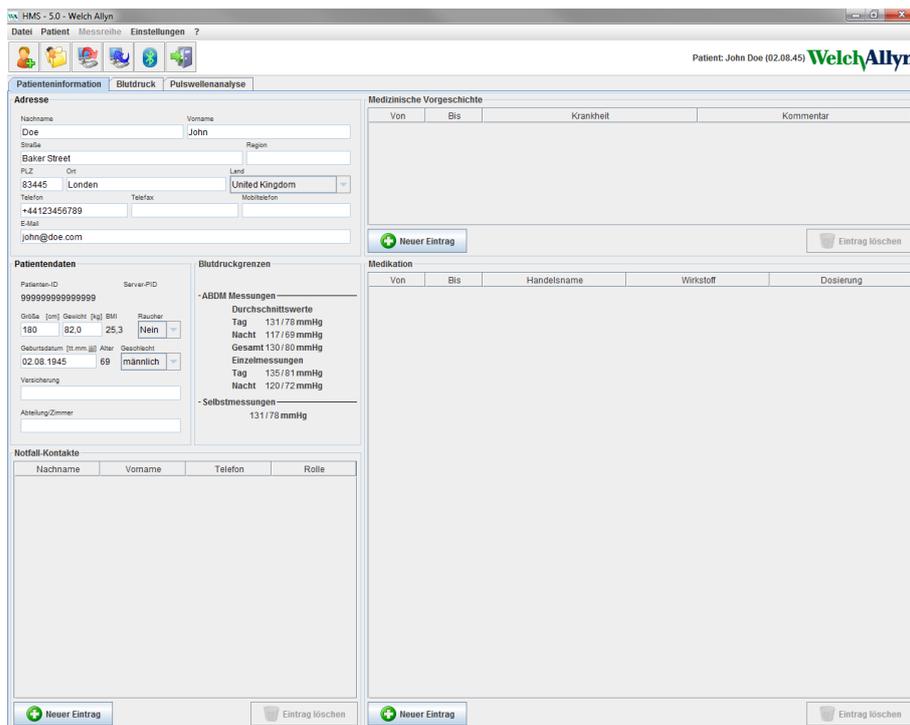


Nachname	Vorname	Patienten ID	Geburtsdatum	Letzte ABDM
Doe	John	9999999999999999	02.08.45	28.03.14

Buttons: Patient öffnen, Neuer Patient, Abbrechen

3. Wählen Sie die Zeile **Max Mustermann** aus und klicken Sie auf **Patient öffnen**.

**Tip** Wenn Sie auf den ausgewählten Patienten doppelklicken, erscheint im Anwendungsfenster die Information über den Patienten.



HMS - 5.0 - Welch Allyn

Patient: John Doe (02.08.45) **WelchAllyn**

Adresse: Doe, John, Baker Street, London, United Kingdom

Patientendaten: 9999999999999999, 180 cm, 82.0 kg, 25.3 BMI, Raucher: Nein, Geburtsdatum: 02.08.1945, 69 Jahre, männlich

Blutdruckgrenzen: -ABDM Messungen- Durchschnittswerte Tag: 131/78 mmHg, Nacht: 117/69 mmHg, Gesamt: 130/80 mmHg; Einzelmessungen Tag: 135/81 mmHg, Nacht: 120/72 mmHg; -Selbstmessungen- 131/78 mmHg

Medizinische Vorgeschichte: (Empty table)

Medikation: (Empty table)

Notfall-Kontakte: (Empty table)

Buttons: Neuer Eintrag, Eintrag löschen

## 20 - Erste Schritte mit dem Musterpatienten

Der Name und das Geburtsdatum des Patienten sind oben rechts im Fenster zu sehen. Die Registerkarte **Patienteninformation** enthält mehrere Bereiche: Adresse, Patientendaten, Notfall-Kontakte, medizinische Vorgeschichte, Medikation und Grenzwerte des Blutdrucks.

### Messdaten des Patienten anzeigen

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Blutdruck**, erscheint links eine Aufstellung früherer Messungen.

Nr.	Datum	Zeit	Sys	MAD	Dia	Hf	zSys	zDia	Alk@75	HMV	SV	PWV	Peripherer Widerstand	Code	Kommentar	
1	27.02.12	10:44	106	81	60	87	97	61	26	4,4	50,4	8,82	1,1	230	Start einer manuellen Messung.	
2	27.02.12	10:45	106	85	67	87	96	68	19	5,9	67,7	8,59				
3	27.02.12	11:00	100	78	60	85	90	61	16	4,7	54,9	8,60	1,0			
4	27.02.12	11:15	106	82	62	83	97	64	21	4,2	50,3	8,80	1,2			
5	27.02.12	11:33	117	87	62	84										
6	27.02.12	11:45	116	84	57	80	95	62	36	4,3	47,4	9,11	1,2			
7	27.02.12	12:03	137	111	88	89										
8	27.02.12	12:15	120	93	70	84	109	72	22	5,1	60,6	9,13	1,1			
9	27.02.12	12:30	102	81	64	78	92	65	12	5,3	67,3	8,36	0,9			
10	27.02.12	12:48	118	90	68	89										
11	27.02.12	13:00	118	87	60	76	111	62	29	4,4	57,6	9,35	1,2			
12	27.02.12	13:15	102	78	58	78	94	59	6	5,5	71,9	8,67	0,9			
13	27.02.12	13:30	99	76	57	75	91	58	8	5,6	74,5	8,56	0,8			
14	27.02.12	13:45	99	78	60	76	92	61	35	3,4	44,7	8,59	1,4			
15	27.02.12	14:00	114	88	66	77	108	67	14	4,9	62,7	9,07	1,1			
16	27.02.12	14:15	107	85	66	71	98	66	10	6,0	64,4	8,65	0,9			
17	27.02.12	14:30	109	88	70	68	101	70	5	6,0	67,8	8,77	0,9			
18	27.02.12	14:45	116	91	69	71	110	70	6	7,3	102,3	9,13	0,8			
19	27.02.12	15:00	148	100	64	74	134	67	28	6,1	83,1	10,16	1,0			
20	27.02.12	15:15	122	94	70	71	116	71	3	6,2	86,9	9,30	0,9			
21	27.02.12	15:33												2	Pulsbasisbreite ist größer als in MAX_BE.	
22	27.02.12	16:03	111	94	80	75										
23	27.02.12	16:18	125	98	75	81										
24	27.02.12	16:30	120	90	64	75	101	68	30	4,5	58,8	9,30	1,2			
25	27.02.12	16:45	110	90	72	78	105	73	7	6,0	79,3	8,98	0,9			
26	27.02.12	17:00	116	90	67	74	106	68	24	5,0	67,0	9,13	1,1			
27	27.02.12	17:15	120	102	86	76	115	88	39	4,1	54,1	9,21	1,5			
28	27.02.12	17:30	117	89	66	83	102	69	21	4,4	52,7	9,18	1,2		3	Oszillation ist zu hoch (Grenzwert).
29	27.02.12	17:48														
30	27.02.12	18:00	118	93	72	80	107	73	13	5,4	67,0	8,98	1,0			
31	27.02.12	18:15	119	95	75	79	108	76	15	5,0	63,5	9,02	1,1			
32	27.02.12	18:30	107	83	68	83	111	71	25	4,8	57,2	9,28	1,2			
33	27.02.12	18:45	108	94	81	86	97	82	19	4,2	49,0	8,67	1,3			
34	27.02.12	19:00	124	90	62	86	109	65	27	4,9	57,3	9,41	1,1			
35	27.02.12	19:15	135	98	67	84	123	70	32	5,2	61,6	9,83	1,1			
36	27.02.12	19:30	136	95	60	83	120	63	29	5,1	61,7	9,82	1,1			
37	27.02.12	19:45	127	95	69	86	114	71	19	6,0	69,8	9,37	1,0			
38	27.02.12	20:00	130	95	65	89	117	67	34	5,1	67,4	9,62	1,1			
39	27.02.12	20:15	124	106	91	104	118	93	33	5,0	48,4	9,34	1,3			
40	27.02.12	20:33	143	108	79	102										
41	27.02.12	20:45	131	99	71	99	116	72	36	5,4	54,7	9,47	1,1	230	Start einer manuellen Messung.	
42	27.02.12	21:03														
43	27.02.12	21:08	126	96	71	115								123	Die Tag/Nacht-Taste wurde innerhalb des...	
44	27.02.12	21:30	106	79	55	90										
45	27.02.12	22:00	98	65	36	84	89	38	33	3,5	42,2	8,78	1,1			
46	27.02.12	22:30	110	79	53	84										
47	27.02.12	23:00	99	72	49	80	92	51	30	3,5	44,0	8,65	1,2			
48	27.02.12	23:30	72	53	37	80										

2. Klicken Sie die auszuwählende Messung an. Die entsprechenden Messdaten werden dann angezeigt. Die markierten Messwerte liegen außerhalb der festgelegten Grenzen.
3. Um weitere Auswertungen anzuzeigen, klicken Sie auf die gewünschten Auswertungssymbole.

**Tip** Wenn Sie mit der Maus auf einem Symbol verweilen, erscheint ein kurzer Erläuterungstext.

### Die Symbolleiste für Auswertungen



Beschreibungen für die Wahlmöglichkeiten bei der Auswertung werden im Kapitel „Auswertung der Messungen“ gegeben.

## Patienteninformation bearbeiten

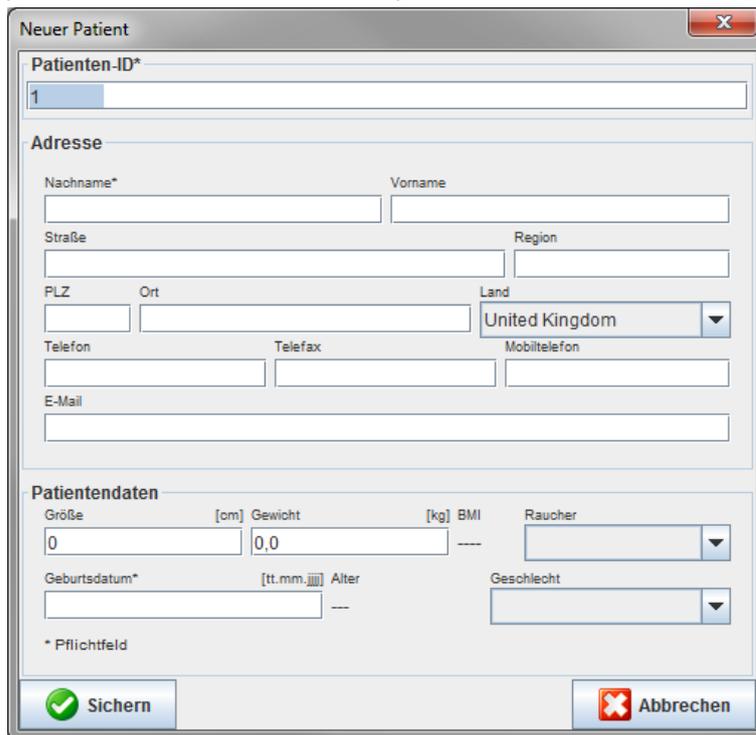
Die Patienteninformation ist in einer Datenbank gespeichert. Sie können

- einen neuen Patienten anlegen,
- Patientendaten bearbeiten, indem Sie in das jeweilige Feld klicken,
- bereits vorhandene Patienteninformationen aus anderen Datenbanken importieren.

**Wichtig** Die Patienteninformation kann nach dem Erfassen jederzeit geändert werden.

## Einen neuen Patienten anlegen

In der Symbolleiste klicken Sie auf das Symbol  für **Neuer Patient**, danach sehen Sie folgendes Fenster:



**Patientennummer, Nachname** und **Geburtsdatum** sind Pflichtfelder (sie sind Sortier- bzw. Suchkriterien), alle weiteren Angaben sind optional.

**Tipp** Mit der Tabulatortaste gelangen Sie von einem Feld zum nächsten.

Um den neuen Patienten zu speichern, klicken Sie auf **Sichern**.

Um den neuen Patienten zu verwerfen, klicken Sie auf **Abbrechen**. In beiden Fällen kehren Sie zum Anwendungsfenster zurück.

## 22 - Patienteninformation bearbeiten

The screenshot shows the 'Patienteninformation' form for patient 'Test Patient (01.01.90)'. The form is divided into several sections:

- Adresse:** Fields for Nachname (Test), Vorname, Straße, PLZ, Ort, Land (United Kingdom), Telefon, Telefax, and Mobiltelefon.
- Patientendaten:** Fields for Patienten-ID, Server-PID, Größe (cm), Gewicht (kg), BMI, Raucher, Geburtsdatum (01.01.1990), Alter (24), Geschlecht, Versicherung, and Abteilung/Zimmer.
- Blutdruckgrenzen:** Section for ABDM Messungen (Average Blood Pressure Monitoring) showing Durchschnittswerte (Average Values) for Tag (135/85 mmHg), Nacht (120/70 mmHg), and Gesamt (130/80 mmHg), as well as Einzelmessungen (Individual Measurements) for Tag (140/90 mmHg) and Nacht (125/80 mmHg). It also shows Selbstmessungen (Self-measurements) at 136/85 mmHg.
- Medizinische Vorgeschichte:** A table with columns for Von, Bis, Krankheit, and Kommentar.
- Medikation:** A table with columns for Von, Bis, Handelsname, Wirkstoff, and Dosierung.
- Notfall-Kontakte:** A table with columns for Nachname, Vorname, Telefon, and Rolle.

Die Registerkarte **Patienteninformation** enthält mehrere Bereiche: Adresse, Patientendaten, Notfall-Kontakte, medizinische Vorgeschichte, Medikation und Grenzwerte des Blutdrucks.

### Einen bereits angelegten Patienten auswählen

Aus der bereits in der **HMS** angelegten Patientenliste wählen Sie einen Patienten aus, um

- die früheren Messungen anzusehen,
- den ABPM 7100 für diesen Patienten einzurichten,
- die Messwerte vom ABPM 7100 in die **HMS** zu übertragen.

In der Symbolleiste klicken Sie auf  **Patientenliste**, um die Liste der bereits erfassten Patienten anzuzeigen.

Nachname	Vorname	Patienten ID	Geburtsdatum	Letzte ABDM
Doe	John	9999999999999999	02.08.45	28.03.14
Patient	Test	1	01.01.90	

Klicken Sie auf den entsprechenden Eintrag und dann auf **Patient öffnen**.

### Um einen Patienten zu suchen, tun Sie Folgendes:

1. Geben Sie den Nachnamen, Vornamen oder die Patientennummer in das Suchfeld oben rechts ein. Die **HMS** durchsucht die Datenbank und zeigt die ermittelten Patienten an.
2. Klicken Sie auf den passenden Eintrag und dann auf **Patient öffnen**.

## 23 - Patienteninformation bearbeiten

3. Die **HMS** kehrt zum Anwendungsfenster zurück.

Wurde der gesuchte Patient nicht gefunden, klicken Sie auf **Neuer Patient**, um einen neuen Patienten zu erfassen.

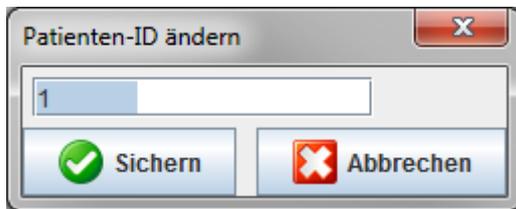
### Ändern von Patientendaten

Um eine Anschrift und/oder Patientendaten zu ändern, schreiben Sie die neuen Angaben in die jeweiligen Felder.

1. Um Notfall-Kontakte, Medizinische Vorgeschichte und Medikation hinzuzufügen, klicken Sie auf **Neuer Eintrag**.
2. Machen Sie die neuen Angaben im jeweiligen Popup-Fenster.
3. Klicken Sie auf **Sichern**, um die neuen Angaben zu speichern.
4. Das Fenster schließt sich.

### Patienten-ID ändern

1. Klicken Sie in der Menüleiste auf **Patient**, dann **ID ändern**, dann erscheint ein Fenster mit der vorhandenen ID des Patienten.



2. Ändern Sie die Patienten-ID.
3. Klicken Sie auf **Sichern**, um die Änderung zu speichern.

### Blutdruckgrenzen

1. Klicken Sie in der Registerkarte **Patienteninformation** auf **Blutdruckgrenzwerte**.
2. Geben Sie die Blutdruckgrenzwerte für den ausgewählten Patienten in das geöffnete Bearbeitungsfenster ein. Beim Überschreiten der Grenzwerte werden die Messergebnisse in den Auswertungen entsprechend markiert.

### Patienten löschen

1. Klicken Sie in der Menüleiste auf **Patient** und dann auf **Löschen**.
2. Klicken Sie zur Bestätigung auf **Ja**.
3. Die Angaben zu dem ausgewählten Patienten und alle dazugehörigen Messdaten werden gelöscht.

### Audit-Trail

Klicken Sie in der Menüleiste auf **Datei** und dann auf **Audit-Trail**, um alle Änderungen der Stammdaten des Patienten anzuzeigen.

## 24 - Patienteninformation bearbeiten

Audit-Trail

Patient  Objekt  Feld

Patient	Zeitpunkt	Aktion	Objekt	Feld	Wert
1 Patient Test 1990-01-01 00:00	26.11.2014 15:52	Angelegt	IEMPatient	id	2
	26.11.2014 15:52	Angelegt	IEMPatient	weight_si	0.0
	26.11.2014 15:52	Angelegt	IEMPatient	size_si	0.0
	26.11.2014 15:52	Angelegt	IEMPatient	birthdate	1990-01-01...
	26.11.2014 15:52	Angelegt	IEMPatient	patientID	1
	26.11.2014 15:52	Angelegt	Adresse	id	2
	26.11.2014 15:52	Angelegt	Adresse	lastname	Patient
	26.11.2014 15:52	Angelegt	Adresse	firstname	Test

## Arbeiten mit dem ABPM 7100

### Verbindung über Kabel

#### Vor einer Langzeitmessung:

Verwenden Sie den ABPM 7100 mit einer Kabelverbindung, halten Sie bitte folgende Schritte ein:

#### Verbindung von Computer und ABPM 7100 über ein USB-Schnittstellenkabel

##### Am ABPM 7100:

1. Achten Sie darauf, dass der ABPM 7100 ausgeschaltet ist.
2. Stecken Sie das USB-Schnittstellenkabel in den USB-Anschluss des Computers.
3. Stecken Sie den Stecker des USB-Schnittstellenkabels in die Datenbuchse unten am ABPM 7100.

**Wichtig** Der rote Punkt am Stecker muss mit dem roten Punkt an der Datenbuchse übereinstimmen.

4. Schalten Sie den ABPM 7100 ein. Die Buchstaben „**co**“ erscheinen im Display.

#### Die Schnittstelle zwischen dem ABPM 7100 und der HMS konfigurieren

##### Ausgangssituation:

- Der ABPM 7100 ist mit dem Computer verbunden.
- Sowohl der ABPM 7100 als auch der Computer sind eingeschaltet.

##### Am Computer:

1. Starten Sie die **HMS**. Ist die **HMS** richtig eingerichtet, erscheint das Fenster **Patientenliste**. In diesem Fall wählen Sie einen Patienten aus.
2. Klicken Sie in der Menüleiste auf **Einstellungen** und dann auf **Schnittstellen**.
3. Klicken Sie im Fenster **Schnittstellen** auf die Registerkarte **Seriell/USB**.

#### Vorbereiten des ABPM 7100 für eine Langzeitmessung

##### Ausgangssituation:

- Der ABPM 7100 ist mit dem Computer verbunden.
- Sowohl der ABPM 7100 als auch der Computer sind eingeschaltet.

**Wichtig** Nehmen Sie für eine neue Messung immer vollständig geladene Batterien bzw. Akkus. Achten Sie auf die richtige Polung, wenn Sie die Batterien bzw. Akkus einlegen.

##### Am Computer:

1. Starten Sie die **HMS**.
2. Wählen Sie einen Patienten aus.
3. In der Symbolleiste klicken Sie auf  **Messgerät vorbereiten**. Danach sehen Sie folgendes Fenster:

## 26 - Arbeiten mit dem ABPM 7100

Messgerät vorbereiten (Version 20)

Patient  
John Doe  
02.08.1945  
888888888888888888

Patienten-ID senden Geräteuhr stellen  
Messungen löschen Gerätetests...

Protokoll  
Protokoll 10 Senden und aktivieren Voreinstellung

Anzeigen der Messwerte  
 Bluetooth aktiv  
 PWA

1. Tagesintervall 2. Tagesintervall 3. Tagesintervall Nachtintervall  
Beginn 8 Uhr Beginn 10 Uhr Beginn 13 Uhr Beginn 0 Uhr  
Messungen 30/h Messungen 30/h Messungen 30/h Messungen 30/h  
 Summer  Summer  Summer  Summer

Patient öffnen Schließen

**Wichtig** Wenn die Spannung der Batterien bzw. Akkus im Messgerät für eine Langzeitmessung nicht ausreicht, erscheint folgende Warnung:



4. Legen Sie das Protokoll für eine Messung über 24 Stunden fest.
5. Klicken Sie auf **Geräteuhr stellen**.
6. Klicken Sie auf **Patienten-ID senden**.
7. Klicken Sie auf **Senden und aktivieren**.
8. Klicken Sie auf **Schließen**.
9. Klicken Sie in der Menüleiste auf , um die **HMS** zu verlassen.

### Am ABPM 7100:

10. Schalten Sie den ABPM 7100 aus.
11. Trennen Sie das Kabel, indem Sie den Stecker aus der Datenbuchse ziehen.

## Beginn einer Langzeitmessung

### Am ABPM 7100:

Bitte führen Sie folgende Schritte aus, um den Computer und den ABPM 7100 zu verbinden. Bitte lesen Sie in der Gebrauchsanweisung für den ABPM 7100 das Kapitel **Messvorgang** nach.

### Nach einer Langzeitmessung

Verwenden Sie den ABPM 7100 mit einer Kabelverbindung, halten Sie bitte folgende Schritte ein:

## Nach einer Langzeitmessung den Computer mit dem ABPM 7100 per Kabel verbinden

Nach der Langzeitmessung übertragen Sie die Daten vom ABPM 7100 in die **HMS**.

1. Achten Sie darauf, dass der ABPM 7100 ausgeschaltet ist.
2. Nehmen Sie dem Patienten den ABPM 7100 ab (Manschette abnehmen und die Verbindung zum ABPM 7100 trennen). Bitte beachten Sie die Hinweise aus der Gebrauchsanweisung für den ABPM 7100.
3. Verbinden Sie den ABPM 7100 über das USB-Schnittstellenkabel mit dem Computer:
  - a. Stecken Sie das USB-Schnittstellenkabel in den USB-Anschluss des Computers.
  - b. Stecken Sie den Stecker des USB-Schnittstellenkabels in die Datenbuchse unten am ABPM 7100.

**Wichtig** Der rote Punkt am Stecker muss mit dem roten Punkt an der Datenbuchse übereinstimmen.

4. Schalten Sie den ABPM 7100 ein.
5. Die Buchstaben „**co**“ erscheinen im Display des ABPM 7100.



Um mehr über Ihren ABPM 7100 zu erfahren, lesen Sie bitte in der Gebrauchsanweisung für den ABPM 7100 nach.

## Übertragen der Langzeitmessergebnisse vom ABPM 7100

Sorgen Sie dafür, dass der ABPM 7100 mit dem Computer verbunden ist und sowohl der ABPM 7100 als auch der Computer eingeschaltet sind.

### Am Computer:

1. Starten Sie die **HMS**.
2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf  **Patientenliste**, damit das Fenster mit der **Patientenliste** angezeigt wird.
3. Wählen Sie einen Patienten aus.
4. Klicken Sie in der Symbolleiste auf  **Gerät auslesen**. Die **HMS** fragt den Benutzer: „Messdaten dem Patienten mit Patienten-ID XXX zuordnen?“
5. Klicken Sie auf **Ja**. Die **HMS** fragt den Benutzer: „Patienten-ID und Messergebnisse vom ABPM 7100 löschen?“

**Wichtig** Normalerweise werden die Messergebnisse vom ABPM 7100 gelöscht, sobald sie übertragen worden sind. Wird der ABPM 7100 für einen „neuen“ Patienten vorbereitet, weist die **HMS** darauf hin, wenn auf dem ABPM 7100 Messergebnisse eines früheren Patienten verblieben sind.

6. Klicken Sie auf **Ja**, um die Messergebnisse zu löschen, oder klicken Sie auf **Nein**, um die Messergebnisse auf dem ABPM 7100 zu behalten. Das Fenster **Messreihe** erscheint.

## 28 - Arbeiten mit dem ABPM 7100

Messreihe

Bitte wählen Sie die Anfangszeiten der Tag/Nacht-Intervalle aus oder geben Sie andere Zeiten ein.

Beginn Tagesintervall [HH:mm] 07:00

Die Tag/Nachtaste wurde nicht betätigt

Beginn Nachtintervall [HH:mm] 22:00

Die Tag/Nachtaste wurde 1 mal gedrückt.

Befund/Kommentar

Protokoll 11 Übertragung 02.03.2012 Seriennummer C08215

Sichern Abbrechen

7. Ändern Sie gegebenenfalls die Uhrzeiten für das Tages- und Nachtintervall.
8. Geben Sie einen Kommentar ein.
9. Klicken Sie zur Bestätigung auf **Sichern** und die übertragenen Messwerte werden als Messwerttabelle angezeigt.

### Am ABPM 7100:

10. Schalten Sie den ABPM 7100 aus.
11. Trennen Sie das USB-Schnittstellenkabel (indem Sie den Stecker aus der Datenbuchse ziehen).



Für weitere Auswertungen der Messreihe siehe Kapitel **Messungen auswerten**.

## Verbindung über Bluetooth®

### Vor einer Langzeitmessung

Bitte führen Sie folgende Schritte beim Einsatz des ABPM 7100 mit einer Bluetooth®-Verbindung durch:

### Die Schnittstelle zwischen ABPM 7100 und HMS konfigurieren

Um die Schnittstelle zwischen dem ABPM 7100 und der **HMS** zu konfigurieren, achten Sie darauf, dass der Computer eingeschaltet und der Bluetooth®-Treiber installiert ist.



Um mehr über Ihren ABPM 7100 zu erfahren, lesen Sie bitte in der Gebrauchsanweisung für den ABPM 7100 nach.

### Am Computer:

1. Die **HMS** starten. Ist die **HMS** richtig eingerichtet, erscheint das Fenster **Patientenliste**. In diesem Fall wählen Sie einen Patienten aus.
2. Klicken Sie in der Menüleiste auf **Einstellungen** und dann auf **Schnittstellen**.
3. Klicken Sie im Fenster **Schnittstellen** auf die Registerkarte **Bluetooth®**.

## 29 - Arbeiten mit dem ABPM 7100

4. Klicken Sie auf **Gerät hinzuzufügen**. Es erscheinen folgende Anweisungen: „Den ABPM 7100 einschalten und in **PAIr**-Modus wechseln“.

### Am ABPM 7100:

5. Schalten Sie den ABPM 7100 ein.
6. Den Modus des ABPM 7100 zum Pairing-Modus ändern:
  - i. Halten Sie  gedrückt und drücken Sie dann .
  - ii. Halten Sie  gedrückt, bis die Buchstaben „**PAIr**“ im Display zu blinken beginnen.
  - iii. Drücken Sie , „**PAIr**“ blinkt nicht mehr und der Summer ertönt.

### Am Computer:

7. Klicken Sie auf **OK**. Die **Bluetooth®-Gerätesuche** erscheint. Kurz danach ist die Seriennummer des ABPM 7100 im Fenster zu sehen (zum Beispiel WSTXXX).
8. Klicken Sie auf die Seriennummer.
9. Klicken Sie auf **Pairing**. Folgender Hinweis erscheint: „Pairing erfolgreich“.
10. Klicken Sie zur Bestätigung auf **OK**. Das Fenster **Geräteverbindung** öffnet sich.
11. Klicken Sie auf **Sichern**.

### Am ABPM 7100:

12. Der Summer ertönt.

### Am Computer:

13. Das Messgerät wird im Fenster **Schnittstellen** unter der Registerkarte **Bluetooth®** angezeigt. Klicken Sie auf **Sichern**.

### Am ABPM 7100:

14. Schalten Sie den ABPM 7100 aus.

Die Bluetooth® -Schnittstelle zwischen dem ABPM 7100 und der **HMS** ist jetzt konfiguriert. Die **HMS** erkennt von jetzt an den ABPM 7100, sobald sich der ABPM 7100 im Kommunikationsmodus „**bt**“ befindet.

## Vorbereiten des ABPM 7100 für eine Langzeitmessung

Achten Sie darauf, dass der ABPM 7100 ausgeschaltet und der Computer eingeschaltet ist. Die Schnittstelle zwischen dem ABPM 7100 und der **HMS** muss bereits konfiguriert sein.



Um mehr über Ihren ABPM 7100 zu erfahren, lesen Sie bitte in der Gebrauchsanweisung für den ABPM 7100 nach.

### Am ABPM 7100:

1. Schalten Sie den ABPM 7100 ein.

### Am Computer:

2. Starten Sie die **HMS**.
3. In der Symbolleiste signalisiert ein grünes **Bluetooth®**-Symbol  die aktive Bluetooth®-Verbindung.
4. Wählen Sie einen Patienten aus.

### Am ABPM 7100:

5. Halten Sie  gedrückt und drücken Sie dann .

### 30 - Arbeiten mit dem ABPM 7100

6. Drücken Sie . Die Buchstaben „bt“ blinken im Display.
7. Drücken Sie . „bt“ blinkt nicht mehr, der Summer ertönt.

#### Am Computer:

8. Das Fenster **Geräteaktion** öffnet sich.

#### Am ABPM 7100:

9. Der Summer ertönt zweimal.

#### Am Computer:

10. Klicken Sie auf **Gerät vorbereiten**, das Fenster **Gerät vorbereiten** öffnet sich.

**Wichtig** Wenn die Spannung der Batterien bzw. Akkus im Messgerät für eine Langzeitmessung nicht ausreicht, erscheint folgende Warnung:



**Wichtig** Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass frühere Messergebnisse, die im ABPM 7100 gespeichert waren, gelöscht sind, damit Werte korrekt zugeordnet werden können. Sie können Messwerte im Gerät auch manuell löschen. Sehen Sie dazu bitte in der Gebrauchsanweisung des ABPM 7100 nach.

11. Legen Sie das Protokoll für eine Langzeitmessung fest.
12. Klicken Sie auf **Geräteuhr stellen**.
13. Klicken Sie auf **Patienten-ID senden**.
14. Klicken Sie auf **Senden und aktivieren**.
15. Klicken Sie auf **Sichern**.

#### Am ABPM 7100:

16. Der Summer ertönt.
17. Die Buchstaben „bt End“ blinken im Display. Dann wird die Uhrzeit angezeigt.

#### Am Computer:

18. Klicken Sie in der Menüleiste auf , um die **HMS** zu verlassen.

### Beginn einer Langzeitmessung

Achten Sie darauf, dass der ABPM 7100 eingeschaltet ist.



Um mehr über Ihren ABPM 7100 zu erfahren, lesen Sie bitte in der Gebrauchsanweisung für den ABPM 7100 nach.

#### Am ABPM 7100:

1. Legen Sie dem Patienten den ABPM 7100 an (Manschette anlegen und mit dem ABPM 7100 verbinden). Bitte beachten Sie die Hinweise aus der Gebrauchsanweisung für den ABPM 7100.
2.  für eine manuelle Messung drücken um sicherzustellen, dass der ABPM 7100 funktioniert.

### 31 - Arbeiten mit dem ABPM 7100

3. Warten Sie, bis die erste manuelle Messung beendet ist. War die Messung in Ordnung, kann der Patient gehen. Eine erfolgreiche Messung ist die Voraussetzung für die Aktivierung des Protokolls.

#### Nach einer Langzeitmessung

Bitte führen Sie folgende Schritte beim Einsatz des ABPM 7100 mit einer Bluetooth®-Verbindung durch:

1. Achten Sie darauf, dass der ABPM 7100 ausgeschaltet ist.
2. Nehmen Sie dem Patienten den ABPM 7100 ab (Manschette abnehmen und die Verbindung zum ABPM 7100 trennen). Bitte beachten Sie die Hinweise aus der Gebrauchsanweisung für den ABPM 7100.

#### Übertragen von Langzeitmessergebnissen vom ABPM 7100 über Bluetooth®

Achten Sie darauf, dass sowohl der ABPM 7100 als auch der Computer eingeschaltet sind. Die Schnittstelle zwischen dem ABPM 7100 und der **HMS** muss bereits konfiguriert sein.

##### Am Computer:

1. Starten Sie die **HMS**.
2. In der Symbolleiste signalisiert ein grünes **Bluetooth®**-Symbol  die aktive Bluetooth®-Verbindung.

##### Am ABPM 7100:

3. Halten Sie  gedrückt und drücken Sie dann .
4. Drücken Sie . Die Buchstaben „bt“ blinken im Display.
5. Drücken Sie . „bt“ blinkt nicht mehr und der Summer ertönt. Das Fenster **Geräteaktion** öffnet sich.

##### Am Computer:

6. Klicken Sie auf **Auslesen von Messwerten**. Die **HMS** fragt den Benutzer: „Messdaten dem Patienten mit Patienten-ID XXX zuordnen?“
7. Klicken Sie zur Bestätigung auf **Ja**. Nach der Datenübertragung erscheint das Fenster **Messreihe**.
8. Ändern Sie bei Bedarf die Uhrzeiten für das Tages- und Nachtintervall.
9. Klicken Sie auf **Sichern**. Die **HMS** fragt den Benutzer: „Patienten-ID und Messdaten vom Messgerät löschen?“

**Wichtig** Normalerweise werden die Messergebnisse vom ABPM 7100 gelöscht, sobald sie übertragen worden sind. Wird der ABPM 7100 für einen „neuen“ Patienten vorbereitet, weist die **HMS** darauf hin, wenn auf dem ABPM 7100 Messergebnisse eines früheren Patienten verblieben sind.

10. Klicken Sie auf **Ja**, um die Messergebnisse zu löschen, oder klicken Sie auf **Nein**, um die Messergebnisse auf dem ABPM 7100 zu behalten. Das Fenster **Messreihe** erscheint.

## 32 - Arbeiten mit dem ABPM 7100

Messreihe

Bitte wählen Sie die Anfangszeiten der Tag/Nacht-Intervalle aus oder geben Sie andere Zeiten ein.

Beginn Tagesintervall [HH:mm] 07:00  
Die Tag/Nachttaste wurde nicht betätigt

Beginn Nachtintervall [HH:mm] 22:00  
Die Tag/Nachttaste wurde 1 mal gedrückt.

Befund/Kommentar

Protokoll 11 Übertragung 02.03.2012 Seriennummer C08215

11. Ändern Sie gegebenenfalls die Uhrzeiten für das Tages- und Nachtintervall.
12. Geben Sie einen Kommentar ein.
13. Klicken Sie zur Bestätigung auf **Sichern** und die übertragenen Messwerte werden als Messwerttabelle angezeigt.

### Am ABPM 7100:

14. Der Summer ertönt.
15. Die Buchstaben „**bt End**“ erscheinen im Display. Dann wird die Uhrzeit angezeigt.
16. Schalten Sie den ABPM 7100 aus.



Für weitere Auswertungen der Messreihe siehe Kapitel **Messungen auswerten**.

## Den ABPM 7100 für die Messung einrichten

Bevor Sie die Messung bei einem Patienten durchführen, senden Sie dem ABPM 7100 über die **HMS** die Informationen zur geplanten Messung.

Stellen Sie sicher, dass die **HMS** gestartet und der ABPM 7100 eingeschaltet und mit dem Computer verbunden ist. Die Schnittstelle zwischen dem ABPM 7100 und der **HMS** muss bereits konfiguriert sein.

Bitte gehen Sie wie folgt vor:

- Messprotokoll festlegen
- Uhr des ABPM 7100 stellen
- Patienten-ID übernehmen
- Gerätetests durchführen
- Vorhandene Messungen löschen
- Langzeitmessung starten

1. Wählen Sie einen Patienten aus.

2. In der Symbolleiste klicken Sie auf das Symbol  für **Messgerät vorbereiten**. Danach sehen Sie folgendes Fenster:



### Messprotokoll festlegen

Hier legen Sie den Ablauf der Langzeitmessung fest. 11 verschiedene Protokolle stehen insgesamt zur Verfügung. Die Protokolle 1, 2, 10 und 11 können individuell angepasst werden.

Protokoll 10 sendet zudem Messwerte automatisch nach der Messung über Bluetooth® an den Computer des Arztes. Es wird empfohlen, Protokoll 10 für das Monitoring in der Praxis des Arztes zu nutzen.

Zusätzlich aktiviert Protokoll 11 die Pulswellenanalyse (PWA).

### Das Protokoll auswählen

1. Klicken Sie im Aufklappmenü Protokoll auf das gewünschte Protokoll.
2. Legen Sie bei Protokoll 1, 2, 10 und 11 unter Tagesintervall und Nachtintervall Folgendes fest:
  - den zeitlichen Rahmen (Intervallbeginn),
  - die Anzahl der Messungen innerhalb des Intervalls,
  - ob die Messwerte auf dem ABPM 7100 angezeigt werden (Messwertanzeige),
  - ob bei der Messung ein akustisches Signal ertönt (Summer).

### Das Protokoll senden

1. Klicken Sie auf **Senden und aktivieren**.
2. Klicken Sie zur Bestätigung auf **Ja**.

## 34 - Den ABPM 7100 für die Messung einrichten

### Protokoll Tabelle

Protokoll	Tag-Zeit	Nacht-Zeit	Messungen pro Stunde	Akustisches Signal (Summer)	Anzeige der Messwerte im Display	Verstellbarkeit
1	08:00	23:59	4	JA	JA	JA
	00:00	07:59	2	NEIN		
2	08:00	22:59	4	JA	JA	JA
	23:00	07:59	1	NEIN		
3	07:00	21:59	4	JA	JA	NEIN
	22:00	06:59	2	NEIN		
4	08:00	23:59	4	JA	JA	NEIN
	00:00	07:59	2	NEIN		
5	18:00	09:59	4	JA	JA	NEIN
	10:00	17:59	2	NEIN		
6	07:00	23:59	4	JA	JA	NEIN
	00:00	06:59	2	NEIN		
7	06:00	22:59	4	JA	JA	NEIN
	23:00	05:59	2	NEIN		
8	07:00	08:59	6	JA	JA	NEIN
	09:00	23:59	4	JA		
	00:00	06:59	2	NEIN		
9	-	-	30	NEIN	JA	NEIN
10	08:00	07:59	30	JA	JA	JA
11	08:00	23:59	4	JA	JA	JA
	00:00	07:59	2	NEIN		

### Zu den einzelnen Protokollen:

- Die Protokolle 1, 2, 10 und 11 können Sie individuell anpassen.  
Die veränderbaren Parameter sind:
  1. Anzeigen der Messwerte im Display
  2. Beginn der 4 Tagesintervalle und die Anzahl der Messungen pro Stunde. Hier stehen zur Verfügung: 4,5,6,10,12,15,20,30 pro Stunde
  3. Ein- und ausschalten Funktion des Summers für die 4 Tagesintervalle
- Protokolle 3 bis 9 sind voreingestellt und können nicht variiert werden.
- Protokoll 5 eignet sich für Tätigkeiten während der Nacht (Nachtschicht).
- Protokoll 9 ist der Schellong-Test. Hierbei wird in den ersten 30 min alle 2 min der Blutdruck gemessen. Nach den 30 min misst der Blutdruckmonitor mit der Protokolleinstellung 3.
- Protokoll 10 ermöglicht die automatische Versendung der Messwerte über Bluetooth® direkt an den Arzt-PC für Praxismessungen. Für die Aktivierung des Bluetooth® Button benötigen Sie eine Bluetooth®-Schnittstelle. Sie können Protokoll 10 für das Praxismonitoring nutzen. Zusätzlich zur Blutdruckmessung können Sie im Protokoll 10 die zentrale Blutdruckmessung mit dem ABPM 7100 mit CBP-Upgrade oder die Pulswellenanalyse mit dem ABPM 7100 mit PWA-Upgrade integrieren.
- Protokoll 11 wird für die 24-Stunden Blutdruckmessung mit Bestimmung des zentralen Blutdrucks oder zur Pulswellenanalyse verwendet und ist nur mit dem ABPM 7100 mit CBP- oder PWA-Upgrade durchführbar. Die Einstellung der Messintervalle erfolgt über die HMS 5.0.

### Uhr des ABPM 7100 stellen

Der ABPM 7100 übernimmt die Uhrzeit des Computers.

4. Klicken Sie auf **Geräteuhr stellen**.
5. Klicken Sie zur Bestätigung auf **Ok**. Der ABPM 7100 zeigt die übernommene Uhrzeit an.

### Patienten-ID übertragen

Die Patienten-ID des ausgewählten Patienten wird im ABPM 7100 gespeichert. Bei der Übermittlung der Langzeitmesswerte erkennt die **HMS** automatisch den Patienten.

1. Klicken Sie auf **Patienten-ID senden**.
2. Klicken Sie zur Bestätigung auf **OK**.

### Den ABPM 7100 testen

Um sicherzustellen, dass der ABPM 7100 voll funktionsfähig ist, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf **Gerät testen**. Es öffnet sich dieses Fenster.



2. Klicken Sie auf die entsprechenden Funktionstasten.
3. Klicken Sie zur Bestätigung auf **OK**.
4. Klicken Sie auf **Schließen**, um das Testen zu beenden.

### Vorhandene Messungen löschen

Normalerweise werden die Messergebnisse im ABPM 7100 gelöscht, sobald sie zum Computer übertragen worden sind. Wird der ABPM 7100 für einen „neuen“ Patienten vorbereitet, weist die **HMS** darauf hin, wenn auf dem ABPM 7100 Messergebnisse eines früheren Patienten verblieben sind.

Entfernen von Messergebnissen vom ABPM 7100:

1. Klicken Sie auf **Messungen löschen**.
2. Klicken Sie zur Bestätigung auf **Ja**.

### Die Vorbereitung des ABPM 7100 abschließen

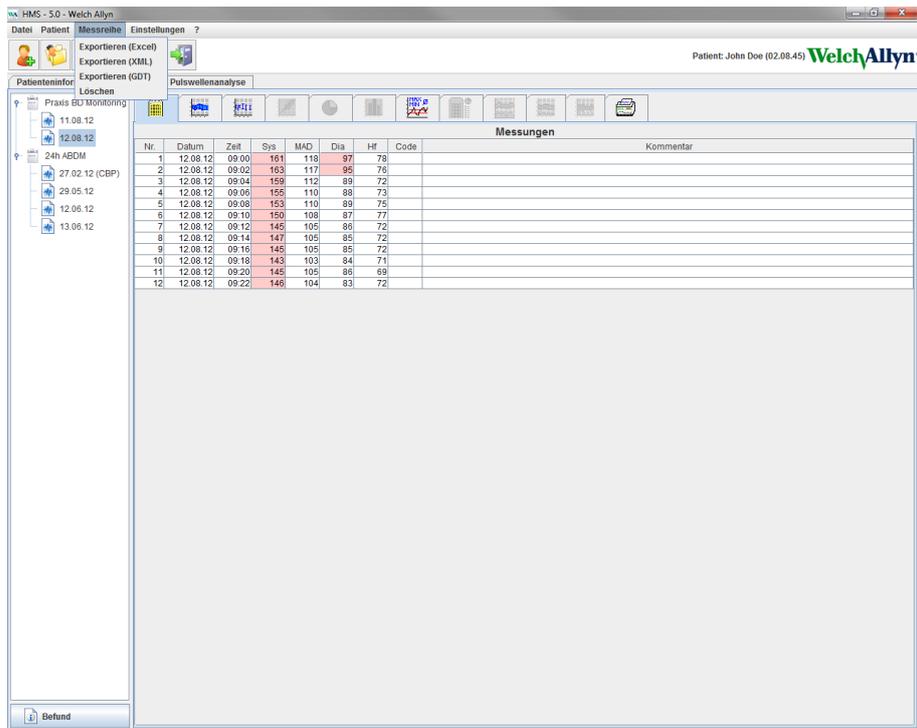
1. Klicken Sie auf **Schließen** und das Fenster **Gerät vorbereiten** schließt sich.
2. Trennen Sie den ABPM 7100 vom Computer.

### Messergebnisse exportieren

Die Messergebnisse einer Langzeitmessung, die Sie zur Auswertung vom ABPM 7100 in die **HMS** übernommen haben, können in einer Datei gespeichert werden. Diese Datei erlaubt es Ihnen, die Messergebnisse in Ihr Patientenmanagementsystem zu übernehmen.

1. Wählen Sie einen Patienten aus.
2. Klicken Sie im Anwendungsfenster auf die Registerkarte **Blutdruck** oder **Pulswellenanalyse**.
3. Diese Registerkarten zeigen links eine Liste früherer Messungen.

## 36 - Den ABPM 7100 für die Messung einrichten



The screenshot shows the HMS 5.0 software interface. The main window displays a table of measurements (Messungen) for a patient named John Doe (ID: 02.08.49). The table has the following columns: Nr., Datum, Zeit, Sys, MAD, Dia, HF, Code, and Kommentar. The data is as follows:

Nr.	Datum	Zeit	Sys	MAD	Dia	HF	Code	Kommentar
1	12.08.12	09:00	161	118	97	79		
2	12.08.12	09:02	163	117	95	76		
3	12.08.12	09:04	159	112	89	72		
4	12.08.12	09:06	155	110	88	73		
5	12.08.12	09:08	153	110	89	75		
6	12.08.12	09:10	150	108	87	77		
7	12.08.12	09:12	145	105	86	72		
8	12.08.12	09:14	147	105	85	72		
9	12.08.12	09:16	145	105	85	72		
10	12.08.12	09:18	143	103	84	71		
11	12.08.12	09:20	145	105	85	69		
12	12.08.12	09:22	146	104	83	72		

4. Wählen Sie per Mausklick die Messergebnisse aus, die exportiert werden sollen.
5. Klicken Sie in der Menüleiste **Messreihe** und dann **Export** (Excel), (XML) und (GDT) an. Das Fenster **Export Messreihe** erscheint.
6. Legen Sie den Pfad und den Dateinamen fest.
7. Klicken Sie auf **Sichern**.

## Auswerten der Messung

Wurden die Messwerte vom ABPM 7100 übertragen und vom ABPM 7100 in der **HMS** gespeichert, stehen folgende Auswertungen und Funktionen zur Analyse der Messung zur Verfügung, die in diesem Kapitel beschrieben werden:

Symbol	Auswertung
	Messungen
	Trends
	Stabdiagramm
	Korrelation
	Grenzwertüberschreitungen
	Häufigkeitsverteilung
	Zusammenfassung
	Stündliche Intervalle
	Anstieg/Absenkung
	Trends (PWA) (nur mit PWA-Upgrade erhältlich)
	Verstärkung (nur mit PWA-Upgrade erhältlich)
	Drucken

1. Wählen Sie den gewünschten Patienten aus.
2. Klicken Sie im Anwendungsfenster auf die Registerkarte **Blutdruck**. Die Registerkarte **Blutdruck** zeigt links eine Liste früherer Messungen.

### 38 - Auswerten der Messung

3. Klicken Sie auf eine Messung, um die dazugehörige Messwerttabelle zu erhalten.

Nr.	Datum	Zeit	Sys	MAD	Dia	Hf	zSys	zDia	Alu@75	HMV	SV	PWW	Peripherer Widerstand	Code	Kommentar
1	27.02.12	10:44	106	81	90	87	97	81	28	4.4	50.4	8.82	1.1	230	Start einer manuellen Messung.
2	27.02.12	10:45	106	95	97	87	96	68	19	5.9	67.7	8.59	1.0		
3	27.02.12	11:00	100	78	60	85	90	61	16	4.7	54.9	8.60	1.0		
4	27.02.12	11:15	106	82	82	83	97	64	21	4.2	50.3	8.80	1.2		
5	27.02.12	11:33	117	97	62	84									
6	27.02.12	11:45	116	84	57	90	95	62	36	4.3	47.4	9.11	1.2		
7	27.02.12	12:03	137	111	88	89									
8	27.02.12	12:15	120	93	70	84	109	72	22	5.1	60.6	9.13	1.1		
9	27.02.12	12:30	102	81	64	79	92	65	12	5.3	67.3	8.95	0.8		
10	27.02.12	12:48	118	90	68	89									
11	27.02.12	13:00	118	87	60	76	111	62	29	4.4	57.6	9.35	1.2		
12	27.02.12	13:15	100	78	58	76	94	59	6	5.5	71.8	8.67	0.8		
13	27.02.12	13:30	99	76	57	75	91	58	8	5.6	74.5	8.56	0.8		
14	27.02.12	13:45	99	78	60	76	92	61	35	3.4	44.7	8.59	1.4		
15	27.02.12	14:00	114	86	66	77	108	67	14	4.8	63.7	9.07	1.1		
16	27.02.12	14:15	107	85	66	71	98	66	10	6.0	84.4	8.65	0.9		
17	27.02.12	14:30	109	88	70	68	101	70	5	6.0	87.8	8.77	0.9		
18	27.02.12	14:45	116	91	69	71	110	70	6	7.3	102.3	9.13	0.8		
19	27.02.12	15:00	148	100	64	74	134	67	28	6.1	83.1	10.16	1.0		
20	27.02.12	15:15	122	94	70	71	116	71	3	6.2	86.9	9.30	0.9		
21	27.02.12	15:33													
22	27.02.12	15:45	111	88	69	73	104	70	21	4.6	62.5	8.97	1.2		2 Pulsbasisbreite ist größer als in MAX_BE
23	27.02.12	16:03	111	94	80	75									
24	27.02.12	16:18	125	98	75	81									
25	27.02.12	16:30	120	90	64	75	101	68	30	4.5	59.8	9.30	1.2		
26	27.02.12	16:45	110	90	72	76	105	73	7	6.0	79.3	8.88	0.9		
27	27.02.12	17:00	116	90	67	74	106	68	24	5.0	67.0	9.13	1.1		
28	27.02.12	17:15	120	102	86	76	115	88	39	4.1	54.1	9.21	1.6		
29	27.02.12	17:30	117	89	66	83	102	69	21	4.4	52.7	9.19	1.2		3 Oszillation ist zu hoch (Grenzwert).
30	27.02.12	17:48													
31	27.02.12	18:00	118	93	72	80	107	73	13	5.4	67.0	8.98	1.0		
32	27.02.12	18:15	119	95	75	79	108	76	15	6.0	63.5	9.02	1.1		
33	27.02.12	18:30	121	93	69	83	111	71	25	4.8	57.2	9.28	1.2		
34	27.02.12	18:45	108	84	81	86	97	82	19	4.2	49.0	8.67	1.3		
35	27.02.12	19:00	124	90	62	86	109	65	27	4.9	57.3	9.41	1.1		
36	27.02.12	19:15	135	98	67	84	123	70	32	5.2	61.8	9.83	1.1		
37	27.02.12	19:30	136	95	60	83	120	63	29	5.1	61.7	9.82	1.1		
38	27.02.12	19:45	127	95	69	86	114	71	19	6.0	69.8	9.37	1.0		
39	27.02.12	20:00	130	95	65	89	117	67	34	5.1	57.4	9.62	1.1		
40	27.02.12	20:15	124	106	91	104	118	93	33	5.0	48.4	9.34	1.3		
41	27.02.12	20:33	143	108	79	102									
42	27.02.12	20:45	131	99	71	99	116	72	36	5.4	54.7	9.47	1.1		
43	27.02.12	20:48	138	103	73	102	122	75	45	5.5	54.2	9.73	1.1		230 Start einer manuellen Messung. 3 Oszillation ist zu hoch (Grenzwert).
44	27.02.12	21:03													
45	27.02.12	21:08	126	96	71	115									123 Die Tag/Nacht-Taste wurde innerhalb des...
46	27.02.12	21:30	108	79	55	90									
47	27.02.12	22:00	98	65	36	84	89	36	33	3.5	42.2	8.76	1.1		
48	27.02.12	22:30	110	79	53	84									
49	27.02.12	23:00	99	72	49	80	92	51	30	3.5	44.0	8.65	1.2		
50	27.02.12	23:30	72	53	37	80									

Die markierten Messwerte liegen außerhalb der festgelegten Grenzen.

4. Um weitere Auswertungen anzuzeigen, klicken Sie auf das gewünschte Symbol.

### Die Ergebnisse der Messreihe eingeben

1. Wenn Sie auf die Messung doppelklicken, öffnet sich das **Messreihen**-Fenster.

Bitte wählen Sie die Anfangszeiten der Tag/Nacht-Intervalle aus oder geben Sie andere Zeiten ein.

Beginn Tagesintervall: [HH:mm] 07:00

Die Tag/Nachttaste wurde nicht betätigt

Beginn Nachtintervall: [HH:mm] 22:00

Die Tag/Nachttaste wurde 1 mal gedrückt.

Befund/Kommentar

Protokoll: 11      Übertragung: 02.03.2012      Seriennummer: C08215

[Sichern]      [Abbrechen]

2. Geben Sie Ihren Kommentar ein.

3. Um den Kommentar zu übernehmen, klicken Sie auf **Sichern**, dann schließt sich das **Messreihen**-Fenster.

### 39 - Auswerten der Messung

## Das Symbol Messungen

Das Symbol **Messungen** listet alle Messwerte einer Messreihe in tabellarischer Form auf.

Um die Messwerttabelle anzuzeigen, klicken Sie auf das Symbol **Messungen**



Messungen															
Nr.	Datum	Zeit	Sys	MAD	Dia	Hf	zSys	zDia	Alk@75	HMW	SV	PWV	Peripherer Widerstand	Code	Kommentar
1	27.02.12	10.44	106	81	60	87	97	61	26	4,4	50,4	8,82	1,1	230	Start einer manuellen Messung.
2	27.02.12	10.45	106	85	67	87	96	68	19	5,9	67,7	8,59	0,9		
3	27.02.12	11.00	100	78	60	85	90	61	16	4,7	54,9	8,60	1,0		
4	27.02.12	11.15	106	82	62	83	97	64	21	4,2	50,3	8,80	1,2		
5	27.02.12	11.33	117	87	62	84									
6	27.02.12	11.45	116	84	57	90	95	62	36	4,3	47,4	9,11	1,2		
7	27.02.12	12.03	137	111	88	89									
8	27.02.12	12.15	120	93	70	84	109	72	22	5,1	60,6	9,13	1,1		
9	27.02.12	12.30	102	81	64	79	92	65	12	5,3	67,3	8,35	0,9		
10	27.02.12	12.48	118	90	68	89									
11	27.02.12	13.00	118	87	60	76	111	62	29	4,4	57,6	9,35	1,2		
12	27.02.12	13.15	102	78	58	76	94	59	6	5,5	71,8	8,67	0,9		
13	27.02.12	13.30	99	76	57	75	91	58	8	5,6	74,5	8,56	0,8		
14	27.02.12	13.45	99	78	60	76	92	61	35	3,4	44,7	8,59	1,4		
15	27.02.12	14.00	114	88	66	77	106	67	14	4,9	63,7	9,07	1,1		
16	27.02.12	14.15	107	85	66	71	98	66	10	6,0	84,4	8,65	0,9		
17	27.02.12	14.30	109	88	70	68	101	70	5	6,0	87,8	8,77	0,9		
18	27.02.12	14.45	116	91	69	71	110	70	6	7,3	102,3	9,13	0,8		
19	27.02.12	15.00	143	100	64	74	134	67	28	6,1	83,1	10,16	1,0		
20	27.02.12	15.15	122	94	70	71	116	71	3	6,2	86,9	9,30	0,9		
21	27.02.12	15.33													2 Pulsbasisbreite ist größer als in MAX_BE...
22	27.02.12	15.45	111	88	69	73	104	70	21	4,6	62,5	8,97	1,2		
23	27.02.12	16.03	111	94	80	75									
24	27.02.12	16.18	125	98	75	81									
25	27.02.12	16.30	120	90	64	75	101	68	30	4,5	59,8	9,30	1,2		
26	27.02.12	16.45	110	90	72	76	105	73	7	6,0	79,3	8,98	0,9		
27	27.02.12	17.00	116	90	67	74	106	68	24	5,0	67,0	9,13	1,1		
28	27.02.12	17.15	120	102	86	76	115	88	39	4,1	54,1	9,21	1,5		
29	27.02.12	17.30	117	89	66	83	102	69	21	4,4	52,7	9,19	1,2		
30	27.02.12	17.48													3 Oszillation ist zu hoch (Grenzwert).
29	27.02.12	18.00	118	93	72	80	107	73	13	5,4	67,0	8,98	1,0		
30	27.02.12	18.15	119	95	75	79	108	76	15	5,0	63,5	9,02	1,1		
31	27.02.12	18.30	121	93	69	83	111	71	25	4,8	57,2	9,28	1,2		

Die markierten Messwert liegen außerhalb der festgelegten Grenzen.

### Kommentare zu Messungen eingeben

1. Klicken Sie in der entsprechenden Zeile auf die Spalte Notizen.
2. Geben Sie Ihre Notizen ein.
3. Enter-Taste drücken.

### Messungen ausschließen:

Erweist sich ein Messwert als Ausreißer, der eine repräsentative Langzeitauswertung verfälschen würde, können Sie diesen ausschließen.

Klicken Sie auf die entsprechende Spaltennummer. Die Messung wird verborgen und der Messwert ist aus der statistischen Auswertung ausgeschlossen. Um die Messwerte wieder einzubeziehen, klicken Sie einfach erneut auf die Zeile.

### Die Messwerttabelle drucken



Klicken Sie auf das Symbol **Drucken**

### Das Symbol für Trends

Diese Messwerte werden als Zeitfunktion in einem Diagramm dargestellt:

- Systolische Werte
- Durchschnittswerte
- Diastolische Werte
- Herzfrequenz

## 40 - Auswerten der Messung

Um die Messwerte anzuzeigen, klicken Sie auf das Symbol **Trends** .



- Die linke y-Achse mit der Maßeinheit mmHg bezeichnet die systolischen, diastolischen und Mittelwerte (Blutdruckwerte).
- Die rechte y-Achse mit der Maßeinheit Schläge/min (bpm) bezeichnet die Herzfrequenz.
- Die x-Achse bezeichnet die Tageszeit. Die vier einstellbaren Tagesintervalle für Messungen sind optisch hervorgehoben. Manuelle Messungen sind mit „M“ gekennzeichnet.
- Die oberen Blutdruckgrenzen (systolisch, diastolisch) erscheinen als horizontal verlaufende Sollwertkurven.

**Wichtig** Die Blutdruckgrenzen können Sie auf der Registerkarte **Patienteninformation** im Bereich **Blutdruckgrenzen** festlegen.

### Herzfrequenz ein- und ausblenden

Klicken Sie das Optionsfeld **Hf** an.

### Mittelwerte ein- und ausblenden

Klicken Sie das Optionsfeld **MAD** an.

### Stundenmittelwerte ein- und ausblenden

Klicken Sie im Aufklappfeld **Stündliche Intervalle** auf die gewünschte Stundenzahl.

### Batteriespannung

Klicken Sie das Optionsfeld **Spannung** an. Der Spannungsverlauf wird als 24-Stunden-Kurve parallel zum Blutdruck angezeigt.

### Einzelwerte anzeigen

1. Klicken Sie im Diagramm auf den gewünschten Zeitpunkt. Eine senkrechte Linie wird eingeblendet und die Messwerte sind in einem Fenster zu sehen. Um benachbarte Messwerte zu sehen, bewegen Sie den Mauszeiger über das Diagramm. Die senkrechte Linie folgt der Mausbewegung und die entsprechenden Werte werden angezeigt.
2. Klicken Sie erneut, um die Anzeige auszuschalten.

## 41 - Auswerten der Messung

### In das Diagramm hineinzoomen (das Diagramm vergrößern)

Klicken Sie in das Diagramm hinein, halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie von links nach rechts einen Vergrößerungsausschnitt auf.

### Aus dem Diagramm hinauszoomen (ursprüngliche Größe wiederherstellen)

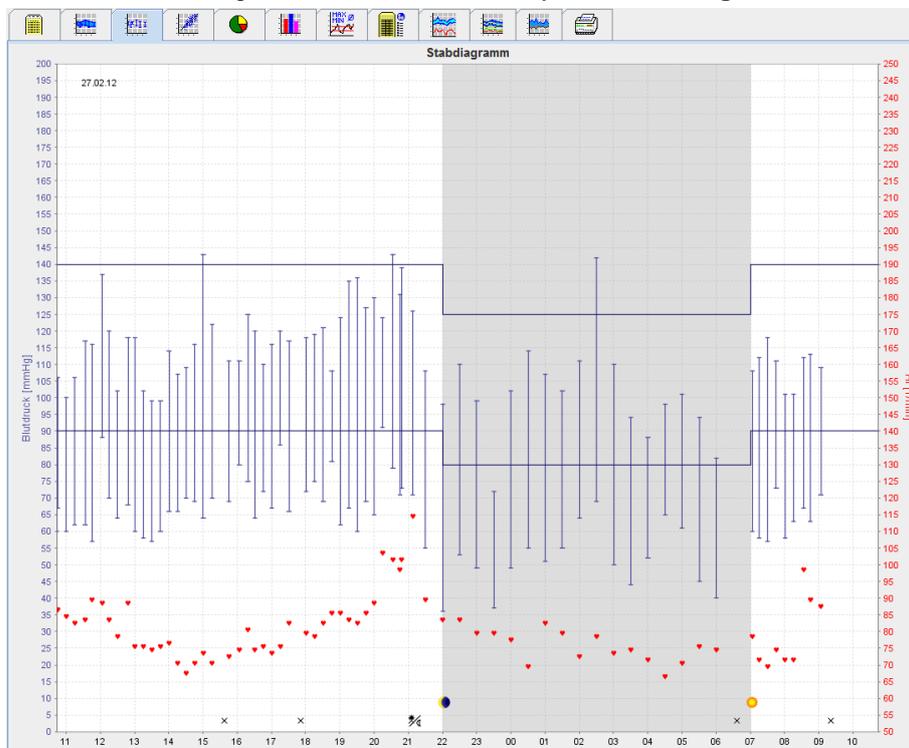
Klicken Sie in das Diagramm, halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie von rechts nach links, um die ursprüngliche Größe wiederherzustellen.

## Das Symbol Stabdiagramm

Diese Messwerte werden als Zeitfunktion in einem Diagramm dargestellt:

- Systolische Werte
- Durchschnittswerte
- Diastolische Werte
- Herzfrequenz

Um die Messwerte anzuzeigen, klicken Sie auf das Symbol **Stabdiagramm**



- Die linke y-Achse mit der Maßeinheit mmHg bezeichnet die systolischen, diastolischen und Mittelwerte (Blutdruckwerte).
- Die rechte y-Achse mit der Maßeinheit Schläge/min (bpm) bezeichnet die Herzfrequenz.
- Die x-Achse bezeichnet die Tageszeit. Die vier einstellbaren Tagesintervalle für Messungen sind optisch hervorgehoben. Manuelle Messungen sind mit „M“ gekennzeichnet.
- Die oberen Blutdruckgrenzen (systolisch, diastolisch) erscheinen als horizontal verlaufende Sollwertkurven.

**Wichtig** Die Blutdruckgrenzen können Sie auf der Registerkarte **Patienteninformation** im Bereich **Blutdruckgrenzen** festlegen.

## 42 - Auswerten der Messung

### In das Diagramm hineinzoomen (das Diagramm vergrößern)

Klicken Sie in das Diagramm hinein, halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie von links nach rechts einen Vergrößerungsausschnitt auf.

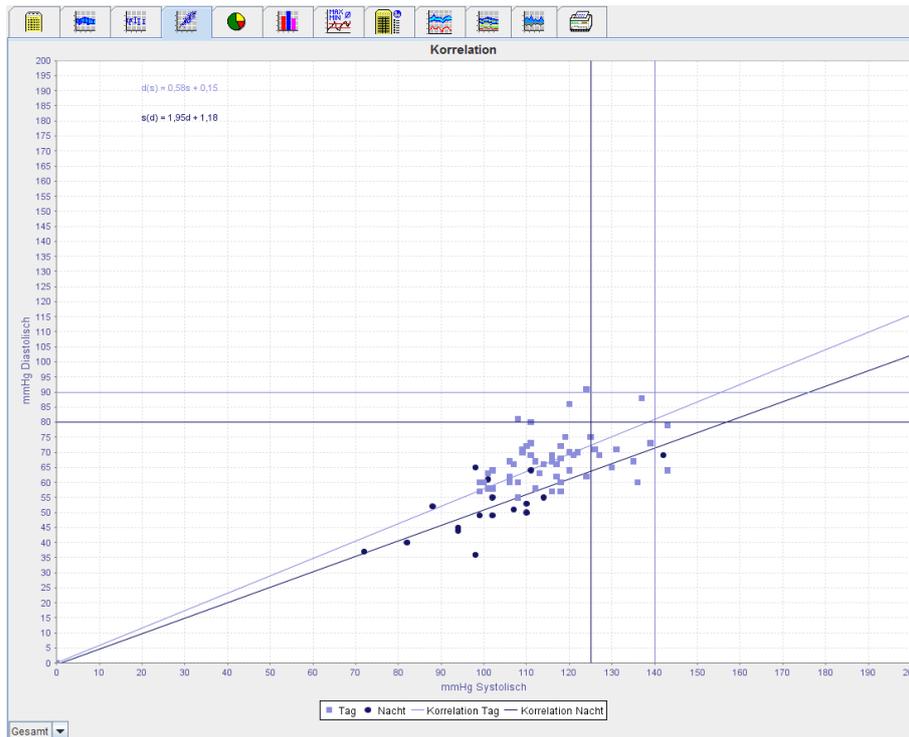
### Aus dem Diagramm hinauszoomen (ursprüngliche Größe wiederherstellen)

Klicken Sie in das Diagramm, halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie von rechts nach links, um die ursprüngliche Größe wiederherzustellen.

## Das Symbol Korrelation

Das Diagramm zeigt die Korrelation von systolischem zu diastolischem Blutdruck. Jeder Punkt entspricht einer Messung.

Um die Korrelation anzuzeigen, klicken Sie auf das Symbol **Korrelation** .



- Die y-Achse kennzeichnet diastolische Werte.
- Die x-Achse kennzeichnet systolische Werte.
- Die Blutdruckgrenzen werden als waagrecht (systolisch) und senkrecht (diastolisch) verlaufende Sollwertkurven dargestellt.

**Wichtig** Die Blutdruckgrenzen können Sie auf der Registerkarte **Patienteninformation** im Bereich **Blutdruckgrenzen** festlegen.

### Gesamt-/Tages-/Nachtmessungen ein- und ausblenden

Klicken Sie im Aufklappfeld unten links auf die gewünschte Darstellung (gesamt, Tag, Nacht).

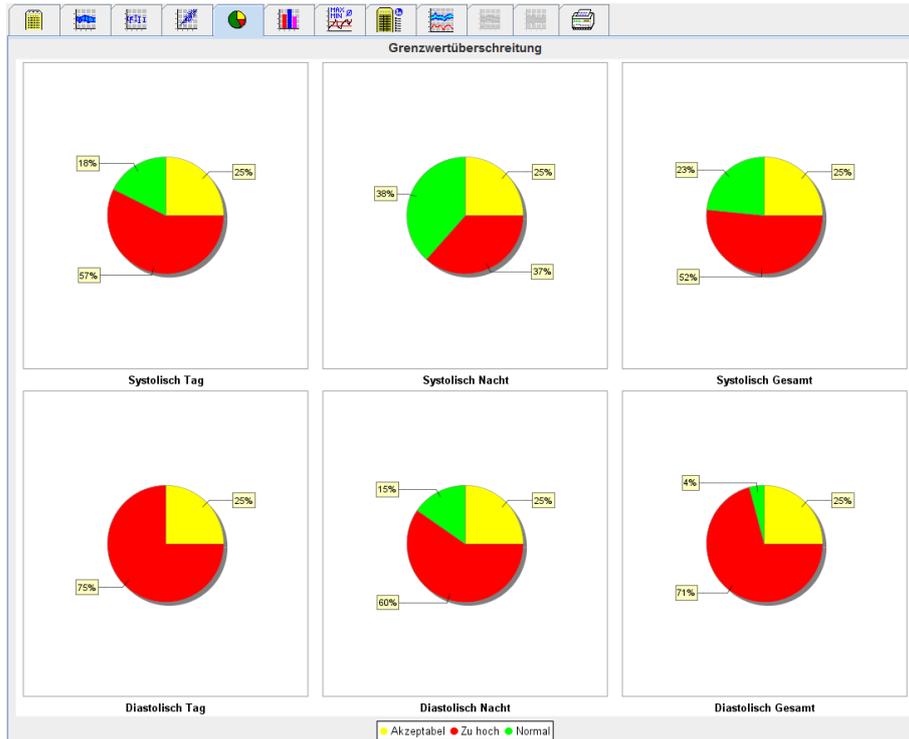
## Das Symbol Grenzwertüberschreitungen

Die Werte einer Messreihe werden entsprechend den festgelegten Blutdruckgrenzen bewertet. Verschiedene Tortendiagramme zeigen die Anteile akzeptabler, zu hoher und normaler Messwerte.

**Wichtig** Die Blutdruckgrenzen können Sie auf der Registerkarte **Patienteninformation** im Bereich **Blutdruckgrenzen** festlegen.

### 43 - Auswerten der Messung

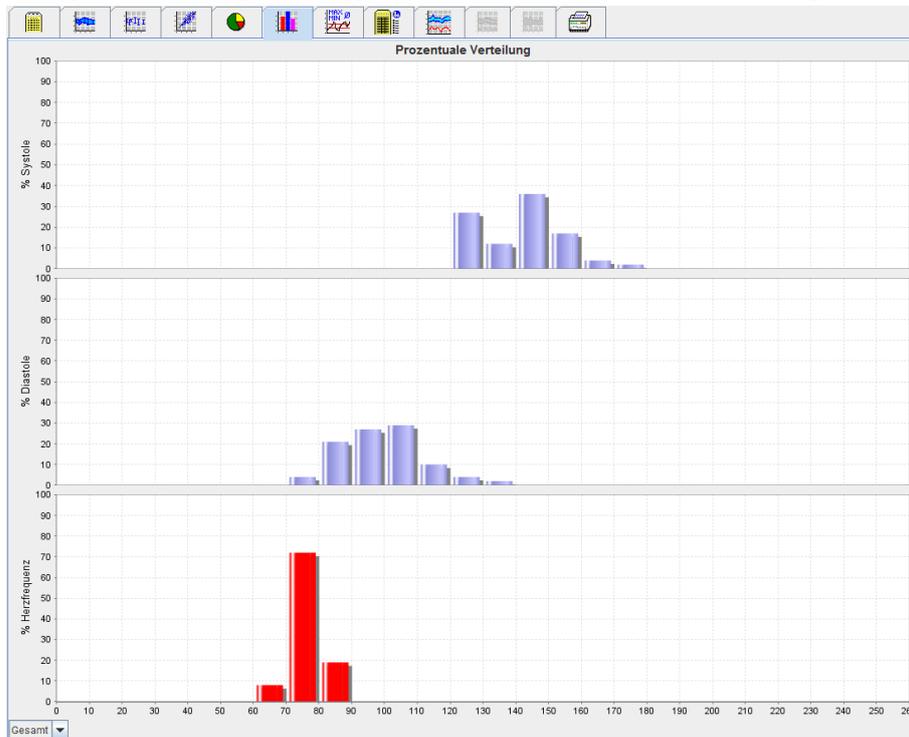
Um die Grenzwertüberschreitungen anzuzeigen, klicken Sie auf das Symbol **Grenzwertüberschreitungen**



### Das Symbol Häufigkeitsverteilung

Die Häufigkeitsverteilungen der systolischen und diastolischen Messwerte sowie der Herzfrequenz werden als Histogramme angezeigt. Jedes Balkendiagramm enthält die entsprechenden prozentualen Anteile von 10 Einheiten, also 80-89, 90-99 usw.

Um die Häufigkeitsverteilung anzuzeigen, klicken Sie auf das Symbol **Häufigkeitsverteilung**



## 44 - Auswerten der Messung

### Messwerte für Auswertung auswählen

Klicken Sie im Aufklappfeld unten links auf die gewünschte Messung (gesamt, Tag, Nacht). Bei der Darstellung von Tag und Nacht zeigen senkrechte Linien die Blutdruckgrenzen an.

**Wichtig** Die Blutdruckgrenzen können Sie auf der Registerkarte **Patienteninformation** im Bereich **Blutdruckgrenzen** festlegen.

### Das Symbol Zusammenfassung

Die Zusammenfassung enthält wichtige statistische Aussagen zu systolischem und diastolischem Blutdruck. Die Werte werden jeweils für Tag und für Nacht angezeigt.

Um die Zusammenfassung zu sehen, klicken Sie auf das Symbol **Zusammenfassung**



	Gesamt		Tag		Nacht	
	Wert	Ziel	Wert	Ziel	Wert	Ziel
<b>Zeit</b>						
Start	29.05.2012 12:18		06:18		23:52	
Ende	30.05.2012 11:00		23:51		06:17	
Dauer	22:42		16:16		06:26	
<b>Messwerte</b>						
Gesamt	47		34		13	
Gültig	47		34		13	
Gültig %	100	>70	100		100	
<b>Durchschnitt: Über alle Einzelwerte</b>						
Systole mmHg	141	<130	147	<135	125	<120
Diastole mmHg	99	<80	104	<85	84	<75
Pulsdruck mmHg	42		43	<60	42	
<b>Maximum</b>						
Systole mmHg	172	18:00	172	18:00	131	06:00
Diastole mmHg	131	18:00	131	18:00	90	03:00
Herzfrequenz 1/min	88	07:30	115	21:08	80	01:00
<b>Minimum</b>						
Systole mmHg	120	02:30	128	12:30	120	02:30
Diastole mmHg	78	03:30	91	23:30	78	03:30
Herzfrequenz 1/min	68	16:30	67	04:30	68	05:00

Bei Mittelwert sind die Mittelwerte und Zielwerte des Patienten zu sehen. Der Zielwert sind die für diesen Patienten festgelegten Blutdruckgrenzen.

**Wichtig** Die Blutdruckgrenzen können Sie auf der Registerkarte **Patienteninformation** im Bereich **Blutdruckgrenzen** festlegen.

Bei Tag-/Nachtabsenkung sehen Sie die prozentuale Absenkung der Blutdruckmittelwerte (= Durchschnittswerte) zwischen Tag und Nacht.

### Die Zusammenfassung ausdrucken

Klicken Sie auf das Symbol **Drucken**



## Das Symbol Stündliche Intervalle

### Stundenmittelwerte anzeigen

Diese Auswertung listet alle Stundenmittelwerte für Blutdruck und Puls in tabellarischer Form auf.

Um die Stundenmittelwerte anzuzeigen, klicken Sie auf das Symbol **Stündliche Intervalle**



Stündliche Intervalle									
Zeit	Systole	Std.-Abw.	Diastole	Std.-Abw.	Herzfrequenz	Std.-Abw.	Anzahl		
0 - 1h	127	1,0	83	1,0	74	0,5	2		
1 - 2h	128	1,0	86	2,5	80	0,5	2		
2 - 3h	122	2,5	86	2,0	76	3,5	2		
3 - 4h	125	3,0	84	6,0	74	0,5	2		
4 - 5h	124	3,0	83	1,0	76	1,5	2		
5 - 6h	123	0,0	80	0,5	69	1,0	2		
6 - 7h	138	6,5	91	3,0	79	3,0	2		
7 - 8h	156	2,5	110	7,0	85	3,0	2		
8 - 9h	156	7,0	116	12,0	84	1,5	2		
9 - 10h	146	2,0	104	1,5	82	5,0	2		
10 - 11h	150	2,0	106	4,0	78	1,5	2		
11 - 12h	144	0,0	98	0,0	81	0,0	1		
12 - 13h	136	8,0	104	4,0	74	1,5	2		
13 - 14h	144	10,5	107	5,0	72	2,0	2		
14 - 15h	142	0,0	100	2,5	73	1,0	2		
15 - 16h	150	5,0	108	3,5	74	4,5	2		
16 - 17h	144	1,5	102	3,5	70	2,0	2		
17 - 18h	146	8,5	101	7,0	75	3,0	2		
18 - 19h	169	3,0	128	3,5	76	1,5	2		
19 - 20h	152	4,0	108	6,0	77	1,0	2		
20 - 21h	147	5,0	101	7,0	80	2,5	2		
21 - 22h	144	0,5	98	0,5	76	2,5	2		
22 - 23h	140	2,0	92	0,5	72	1,0	2		
23 - 24h	134	1,0	92	1,5	70	1,5	2		

Mittelwertbasis (h) 1

### Berechnungsgrundlage für stündliche Intervalle bearbeiten

Klicken Sie im Aufklappfeld **Mittelwertbasis (h)** auf die gewünschte Stundenzahl (1, 2, 3, 4, 6, 8). Die Intervalle werden in der linken Spalte „Zeit“ angezeigt. Die Stundenmittelwerte werden neu berechnet.

### Stündliche Intervalle drucken

Klicken Sie auf das Symbol **Drucken**



## Das Symbol Anstieg / Absenkung

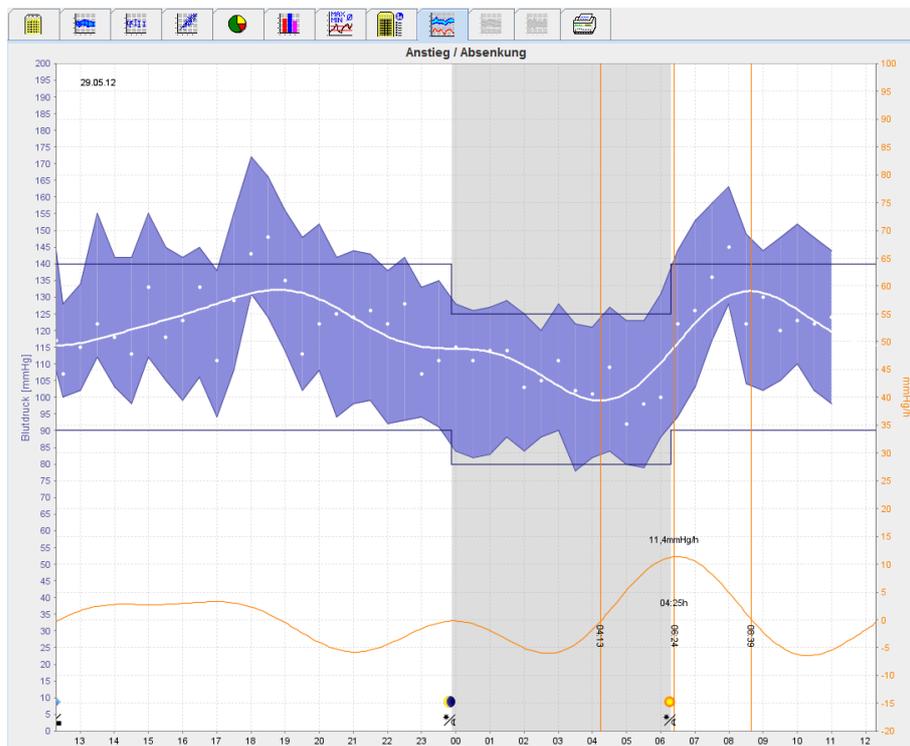
Mit dieser Auswertung können Sie den Blutdruckanstieg am Morgen überwachen. Diese Messwerte werden als Zeitfunktion in einem Diagramm dargestellt:

- Systolische Werte
- Mittelwerte
- Diastolische Werte
- Herzfrequenz

Um die Blutdruckänderung anzuzeigen, klicken Sie auf das Symbol **Anstieg/Absenkung**



## 46 - Auswerten der Messung



- Die linke y-Achse mit der Maßeinheit mmHg bezeichnet die systolischen, diastolischen und Mittelwerte (Blutdruckwerte).
- Die rechte y-Achse mit der Maßeinheit mmHg bezeichnet die Änderung des Blutdrucks.
- Die x-Achse bezeichnet die Tageszeit. Die Intervalle für den gestiegenen Blutdruck am Morgen sind hervorgehoben.
- Die untere Kurve zeigt den geglätteten Verlauf des Blutdrucks. Dazu werden die Daten für den mittleren Blutdruck durch die Fourier-Analyse in den Frequenzbereich transformiert.
- Die hohen Frequenzen werden vernachlässigt. So entsteht nach der inversen Fourier-Transformation die dargestellte Kurve. Sie zeigt die positive Blutdruckänderung (mmHg/h) für Zeiten des Blutdruckanstiegs und die negative Änderung für Zeiten des Blutdruckabfalls.
- Die roten senkrechten Linien markieren Beginn und Ende (= Dauer) des frühmorgendlichen Blutdruckanstiegs und Zeitpunkt und Höhe des Maximalanstiegs.
- Die oberen Blutdruckgrenzen (systolisch, diastolisch) erscheinen als horizontal verlaufende Sollwertkurven.

**Wichtig** Die Blutdruckgrenzen können Sie auf der Registerkarte **Patienteninformation** im Bereich **Blutdruckgrenzen** festlegen.

### Einzelwerte anzeigen

Klicken Sie im Diagramm auf den gewünschten Zeitpunkt. Eine senkrechte Linie wird eingeblendet und die Messwerte sind in einem Fenster zu sehen. Um benachbarte Messwerte zu sehen, bewegen Sie den Mauszeiger über das Diagramm. Die senkrechte Linie folgt der Mausbewegung und die entsprechenden Werte werden angezeigt.

Klicken Sie erneut, um die Anzeige auszuschalten.

### In das Diagramm hineinzoomen (das Diagramm vergrößern)

Klicken Sie in das Diagramm hinein, halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie von links nach rechts einen Vergrößerungsausschnitt auf.

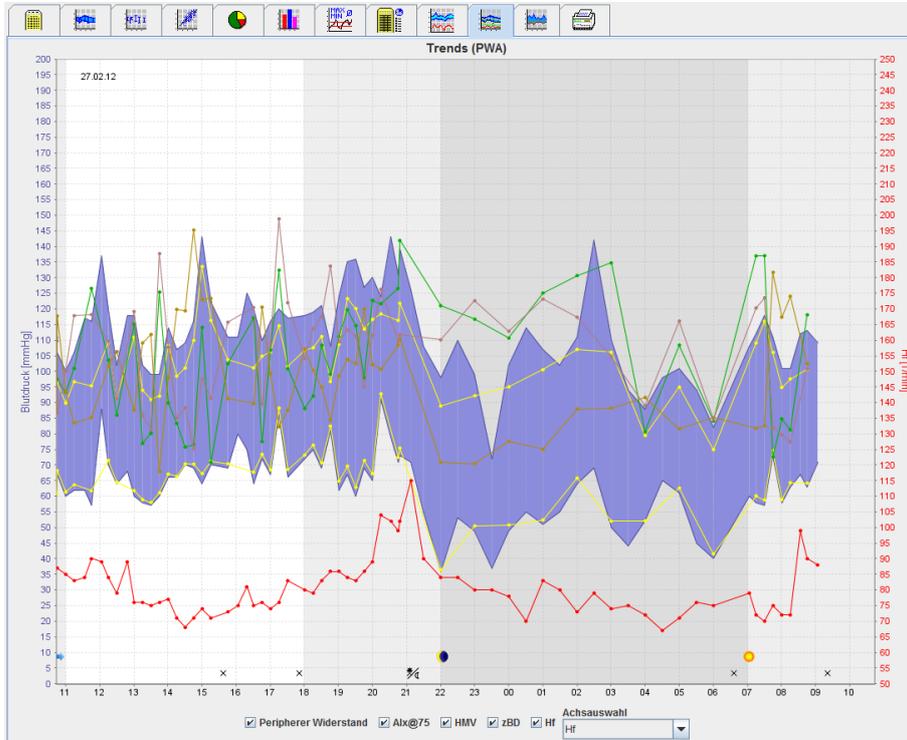
### Aus dem Diagramm hinauszoomen (ursprüngliche Größe wiederherstellen)

Klicken Sie in das Diagramm, halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie von rechts nach links, um die ursprüngliche Größe wiederherzustellen.

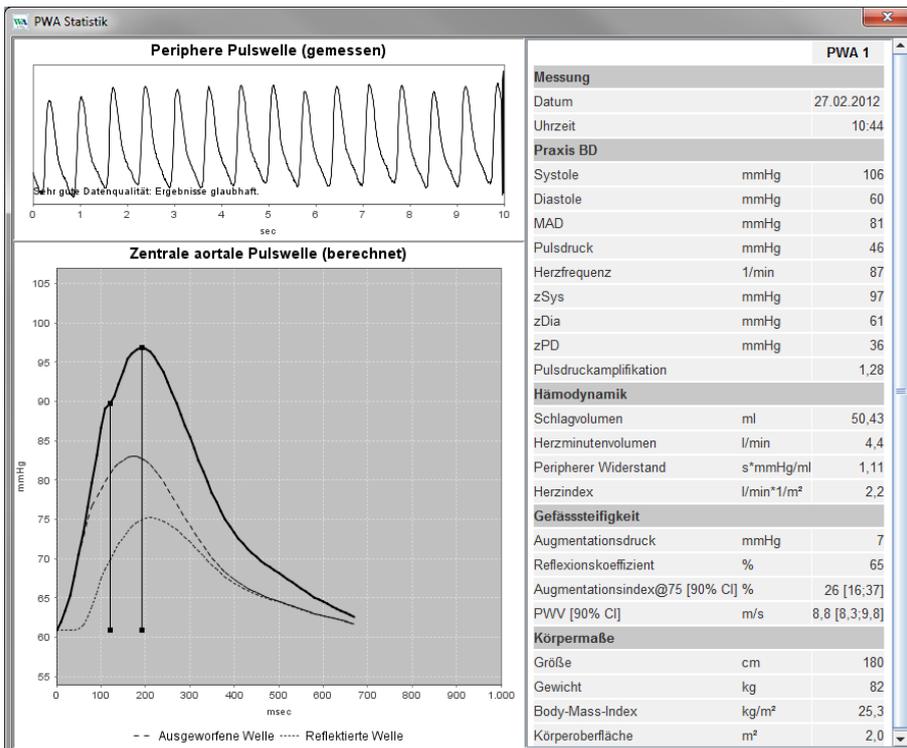
## Die Schaltfläche für Trends (PWA)

Die PWA-Trendauswertung ist mit der PWA-Lizenz erhältlich. Diese Auswertung zeigt Ihnen den Verlauf der PWA über 24 Stunden mit dem voreingestellten Protokoll 11. Folgende Werte werden in einem Diagramm als Zeitfunktion von Messreihen zusätzlich zu den Blutdruckwerten und dem Puls dargestellt: Zentraler Blutdruck, Alx@75 [90% Konfidenzintervall], Herzminutenvolumen [HMV] und peripherer Widerstand.

- Um den Verlauf der genannten Werte abzubilden, klicken Sie auf die Schaltfläche für **Trends (PWA)**.



- Um eine einzelne PWA anzuzeigen, klicken Sie auf das Symbol **Messungen**.
- Wenn Sie auf einen Wert in der Tabelle klicken, erscheinen in folgendem Fenster weitere Angaben:

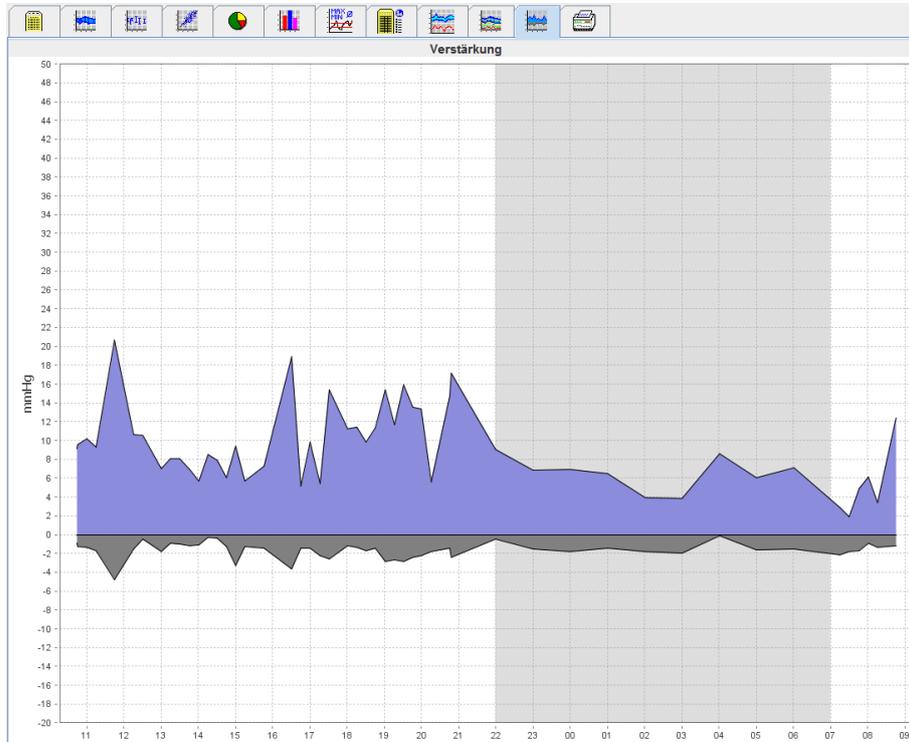


## 48 - Auswerten der Messung

Hier erscheint die PWA auf die gleiche Weise wie bei der einzelnen PWA in der Arztpraxis.

### Die Schaltfläche Verstärkung

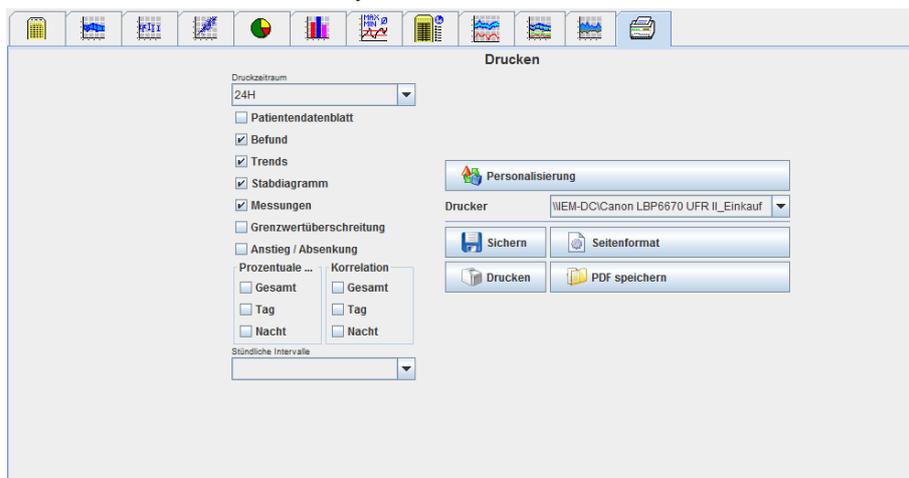
Die Verstärkungsauswertung ist mit der PWA-Lizenz erhältlich. Mit dieser Auswertung wird die Schwankung der Differenz zwischen den zentralen und peripheren Blutdruckwerten überwacht. Der blaue Bereich macht die Differenz zwischen den peripheren und zentralen systolischen Werten und der graue Bereich die Differenz zwischen den peripheren und zentralen diastolischen Werten deutlich.



### Das Symbol Drucken

Mit der Druckfunktion können Sie bestimmte Auswertungen ausdrucken.

Um zu drucken, klicken Sie auf das Symbol **Drucken** .



Klicken Sie die Auswertungen an, die ausgedruckt werden sollen.

Klicken Sie auf . Das Fenster **Drucken** öffnet sich.

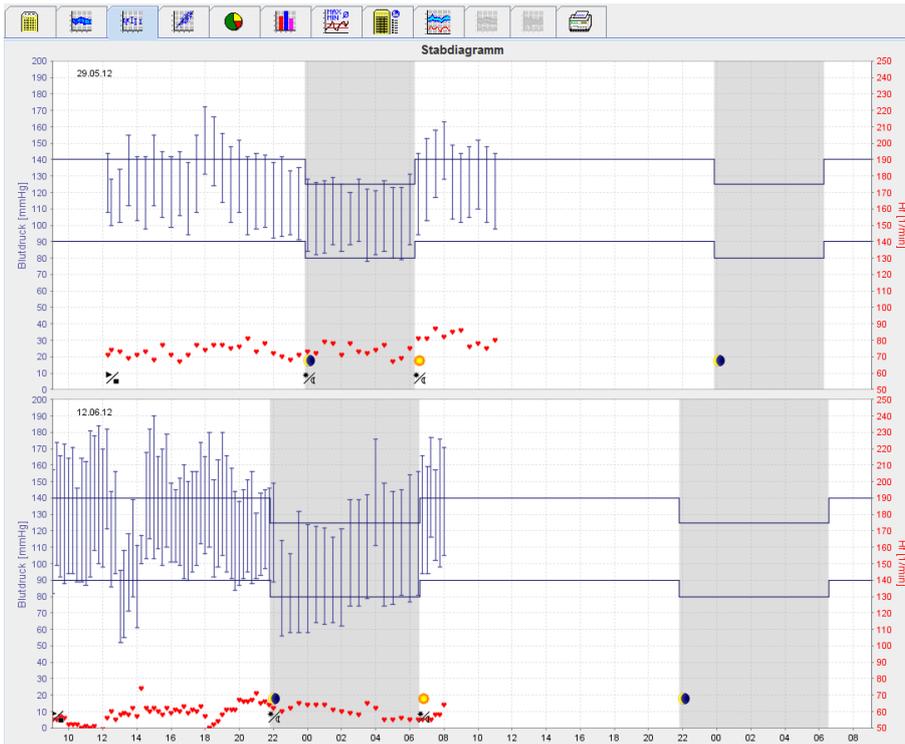
## Vergleichen mehrerer Messergebnisse

Ist für einen Patienten mehr als eine Messung gespeichert, kann man diese Ergebnisse vergleichen. Je nach Auswertung werden Diagramme einzelner Messergebnisse als Liste angezeigt oder die Werte werden kumuliert und dann grafisch dargestellt.

### Mehrere Messergebnisse auswählen und vergleichen

1. Klicken Sie auf das erste Messergebnis, um die Messung zu markieren.
2. Halten Sie die Strg-Taste gedrückt und klicken Sie dann auf weitere Messergebnisse, um diese ebenfalls zu markieren.
3. Klicken Sie auf das Symbol für die gewünschte Auswertung.

### Beispiel: Vergleich der Stabdiagramme für zwei Messungen



## Monitoring in der Arztpraxis

Der Patient kann den ABPM 7100 in der Arztpraxis tragen, beispielsweise im Wartezimmer, und die Messreihe wird über Bluetooth® direkt auf einen Computer in der Praxis des Arztes übertragen. Der Arzt kann jede Messung sofort auswerten.

Sie können das Praxismonitoring dazu nutzen, den Patienten engmaschig zu betreuen.

**Achtung** Das System hat keine Alarmfunktionen.

### Vorbereiten des ABPM 7100 für das Monitoring in der Arztpraxis

Für das Praxismonitoring muss die Bluetooth®-Schnittstelle des ABPM 7100 verwendet werden.

Messgerät vorbereiten (Version 20)

Patient  
John Doe  
02.08.1945  
8888888888888888

Patienten-ID senden Geräteuhr stellen  
Messungen löschen Gerätetests...

Protokoll  
Protokoll 10 Senden und aktivieren Voreinstellung

Anzeigen der Messwerte  
 Bluetooth aktiv  
 PWA

1. Tagesintervall 2. Tagesintervall 3. Tagesintervall Nachtintervall  
Beginn 8 Uhr Beginn 10 Uhr Beginn 13 Uhr Beginn 0 Uhr  
Messungen 30/h Messungen 30/h Messungen 30/h Messungen 30/h  
 Summer  Summer  Summer  Summer

Patient öffnen Schließen

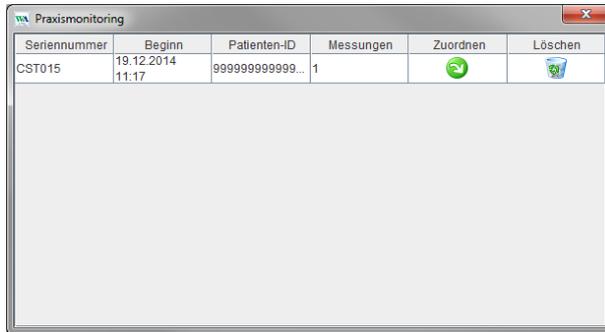
1. Legen Sie „Protokoll 10“ für das Praxismonitoring fest.
2. Wählen Sie „Zeitintervall 30, 20, 15, 12... Messungen je Stunde“.

**Wichtig** Um mehr über den ABPM 7100 zu erfahren, lesen Sie bitte in der Gebrauchsanweisung für den ABPM 7100 nach.

3. Legen Sie dem Patienten den ABPM 7100 an. Legen Sie die Manschette an und verbinden Sie sie mit dem ABPM 7100. Bitte beachten Sie die Hinweise aus der Gebrauchsanweisung für den ABPM 7100.
4. Setzen Sie ein Häkchen bei „Bluetooth aktiv“.
5. Um sicherzustellen, dass der ABPM 7100 wie gewünscht funktioniert, drücken Sie  zum Start einer manuellen Messung. Eine erfolgreiche Messung ist die Voraussetzung für die Aktivierung des Protokolls.
6. Warten Sie, bis die erste automatische Messung beendet ist.

## Empfangene Messergebnisse zuordnen

1. Nach der ersten Messung erscheint das Symbol  in der Symbolleiste. Klicken Sie darauf.
2. Das Fenster **Praxismonitoring** öffnet sich.



3. Klicken Sie auf „Zuordnen“. Es erscheint das Fenster **Auswahl**.



4. Hier können Sie die Messergebnisse entweder dem aktuell offenen Patienten oder einem anderen Patienten aus der Patientenliste zuweisen.

## Pulswellenanalyse (PWA)

**Achtung** Die Pulswellenanalyse gibt zusätzliche Indikatoren für mögliche Risiken an, ist aber nicht als hinreichender Indikator für einzelne Erkrankungen oder Therapieempfehlungen zulässig. Es wird darauf hingewiesen, dass der Anwendung der Pulswellenanalyse bei Kindern gegenwärtig keine klinischen Studien gegen Referenzmethoden vorliegen.

In Verbindung mit dem ABPM 7100 bietet die HMS eine optionale Berechnung der zentralen arteriellen Parameter aus der Analyse von Pulswellen (PWA) an. Diese Funktion wird mit einem Lizenzschlüssel freigegeben. Ihren Lizenzschlüssel können Sie von Ihrem Welch-Allyn-Fachhändler erhalten.

Nach dem Upgrade auf PWA-Lizenz sind die **Schaltfläche für Trends (PWA)** und die **Schaltfläche Verstärkung** zugänglich. Zusätzlich werden folgende Parameter angezeigt:

Parameter	Abkürzung für	Definition
zSys	Zentraler systolischer Blutdruck	Geschätzter systolischer Blutdruck (Aorta)
zDia	Zentraler diastolischer Blutdruck	Geschätzter diastolischer Blutdruck (Aorta)
zPD	Zentraler Pulsdruck	Differenz zwischen dem maximalen (systolischen) und minimalen (diastolischen) zentralen Blutdruck

Bei der Pulswellenanalyse werden zusätzlich zu den zentralen Blutdruckwerten folgende Parameter ausgegeben:

- Pulsdruckamplifikation
- Schlagvolumen (SV)
- Herzminutenvolumen (HMV)
- Peripherer Widerstand (TVR)
- Herzindex
- Augmentationsdruck
- Reflexionskoeffizient
- Augmentationsindex (AIx@75) [90 % CI]
- Pulswellengeschwindigkeit (PWV) [90 % CI]

### PWA in der Arztpraxis

In der Arztpraxis erfolgt die Pulswellenanalyse über die Bluetooth®-Schnittstelle am ABPM 7100.

1. Legen Sie dem Patienten die Manschette an und verbinden Sie diese mit dem ABPM 7100. Bitte beachten Sie die Hinweise aus der Gebrauchsanweisung für den ABPM 7100.
2. Schalten Sie den ABPM 7100 ein.
3. Wählen Sie in der **HMS** einen Patienten aus oder legen Sie einen neuen an. Standardmäßig wird die PWA-Messung immer dem Patienten zugeordnet, der auf dem Bildschirm zu sehen ist.

**Wichtig** Vor der PWA-Messung werden das Alter, die Größe und das Gewicht in die **HMS** eingegeben.

4. Verbinden Sie den ABPM 7100 über Bluetooth® mit der **HMS**.



5. Dann öffnen Sie das Fenster für die PWA-Messung, indem Sie **PWA-Messung** auswählen.

## 53 - Pulswellenanalyse (PWA)

The screenshot shows a software window titled "PWA" with a close button (X) in the top right corner. The window contains the following elements:

- A green checkmark icon and the text "OK" in a button.
- Input fields for "Erste Messung", "30 Sekunden Pause", and "Blutdruck + PWA".
- Text labels "Größe [cm]" with the value "180" and "Gewicht [kg]" with the value "82".
- A graph area titled "Periphere Pulswelle (gemessen)" with a grid and an x-axis labeled "sec" ranging from 0 to 10.
- Buttons at the bottom: "Messung wiederholen" (with a refresh icon), "Sichern" (with a save icon), "2. Messung" (with a refresh icon), and "Abbrechen" (with a red X icon).

6. Klicken Sie auf **OK**, um die Messung zu starten.
7. Wurden alle Schritte für die PWA erfolgreich abgeschlossen, klicken Sie auf **Sichern**.

### Langzeit-PWA

Um eine Langzeit-PWA durchführen zu können, ist für den ABPM 7100 ein Upgrade mit einem gültigen PWA-Lizenzschlüssel erforderlich und die **HMS-Software-Version** muss 5.0 oder höher sein.

Um den ABPM 7100 für eine PWA über 24 Stunden einzurichten, wählen Sie Protokoll 11.

Ist Protokoll 11 für den ABPM 7100 festgelegt, wird der Blutdruck regulär in den voreingestellten Intervallen gemessen. Danach pumpt sich der ABPM 7100 erneut auf, um zusätzlich eine PWA durchzuführen, die die Pulsschläge des diastolischen Drucks aufzeichnet.

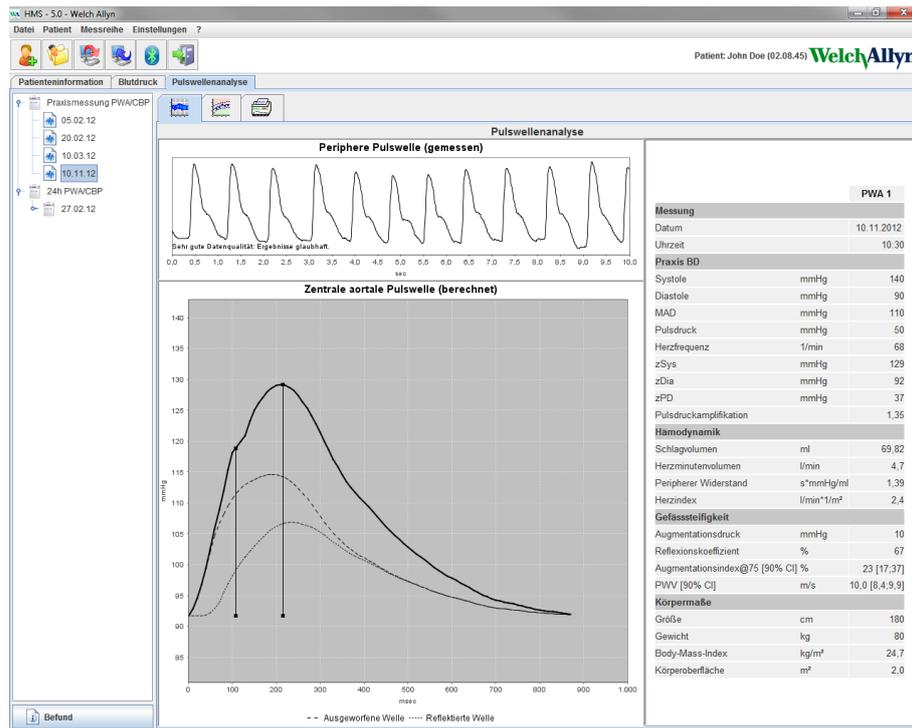
### Übertragung und Auswertung der Langzeit-PWA

Um die PWA-Langzeitmessergebnisse zu übertragen und auszuwerten, gehen Sie wie beim regulären 24-Stunden-ABPM vor.

## 54 - Pulswellenanalyse (PWA)

### Darstellung der PWA

Ist eine PWA erfolgreich abgeschlossen, erscheint automatisch folgende Auswertung:

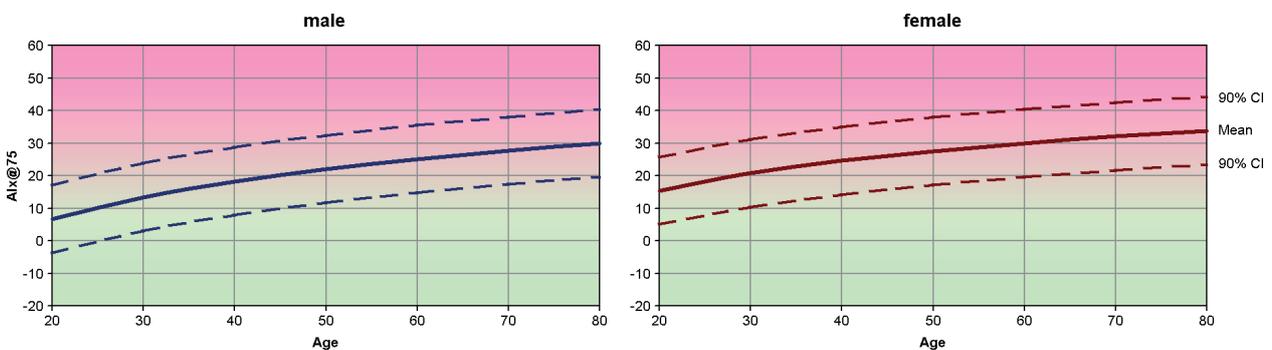


Aus 10 gemessenen Pulswellen wird eine gefilterte, mittlere Pulswelle bestimmt und daraus die zentrale Aorten-Pulswelle berechnet.

Der Augmentationsindex (Alx) wird in der Fachliteratur wiederholt als von Geschlecht, Alter und Herzfrequenz abhängig zitiert. Aus diesem Grund verwendet man vorzugsweise eine diesen Parametern entsprechende normierte Darstellung. Zuerst wird dabei der Augmentationsindex mit Hilfe einer empirisch ermittelten Regression auf eine Herzfrequenz von 75 Herzschlägen/min normalisiert<sup>1</sup>.

Diesen Parameter bezeichnet man dann als Alx@75. Untersucht man nun einen repräsentativen Bevölkerungsquerschnitt, wie beispielsweise in [2] beschrieben, erhält man einen altersabhängigen Schätzwert für den Alx@75 plus ein zugehöriges Konfidenzintervall. Diese einschlägigen Untersuchungen haben auch einen signifikanten Unterschied beim mittleren Alx@75 zwischen Mann und Frau gezeigt.

Basierend auf verschiedenen eigenen Untersuchungen mit einem unabhängig erhobenen Bevölkerungsquerschnitt von rund 2.000 Personen wurden die in der folgenden Abbildung dargestellten Mittelwerte mit 90 % Konfidenzintervallen ermittelt. Wie in den genannten Studien ist auch bei den unabhängig erhobenen Messungen ein Ansteigen des Alx bis etwa zum 55. Lebensjahr zu erkennen. Danach kommt es bei beiden Geschlechtern zu einer Plateaubildung. Der Größenunterschied beim Alx zwischen den Geschlechtern beträgt 8 % bis 10 %. Liegen Messwerte über dem geschlechts- und altersspezifischen Intervall, sind weiterführende Untersuchungen entsprechend den europäischen Leitlinien zur Behandlung der Hypertonie [3] anzuraten, um die zu Grunde liegende Störung abzuklären.



Mittelwert und 90% Konfidenzintervall für den Alx@75

## 55 - Pulswellenanalyse (PWA)

- [1] Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. *American Journal of Hypertension* 2002;15:24-30.
- [2] Fantin F. et al. Is augmentation index a good measure of vascular stiffness in the elderly? *Age and Ageing* 2007; 36: 43-48.
- [3] The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal* 2007; 28: 1462-1536.

## Die Standardeinstellungen der HMS ändern

Folgende Einstellungen der HMS können festgelegt werden:

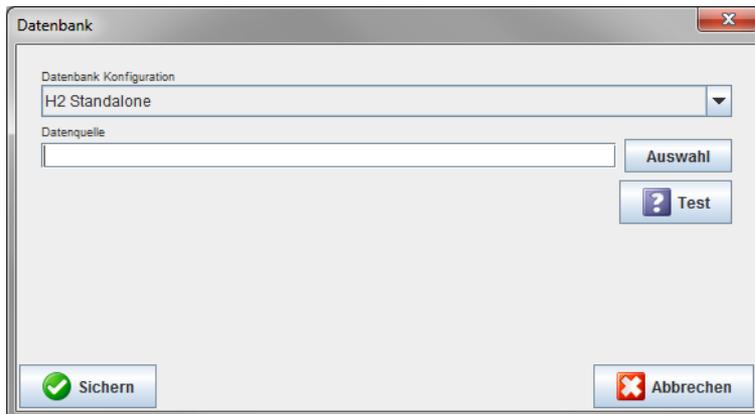
- Auswertungen:
  - Blutdruckgrenzen
  - Berechnungsgrundlage
  
- Benutzeroberfläche:
  - Sprache
  - Farben
  - Schnittstellen
  - Datenbank
  - Bluetooth®

Um die Standardeinstellungen der **HMS** zu ändern, klicken Sie in der Menüleiste auf **Einstellungen** und wählen Sie die gewünschte Funktion aus.

### Datenbank

Die Patienten- und dazugehörigen Messdaten werden in einer Datenbank gespeichert. Hier legen Sie Angaben für den Zugriff auf die Datenbank fest. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Welch Allyn-Fachhändler.

1. In der Menüleiste klicken Sie auf **Einstellungen** und dann auf **Datenbank**. Das **Datenbankfenster** öffnet sich.

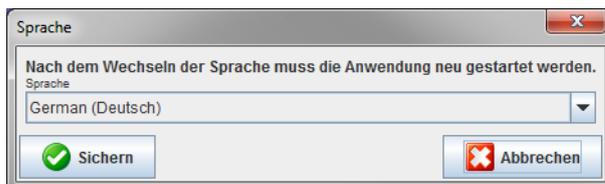


2. Machen Sie die erforderlichen Angaben.
3. Klicken Sie auf **Sichern**.

### Die Sprache wechseln

Die Benutzeroberfläche steht in mehreren Sprachen zur Verfügung.

1. Klicken Sie in der Menüleiste auf **Einstellungen** und dann auf **Sprache**. Das Fenster **Sprache** erscheint.



2. Wählen Sie im Aufklappfeld die gewünschte Sprache.
3. Sind die Änderungen vorgenommen, klicken Sie auf **Sichern**, um das Fenster zu schließen.

## 57 - Die Standardeinstellungen der HMS ändern

**Wichtig** Damit die ausgewählte Sprache wirksam wird, beenden Sie die HMS und starten sie neu.

### Schnittstellen

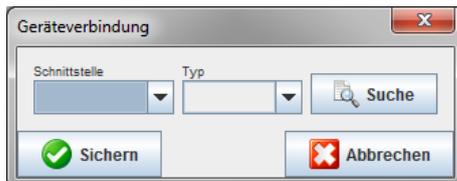
Hier legen Sie die Schnittstelle für folgende Verbindungen zwischen dem ABPM 7100 und dem Computer fest:

- Kabel mit USB-Schnittstelle
- Bluetooth®

Klicken Sie in der Menüleiste auf **Einstellungen** und dann auf **Schnittstellen**, um das Fenster **Schnittstellen** zu öffnen.

#### Serielle /USB-Schnittstelle für den ABPM 7100 festlegen

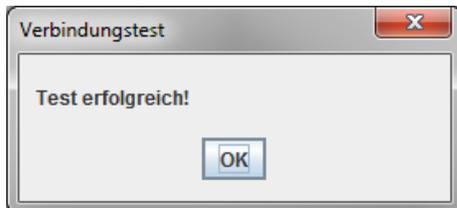
1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Seriell /USB**.
2. Klicken Sie auf **Gerät hinzufügen**. Das Fenster **Geräteverbindung** öffnet sich.



3. Um nach einem Gerät zu suchen, schalten Sie den ABPM 7100 ein.
4. Klicken Sie auf **Suchen**. Die gefundenen Geräte werden in der Aufklappliste angezeigt. Wird kein Gerät gefunden, erscheint ein entsprechender Hinweis.
5. Um das Gerät hinzuzufügen, klicken Sie auf **Sichern**. Das Fenster schließt sich und das neue Gerät wird in der Schnittstellen-Liste angezeigt.

#### Verbindungstest für die serielle /USB Schnittstelle

1. Klicken Sie auf die Schnittstelle des ABPM 7100, die Sie testen wollen.
2. Klicken Sie auf **Verbindungstest**. Folgendes Fenster erscheint mit dem Ergebnis des Verbindungstests.

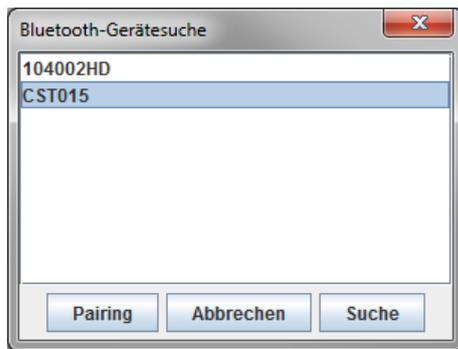


Kann keine Verbindung zum Messgerät hergestellt werden, erscheint ein entsprechender Hinweis.

#### Eine Bluetooth®-Schnittstelle für den ABPM 7100 festlegen

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Bluetooth®**.
2. Auf der Registerkarte **Bluetooth®** klicken Sie auf **Gerät hinzufügen**. Dann erscheint folgende Anweisung: „Schalten Sie den ABPM 7100 ein und wechseln Sie in den Pairing-Modus“.
3. Schalten Sie den ABPM 7100 ein und wechseln Sie in den **PAir**-Modus (siehe Verbindung über Bluetooth®).
4. Klicken Sie auf **OK**. Das Fenster **Bluetooth-Gerätesuche** öffnet sich. Kurz danach erscheint die Seriennummer des Geräts im Fenster.

## 58 - Die Standardeinstellungen der HMS ändern



5. Klicken Sie auf die entsprechende Seriennummer.
6. Klicken Sie auf **Pairing**. Folgender Hinweis erscheint: „Pairing erfolgreich“.
7. Klicken Sie auf **OK**.
8. Klicken Sie auf **Sichern**. Das neue Gerät wird im Schnittstellen-Fenster der Registerkarte Bluetooth® aufgeführt.

### Den ABPM 7100 aus der Liste entfernen

1. Klicken Sie auf den ABPM 7100, der gelöscht werden soll.
2. Klicken Sie auf **Gerät löschen**.
3. Klicken Sie zur Bestätigung auf **OK**. Die Seriennummer des Geräts wird aus der Liste entfernt.

### Schnittstelle sichern

Um die Änderung zu übernehmen, klicken Sie auf **Sichern**. Das Fenster **Schnittstellen** schließt sich.

### Blutdruckgrenzen

Sie können globale Grenzwerte für systolischen und diastolischen Blutdruck festlegen. Beim Überschreiten der Grenzwerte werden die Messergebnisse in den Auswertungen entsprechend markiert.

**Wichtig** Diese Werte werden bei neu angelegten Patienten automatisch als Grenzwerte gespeichert.

Grundsätzlich GELTEN die von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) festgelegten Blutdruckgrenzwerte NICHT für Kinder und Jugendliche im Alter von 3 bis 18 Jahren. Aktuelle Studien<sup>1</sup> haben gezeigt, dass Grenzwerte bei Kindern und Jugendlichen von Alter und Geschlecht abhängig sind.

2010 publizierte die European Society for Hypertension (ESH – Europäische Gesellschaft für Hypertonie) ausführliche Tabellen<sup>2</sup>, auf denen die Grenzwerte der HMS beruhen. Die Grenzwerte werden nach der 95 %-Perzentilenkurve bestimmt.

Der Schwellenwert wird durch den Wert definiert, der kleiner oder gleich 95 % einer Kollektivkohorte (statistische Auswertung für 15.000 Kinder) ist.

Werte, die diese Grenze übersteigen, gelten als Bluthochdruck.

Um eine Perzentilenkurve für Kinder und Jugendliche im Alter zwischen 3 und 18 Jahren darzustellen, muss das Geburtsdatum des Patienten eingegeben werden, aus dem die **HMS** das Alter des Patienten errechnet.

**Wichtig** Standardmäßig bezieht sich die **HMS**-Auswertung immer auf das aktuelle Alter des Patienten. Um eine Krankengeschichte zu erhalten, ist bei jedem Termin ein Ausdruck erforderlich. Die Blutdruckgrenzwerte für den einzelnen Patienten können auf der Registerkarte **Patienteninformation** festgelegt werden.

<sup>1</sup> Neuhauser et al.; Blood pressure percentiles by age and height from nonoverweight children and adolescents in Germany. Pediatrics. 2011 Apr;127(4):e978-88. doi: 10.1542/peds.2010-1290. Epub 2011 Mar 7. PMID: 21382947.

<sup>2</sup> Lurbe et al.; European Society of Hypertension. Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension. J Hypertens. 2009 Sep;27(9):1719-42. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f4f6b. PMID: 19625970.

## 59 - Die Standardeinstellungen der HMS ändern

**Wichtig** Die Blutdruckgrenzwerte für den einzelnen Patienten können auf der Registerkarte **Patienteninformation** festgelegt werden.

### Blutdruckgrenzwerte für Auswertungen festlegen

1. Klicken Sie in der Menüleiste auf **Einstellungen** und dann auf **Blutdruckgrenzen**. Es öffnet sich das folgende Fenster:

Blutdruckgrenzen

Standard

- Praxismessungen —

140 / 90 mmHg

- ABDM Messungen —

Durchschnittswerte

Tag 135 / 85 mmHg

Nacht 120 / 70 mmHg

Gesamt 130 / 80 mmHg

Einzelmessungen

Tag 140 / 90 mmHg

Nacht 125 / 80 mmHg

- Selbstmessungen —

135 / 85 mmHg

- Dipping —

Inverted < 0 %

Non-Dipper < 10 %

Normal < 20 %

Sichern Abbrechen

2. Geben Sie die Grenzwerte ein.
3. Um die neuen Grenzwerte zu übernehmen, klicken Sie auf **Sichern**.

### Auswertung

Klicken Sie in der Menüleiste auf **Einstellungen** und dann auf **Auswertung**, um das folgende Fenster zu öffnen.

Auswertung

Initial ( 1 h nach Messbeginn )

Statischer Anfang 12 h

Mit Tag/Nacht-Taste

Mit Tag/Nacht-Taste

Tag	Individuell / Protokoll
<input type="checkbox"/> Abend	4 h vor Tag/Nacht-Wechsel
Nacht	Individuell / Protokoll
<input type="checkbox"/> Morgen	4 h nach Nacht/Tag-Wechsel

Achsenabschnitt 200

Befundbericht Auswahl

Sichern Abbrechen

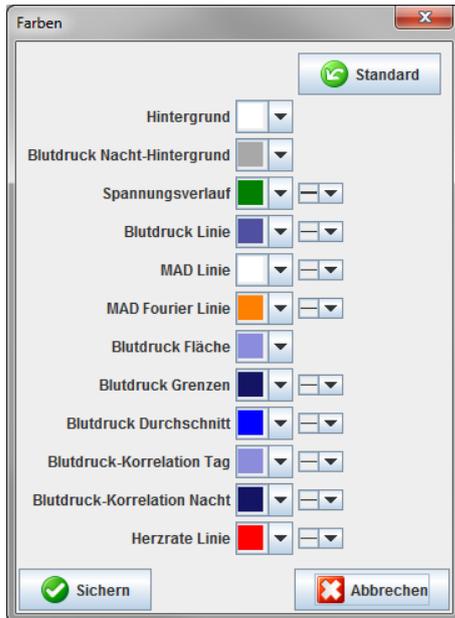
## 60 - Die Standardeinstellungen der HMS ändern

Hier können Sie für die Auswertung verschiedene Einstellungen wählen:

- Initial: Zusätzliches Start-Intervall zu den vier Tageszeiten-Intervallen.
- Statischer Anfang: Startzeit der grafischen Darstellungen
- Mit oder ohne Tag-/Nacht-Taste: Einstellungen zu den Startzeiten der vier Tageszeitintervalle.
- Sind die Änderungen vorgenommen, klicken Sie auf **Sichern**, um das Fenster zu schließen.

### Farben für Kurven und Hintergrund von Diagrammen festlegen

1. Klicken Sie in der Menüleiste auf **Einstellungen** und dann auf **Farben**, um das folgende Fenster zu öffnen.



2. Um Farben zu ändern, klicken Sie im Aufklappfeld auf die gewünschte Farbe.
3. Sind die Änderungen vorgenommen, klicken Sie auf **Sichern**, um das Fenster zu schließen.

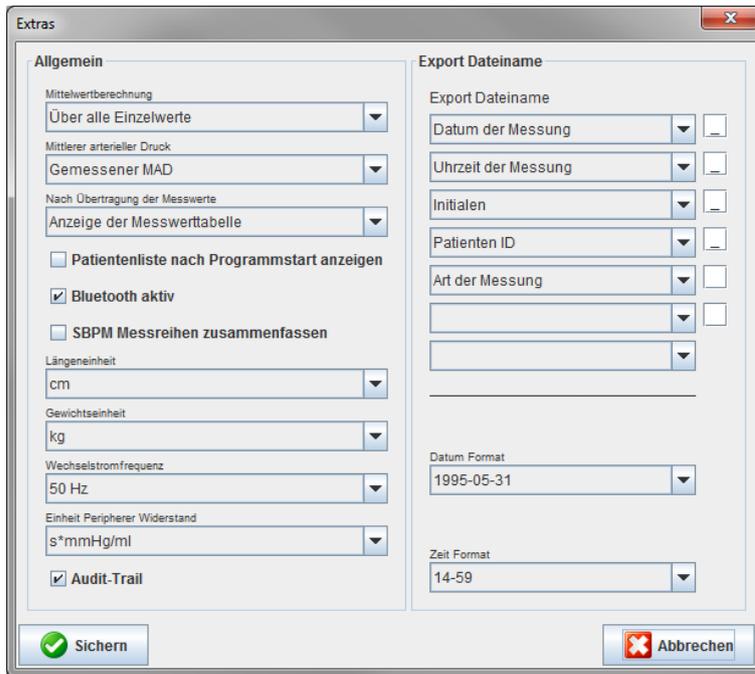
### Format

Hier legen Sie Standardvorgehensweisen fest für:

- Mittelwertberechnung (über alle Einzelwerte oder die Stundenmittelwerte (SMW))
- Berechnung des mittleren arteriellen Drucks (gemessener MAD oder berechneter MAD)
- die Darstellung der Messwertauswertung nach der Übertragung der Messdaten vom ABPM 7100 zur **HMS** (Messwerttabelle oder Grafik)
- die Anzeige der Patientenliste oder eines „leeren“ Arbeitsfensters nach dem Programmstart
- die Verwendung von Bluetooth®.

1. Klicken Sie in der Menüleiste auf **Einstellungen** und dann auf **Format**, um das folgende Fenster zu öffnen.

## 61 - Die Standardeinstellungen der HMS ändern



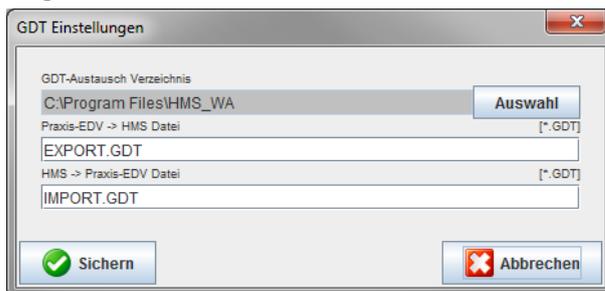
2. Legen Sie die gewünschten Einstellungen fest.
3. Sind die Änderungen vorgenommen, klicken Sie auf **Sichern**, um das Fenster zu schließen.

## GDT-Einstellungen

Gerätedatentransfer (GDT) ist ein Datenaustauschformat, das im deutschen Gesundheitswesen im Bereich der niedergelassenen Ärzte benutzt wird. Die **GDT**-Schnittstelle dient zur systemunabhängigen Datenübertragung zwischen medizinischen Messgeräten und einer Praxis-EDV.

Die **GDT**-Einstellungen sind für den automatischen Austausch von Patientendaten zwischen Ihrer Praxis-EDV und der **HMS** notwendig. Werden hier die richtigen Einstellungen vorgenommen, kann die **HMS** aus Ihrer Praxissoftware gestartet werden und die Patientendaten lassen sich direkt übernehmen.

In der Menüleiste klicken Sie auf **Einstellungen** und dann auf **GDT-Einstellungen**. Das Fenster **GDT-Einstellungen** erscheint.



Klicken Sie auf **Auswahl**. Hier können Sie das gemeinsame Verzeichnis für die **HMS** und Ihre Praxis-EDV festlegen. **HMS** und Praxis-EDV müssen die gleiche Einstellung für das Verzeichnis haben. Vorzugsweise sollte das Programmverzeichnis in der **HMS** zuerst eingerichtet werden.

Geben Sie in das Feld **Praxis-EDV -> HMS-Datei** den Namen der GDT-Datei ein, die die Patientendaten Ihrer Praxis-EDV an die HMS übergibt. In der **HMS** und Ihrer Praxis-EDV muss derselbe Name vergeben sein.

Geben Sie in das Feld **HMS -> Praxis-EDV-Datei** den Namen der GDT-Datei ein, die den Befund der **HMS** an Ihre Praxis-EDV übermittelt. In der **HMS** und Ihrer Praxis-EDV muss derselbe Name vergeben sein.

Geben Sie die Startdatei **HMS\_GDT.exe** in die Einstellungen Ihrer Praxis-EDV ein.

## 62 - Die Standardeinstellungen der HMS ändern

Materialnr. 722999  
DIR 80019796 Ver. D. Änderungsdatum: 02.2022

**WelchAllyn®**

Advancing Frontline Care™