

# w wellion®

## MICRO-PUMP

### INSULIN PUMP SYSTEM



HANDBUCH

## Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für die Wellion MICRO-PUMP entschieden haben. Wir glauben, dass die Wellion MICRO-PUMP Ihnen hilft, Ihren Diabetes besser in den Griff zu bekommen sowie ein gesundes und aktives Leben zu führen.

Diese Bedienungsanleitung soll Ihnen helfen, die Insulinpumpentherapie und die Funktionsweise Ihrer Wellion MICRO-PUMP zu verstehen. Wir empfehlen dringend, dass Sie eng mit Ihrem medizinischen Fachpersonal zusammenarbeiten, um sicherzustellen, dass Sie die Pumpenfunktionen verstehen und die Therapie sicher und effektiv beginnen können.

# Inhaltsverzeichnis

## Einleitung

Indikationen	7
Patienten	7
Gegenanzeigen	7
Vor dem Gebrauch	8
Verwendung dieses Handbuchs	9
Wie Sie Hilfe bekommen	9
Für Notfälle vorbereiten	9
Vorsichtsmaßnahmen für die Insulinpumpe	10
Vorsichtsmaßnahmen für den portablen Diabetes-Assistenten (PDA)	11
Vorsichtsmaßnahmen für das Blutzuckertestmodul	11
Wichtige Sicherheitsinformationen	12

## Beschreibung der Komponenten

Pumpensystem-Komponenten	13
Zubehör	13

## Erste Schritte

PDA-Einrichtung	15
Aufladen der Akkus	18
Einstellungsassistent	20
Startbildschirm	27
Sperrbildschirm	29

## Basalrateneinstellung

Basalrate verstehen	31
Basisbasalrate	31
Bearbeiten von Basalprofilen (Listendarstellung)	31
Bearbeiten von Basal-Profilen (Grafikanzeige)	35
Aktivieren eines Basalprofils	36
Temporäre Basalrate	36

Einstellungen	38
<b>Bolus</b>	<b>39</b>
Bolus verstehen	39
Manueller Bolus	39
Bolus-Voreinstellungen	40
Verlängerter Bolus	41
Schnellbolus	43
Einen Bolus abbrechen	45
Einstellungen	46
<b>Therapievorbereitung</b>	<b>48</b>
Vorbereiten des Infusionssets	48
Entfernen des Infusionssets	50
Füllen des Reservoirs	50
Reservoir an der Pumpe montieren	52
Entfernen des Reservoirs	53
<b>Ersetzen der Patch-Pumpe</b>	<b>54</b>
<b>Ersetzen des Reservoirs</b>	<b>58</b>
Vorbereitung	58
<b>Das eingebaute Blutzuckermessgerät</b>	<b>62</b>
Funktionsweise	62
Anwendung	62
Gewinnen der Blutprobe	62
Messen an der Fingerspitze	63
Entfernung der Lanzette	65
Teststreifen auswerfen	66
Blutzuckertest	66
Vergleichen der Ergebnisse von Messgeräten und Labor	68

Qualitätskontrolltests	69
Manuelle Eingabe Ihres Glukosewertes	71
Einstellungen	72
Fehlerbehebung beim Blutzuckermessgerät	73
<b>Bolusrechner</b>	<b>74</b>
Einleitung	74
Verwenden des Bolus-Rechners	76
Einstellungen	78
<b>Speicher</b>	<b>79</b>
Anzeigen Ihres Speichers	79
Gespeicherte Durchschnittswerte	80
<b>Allgemeine Einstellungen</b>	<b>82</b>
Datum und Uhrzeit	82
Über das System	82
Sprache	83
Speicherkarte	83
Anzeige	83
Benutzereinstellungen	83
Bluetooth	84
<b>Zusätzliche Funktionen</b>	<b>86</b>
Audio-Player	86
Automatisches Abschalten	86
Lebensmitteldatenbank	86
<b>Unterbrechen/Neustart</b>	<b>87</b>
Wie man Unterbrechen/Neustart durchführt	87
<b>Alarmer und Fehlerbehebung</b>	<b>88</b>

Pumpenalarme	90
PDA-Alarme	92
Alarmsystemverzögerung	94

## **Wartung** **95**

Reinigung	95
Extreme Temperaturen vermeiden	96
Eintauchen in Wasser vermeiden	96
Teststreifen	96
Kontrolllösung	98
Röntgen-, MRT- und CT-Aufnahmen	99
Vorsichtsmaßnahmen	99
Drahtlose Verbindung	99
Entsorgung	101
Transport	101
Lagerung	101
Außerdem zu beachten	101

## **Technische Daten** **102**

Allgemeine Spezifikationen	102
Insulinabgabe	103
Blutzuckermessgerät	103
Bolusrechner	104
Bolusabgabe	104
Infusions-Präzision	104
Okklusionserkennung (Maximaler Infusionsdruck)	105
Okklusionalarmzeit	105
Überdosierung/Unterdosierung	105
Elektromagnetische Verträglichkeit	105

## **Anhang** **111**

Symbole	111
---------	-----

# Einleitung

## Indikationen

Dieses Produkt ist zur subkutanen Abgabe (unter die Haut) von Insulin in festgelegten und variablen Raten zur Behandlung von Diabetes mellitus bei insulinpflichtigen Personen und zur quantitativen Messung von Glukose in frischem Vollkapillarblut (*in vitro*) bestimmt.

## Patienten

- Dieses Insulinpumpensystem ist für Patienten mit Diabetes geeignet, die eine kurzzeitige oder langfristige Insulinpumpentherapie benötigen.
- Die Blutzuckertestfunktion des portablen Steuergeräts eignet sich zur Messung des Blutzuckerspiegels von Vollblutproben, die die folgenden Anforderungen erfüllen:
  1. Hämatokritbereich von 30% bis 55%.
  2. Die Triglyceridkonzentration überschreitet nicht 3.000 mg/dL (33,9 mmol/l) oder die Cholesterinkonzentration überschreitet nicht 500 mg/dL (12,8 mmol/l).
  3. Nicht kritisch kranke Patienten (z. B. Patienten mit schwerer Dehydration oder Ketoazidose usw.).

## Gegenanzeigen

Dieses Insulinpumpensystem ist NICHT für Patienten geeignet, die

- Nicht bereit sind, eine Insulinbehandlung durchzuführen.
- Ihren Blutzucker nicht kontrollieren oder keine Kanüle implantieren wollen.
- Unter Alkoholismus, Drogenmissbrauch und schweren psychischen Störungen (wie Depressionen, Schizophrenie) leiden.
- Unter Allergien leiden, einschließlich Allergien gegen Insulin und schwere Hautreizungen.
- Bewusstlos sind.
- Insulintherapiekonzepte nicht verstehen oder beherrschen können.
- Schwere Hör- oder Sehstörungen haben.
- Älter sind und alleine leben.

## Vor dem Gebrauch

Bevor Sie Ihr Wellion Micro-Pump-System in Betrieb nehmen, sollte Ihr Arzt einige wichtige Informationen zur Behandlung Ihres Diabetes bereitstellen. Wenn Sie weitere Fragen zu diesen Informationen haben, wenden Sie sich an Ihren Arzt, um weitere Richtlinien zu erhalten.

### 1. Basalrate

Basalinsulin wird verabreicht, um den Zielblutzuckerspiegel aufrechtzuerhalten, wenn nicht gegessen wird. Mit der Wellion MICRO-PUMP können Sie bis zu sieben Basalprofile konfigurieren, die Sie bei der Anpassung an verschiedene Situationen unterstützen (z. B. Arbeitstage, Wochenenden und Krankheitstage). Jedes Basalprofil kann mit bis zu 48 geplanten Basalratenänderungen innerhalb eines Tages konfiguriert werden. Wenn Sie jedoch noch nicht mit einer Insulinpumpe vertraut sind, können Sie sich dafür entscheiden, tagsüber nur eine oder zwei Basalraten zu verwenden.

### 2. Aktive Insulinzeit

Die Zeitspanne, die Insulin nach einem Korrekturbolus in Ihrem Körper aktiv und verfügbar bleibt. In der Pumpe sollte schnell wirkendes U100-Insulin verwendet werden.

### 3. Zielbereich für den Blutzuckerspiegel

Die Insulinpumpentherapie erfordert einen Zielbereich für den Blutzuckerspiegel. Der Zweck einer Insulinpumpe besteht darin, den Blutglukosespiegel des Patienten innerhalb eines Zielbereichs zu halten.

### 4. Insulinempfindlichkeitsfaktor

Um wie viel eine Einheit Insulin den Blutzuckerspiegel senken kann. Diese Zahl wird zur Berechnung der Bolus-Injektionsmengen verwendet.

### 5. Kohlenhydratverhältnis

Die Menge an Gramm Kohlenhydraten, die mit einer Einheit Insulin abgedeckt oder verwertet werden kann.

## Verwendung dieses Handbuchs

Wir empfehlen Ihnen, diese Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen. Ihr Arzt kann Ihnen helfen, die Verwendung noch detaillierter zu verstehen. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig in der richtigen Kapitelreihenfolge. In vielen Fällen beziehen sich nachfolgende Kapitel auf Informationen, die in früheren Kapiteln beschrieben wurden.

**Hinweis:** In dieser Bedienungsanleitung werden nur Beispielanzeigen angezeigt. Die Bildschirmanzeigen Ihres portablen Diabetes-Assistenten (PDA) können geringfügig abweichen.

## Wie Sie Hilfe bekommen

In dieser Bedienungsanleitung wird das Insulinpumpensystem ausführlich beschrieben. Sie sollten sich jedoch weiterhin an Ihren Arzt wenden, um weitere Informationen zu erhalten. Neue Benutzer sollten sich an einen Arzt wenden, um bei der erstmaligen Einrichtung und beim Training des Insulinpumpensystems Hilfe zu erhalten.

Bei Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren Arzt. Ihr lokaler Wellion Anbieter bietet technischen Support für das Gerät, kann jedoch keine Behandlungsempfehlungen für Ihre Erkrankung geben.

## Für Notfälle vorbereiten

Patienten mit Diabetes sollten immer eine Notfallausrüstung bei sich haben, um schnell auf Diabetes-Notfälle reagieren zu können. Ihre Notfallausrüstung sollte die folgenden Artikel enthalten:

- Blutzuckerteststreifen
- Keton-Testzubehör
- 1-2 Sätze Verbrauchsmaterial für die Pumpe (Reservoire, Infusionssets usw.)
- Ladegeräte für PDA und Pumpe
- Alkoholtupfer
- Pumpen-Reserveakku
- Ampulle mit schnell wirkendem U-100-Insulin, das für Ihre Pumpe zugelassen ist
- Spritzen zum manuellen Injizieren von Insulin
- Glukosetabletten oder eine andere schnell wirkende Kohlenhydratquelle

- Anweisungen Ihres medizinischen Betreuers, wie viel Insulin bei einer Pumpenunterbrechung verabreicht werden muss, sowie die Telefonnummer Ihres medizinischen Betreuers/Arztes im Notfall

### Vorsichtsmaßnahmen für die Insulinpumpe

Die Pumpe wird zur Verabreichung von Insulin bei Diabetikern verwendet. Bei unsachgemäßer Verwendung können lebensbedrohliche Situationen entstehen.

- Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Pumpe verwenden. Patienten müssen von professionellem Gesundheitspersonal geschult werden und sollten die Pumpe erst verwenden, nachdem sie mit der Bedienung vertraut sind.
- Ihr Arzt sollte ein für Sie maßgeschneidertes Insulinabgabeschema entwickeln. Ihr Arzt wird die Einstellungen anpassen, die Wirksamkeit beobachten und möglicherweise Ihren Blutzucker viertel täglich überwachen, bis die Therapie stabil ist.
- Sie sollten regelmäßig Kontakt mit Ihrem medizinischen Fachpersonal halten. Grundlegende Einstellungen an der Pumpe sollten nur unter genauer Aufsicht einer qualifizierten Person vorgenommen werden.
- Sie sollten über ausreichende Kenntnisse in Bezug auf Diabetes verfügen und wissen, wie Sie Ihren Blutzuckerspiegel mithilfe der Insulinabgabe und Ernährung regulieren können. Sie sollten die Auswirkungen von Hyper- und Hypoglykämie verstehen und wissen, wie diese Zustände verhindert werden können.
- Wenn die Pumpe das benötigte Insulin nicht abgibt, beenden Sie sofort die Verwendung des Systems und prüfen Sie, ob Sie Ihre Notfalls-Ausrüstung zur Ergänzung des Insulins verwenden können. Wenden Sie sich an Ihren medizinischen Betreuer und/oder den lokalen Wellion-Support.
- Stellen Sie sicher, dass Sie sich strikt an diese Bedienungsanleitung halten, da die Nichtbeachtung der Anweisungen zu Problemen führen kann. Das Unternehmen wird versuchen, Hilfe zu leisten, trägt jedoch nicht die verschiedenen rechtlichen Verpflichtungen, die sich aus Missbrauch ergeben.

Dieses Produkt kann nur zur Verabreichung von U-100-Insulin verwendet werden. Für die Pumpe darf nur Verbrauchsmaterial von Wellion verwendet werden.

## Vorsichtsmaßnahmen für den portablen Diabetes-Assistenten (PDA)

Der PDA ist die Hauptschnittstelle für das gesamte System. Bitte beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Verwenden Sie Ihren PDA nur nach Schulung durch qualifiziertes medizinisches Fachpersonal.
- Bitte halten Sie den Akku geladen.
- Lassen Sie ihn nicht fallen oder nass werden, da dies zu Fehlfunktionen führen kann.

## Vorsichtsmaßnahmen für das Blutzuckertestmodul

- Dieses Modul sollte nur *in vitro* verwendet werden und kann nur mit den Wellion MICRO-Blutzuckerteststreifen verwendet werden. Die Verwendung von Teststreifen anderer Marken führt zu falschen Testergebnissen.
- Die Blutzuckertestfunktion kann nur zur Bestimmung des Blutzuckerspiegels mit Vollblutproben verwendet werden. Verwenden Sie keine Serum- oder Plasmaproben.
- Die Blutzuckertestfunktion ist nicht zur Anwendung bei Neugeborenen vorgesehen.
- Die Testergebnisse sind möglicherweise nicht genau für Bluthämatokrit-Werte von mehr als 55% oder weniger als 30%.
- Blut, das viel Vitamin C oder andere Reduktionsmittel enthält, kann zu ungenauen Ergebnissen führen.
- Der Messbereich des Blutzuckermessgeräts beträgt 1,1-33,3 mmol/L (20-600 mg/dL).
- Triglyceride über 3.000 mg/dL (33,9 mmol/l) und Cholesterin über 500 mg/dL (12,8 mmol/l) führen zu ungenauen Testergebnissen.
- Patienten mit schweren Erkrankungen (wie schwerer Dehydratation oder Ketoazidose) sind nicht zur Blutzuckermessung mit dem Blutzuckertestsystem geeignet.
- Das Blutzuckermessgerät ist nur für klinische Screeningtests oder zur Selbstüberwachung unter häuslichen Bedingungen geeignet. Die Testergebnisse können nicht zur Diagnose verwendet werden. Um die Genauigkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, können die Testergebnisse durch andere Methoden, beispielsweise biochemische Methoden, weiter bestätigt werden.
- Wie bei allen diagnostischen Reagenzien müssen die Testergebnisse mit der Diagnose eines professionellen Arztes unter Einbeziehung von anderen anderen klinischen Symptome verknüpft werden.
- Behandeln Sie Abfälle, die durch Blutzuckertests verursacht wurden, sorgfältig gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften, da Blutproben ein biologisches Risiko darstellen.

## Wichtige Sicherheitsinformationen

### Tauchen Sie die Pumpe nicht in Wasser

Die Pumpe ist spritzwassergeschützt (IPX4). Tauchen Sie die Pumpe nicht vollständig in Wasser. Wenn Sie baden, schwimmen oder an anderen Wasseraktivitäten teilnehmen möchten, unterbrechen Sie bitte die Insulinabgabe und entfernen Sie die Pumpe von der Basis. Nachdem Sie Ihre Aktivitäten beendet haben, können Sie die Pumpe wieder an der Basis anbringen und die Pumpentherapie fortsetzen.

Wenn die Pumpe versehentlich in Wasser gefallen ist, verwenden Sie ein weiches, sauberes Tuch, um die Pumpe so schnell wie möglich zu trocknen. Wenn Sie glauben, dass Wasser in die Pumpe eingedrungen ist, oder wenn Sie eine andere mögliche Fehlfunktion der Pumpe feststellen, entfernen Sie die Pumpe aus der Basis, überprüfen Sie den Blutzuckerspiegel und treffen Sie die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen. Zu den Symptomen eines hohen Blutzuckerspiegels zählen Müdigkeit, übermäßiger Durst und Übelkeit. Sie sollten sich immer an Ihren Arzt wenden, wenn Sie einen zu hohen oder zu niedrigen Blutzuckerspiegel haben oder Fragen zu Ihrer Behandlung haben.

### Statische Elektrizität

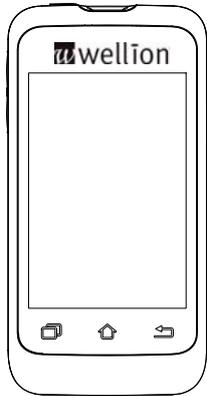
Das Insulinpumpensystem ist gegen normale statische Elektrizität (ESD) beständig. Hohe Erschütterungen können jedoch zu einer Zurücksetzung der Software führen, die die Insulinabgabe unterbrechen kann.

ESD tritt eher in Situationen auf, in denen die relative Luftfeuchtigkeit sehr niedrig ist, z. B. in einem beheizten Gebäude im Winter in Gebieten, in denen es draußen kalt ist. Wenn Sie den Verdacht haben, dass Ihre Pumpe ausgefallen ist, befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel: Alarmer und Fehlerbehebung.

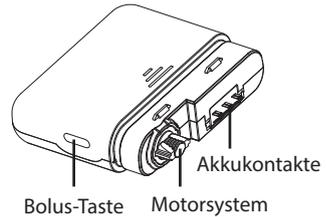
# Beschreibung der Komponenten

## Pumpensystem-Komponenten

Portabler Diabetes-Assistent (PDA)

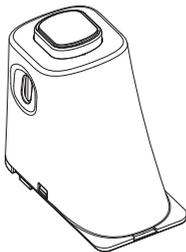


Pumpe

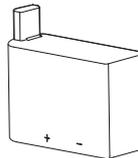


## Zubehör

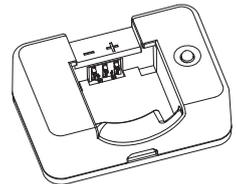
1. Kanüleninserter



2. Pumpenakku

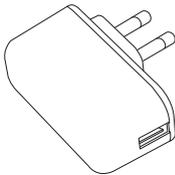


3. Ladegerät für Pumpenakku

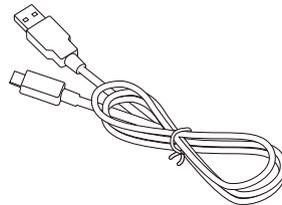


**Warnung:** Verwenden Sie nur Zubehör und Verbrauchsmaterialien, die vom Hersteller unter dem Markennamen Wellion MICRO hergestellt werden. Die Verwendung von nicht standardmäßigen Komponenten kann unsicher sein.

#### 4. PDA-Ladegerät



#### 5. PDA-Ladekabel



**Warnung:** Das mitgelieferte Ladegerät kann in Wandsteckdosen mit Wechselstrom von 110 V bis 250 V, 50 bis 60 Hz verwendet werden. Der Anschluss an Steckdosen außerhalb dieses Bereichs kann zu Schäden führen.

**Hinweis:** Verwenden Sie nur die elektrischen Komponenten und das Zubehör der Marke Wellion. Anderes Zubehör kann zu Sicherheitsproblemen führen, einschließlich einer ungenauen Insulinabgabe. Der Hersteller und MED TRUST haften nicht für Probleme, die sich aus der Verwendung von Zubehör von Drittanbietern ergeben.

- Pumpe (MTM-1)
- Portabler Diabetes-Assistent (PDA) (MTM-2)
- Kanüleninsert
- Pumpenakku
- Ladegerät für Pumpenakku
- PDA-Ladegerät
- PDA-Ladekabel

## Erste Schritte

### PDA-Einrichtung

#### 1. Entfernen Sie die Akkuabdeckung:

Halten Sie den PDA mit einer Hand fest und entfernen Sie die Akkuabdeckung, indem Sie Ihren Fingernagel in den Schlitz einführen, wie in Abbildung 1 dargestellt.

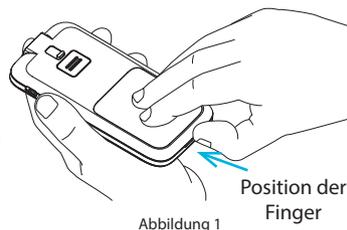


Abbildung 1

#### 2. Setzen Sie eine microSD-Speicherkarte ein:

Setzen Sie die Speicherkarte in den Steckplatz ein, wie in Abbildung 2 dargestellt.

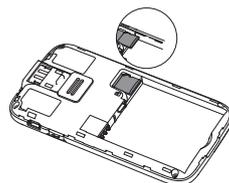


Abbildung 2

**Hinweis:** Die microSD-Speicherkarte muss bei herausgenommenem Akku eingesetzt werden. Eine microSD-Karte ist nicht im Lieferumfang Ihres Pumpenpakets enthalten, Sie können jedoch Ihre eigene Karte bereitstellen. Sie können Ihren PDA auch ohne microSD-Karte benutzen.

#### 3. Legen Sie den Akku ein:

Setzen Sie den Akku in der Richtung ein, wie in Abbildung 3 dargestellt.

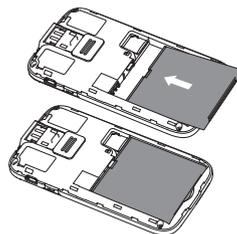


Abbildung 3

**Hinweis:** Verwenden Sie nur Akkus und Ladegeräte des Herstellers. Die Verwendung von Zubehör von Drittanbietern kann unerwartete Folgen haben und zum Erlöschen Ihrer Garantie führen.

#### 4. Bringen Sie die Akku-Abdeckung wieder an:

Bringen Sie die Akku-Abdeckung wieder in die Position, wie in Abbildung 4 dargestellt. Die Akku-Abdeckung sollte sicher über die gesamte Breite des PDA angebracht sein. Möglicherweise hören Sie ein Schnappgeräusch, wenn der Deckel einrastet.

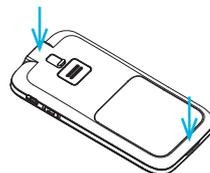


Abbildung 4

## 5. Die PDA-Steuer-elemente sind in Abbildung 5 dargestellt:

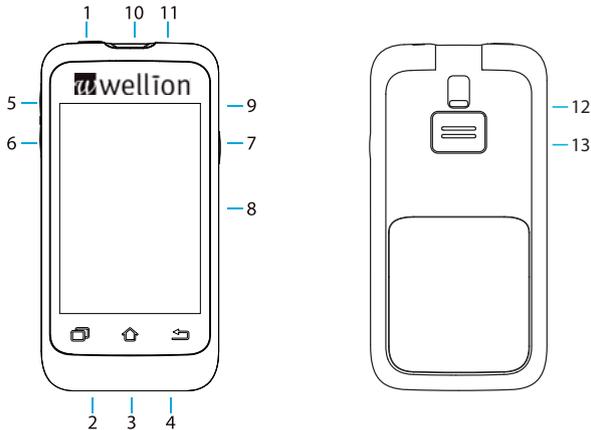


Abbildung 5

### 1. (Einschalttaste)

**Ein:** Wenn Sie diese Taste gedrückt halten, vibriert der PDA, startet den Startvorgang und ruft nach ca. 30 Sekunden den Startbildschirm auf.

**Ausschalten:** Wenn das PDA-Display eingeschaltet ist, wird durch Drücken der Netz-taste das LCD-Display ausgeschaltet und der PDA wechselt in den Standby-Modus.

**Hinweis:** Das PDA-Display schaltet sich auch nach einer voreingestellten Zeit aus und in den Standby-Modus. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Benutzereinstellungen.

**Bildschirm An:** Im Standby-Modus wird durch Drücken der Ein/Aus-Taste das Display eingeschaltet und der Sperrbildschirm angezeigt.

**Ausschalten:** Wenn das Display eingeschaltet ist, halten Sie den Ein-/Ausschalter gedrückt, um ein Dialogfeld zu öffnen, in dem Sie bestätigen, dass Sie das Gerät ausschalten möchten

## 2. (Hilfetaste)

Wenn Sie Hilfe zu Befehlen oder Funktionen des PDA benötigen, können Sie auf die Hilfetaste klicken, um weitere Informationen zu erhalten.

**Hinweis:** Die Hilfetaste funktioniert in den Bildschirm-Anzeigen Start, Basal, Bolus und Speicher.

## 3. (Startbildschirm-Taste)

Drücken Sie diese Taste, um zum Startbildschirm zurückzukehren.

## 4. (Zurück-Taste)

Drücken Sie diese Taste, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren oder ein Dialogfeld zu schließen.

**Hinweis:** Einige Funktionen, wie der Assistent zum Wechseln des Reservoirs, ermöglichen es Ihnen nicht, vor Abschluss des Vorgangs zum Startbildschirm oder zu einem vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

## 5. (Aufwärtstaste)

Diese kann verwendet werden, um durch die Benutzeroberfläche zu navigieren, ohne den Touchscreen zu verwenden. Wählen Sie diese Taste, um die Auswahl zu ändern.

## 6. (Abwärtstaste)

Diese kann verwendet werden, um durch die Benutzeroberfläche zu navigieren, ohne den Touchscreen zu verwenden. Wählen Sie diese Taste, um die Auswahl zu ändern.

## 7. (Eingabetaste (Auswahl))

Diese kann verwendet werden, um durch die Benutzeroberfläche ohne Touchscreen zu navigieren. Wählen Sie die Eingabetaste, um eine Aktion auszuwählen.

**Hinweis:** Die Eingabetaste kann auch für Sonderfunktionen verwendet werden, wie in den folgenden Kapiteln erläutert.

## 8. Anzeige

3,2 Zoll Farbdisplay mit Touchscreen.

## 9. Ladegerät/Datenanschluss

Schließen Sie das PDA-Ladegerät an diesen Anschluss an, um den Akku zu laden. Über diesen Anschluss können auch Daten mithilfe eines Datenkabels auf einen PC übertragen werden.

## 10. Port für Blutzuckerteststreifen

Durch Einsetzen eines geeigneten Wellion MICRO Blutzuckerteststreifens in diesen Anschluss wird das Menü für den Blutzuckertest aktiviert. Weitere Informationen zur Verwendung des Blutzuckermessgeräts finden Sie im Kapitel „Das eingebaute Blutzuckermessgerät“.

## 11. Kopfhöreranschluss

3,5-mm-Kopfhöreranschluss

## 12. Auswurf Taste für den Teststreifen

Dient zum Auswerfen eines Blutzuckerteststreifens. Siehe Abschnitt „Teststreifen auswerfen“.

## 13. Lautsprecher

### Aufladen der Akkus

Die Patch-Pumpe und die PDA-Akkus sollten vor dem Gebrauch vollständig aufgeladen werden.

**Hinweis:** Verwenden Sie nur Akkus und Ladegeräte des Herstellers. Die Verwendung von Zubehör von Drittanbietern kann zu Fehlverhalten des Gerätes führen und zum Erlöschen Ihrer Garantie führen.

### PDA-Ladegerät

1. Der PDA-Akku kann nur im PDA geladen werden. Der PDA kann während des Ladevorgangs ein- oder ausgeschaltet sein. Der Akku wird jedoch schneller aufgeladen, wenn der Controller ausgeschaltet ist.

2. Stecken Sie das kleine Ende des Kabels in den PDA und das große Ende des Kabels in das PDA-Ladegerät (siehe Abbildung 6).
3. Schließen Sie das PDA-Ladegerät an eine Steckdose an. Wenn der PDA eingeschaltet ist, ändert sich das Akkusymbol in das Ladesymbol. Wenn der PDA ausgeschaltet ist, wird eine Ladeanimation angezeigt.

**Hinweis:** Wenn das PDA-Ladegerät nicht funktioniert, versuchen Sie nicht, es zu reparieren. Wenden Sie sich bezüglich einer Reparatur oder zum Austausch an Ihren Händler.

### Patch-Pumpen-Ladegerät

1. Der Patch-Pumpen-Akku wird in das Ladegerät eingesetzt, wie in Abbildung 7 dargestellt. Sie sollten ein Klickgeräusch hören, das anzeigt, dass der Akku richtig eingelegt ist.
2. Führen Sie das kleine Ende des Kabels in das Ladegerät der Pumpe ein, wie in Abbildung 8 dargestellt. Das große Ende des Kabels sollte in das PDA-Ladegerät eingesteckt werden.
3. Schließen Sie das PDA-Ladegerät an eine Steckdose an. Die blaue LED leuchtet auf und zeigt an, dass der Akku geladen wird. Die Anzeige blinkt, wenn das Ladegerät defekt ist.
4. Wenn der Akku vollständig aufgeladen ist, erlischt die blaue LED und Sie können das Kabel, das Pumpenakkuladegerät und das PDA-Ladegerät demontieren.

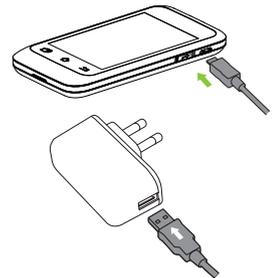


Abbildung 6

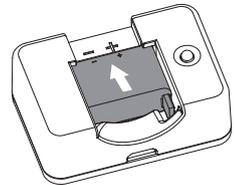


Abbildung 7

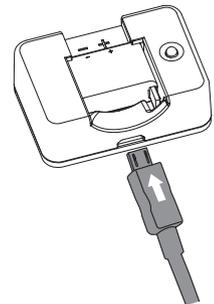


Abbildung 8

5. Entfernen Sie den Pumpenakku, wie in Abbildung 9 dargestellt: Heben Sie den Akku aus der Vertiefung des Ladegerätes.

**Hinweis:** Wenn der Akku vollständig aufgeladen ist, lassen Sie ihn nicht im Ladegerät während es nicht an die Steckdose angeschlossen ist. Andernfalls kann der Akku langsam entladen werden.

**Hinweis:** Ein voller Akku sollte ordnungsgemäß in einer isolierten Verpackung aufbewahrt werden. Das Lagern eines Akku mit Metallgegenständen kann einen Kurzschluss verursachen, was zu einer Verringerung der Kapazität oder sogar zu einer Beschädigung des Akkus führen kann.

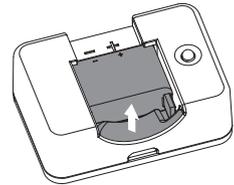


Abbildung 9

**Warnung:** Berühren Sie keine Metallteile des Ladegerätes, wenn es an eine Steckdose angeschlossen ist, da dies zu einem Stromschlag führen kann.

## Einstellungsassistent

Schalten Sie den PDA durch Drücken des Netzschalters ein. Wenn Sie den PDA zum ersten Mal einschalten, wird der Einstellungsassistent angezeigt, der Sie durch die grundlegenden Einstelloptionen führt.

**Hinweis:** Wenn Sie sich im Einstellungsassistenten-Modus befinden, funktionieren die Schaltflächen Start und Zurück erst, wenn Sie den Assistenten beenden.

### 1. Uhrzeit- und Datumseinstellungen

Nach dem Aufrufen des Einstellungsassistenten wird der Bildschirm zur Einstellung von Uhrzeit und Datum angezeigt, wie in Abbildung 10 dargestellt.

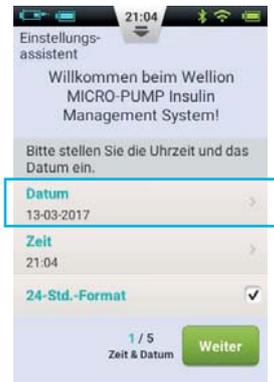


Abbildung 10

- a. Wählen Sie die Einstellung „Datum“, um ein Dialogfeld (Abbildung 11) zu öffnen, in dem Sie das richtige Datum eingeben können. Verwenden Sie die Tasten „+“ und „-“, um das Datum auszuwählen. Wählen Sie „OK“ zum Speichern und Verlassen oder „Abbrechen“ zum Verlassen ohne zu Speichern.
- b. Wählen Sie die Zeiteinstellung, um ein Dialogfeld (Abb. 12) zu öffnen, in dem Sie die Zeit eingeben können. Verwenden Sie die Tasten „+“ und „-“, um die Uhrzeit auszuwählen, wählen Sie „OK“ zum Speichern und Beenden oder „Abbrechen“ zum Beenden ohne Speichern.

**Hinweis:** Wenn das 12-Stunden-Format ausgewählt ist, werden „am“ und „pm“ angezeigt.

- c. Wenn das 24-Stunden-Format ausgewählt ist, werden die Zeit- und Verlaufsdaten im 24-Stunden-Format angezeigt. Entfernen Sie den Haken aus dem Kontrollkästchen, um das 12-Stunden-Format zu verwenden.

Abbildung 11

Abbildung 12

Abbildung 13

## 2. Grundlegende Basaleinstellungen

Der zweite Bildschirm des Einstellungsassistenten zeigt die grundlegenden Basaleinstellungen (Abbildung 14).

**Hinweis:** Eine detailliertere Beschreibung der Basalraten finden Sie im Abschnitt „Basalrate verstehen“.

- Wählen Sie die Einstellung „Maximale Basalrate“, um ein Dialogfeld (Abbildung 15) zu öffnen, in dem Sie die maximale Basalrate eingeben können. Verwenden Sie die Tasten „+“ und „-“, um die entsprechende maximale Rate auszuwählen. Wählen Sie „OK“ zum Speichern und Beenden oder „Abbrechen“ zum Beenden ohne zu speichern.

**Hinweis:** Diese Funktion wird verwendet, um die maximale Menge der Basalabgabe zu begrenzen, welche durch Zufall oder Fehlbedienung verabreicht werden kann.

- Wählen Sie die Einstellung Basisbasalrate, um ein Dialogfeld (Abbildung 16) zu öffnen, in dem Sie Ihre Basalrate eingeben können. Verwenden Sie die Tasten „+“ und „-“, um den entsprechenden Wert auszuwählen. Wählen Sie „OK“, um zu speichern und zu beenden, oder „Abbrechen“, um zu beenden ohne zu speichern.

**Hinweis:** Der Basisbasalraten-Wert ist die am häufigsten verwendete Basalrate und alle anderen Raten werden basierend auf diesem Wert berechnet.



Abbildung 14



Abbildung 15



Abbildung 16

- c. Wählen Sie die Einstellung Temporäre Basalrate, um ein Dialogfeld (Abbildung 17) mit Optionen zu öffnen.

**Aus:** Temporäre Basalraten sind deaktiviert. Die temporären Basalratenkontrollen sind grau unterlegt.

**U/h:** Temporäre Basalraten werden in Einheiten Insulin angezeigt, die pro Stunde abgegeben werden.

**%:** Temporäre Basalraten werden relativ zu Ihrer aktuellen Basalrate angezeigt.

Nachdem Sie die Grundlegenden Basaleinstellungen ausgewählt haben, wählen Sie „Weiter“, um den dritten Bildschirm des Einstellungsassistenten aufzurufen, oder Zurück, um den vorherigen Einstellungsbildschirm aufzurufen.

### 3. Grundlegende Boluseinstellungen

Der dritte Bildschirm des Einstellungsassistenten zeigt die Grundeinstellungen für den Bolus an (Abbildung 18).

**Hinweis:** Eine detailliertere Beschreibung der Boli finden Sie im Abschnitt „Bolus verstehen“.



Abbildung 17



Abbildung 18

- a. Mit der Einstellung „Bolus-Schrittgröße“ (Abbildung 19) können Sie das Intervall einstellen, das zum Erhöhen oder Verringern der Bolusmenge verwendet wird.
- b. Mit der Einstellung „Maximaler Bolus“ können Sie eine Obergrenze für die Insulinmenge für einen einzelnen Bolus festlegen (Abbildung 20). Verwenden Sie die Tasten „+“ und „-“, um den Wert auszuwählen. Wählen Sie „OK“, um zu speichern und zu beenden, oder „Abbrechen“, um zu beenden ohne zu speichern.

**Hinweis:** Diese Funktion wird verwendet, um die maximale Menge an Bolusabgabe zu begrenzen, die versehentlich oder durch Fehlbedienung verabreicht werden kann.

- c. Wählen Sie die Einstellung „Verlängerter Bolus“, um ein Dialogfeld (Abbildung 21) mit Optionen zu öffnen.
- Aus:** Die verlängerte Bolusfunktion ist deaktiviert. Erweiterte Boluskontrollen sind grau unterlegt.
- U:** Der Betrag wird jetzt in U (Einheiten Insulin) angezeigt.
- %:** Der Betrag wird jetzt als Prozentsatz des gesamten Bolus angezeigt.

Nachdem Sie die Grundeinstellungen für den Bolus vorgenommen haben, wählen Sie „Weiter“, um den vierten Bildschirm des Einstellungsassistenten aufzurufen, oder „Zurück“, um den vorherigen Bildschirm aufzurufen.

#### 4. Erweiterte Boluseinstellungen

Der vierte Bildschirm des Einstellungsassistenten zeigt die erweiterten Boluseinstellungen (Abbildung 22).



Abbildung 19



Abbildung 20



Abbildung 21

- a. Mit der Schnellbolus-Funktion kann der Benutzer einen Bolus mit nur einer Taste verabreichen. Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert. Ausführlichere Informationen zu dieser Funktion finden Sie im Abschnitt „Bolus - Einstellungen“.
- b. Der -Rechner kann dem Benutzer bei der Entscheidung über die Größe eines Bolus helfen, indem er den Blutzuckerspiegel und andere Parameter berücksichtigt. Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert. Ausführlichere Informationen zu dieser Funktion finden Sie im Abschnitt „Bolusrechner - Einstellungen“.

**Hinweis:** Diese beiden Funktionen eignen sich für den fortgeschrittenen Pumpenanwender und Ihre lokale Wellion MICRO-PUMP Vertretung empfiehlt eine angemessene Schulung und Übung, bevor Sie diese Funktionen verwenden.

Nachdem Sie die erweiterten Bolus-Einstellungen vorgenommen haben, wählen Sie „Weiter“, um den fünften Bildschirm des Einstellungsassistenten aufzurufen, oder „Zurück“, um den vorherigen Einstellungsbildschirm aufzurufen.

## 5. Warnoptionen

Der fünfte Bildschirm des Einstellungsassistenten zeigt die Alarmeinrichtungen an (Abbildung 23). Wenn Sie die Einstellung „Alarmschwelle für Reservoirfüllung“ auswählen, wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem Sie auswählen können, wann das Gerät eine Warnmeldung ausgibt, wenn die im Reservoir verbleibende Insulinmenge niedrig ist, und dass



Abbildung 22



Abbildung 23

Sie in Betracht ziehen sollten, ein neues Reservoir zu füllen. Verwenden Sie die Tasten „+“ und „-“, um den entsprechenden Wert auszuwählen.

Nachdem Sie den Einstellungsassistenten abgeschlossen haben, wählen Sie Fertig stellen, um Ihre Einstellungen abzuschließen und zum Startbildschirm zurückzukehren. Um die Einstellungen auf den vorherigen Bildschirmen weiter zu ändern, wählen Sie Zurück.

**Hinweis:** Nach Abschluss des Einstellungsassistenten können Sie alle Grundfunktionen des Pumpensystems nutzen. Lesen Sie jedoch die zusätzlichen Abschnitte dieser Bedienungsanleitung, da diese die Funktionen ausführlicher beschreiben.

**Hinweis:** Nachdem Sie den Einstellungsassistenten zum ersten Mal abgeschlossen haben, können Sie zum Assistenten zurückkehren, indem Sie zum Startbildschirm wechseln und “Einstellungen” und dann “Einstellungsassistent” auswählen.

## Startbildschirm

Der Startbildschirm ist in Abbildung 24 dargestellt. Er ist in drei Hauptabschnitte unterteilt: Statusleiste, Informationsanzeigebereich und Funktionsschaltflächen.



Abbildung 24

## Statusleiste

Die Statusleiste enthält Symbole, die den Status der Pumpe und des PDA beschreiben. Die links abgebildeten Symbole beziehen sich im Allgemeinen auf die Pumpe (blau) und die rechts abgebildeten Symbole beziehen sich im Allgemeinen auf den PDA (grün). Jedes Symbol in der Statusleiste wird nachfolgend beschrieben:

- **Benutzername:** Zeigt den Namen des Benutzers an.
- **Seriennummer der Insulinpumpe:** Zeigt die Seriennummer der aktuell angeschlossenen Pumpe an
- **⚠ Warnsymbol:** Wenn eine Warnung angezeigt wird, wird dieses Symbol in der Statusleiste angezeigt.
- **Verbleibendes Insulin:** Zeigt an, wie viel Insulin in abnehmender Menge verbleibt. Falls die drahtlose PDA-Verbindung schlecht ist, wird folgendes Symbol angezeigt: .

-  **Pumpen-Akkustand:** Zeigt den Batteriestatus der Pumpe in abnehmenden Stufen an. Wenn die kabellose PDA-Verbindung schlecht ist, wird folgendes Symbol angezeigt: .
-  **Status der drahtlosen Verbindung:** Zeigt die Stärke der Funkverbindung zwischen Pumpe und PDA an.  wird angezeigt, wenn die Verbindung vollständig unterbrochen ist.
-  **Erinnerung an den Blutzuckertest (BZ-Erinnerung):** Dieses Symbol wird in der Statusleiste angezeigt, wenn eine Testerinnerung programmiert wurde.
-  **Akkuladestand des PDA:** Zeigt den Ladezustand des PDA in abnehmenden Stufen an. Wenn der PDA aufgeladen wird, wird dieses Symbol angezeigt: .

Drücken Sie die Taste in der Mitte der Statusleiste, um sie wie in Abbildung 25 zu vergrößern.

**Hinweis:** Wurde mehr als eine Erinnerung zur Blutzuckermessung programmiert, wird nur die nächste Erinnerung zur BZ-Messung in der vergrößerten Statusleiste angezeigt. Wenn keine BZ-Erinnerungen programmiert sind, wird nichts angezeigt.

### Informationsanzeigebereich:

Normalerweise werden im Informationsanzeigebereich die drei wichtigsten Informationen zu Ihrem Zustand angezeigt: Ihr letzter Blutzuckerspiegel, der zuletzt verabreichte Bolus und die aktuelle Basalrate. Während spezieller Funktionen (Bolusabgabe, temporäre Basalraten und STOPP-Modus) zeigt der Informationsanzeigebereich den Status dieser Funktionen an, bis die Aktionen abgeschlossen sind.



Abbildung 25

## Funktionstasten:

- 1. Bolus:** Durch Drücken dieser Taste gelangen Sie zum Bolus-Bildschirm, wo Sie einen normalen oder verlängerten Bolus verabreichen können.
- 2. Basal:** Durch Drücken dieser Taste gelangen Sie zum Basal-Bildschirm, wo Sie Ihre Basalprogramme anpassen oder eine temporäre Basalrate starten können.
- 3. Aktionen:** Durch Drücken dieser Taste gelangen Sie zum Aktionsbildschirm, wo Sie ein neues Reservoir starten, eine neue Pumpe initialisieren, Ihren Blutzuckerspiegel manuell eingeben, auf die Lebensmittel-Datenbank zugreifen oder auf den Audio-Player zugreifen können.
- 4. Speicher:** Führt Sie zum Therapieverlauf und zu gespeicherten Durchschnittswerten.
- 5. Einstellungen:** Drücken Sie diese Taste, um zum Einstellungs Menü zu gelangen.
- 6. Unterbrechen/Neustart:** Durch Drücken dieser Taste können Sie die Insulinabgabe schnell unterbrechen oder wieder aufnehmen.

**Hinweis:** Ausführlichere Informationen finden Sie in den nachfolgenden Kapiteln dieser Bedienungsanleitung, in denen die Funktionen ausführlicher erläutert werden.

## Sperrbildschirm

Wenn Sie die Ein-/Aus-Taste gedrückt haben, um das Display auszuschalten, oder wenn das Display eine bestimmte Zeit lang nicht benutzt wurde, kann es durch Drücken der Ein-/Aus-Taste wieder eingeschaltet werden. Der PDA ruft den Sperrbildschirm auf, wie in Abbildung 26 dargestellt.



Abbildung 26

Der Sperrbildschirm ist in drei Hauptbereiche unterteilt: Uhrzeit und Datum, Informationsanzeigebereich und Freischaltungsbereich.

### Anzeigebereich für Uhrzeit und Datum

Zeigt die aktuelle Uhrzeit, den Tag, das Datum und das Jahr an.

### Informationsanzeigebereich

Zeigt Ihren letzten Blutzuckerspiegel, den zuletzt verabreichten Bolus und die aktuelle Basalrate an; oder den Status einer speziellen Funktion.

**Hinweis:** Der Inhalt des Informationsanzeigebereichs auf dem Startbildschirm ist identisch.

### Freischaltungsbereich

Entsperren Sie das Gerät, indem Sie in diesem Bereich von links nach rechts wischen.

**Hinweis:** Sie können den PDA auch entsperren, indem Sie gleichzeitig die Abwärts- und Bolus-Taste gedrückt halten.

## Basalrateneinstellung

### Basalrate verstehen

Basalinsulin ist die Methode der Pumpe, um die Sekretion von Insulin außerhalb der Mahlzeiten zu simulieren. Auch wenn eine nicht-diabetische Person den ganzen Tag fastet, wird immer noch eine kleine Menge Insulin ausgeschüttet. Das Grundinsulin der Pumpe wird verwendet, um die Mikrosekretionen von Insulin zu simulieren.

### Basisbasalrate

Wir haben die Basisbasalrate bereits im Einstellungsassistenten festgelegt. Die Basisbasalrate ist die Standard-Basalrate für Ihre Basalprofile. In den nächsten Abschnitten lernen Sie, ein Basalprofil zu bearbeiten, indem Sie die Basisbasalrate in verschiedenen Zeiträumen ändern.

### Bearbeiten von Basalprofilen (Listendarstellung)

Drücken Sie auf dem Startbildschirm die Basalfunktionstaste, um den Basalbildschirm aufzurufen, wie in Abbildung 27 dargestellt. Sie sehen drei Basalprofil-Registerkarten, eine Liste der Basal-Zeiträume und die Aktionsschaltflächen des Basal-Profiles.



Abbildung 27

**Hinweis:** Wenn sich der PDA im Hochformat befindet, wird die Listenanzeige angezeigt. Wenn der PDA im Querformat gedreht wird, gelangen Sie in die Grafikanzeige. Wenn Sie jedoch einen bestimmten Zeitraum bearbeiten, wird durch Drehen der Anzeige die Anzeige erst geändert, wenn Sie die Eingabe abgeschlossen haben.

Wenn Sie den Basal-Bildschirm zum ersten Mal verwenden, ist kein Basalprofil aktiv. Wenn Sie eines der sieben Basalprofile aktivieren, wird die vorherige Basalrate automatisch beendet.

### 1. Verlaufseinstellungen:

Sie können die Einstellungen für das Basalprofil anzeigen, indem Sie die Liste der Basalzeiträume einsehen. Wischen Sie in diesem Bereich nach oben oder unten, um einen Bildlauf durchzuführen und ausgeblendete Listeneinträge anzuzeigen.

### 2. Überprüfen von Basalprofilen

Der PDA bietet die Möglichkeit, eines von sieben Basalprofilen auszuführen. Sie können verschiedene Basalprofile überprüfen, indem Sie eine der Registerkarten der Basalprofile auswählen.

### 3. Schnelle Einrichtung eines Basalprofils

Die Pumpe bietet eine Option zur schnellen Einrichtung des Basalprofils. Durch Eingabe Ihres gesamten täglichen Basalinsulins und Auswahl eines Zeitraums von 6 oder 24 Stunden kann der PDA automatisch ein Basalprofil für Sie erstellen.

Wählen Sie die entsprechende Basalprofil-Registerkarte und anschließend „Einstellungen ändern“, um das Profil zu bearbeiten (Abbildung 28).

Wählen Sie die oberste Zeile und es erscheint ein Fenster, in dem Sie Ihren Basalbetrag und die gewünschten Zeitsegmente (6 oder 24 Zeitsegmente) eingeben können.

The screenshot shows a screen titled "Erstkonfiguration Basalrate". At the top, it says "Tagesmenge". Below this, there are four buttons: two "+" buttons and two "-" buttons. In the center, the text "12, 1" is displayed. Below the buttons, it says "U/Tag". There are two radio buttons: the first is selected and labeled "6 Segmente", and the second is unselected and labeled "24 Segmente". At the bottom, there are two green buttons: "OK" and "Abbrechen".

Abbildung 28

Nach Eingabe dieser Einstellungen weist das System dem Basalprofil automatisch Basalzeiträume zu. Jetzt können Sie die Basal-Zeiträume Ihren Anforderungen entsprechend weiter bearbeiten.

Die Schaltfläche  in der oberen Reihe setzt alle Basal-Zeiträume zurück.

**Hinweis:** Die Schnelle Einrichtung eines Basalprofils ist nur eine Schätzung Ihres täglichen Basalbedarfs. Fragen Sie Ihren Arzt nach genaueren Dosierungen.

#### 4. Bearbeiten von Basal-Profilen

- a. Neue Basalrate hinzufügen: Die Basalrate wurde im Einstellungsassistenten so festgelegt, dass standardmäßig alle 24 Stunden des Basalprofils auf diese Abgaberate angepasst werden. Drücken Sie zum Hinzufügen eines neuen Basalzeitraums auf die Schaltfläche „Einstellungen ändern“, um den Basal-Bearbeitungsbildschirm aufzurufen, wie in Abbildung 29 dargestellt.

Drücken Sie die Taste , um einen neuen Basalzeitraum hinzuzufügen (Abbildung 30). Nach Abschluss der Bearbeitung (Abbildung 31) wird die Basalraten-Zeit automatisch in mehrere Zeiträume unterteilt.

Basalrate

Start	Ende	Basalrate	
+	+	+	+
00:00	00:00	0 , 5	
-	-	-	-
		U/Std.	
OK		Abbrechen	

Abbildung 30



Abbildung 29



Abbildung 31

- b. Bearbeiten eines Basalzeitraums: Sie können einen Eintrag für einen Basalzeitraum bearbeiten, indem Sie auf das Symbol  drücken.
- c. Löschen eines Basalzeitraums: Sie können einen Eintrag für einen Basalzeitraum löschen, indem Sie auf das  Symbol drücken. Der Zeitraum wird auf die Basisbasalrate zurückgesetzt.

**Hinweis:** Nach dem Löschen eines Basalzeitraums kann der PDA benachbarte Basalzeiträume zusammenführen, wenn die Basalraten gleich sind.

### 5. Ändern des Namens des Basalprofils

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Basalprofilnamen ändern“, um das Dialogfeld „Namen ändern“ zu öffnen (Abb. 32). Ändern Sie zu dem gewünschten Namen.



Abbildung 32

### 6. Einstellungen speichern

Nachdem Sie das Basalprofil bearbeitet haben, drücken Sie „Einstellungen speichern“, um die Basal-Bearbeitungs-Anzeige zu speichern und zu schließen.

**Hinweis:** Wenn Sie ein Basalprofil bearbeitet haben, das derzeit auf der Pumpe ausgeführt wird, wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem Sie gefragt werden, ob Sie das aktualisierte Profil an die Pumpe senden möchten. Wählen Sie „OK“ zum Aktualisieren und Speichern oder „Abbrechen“, um zum Basal-Bearbeitungsbildschirm zurückzukehren.

**Hinweis:** Wenn Sie die Zurück-Taste drücken () während Sie sich im Basal-Bearbeitungsbildschirm befinden, wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem Sie bestätigen, dass Sie den Vorgang beenden möchten. Wählen Sie „OK“, um Ihre Änderungen zu verwerfen. Wählen Sie „Abbrechen“, um mit der Bearbeitung fortzufahren.

## Bearbeiten von Basal-Profilen (Grafikanzeige)

Drücken Sie auf dem Startbildschirm die Basalfunktionstaste, um den Basalbildschirm aufzurufen. Wählen Sie dann die richtige Registerkarte für das Basalprofil und drehen Sie den PDA ins Querformat. Dies aktiviert die Anzeige des Basalprofil-Diagramms, wie in Abbildung 33 dargestellt.

**Hinweis:** Überprüfen Sie vor dem Bearbeiten der Grafikanzeige die Funktionen der Listenanzeige, um die Funktionen der Grafikanzeige besser zu verstehen.

### 1. Überprüfen von Basalprofilen

Die vertikale Achse des Diagramms stellt die Basalrate dar, während die horizontale Achse die Zeit mit den 24 Tagesstunden anzeigt.

### 2. Fügen Sie einen Basalzeitraum hinzu

- Halten Sie in der Diagrammanzeige einen beliebigen Bereich des Diagramms gedrückt, um den Bearbeitungsmodus wie in Abbildung 34 zu aktivieren. Der hervorgehobene Bereich ist der zu bearbeitende Zeitraum.
- Durch Drücken der Tasten   oder des Touchscreens können Sie einen anderen Basalzeitraum auswählen. Drücken Sie , um ein Bearbeitungsfenster zur Einstellung der Basalrate aufzurufen, wie in Abbildung 31 dargestellt.
- Wenn Sie fertig sind, drücken Sie  speichern und dann , um den Einstellungsmodus zu verlassen.

**Hinweis:** Sie können im Grafikanzeigemodus nicht zwischen Basalprofilen wechseln. Sie müssen zur Listenanzeige zurückkehren, um das Basalprofil zu ändern.



Abbildung 33



Abbildung 34

**Hinweis:** Wenn Sie ein Basalprofil bearbeitet haben, das derzeit auf der Pumpe ausgeführt wird, wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem Sie gefragt werden, ob Sie das aktualisierte Profil an die Pumpe senden möchten. Wählen Sie OK zum Aktualisieren und Speichern oder „Abbrechen“, um zum Basal-Bearbeitungsbildschirm zurückzukehren.

### Aktivieren eines Basalprofils

Drücken Sie auf dem Startbildschirm die Basalfunktionstaste, um den Basalbildschirm aufzurufen, wie in Abbildung 27 dargestellt. Wählen Sie das richtige Basalprofil aus, indem Sie die richtige Registerkarte auswählen. Drücken Sie die Taste „Aktivieren <Profil Name>“ und bestätigen Sie mit Hilfe des Dialogfelds.

**Hinweis:** Nachdem Sie den Einstellungsassistenten zum ersten Mal abgeschlossen haben, müssen Sie die Basalabgabe durch Aktivieren eines Basalprofils starten. Wenn Sie anschließend ein neues Basalprofil aktivieren, werden alle zuvor ausgeführten Profile abgelöst.

**Hinweis:** Wenn ein Basalprofil ausgeführt wird, ändert sich die Schaltfläche „Profil aktivieren“ auf der Registerkarte des ausgeführten Profils zu „Temporäre Basalrate“ (siehe Kapitel „Temporäre Basalrate“).

### Temporäre Basalrate

Normalerweise erfordert Ihre Basalrate keine häufigen Änderungen, aber unter bestimmten Umständen möchten Sie möglicherweise vorübergehend eine andere Basalrate anwenden, um niedrigen oder hohen Blutzucker zu vermeiden.

1. Sie sollten in Betracht ziehen, die Basalrate zu erhöhen, wenn Ihre körperliche Aktivität an arbeitsfreien Tagen abnimmt, wenn Sie protein- und fettreiche Lebensmittel zu sich nehmen, wenn Sie monatliche Hormonveränderungen als Frau haben, Medikamente einnehmen oder an einer postprandialen Hyperglykämie leiden.
2. Sie sollten in Betracht ziehen, Ihre Basalrate zu senken: während anstrengender körperlicher Betätigung, in Zeiten schnellen Gewichtsverlusts, bei abnormalen Umgebungsbedingungen (wie Whirlpools, Sauna usw.) oder beim Trinken von Alkohol.

**Hinweis:** Die körperliche Verfassung jedes Menschen ist unterschiedlich. Stellen Sie Ihre temporäre Basalrate sorgfältig unter Anleitung Ihres Arztes ein.

Drücken Sie auf dem Startbildschirm die Basalfunktions-taste, um den Basalbildschirm aufzurufen. Vergewissern Sie sich, dass die Registerkarte „Aktuelles Basalprofil“ geöffnet ist, und klicken Sie auf die Schaltfläche „Temporäre Basalrate“, um ein Dialogfeld mit temporären Einstellungen für die Basalrate aufzurufen (Abbildung 35).

**Hinweis:** Die Rate kann entweder in U/h oder in % der aktuellen Basalrate eingestellt werden. Weitere Informationen zu den Einstellungen finden Sie im Kapitel „Einstellungen“ - „Temporäre Basalrate“.

Geben Sie Ihre temporäre Basalrate und die Zeitdauer ein. Drücken Sie die Taste die Start-Taste. Der PDA sendet den Befehl zur Verwaltung einer temporären Basalrate an die Pumpe. Wenn der Befehl abgeschlossen ist, kehrt der PDA automatisch zum Startbildschirm zurück, auf dem im Informationsanzeigebereich der aktuelle Status Ihrer temporären Basalrate angezeigt wird (Abbildung 36).

**Hinweis:** Standardmäßig ist die Funktion „Temporäre Basalrate“ deaktiviert. Wenn die Schaltfläche grau unterlegt ist, aktivieren Sie die Funktion über das Einstellungsmenü (Kapitel „Einstellungen“ - „Temporäre Basalrate“).

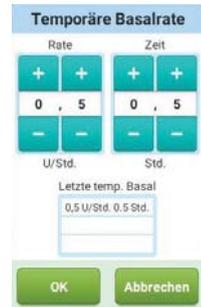


Abbildung 35



Abbildung 36

## Einstellungen

Wählen Sie auf dem Startbildschirm „Einstellungen - Insulinabgabeeinstellungen“ (siehe Abbildung 37), um die Abgabeeinstellungen zu ändern.

1. **Maximale Basalrate:** Wird verwendet, um die maximale Basalrate zu begrenzen, die im Basalmenü eingestellt werden kann

**Hinweis:** Diese Funktion wird verwendet, um die maximale Menge an Basalabgabe zu begrenzen, die versehentlich oder durch Fehlbedienung verabreicht werden kann.

2. **Basisbasalrate:** Dient zur Eingabe der Basalrate (Kapitel "Basisbasalrate")

**Hinweis:** Wenn Sie diesen Wert auf die am häufigsten verwendete Basalrate einstellen, wird das Erstellen von Basalprofilen vereinfacht.

3. **Temporäre Basalrate:** Wählen Sie diese Option, um die Einstellungen für temporäre Basalraten anzupassen.
  - a. **AUS:** Deaktivieren Sie die Funktion „Temporäre Basalrate“. Die entsprechende Schaltfläche für die temporäre Basalrate ist grau unterlegt.
  - b. **U/hr:** Temporäre Basalrate wird in U/h angezeigt.
  - c. **%:** Temporäre Basalrate wird als % der aktuellen Basalrate angezeigt.



Abbildung 37

## Bolus

### Bolus verstehen

Diabetiker haben einen erhöhten Blutzuckerspiegel nach den Mahlzeiten, was, zur Senkung des Blutzuckerspiegels, eine Bolusdosis Insulin erfordert. Ein Bolus bezieht sich auf die Menge an Insulin, die vor einer Mahlzeit schnell infundiert wird.

Kohlenhydrate, Proteine und Fette wirken sich unterschiedlich auf Ihren Blutzuckerspiegel aus (Abb. 38). Es gibt zwei Arten von Boli, die zur Anpassung verschiedener Arten der Nahrungsaufnahme verabreicht werden können.

### Manueller Bolus

Ein manueller Bolus wird verwendet, um einen hohen Blutzuckerspiegel auszugleichen.

Wählen Sie auf dem Startbildschirm die Schaltfläche „Bolus“, um den Bolus-Bildschirm aufzurufen (Abbildung 39).

Klicken Sie oben links auf die Schaltfläche „Bolus“, um das Dialogfeld zu öffnen (Abbildung 40). Wählen Sie Ihre Bolus-Menge und drücken Sie OK.

Wenn die Bolus-Menge nicht 0 beträgt, ist die Schaltfläche „Start“ grün, und Sie können die Schaltfläche „Start“ auswählen, um mit der Verabreichung des Bolus zu beginnen. Es öffnet sich ein Fenster, in dem Sie bestätigen können, dass Sie den Bolus abgeben möchten (Ihre letzte Bolus-Menge und -zeit werden zur Erinnerung angezeigt).

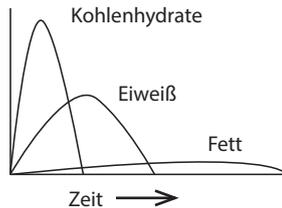


Abbildung 38



Abbildung 39



Abbildung 40

Während die Pumpe abgibt, kehrt der PDA zum Startbildschirm zurück und zeigt den Bolus-Status an (Abbildung 41).



Abbildung 41

## Bolus-Voreinstellungen

Der Bolus-Bildschirm enthält drei programmierbare voreingestellte Boli (Abbildung 42).



3 Bolus-Voreinstellungen

Abbildung 42

Sie können jeden der drei voreingestellten Boli einrichten (diese sind standardmäßig leer).

- 1. Voreinstellung hinzufügen:** Wenn eine „Voreinstellung“ leer ist, können Sie auf eine beliebige Stelle der Schaltfläche drücken, um das Dialogfeld Voreinstellung zu öffnen (Abbildung 43). Bearbeiten Sie die Parameter, um eine neue Voreinstellung zu erstellen.
- 2. Verwenden einer Voreinstellung:** Wenn bereits eine Voreinstellung programmiert ist, drücken Sie den linken Bereich der Taste und der Wert wird in der Bolus-Menge ganz links angezeigt. Es erscheint ein kleiner Pfeil, der die ausgewählte Voreinstellung mit der Bolus-Menge verknüpft (Abbildung 44). Sie können den Bolus jetzt verabreichen, indem Sie die Start-Taste wie im Abschnitt „Manueller Bolus“ drücken.
- 3. Voreinstellung bearbeiten:** Drücken Sie , um das Dialogfeld mit den Voreinstellungen zu öffnen. Ändern Sie die Einstellungen und drücken Sie zum Speichern OK.

**Hinweis:** Alle drei Voreinstellungen können in beliebiger Reihenfolge verwaltet werden, es kann jedoch immer nur eine gleichzeitig verwaltet werden.

## Verlängerter Bolus

### Verlängerter Bolus mit sofort verfügbarem Anteil

Ein verlängerter Bolus mit sofort verfügbarem Anteil kann nützlich sein, wenn Sie Mahlzeiten mit schnell und langsam absorbierten Kohlenhydraten wie Fastfood zu sich nehmen.

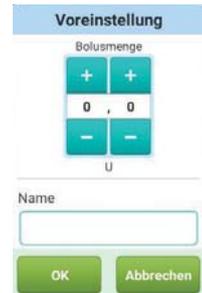


Abbildung 43



Abbildung 44

Ein verlängerter Bolus mit sofort verfügbarem Anteil ist ein Bolus, der in zwei Stufen verabreicht wird - eine Menge sofort und der Rest über einen längeren Zeitraum.

**Hinweis:** Diese Funktion erfordert ein detailliertes Verständnis der Kohlenhydrat-Absorptionsrate. Bitte wenden Sie sich an Ihren Arzt, bevor Sie diese Funktion verwenden.

Wählen Sie auf dem Startbildschirm die Schaltfläche „Bolus“, um den Bolus-Bildschirm aufzurufen, und geben Sie dann eine Bolus-Menge ein (Kapitel „Manueller Bolus“). Drücken Sie auf „Bolus verlängern“, um das Fenster „Bolus verlängern“ zu öffnen (Abbildung 45).

**Hinweis:** Standardmäßig ist die Funktion „Bolus verlängern“ deaktiviert. Wenn die Schaltfläche grau unterlegt ist, müssen Sie die Funktion über das Einstellungsmenü aktivieren (Abschnitt „Bolus“ - „Einstellungen“).

**Aktuelle Menge:** Die sofort zu verabreichende Bolus-Dosis

**Verlängerte Menge** = Gesamtbolus - Aktuelle Menge

**Verlängerungszeit:** Der Zeitraum, über den die restliche Menge abgegeben wird.

**Hinweis:** Die Aktuelle Menge kann in absoluten Einheiten (U) oder relativ zur Gesamtbolus-Menge (%) eingestellt werden. Informationen zum Ändern dieser Einstellung finden Sie im Abschnitt „Bolus“ - „Einstellungen“.

Bolus verlängern	
Aktuelle Dosis	Verlängerungszeit
+	+
4,0	0,5
-	-
U	Std.
OK Abbrechen	

Abbildung 45

Bolus

Bolus 2,0 U

Lunch Voreinstell... Voreinstell...

Aktuelle Dosis 1,9 U

Verlängerte Dosis (0,5 Std.) 0,1 U

Bolus verlängern Start

Abbildung 46

Drücken Sie OK, um diese Einstellung zu akzeptieren und zum Bolus-Bildschirm zurückzukehren. Auf dem Bolus-Bildschirm werden nun die sofort abgegebene Menge (= „Aktuelle Menge“) und die Verlängerungszeit angezeigt (Abbildung 46).

Wählen Sie die Schaltfläche „Start“, um den Bolus zu verabreichen. Es öffnet sich ein Fenster, in dem Sie bestätigen können, dass Sie den Bolus abgeben möchten. (Ihre letzte Bolus-Menge und -zeit werden als Erinnerung angezeigt). Wählen Sie zur Bestätigung OK, und der PDA sendet einen Befehl an die Pumpe, um die Abgabe zu starten. Während die Pumpe abgibt, kehrt der PDA zum Startbildschirm zurück und zeigt den Bolus-Status an (Abbildung 47).

### Verlängerter Bolus ohne sofort verfügbarem Anteil

Ein Verlängerter Bolus ohne sofort verfügbarem Anteil kann nützlich sein, wenn Sie eine lange Mahlzeit mit mehreren Zwischenmahlzeiten zu sich genommen haben, die Verdauung aufgrund einer Gastroparese verzögert ist oder wenn Sie fettreiche Mahlzeiten zu sich nehmen. Der Verlängerte Bolus ohne sofort verfügbarem Anteil kann über einen Zeitraum von 30 Minuten bis zu 8 Stunden verabreicht werden.



Abbildung 47

Bevor Sie diese Funktion verwenden, lesen Sie bitte den Abschnitt "Verlängerter Bolus mit sofort verfügbarem Anteil". Um einen verlängerten Bolus ohne sofort verfügbarem Anteil jetzt zu verabreichen, setzen Sie den Betrag für den sofort verfügbarem Anteil auf 0 (Null). Es wird kein sofortiger Bolus verabreicht und die gesamte Bolus-Menge wird über den angegebenen Zeitraum verabreicht.

### Schnellbolus

Das Wellion MICRO-PUMP System verfügt über eine Schnellbolus-Funktion, mit der der Benutzer einen Bolus verabreichen kann, ohne den Touchscreen zu verwenden oder auf das PDA-Display zu schauen. Diese Funktion kann nützlich sein, wenn Sie Ihren PDA vergessen haben oder einen Bolus diskret verabreichen möchten.

**Hinweis:** Standardmäßig ist die Schnellbolus-Funktion deaktiviert. Zum Aktivieren muss die Funktion über das Einstellungs-menü aktiviert werden (Abschnitt "Bolus - Einstellungen")

## Schnellbolus mit dem PDA

1. Halten Sie im Sperrbildschirm die Eingabetaste (Auswahl) etwa 3 Sekunden lang gedrückt. Der PDA gibt einen akustischen Alarm aus und ruft den Schnellbolus-Bildschirm auf (Abbildung 48).
2. Wenn Sie das nächste Mal die Eingabetaste (Auswahl) drücken, erhöht sich die Bolus-Menge um eine vorbestimmte Schrittgröße. Diese Schrittgröße kann im Einstellungs Menü eingestellt werden (Kapitel „Bolus“ - „Einstellungen“). Außerdem hören Sie jedes Mal, wenn Sie die Eingabetaste (Auswahl) drücken, einen Signalton vom PDA, um zu bestätigen, dass Sie die Taste gedrückt haben. Bei jedem Drücken der Taste wird der Ton in der Tonhöhe angehoben (bis zu 5, dann wiederholt), damit Sie sich daran erinnern können, wie oft Sie die Taste gedrückt haben.



Abbildung 48

**Hinweis:** Die maximale Anzahl von Schrittgrößen für einen Schnellbolus beträgt 20.

**Hinweis:** Wenn 10 Sekunden lang keine Aktivität stattfindet, kehrt der PDA zum Sperrbildschirm zurück.

3. Nachdem Sie die richtige Bolus-Menge eingestellt haben, indem Sie die Eingabetaste (Auswahl) entsprechend oft gedrückt haben, warten Sie 3 Sekunden. Der PDA wiederholt dann die hörbaren Töne, damit Sie die richtige Anzahl von Bolus-Schritten bestätigen können.

**Hinweis:** Wenn die Anzahl der Töne korrekt ist, drücken Sie ein letztes Mal die Eingabetaste (Auswahl), und der Bolus wird verabreicht.

Wenn die Pumpe den Bolus korrekt empfängt, hören Sie einen Bestätigungston und der Bolus startet. Der PDA kehrt automatisch zum Hauptbildschirm zurück und zeigt den Bolus und die verbleibende Zeit an.

## Schnellbolus mit der Pumpe

Die Verwaltung eines Schnellbolus an der Pumpe ähnelt der Abgabe eines Schnellbolus am PDA.

1. Halten Sie die Bolus-Taste an der Pumpe gedrückt. Die Pumpe gibt ein akustisches Signal aus, das darauf hinweist, dass Sie eine Schnellbolus-Menge eingeben können.
2. Mit jedem weiteren Tastendruck erhöht sich die Bolus-Menge um eine vorbestimmte Schrittgröße. Diese Schrittgröße kann im Einstellungsmenü eingestellt werden (Kapitel „Bolus“ - „Einstellungen“). Jedes Mal, wenn Sie die Eingabetaste (Auswahl) drücken, ertönt ein Signalton von der Pumpe, um zu bestätigen, dass Sie die Taste gedrückt haben. Bei jedem Drücken der Taste wird der Ton in der Tonhöhe angehoben (bis zu 5 und dann wiederholt), damit Sie sich daran erinnern können, wie oft Sie die Taste gedrückt haben.

**Hinweis:** Die maximale Anzahl von Schrittgrößen für einen Schnellbolus beträgt 20.

**Hinweis:** Wenn 10 Sekunden lang keine Aktivität erfolgt, verlässt die Pumpe den Schnellbolus-Modus.

3. Nachdem Sie die richtige Bolus-Menge eingestellt haben, warten Sie 3 Sekunden, und die Pumpe wiederholt die hörbaren Töne, damit Sie die richtige Anzahl von Bolus-Schritten bestätigen können. Wenn die Anzahl der Töne korrekt ist, drücken Sie die Pumpentaste ein letztes Mal und der Bolus wird verabreicht.

**Hinweis:** Wenn Sie den Vorgang abbrechen möchten, warten Sie einfach 10 Sekunden, bis das System den Schnellbolus-Modus beendet hat.

## Einen Bolus abbrechen

Ein Bolus kann während der Abgabe gestoppt werden. Dies kann beispielsweise hilfreich sein, wenn Sie feststellen, dass die Bolus-Menge falsch ist oder wenn sich Ihre Essenspläne ändern.

Während der Bolusverabreichung wird der Startbildschirm angezeigt und Bolusinformationen werden im Informationsanzeigebereich angezeigt.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Abbrechen“. Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt. Bestätigen Sie mit OK. Sie können einen Bolus auch abbrechen, indem Sie die Schnellbolus-Taste an der Pumpe gedrückt halten.

**Hinweis:** Wenn Sie eine Bolusabgabe abbrechen, wird der gesamte Bolus (Aktuelle Menge und Verlängerte Menge) abgebrochen.

## Einstellungen

Auf dem Startbildschirm finden Sie die Bolus-Einstellungen unter „Einstellungen – Bolus-Einstellungen“ (siehe Abbildung 49).

- 1. Bolusrate:** Die normale Bolusabgaberate beträgt 3,0 U/min. Verwenden Sie dieses Menü, um die Bolusrate auf 1,5 U/min zu verringern.
- 2. Bolus-Schrittgrößen-Einstellung:** Dies ist der Betrag, um den sich der angeforderte Bolus ändert, wenn die Taste „+“ oder „-“ gedrückt wird.
- 3. Maximale Bolus-Einstellung:** Dies ist der maximale Bolus, den der Benutzer im Bolusmenü auswählen kann.



Abbildung 49

**Hinweis:** Diese Funktion wird verwendet, um die Möglichkeit einer versehentlichen Überdosierung zu verringern. Versuchen Sie, diesen Wert als den maximalen Bolus festzulegen, den Sie normalerweise geben würden. Wird dieser Wert zu hoch eingestellt, erhöht sich das Risiko einer Überdosierung durch Fehlbedienung.

#### 4. **Erweiterte Bolus-Einstellungen:**

- a. **Aus:** Die Funktion „Verlängerter Bolus“ ist deaktiviert und die entsprechende Schaltfläche ist grau unterlegt (Standardeinstellung).
- b. **U:** Die Aktuelle Menge wird in Einheiten Insulin (U) angezeigt.
- c. **%:** Die sofort abgegebene Menge wird in % der gesamten Bolusmenge angezeigt.

#### 5. **Einstellung Schnellbolus:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben Schnellbolus, um die Schnellbolusfunktion zu aktivieren. Zusätzliche Einstellungen für den Schnellbolus werden aktiviert.

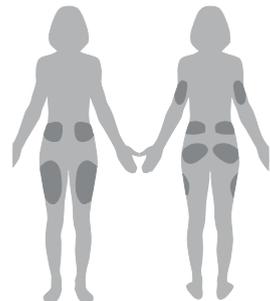
- a. **Schnellbolus-Schrittgröße:** Legt fest, um wie viel sich der Bolus bei jedem Drücken der Schnellbolustaste erhöht.

## Therapievorbereitung

### Vorbereiten des Infusionssets

1. Waschen Sie zuerst Ihre Hände und die Infusionsstelle und lassen Sie alles trocknen. Nehmen Sie die Pumpenbasis aus der Verpackung und platzieren Sie sie auf einen der empfohlenen Bereiche (Bauch, Oberarm, Oberschenkel, unterer Rücken usw.), wie in Abb. 50 dargestellt. Vermeiden Sie Stellen, wo die Reibung mit anderen Objekten wie Gürtel, Taillenbänder oder Kleidung auftreten könnte. Stellen Sie außerdem sicher, dass Ihre Infusionsstelle mindestens 2-3 cm von Ihrem Nabel entfernt ist. Verwenden Sie den Bauch nicht, wenn Sie hochschwanger sind.
2. Öffnen Sie die Kanülenpackung wie auf der Verpackung angegeben. Schieben Sie die Kanüleneinheit wie in Abbildung 51 gezeigt in den Kanüleninserter, bis sich die Kanüleneinheit in einer gespannten Position befindet und Sie zwei Klickgeräusche hören. Sie sollten sehen, dass die Kanüleneinheit fest mit dem Kanüleninserter verbunden ist und der Inserter fest in der gespannten Position gehalten wird.

**Hinweis:** Infusionssets bestehen aus einer Kanüle und einer Basis. Verwenden Sie nur Infusionszubehör von Wellion.



Vorderseite Rückseite  
Abbildung 50

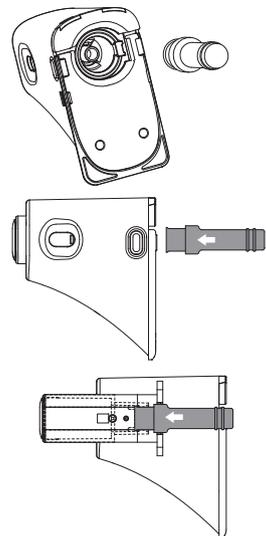


Abbildung 51

3. Entfernen Sie die Schutzhülle, wie in Abbildung 52 dargestellt.
4. Halten Sie den Inserter fest und richten Sie das vordere Ende mit dem Bajonettverschluss der Basis aus, wie in Abb. 53 dargestellt. Drücken Sie, bis Sie ein Klicken hören, um es zu installieren. Drücken Sie dann gleichzeitig auf den Entriegelungsknopf an beiden Seiten der Kanüle. Die Kanüle wird dann in die Basis und die Infusionsstelle eingeführt.

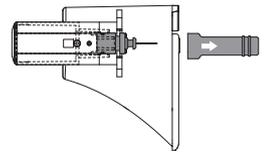


Abbildung 52

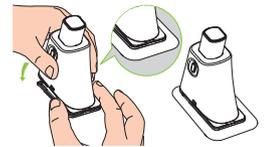


Abbildung 53

5. Lösen Sie den Inserter von der Pumpenbasis, indem Sie den Knopf unten am Inserter drücken, wie in Abbildung 54 gezeigt. Wenn die Einführnadel oder der Nadelansatz an der Kanüle verbleibt, entfernen Sie sie vorsichtig von der Infusionsstelle. Setzen Sie die Schutzhülle wieder auf die Kanüleneinheit.



Abbildung 54

6. Wenn die Nadel im Inserter verbleibt, setzen Sie die Schutzhülle wieder auf die Nadel. Drücken Sie fest auf die Oberseite des Inserters, um die Nadel auszuwerfen (Abb. 55) und entsorgen Sie sie ordnungsgemäß.

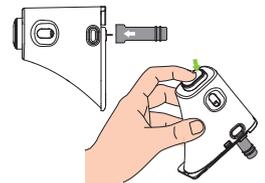


Abbildung 55

**Hinweis:** Entsorgen Sie die Insertionsnadel ordnungsgemäß in einem medizinischen Behälter für scharfe Gegenstände.

## Entfernen des Infusionssets

Ziehen Sie ein Ende der Klebefolie ab, wie in Abbildung 56 dargestellt, und ziehen Sie die Klebefolie weiter von der Haut ab, bis das gesamte Infusionsset entfernt wurde.

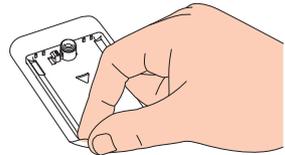


Abbildung 56

## Füllen des Reservoirs

1. Nehmen Sie ein neues Reservoir aus der Verpackung.
2. Reinigen Sie die Insulinampulle mit einem Alkohol-tupfer und bringen Sie sie dann am Fülladapter an, wie in Abbildung 57 dargestellt.
3. Mit der aufgesetzten Insulinampulle, die nach oben weist, ziehen sie die Füllhilfe langsam zurück und führen Sie so das Insulin in das Reservoir über, wie in Abbildung 58 dargestellt.
4. Tippen Sie auf die Seite des Reservoirs, um zu bewirken, dass Luftblasen zum oberen Rand des Reservoirs aufsteigen (Abbildung 59).
5. Drücken Sie die Füllhilfe langsam zurück, um die Blasen wieder in die Ampulle zu befördern, und ziehen Sie dann wieder langsam an, um mehr Insulin in das Reservoir zu befördern. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis das Reservoir genügend Insulin enthält und keine Luftblasen mehr vorhanden sind (Abbildung 60).

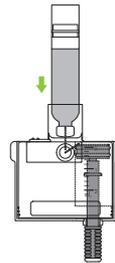


Abbildung 57

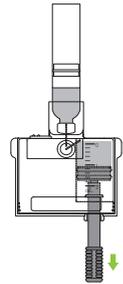


Abbildung 58

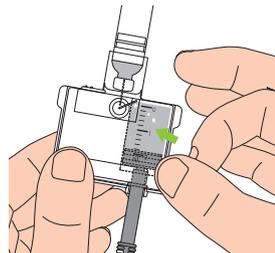


Abbildung 59

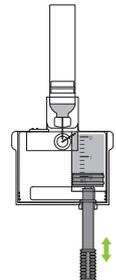


Abbildung 60

- Entfernen Sie die Insulinampulle vom Fülladapter (Abbildung 61).
- Ziehen Sie die beiden Entriegelungslaschen (siehe Abbildung 62) vom Reservoir weg, um den Fülladapter freizugeben.

**Hinweis:** Der Fülladapter enthält eine Nadel, bitte fachgerecht entsorgen.

- Entfernen Sie die Füllhilfe, indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen (Abbildung 63)

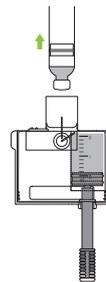


Abbildung 61

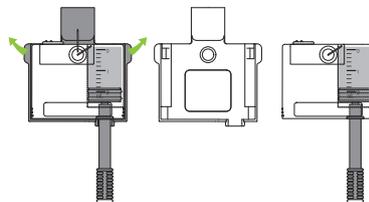


Abbildung 62

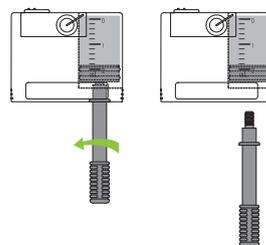


Abbildung 63

## Reservoir an der Pumpe montieren

In Abbildung 64 ist die Reihenfolge zum Anbringen des Reservoirs und des Akkus an der Pumpe dargestellt. Installieren Sie immer einen voll aufgeladenen Akku mit einem neu gefüllten Reservoir.

Stellen Sie sicher, dass der Akku in der Ausrichtung eingelegt ist, wie in Abbildung 65 dargestellt.

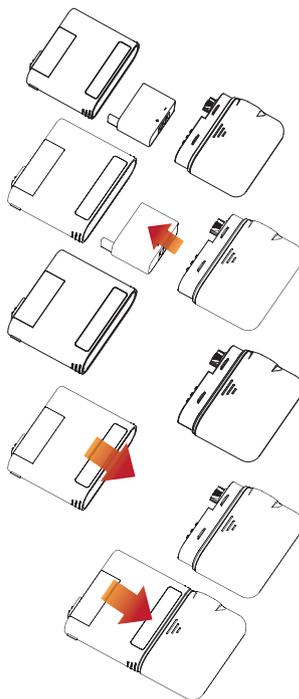


Abbildung 64

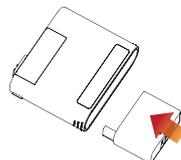


Abbildung 65

## Entfernen des Reservoirs

Halten Sie die Pumpe und das Reservoir in der Ausrichtung, wie in Abbildung 66 dargestellt, und biegen Sie dieses Ensemble entlang der Nahtlinie, wie gezeigt, bis sich das Reservoir von der Pumpe löst. Laden Sie den Akku sofort auf, um sicherzustellen, dass immer ein voll aufgeladener Akku mit einem neuen Reservoir eingesetzt wird. Entsorgen Sie das gebrauchte Reservoir in einem medizinischen Behälter für scharfe Gegenstände.

**Hinweis:** Achten Sie beim Zerlegen genau auf die Ausrichtung der Pumpe. Eine falsche Demontage kann zu Schäden führen.

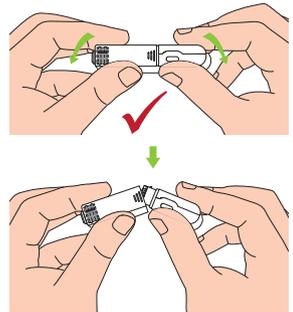


Abbildung 66

## Ersetzen der Patch-Pumpe

**Warnung:** Bevor Sie fortfahren, vergewissern Sie sich, dass Sie mit den häufig verwendeten Vorbereitungsaktivitäten für die Pumpe vertraut sind, z. B. dem Einsetzen/Entfernen eines Infusionssets, dem Befüllen eines neuen Reservoirs und dem Zusammenbauen/Entfernen des Reservoirs (Kapitel "Therapievorbereitung").

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie eine neue Pumpe an den PDA anschließen oder eine alte ersetzen.

1. Wählen Sie auf dem Startbildschirm die Schaltfläche „Aktionen“ und dann die Schaltfläche „Neue Pumpe“, um den Assistenten für neue Pumpen aufzurufen
  - a. Wenn Sie den Assistenten zum ersten Mal zum Anschließen Ihrer Pumpe verwenden, beginnt der Assistent mit Abbildung 67. Legen Sie ein neues Infusionsset an (Kapitel „Vorbereiten des Infusionssets“). Setzen Sie ein gefülltes Reservoir und einen geladenen Akku wie in der Animation gezeigt in die Pumpe ein (Abbildung 68). Drücken Sie „Weiter“, um zur nächsten Seite zu gelangen.



Abbildung 67

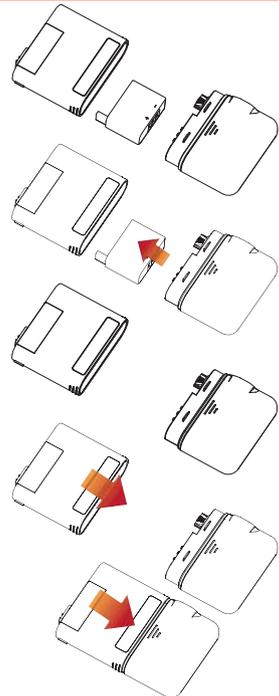


Abbildung 68

- b. Wenn Sie den Assistenten nicht zum ersten Mal zum Anschließen einer Pumpe verwenden, beginnt der Assistent mit Abbildung 69. Entfernen Sie die Pumpe und das Reservoir vom Infusionsset, wie in Abbildung 70 dargestellt. Entfernen Sie das alte Infusionsset und verwenden Sie ein neues (Kapitel „Vorbereiten des Infusionssets“). Klicken Sie dann auf „Weiter“. Auf der nächsten Seite werden Sie aufgefordert, Ihre alte Pumpe vom PDA zu trennen. (Abbildung 71)

Drücken Sie „Weiter“, um die alte Pumpe vom PDA zu trennen und warten Sie, bis die Pumpe einen Rücklauf durchführt. Trennen Sie das benutzte Reservoir von der Pumpe (Kapitel „Entfernen des Reservoirs“), entsorgen Sie das alte Reservoir und setzen Sie dann ein gefülltes Reservoir und einen aufgeladenen Akku wie in der Animation gezeigt in die Pumpe ein (Abbildung 68). Drücken Sie „Weiter“, um zur nächsten Seite zu gelangen.

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass der Akku voll aufgeladen ist. Bei schwachem Akku müssen Sie das Reservoir möglicherweise häufiger wechseln, was zu einem Insulinverlust führt.



Abbildung 69

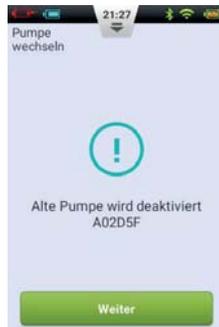


Abbildung 71

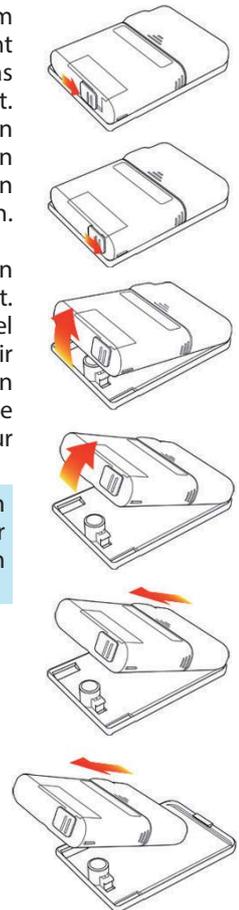


Abbildung 70

**Hinweis:** Aus Sicherheitsgründen kann der PDA jeweils nur eine Pumpe steuern.

- Geben Sie die neue Seriennummer der Pumpe über die Bildschirmstastatur in das dafür vorgesehene Feld ein (Abbildung 72). Drücken Sie die Zurück-Taste, um die Tastatur zu verlassen, und drücken Sie dann Weiter. Der PDA versucht, eine Verbindung mit der neuen Pumpe herzustellen. Nachdem die neue Pumpe aktiviert wurde, zeigt der PDA einen Bestätigungsbildschirm an (Abbildung 73).
- Klicken Sie am Bestätigungsbildschirm (Abbildung 73) auf die Schaltfläche "Fortfahren".
- Halten Sie die Pumpe in der Ausrichtung, wie in Abbildung 75 dargestellt, und drücken Sie am PDA Bildschirm die Taste zum Auffüllen des Reservoirs (Abbildung 74). Der Kolben beginnt sich langsam zu bewegen. Drücken Sie die Taste so lang, bis ein Tropfen Insulin auf der Nadelspitze des Reservoirs zu sehen ist (Abbildung 75). Drücken Sie jetzt "Fortfahren".

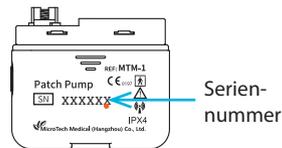


Abbildung 72

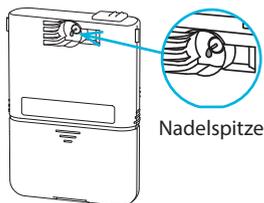


Abbildung 75



Abbildung 74



Abbildung 73

5. Schließen Sie die Pumpe an das Infusionsset an, wie in Abbildung 76 dargestellt, und drücken Sie "Fortfahren". (Abbildung 77)
6. Wählen Sie nun, ob die Kanüle gefüllt werden soll oder nicht (Abbildung 78). Nach der Fertigstellung beginnt die Pumpe Insulin abzugeben.

**Hinweis:** Überspringen Sie diesen Vorgang nur, wenn das Infusionsset nicht ausgetauscht wurde (und daher die Kanüle nicht gefüllt werden muss).



Abbildung 78



Abbildung 77

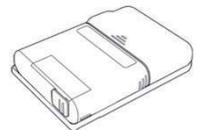
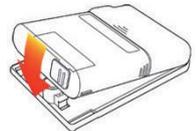
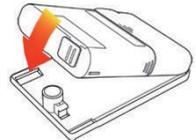
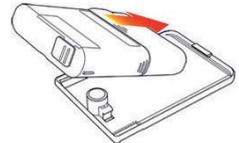


Abbildung 76

# Ersetzen des Reservoirs

## Vorbereitung

**Warnung:** Bevor Sie fortfahren, vergewissern Sie sich, dass Sie mit den häufig verwendeten Vorbereitungstätigkeiten für die Pumpe vertraut sind, z. B. dem Einsetzen/Entfernen eines Infusionssets, dem Befüllen eines neuen Reservoirs und dem Zusammenbauen/Demontieren des Reservoirs (Kapitel „Therapievorbereitung“).

Wenn das an Ihre Pumpe angeschlossene Insulinreservoir leer wird, sollten Sie das Reservoir ersetzen.

1. Wählen Sie auf dem Startbildschirm die Schaltfläche „Aktionen“ und dann die Schaltfläche „Neues Reservoir“, um den Assistenten für ein neues Reservoir aufzurufen. Entfernen Sie die Pumpe und das Reservoir vom Infusionsset, wie in Abbildung 79 dargestellt. Drücken Sie „Fortfahren“ (Abbildung 80), die Pumpe macht einen Rücklauf und der PDA zeigt die nächste Seite des Assistenten an. Bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren, sollten Sie das Infusionsset (Kapitel „Vorbereiten des Infusionssets“ und „Entfernen des Infusionssets“) entfernen und ersetzen und ein neues Insulinreservoir vorbereiten (Kapitel „Füllen des Reservoirs“).



Abbildung 80

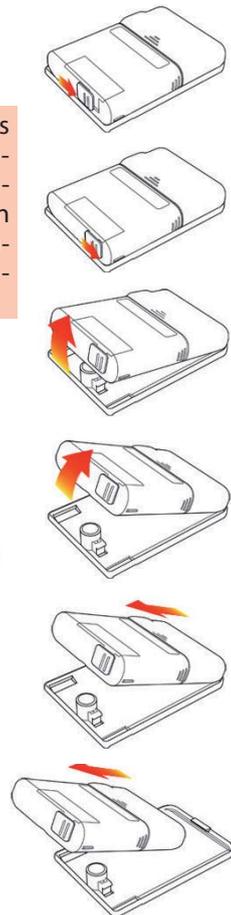


Abbildung 79

2. Trennen Sie das benutzte Reservoir von der Pumpe (Kapitel „Entfernen des Reservoirs“), entsorgen Sie das alte Reservoir und setzen Sie dann ein gefülltes Reservoir und einen aufgeladenen Akku, wie in der Animation (Abbildung 81) gezeigt, in die Pumpe ein. Drücken Sie „Fortfahren“, um zur nächsten Seite zu gelangen. (Abbildung 82)

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass der Akku voll aufgeladen ist. Bei schwachem Akku müssen Sie das Reservoir möglicherweise häufiger wechseln, was zu einem Insulinverlust führt.



Abbildung 82

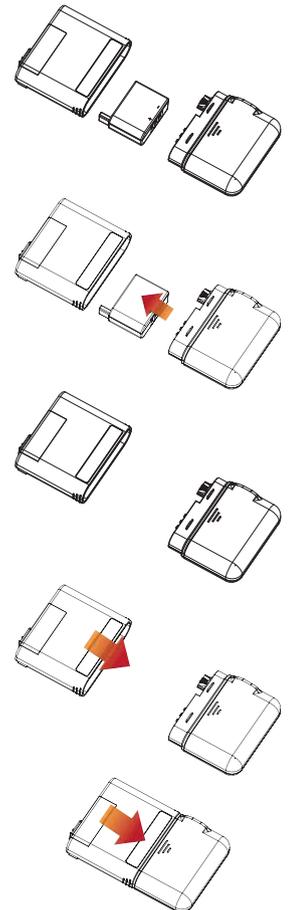


Abbildung 81

3. Halten Sie die Pumpe in der Ausrichtung, wie in Abbildung 83 dargestellt, und drücken Sie die Taste am PDA zum Auffüllen des Reservoirs (Abbildung 84). Der Kolben beginnt sich langsam zu bewegen. Drücken Sie die Taste so lang, bis ein Tropfen Insulin auf der Nadelspitze zu sehen ist (Abbildung 83). Der Hintergrund der Schaltfläche „Fortfahren“ wird aktiviert, wenn er von grau zu grün wechselt. Drücken Sie „Fortfahren“, um mit dem nächsten Schritt fortzufahren.
4. Schließen Sie die Pumpe an das Infusionsset an, wie in Abbildung 85 dargestellt, und drücken Sie „Fortfahren“. (Abbildung 86)

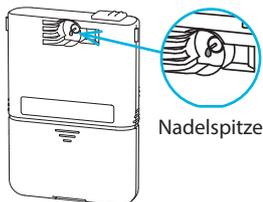


Abbildung 83



Abbildung 84



Abbildung 86

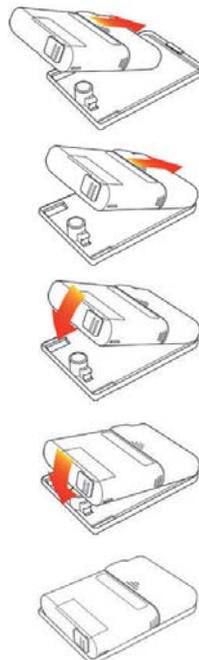


Abbildung 85

5. Wählen Sie nun, ob die Kanüle gefüllt werden soll oder nicht (Abbildung 87). Nach Fertigstellung beginnt die Pumpe Insulin abzugeben.

**Hinweis:** Überspringen Sie diesen Vorgang nur, wenn das Infusionsset nicht ersetzt wurde (und die Kanüle daher nicht gefüllt werden muss).



Abbildung 87

## Das eingebaute Blutzuckermessgerät

### Funktionsweise

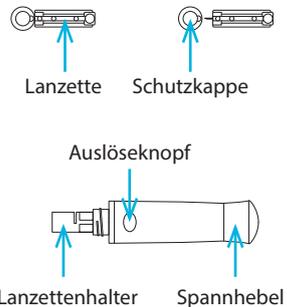
Das integrierte Blutzuckermessgerät verwendet einen elektrochemischen Biosensor, der Glukoseoxidase enthält, und erfasst  $\beta$ -d-Glukose in einer Blutprobe. Wenn die Blutprobe den Rand des Teststreifens berührt, absorbiert der Streifen ihn automatisch und reagiert mit dem chemischen Reagenz im Reaktionsbereich. Die chemische Reaktion verursacht eine Stromänderung, die gemessen wird, um die Glukosekonzentration zu erhalten.

### Anwendung

Es wird zur Bestimmung der Blutzuckerkonzentration in frischem Vollkapillarblut verwendet. Es kann sowohl für den Selbsttest als auch für den professionellen Gebrauch verwendet werden. Testergebnisse können zur Kontrolle des Blutzuckerspiegels verwendet werden, sollten jedoch nicht zur Diagnose von Diabetes verwendet werden.

### Gewinnen der Blutprobe

Machen Sie sich vor dem Messen zunächst mit der Blutentnahme vertraut und wählen Sie dann einen sauberen und trockenen Ort für die Durchführung des Tests.



**Wichtige Tipps:** Verwenden Sie vor dem Testen entweder Alkohol oder Seifenwasser, um die Probennahmestelle zu reinigen. Verwenden Sie warmes Wasser, um die Durchblutung zu erhöhen. Trocknen Sie Ihre Hände und die Probennahmestelle, und achten Sie darauf, dass keine Seifenreste zurückbleiben.

## Messen an der Fingerspitze

Passen Sie die Einstichtiefe an, um das leichte Schmerzgefühl zu verringern.

1. Entfernen Sie die Kappe der Stechhilfe. Führen Sie die Lanzette bis zum Anschlag in den Lanzettenhalter ein. (Abbildung 88).
2. Drehen Sie die Schutzkappe von der Lanzette ab und bewahren Sie die Schutzkappe für die Entsorgung der Lanzette auf (Abbildung 89).
3. Setzen Sie die Kappe der Stechhilfe vorsichtig auf die Stechhilfe, und berühren Sie nicht die Spitze der Lanzette (Abbildung 90).
4. Stellen Sie die Einstichtiefe durch Drehen des Tiefeneinstellers ein (die Stechhilfe verfügt über 10 Einstellungen für die Einstichtiefe). Wählen Sie die niedrigste Einstellung, die immer noch eine ausreichende Blutprobe liefert, um den leichten Schmerz zu verringern (Abbildung 91).

### Tiefeneinstellung:

- 1 - 4: für empfindliche Haut  
5 - 7: für normale Haut  
8 - 10: für dicke oder schwielige Haut

**Hinweis:** Ein größerer Druck zwischen der Stechhilfe und dem Finger erhöht auch die Einstichtiefe.

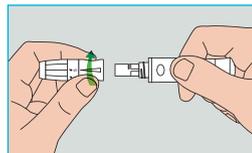


Abbildung 88

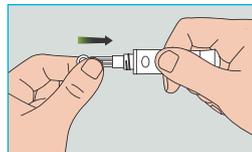


Abbildung 89

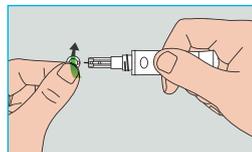


Abbildung 90

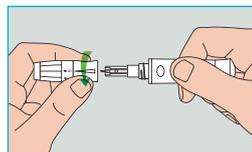


Abbildung 91

5. Ziehen Sie den Spannhebel zurück, bis Sie ein Klicken hören. Jetzt ist die Stechhilfe geladen und bereit, Blut zu entnehmen (Abbildung 92).
6. Waschen Sie vor der Blutentnahme Ihre Hände oder verwenden Sie einen Alkoholtupfer, um den Bereich zu reinigen. Waschen Sie Ihre Hände in heißem Wasser, um die Durchblutung zu erhöhen. Sie können auch vom Handgelenk bis zum Finger einmassieren, um die Durchblutung zu verbessern (Abbildung 93).
7. Halten Sie die Stechhilfe gegen die Seite des zu stechenden Fingers, drücken Sie den Auslöseknopf und legen Sie die Stechhilfe ab. Von der Fingerbasis bis zur Spitze langsam nach vorne massieren, um die Größe des Blutstropfens zu erhöhen (Abbildung 94).

**Hinweis:** Stechen Sie an den Seiten der Fingerspitzen, wo es weniger Nervenenden gibt, um die Schmerzen zu verringern. Verwenden Sie immer einen anderen Finger zur Blutentnahme, um die Wundheilung zu beschleunigen und die Bildung von Narbengewebe zu verringern.

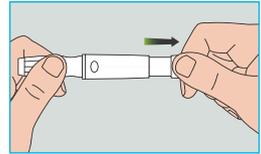


Abbildung 92



Abbildung 93

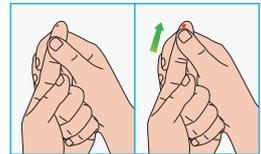
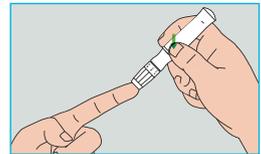


Abbildung 94

## Entfernung der Lanzette

1. Schrauben Sie die Kappe der Stechhilfe ab. Drücken Sie die Nadel fest in die Schutzkappe (Abbildung 95).
2. Ziehen Sie die Lanzette aus dem Lanzettenhalter heraus. Bitte entsorgen Sie die gebrauchte Lanzette ordnungsgemäß (Abbildung 96).

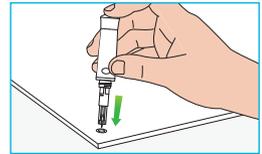


Abbildung 95

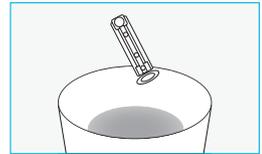


Abbildung 96

## Vorsichtsmaßnahmen für Lanzetten:

- Verwenden Sie keine Lanzette, wenn die Schutzkappe locker ist oder fehlt.
- Verwenden Sie keine Lanzette, wenn die Nadel verbogen ist.
- Seien Sie vorsichtig, wenn eine Lanzette freiliegt.
- Teilen Sie Lanzetten nicht mit anderen Personen.
- Verwenden Sie immer eine neue sterile Lanzette, um Kreuzkontamination zu vermeiden. Lanzetten nicht wiederverwenden.
- Vermeiden Sie es, Lanzetten mit Handlotion, Reinigungsmitteln, Öl und anderen Verunreinigungen zu kontaminieren.

## Achtung:

- Stechhilfen und Lanzetten sollten nicht geteilt werden. Jede Person sollte ihre eigene Stechhilfe und Lanzetten haben.
- Reinigen Sie Ihre Stechhilfe vor und nach dem Gebrauch mit Alkohol oder einem Desinfektionstuch. Achten Sie darauf, den Teil des Geräts zu reinigen, der den Finger berührt. Tauchen Sie die Stechhilfe nicht in Wasser.
- Kontrollieren Sie übermäßige Blutungen und desinfizieren Sie Ihre Wunde nach Gebrauch der Lanzette.

## Teststreifen auswerfen

Auf der Rückseite des PDAs befindet sich eine Teststreifen-Auswurf-taste. Sie können den Teststreifen einfach auswerfen, indem Sie die Auswurf-taste verschieben, wie in Abbildung 97 dargestellt.

## Blutzuckertest

Wenn das Display eingeschaltet ist, legen Sie einen Wellion MICRO-Teststreifen ein, und der Bildschirm für das Blutzuckermessgerät wird angezeigt (Abbildung 98).

Nach dem Einsetzen des Streifens Blut, wie auf dem Bildschirm gezeigt, auftragen. Wenn genug Blut aufgetragen wurde, zählt der Bildschirm 5 Sekunden herunter und zeigt dann das Testergebnis wie in Abbildung 99 an.

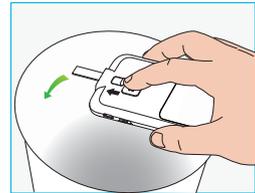


Abbildung 97



Abbildung 98



Testergebnisbereich

Benutzeraktionen

Abbildung 99

**1. Testergebnisbereich:** Zeigt das Blutzucker-Testergebnis mit der richtigen Einheit und Uhrzeit/Datum an.

Die Skala über dem Messwert zeigt an, ob das Ergebnis in den Zielbereich fällt oder nicht. Wenn das Ergebnis außerhalb des Bereichs liegt, ist der Balken gelb.

**2. Benutzeraktionen:** Enthält Blutzucker-Ergebnis-Marker, ungültige Testauswahl und die Schaltfläche „Bolusrechner“.

**Ergebnis-Marker:** Verwenden Sie diesen Bereich, um Ihre Ergebnisse vor/nach körperlicher Betätigung oder vor/nach dem Essen zu markieren. Mithilfe dieser Marker können Sie Ihre Ergebnisse bei der Durchschnittsberechnung in verschiedene Kategorien unterteilen.

**Ungültiger Test:** Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird die Messung im Verlauf aufgezeichnet, jedoch nicht zur Berechnung von Durchschnittswerten verwendet.

**Bolusrechner:** Wenn der Bolusrechner im Einstellungsmenü aktiviert ist, wird die Schaltfläche grün, nachdem ein Blutzuckerwert aufgezeichnet wurde.

Betätigen Sie nach Abschluss des Tests die Teststreifen-Auswurf-taste, um den Teststreifen auszuwerfen. Durch Auswerfen des Teststreifens oder Drücken der Zurück-Taste kehren Sie zum letzten Bildschirm zurück.

**Hinweis:** Ihr Blutzuckerspiegel wird beim Verlassen der Blutzuckermessfunktion automatisch im Speicher aufgezeichnet.

Tragen Sie Blutproben auf den Rand des Streifens auf, bis das Testfenster voll ist (Abbildung 100). Der PDA-Bildschirm startet den Countdown, wenn ausreichend Blut vorhanden ist. Wenn das Testfenster nicht voll ist, können Sie innerhalb von drei Sekunden zusätzliches Blut hinzufügen. Wenn nicht genug Blut aufgetragen wurde, wird ein Fehler angezeigt. Bitte entsorgen und neuen Teststreifen verwenden. Wenn Sie feststellen, dass das Testfenster nicht voll ist, der Countdown jedoch trotzdem beginnt, entsorgen Sie bitte den Teststreifen und verwenden einen neuen Teststreifen.

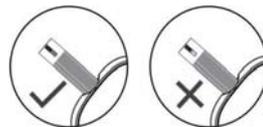


Abbildung 100

## Vergleichen der Ergebnisse von Messgeräten und Labor

Sowohl das Blutzuckermessgerät Ihres PDA als auch Laborgeräte messen die Blutzuckerkonzentration im Serum oder Plasma Ihres Blutes. Abweichungen zwischen den beiden sind jedoch normal und Ihre Messergebnisse und Laborergebnisse können geringfügig unterschiedlich sein.

Befolgen Sie diese Richtlinien, um einen angemessenen Vergleich zwischen Ihrem Messgerät und den Laborergebnissen zu gewährleisten:

1. Vergewissern Sie sich, dass das Messgerät des PDA ordnungsgemäß funktioniert.
2. Vergleiche sind genauer, wenn Sie mindestens vier Stunden (vorzugsweise acht Stunden) vor dem Test nichts essen.
3. Bringen Sie Ihren PDA, die Teststreifen und die Kontrolllösung ins Labor.
4. Stellen Sie sicher, dass die Zeit zwischen den Tests mit Ihrem PDA und dem Labor innerhalb von 15 Minuten liegt.
5. Waschen und trocknen Sie Ihre Hände, bevor Sie eine Blutprobe entnehmen.
6. Stellen Sie sicher, dass Sie die Anweisungen in diesem Handbuch genau befolgen.

Die Testergebnisse können geringfügige Abweichungen aufweisen. Dies kann folgende Gründe haben:

Blutsauerstoff und Anzahl der roten Blutkörperchen variieren von Person zu Person und sogar innerhalb derselben Person. Das Blutzuckermessgerät testet die Blutzuckerkonzentrationen für einen möglichst breiten Personenkreis. Wenn die Blutwerte des Benutzers in der Mitte des Bereichs liegen, ist das Ergebnis ideal. Ansonsten kommt es zu kleinen Abweichungen (Die Abweichungen müssen innerhalb des von der geltenden ISO Norm zugelassenen Bereichs liegen.)

## Qualitätskontrolltests

Die Kontrolllösung ist eine Glukoselösung mit bekannter Konzentration, mit der bestätigt wird, dass das Messgerät und die Teststreifen des PDA ordnungsgemäß funktionieren.

Normalerweise sollten Sie Kontrolllösung 1 und Kontrolllösung 2 nur für Sekundärtests verwenden. Die Kontrolllösung muss separat erworben werden. Verwenden Sie eine Kontrolllösung, um Qualitätskontrolltests durchzuführen, mit denen überprüft werden kann, ob das Messgerät des PDA ordnungsgemäß funktioniert.

Sie sollten einen Kontrolllösungstest durchführen, wenn Sie den Verdacht haben, dass das Messgerät oder die Teststreifen nicht ordnungsgemäß funktionieren; wenn Sie den Verdacht haben, dass Ihre Testergebnisse ungenau oder nicht mit Ihrem Empfinden vereinbar sind oder wenn Sie den Verdacht haben, dass das Messgerät beschädigt ist:

1. Wenn das Display eingeschaltet ist, legen Sie einen Teststreifen ein, und der Bildschirm für das Blutzuckermessgerät wird angezeigt. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für die Kontrolllösung, um anzuzeigen, dass Sie einen Qualitätskontrolltest durchführen. Der PDA zeigt eine Animation wie in Abbildung 101 an. Schwenken Sie die Kontrolllösungsflasche vorsichtig, tropfen Sie die Kontrolllösung vorsichtig heraus, werfen Sie den ersten Tropfen und lassen Sie den zweiten Tropfen auf eine saubere, nicht absorbierende Oberfläche fallen. Berühren Sie nun mit dem zweiten Tropfen den Probenbereich des Teststreifens. Lassen Sie die Flasche nicht mit dem Teststreifen in Kontakt kommen.

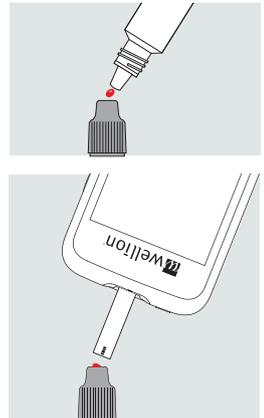


Abbildung 101

2. Wenn genügend Kontrolllösung aufgetragen wurde, zählt der Bildschirm 5 Sekunden herunter und zeigt dann das Testergebnis wie in Abbildung 102 an. Das Ergebnis wird in der oberen Bildschirmhälfte angezeigt. Wenn das Ergebnis in den auf der Teststreifenverpackung angegebenen Bereich fällt (normalerweise CTRL1), funktioniert das Gerät ordnungsgemäß.

**Hinweis:** Wenn sich eine große Blase bildet, wischen Sie sie mit sauberem Baumwollpapier ab und gehen Sie dann wie folgt vor: Wenn das Testfenster nicht voll ist, fügen Sie keine weitere Lösung hinzu. Verwerfen und erneut mit einem neuen Streifen versuchen.

3. Betätigen Sie nach Abschluss des Tests die Teststreifen-Auswurfaste, um den Teststreifen auszuwerfen.

**Hinweis:** Die Prüfergebnisse der Kontrolllösung werden nicht in Ihrem Verlauf gespeichert, und die Messergebnis-Marker werden grau unterlegt.



Abbildung 102

Wenn die Ergebnisse der Kontrolllösung außerhalb des Referenzbereichs liegen:

- Vergewissern Sie sich, dass Sie den richtigen Bereich gefunden haben. Die Ergebnisse von Kontrolllösung 1 sollten mit dem auf der Teststreifendose (oder Folien) aufgedruckten CTRL1-Bereich übereinstimmen.
- Überprüfen Sie das Verfallsdatum des Teststreifens und der Kontrolllösung. Stellen Sie sicher, dass die Packungen nicht länger als 6 Monate nach Öffnung verwendet werden. Verfallene Teststreifen und Kontrolllösung entsorgen.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie im richtigen Temperaturbereich (15-30 °C) testen.
- Stellen Sie sicher, dass die Teststreifendose und die Kontrolllösungsflasche fest verschlossen sind.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Kontrolllösung verwenden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung korrekt befolgen.

Nachdem Sie alle oben genannten Bedingungen überprüft haben, wiederholen Sie den Qualitätskontrolltest mit einem neuen Teststreifen.

Wenn die Ergebnisse des Qualitätskontrolltests immer noch außerhalb des auf der Teststreifenbox angegebenen Bereichs liegen, liegt möglicherweise ein Problem mit Ihrem Messgerät vor. Bitte suchen Sie Hilfe und wenden Sie sich an Ihren Händler.

Kontrolllösung 1 ist für die meisten Selbsttestanforderungen ausreichend. Wenn Sie der Meinung sind, dass der PDA oder die Teststreifen möglicherweise nicht ordnungsgemäß funktionieren, können Sie auch einen Test mit Stufe 2 durchführen. Wiederholen Sie die obigen Schritte mit der Kontrolllösung 2 und prüfen Sie, ob die Ergebnisse in den auf dem Etikett angegebenen Bereich von CTRL2 (Kontrollflüssigkeit 2) fallen. Zur Bestätigung der Ergebnisse sollten die Tests der Kontrolllösung 1 im Bereich von CTRL1 und die Tests der Kontrolllösung 2 im Bereich von CTRL2 liegen.

### Manuelle Eingabe Ihres Glukosewertes

Sie können Ihren Blutzuckerwert auch manuell eingeben. Dies ist besonders nützlich, wenn Sie ein separates Blutzuckermessgerät verwenden. Der Eintrag wird in Ihrem Verlauf gespeichert und kann mit dem Bolusrechner verwendet werden.

Wählen Sie auf dem Startbildschirm die Schaltfläche „Aktionen“ und dann die Schaltfläche „Manuelles Eingeben des Blutzuckerwertes“, um den Bildschirm für die manuelle Eingabe aufzurufen (Abbildung 103). Geben Sie mit den Tasten „+“ und „-“ Ihren Blutzuckerwert ein, wählen Sie den entsprechenden Marker (vor/nach dem Sport, vor/nach dem Essen) und drücken Sie „Speichern“. Drücken Sie nun die Zurück-Taste, um diesen Bildschirm zu verlassen.

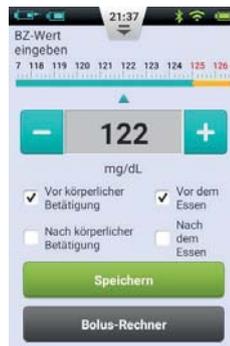


Abbildung 103

**Hinweis:** Nachdem ein Messwert im Verlauf gespeichert wurde, kann er nicht mehr geändert werden.

Wenn Sie ein anderes Blutzuckerergebnis eingeben möchten, drücken Sie zum Verlassen die Zurück-Taste und rufen Sie den Bildschirm „Manuelles Eingeben des Blutzuckerwertes“ erneut auf.

**Hinweis:** Wenn der Bolusrechner im Einstellungs Menü aktiviert ist, wird die Schaltfläche grün, nachdem ein Blutzuckerwert aufgezeichnet wurde. Siehe Kapitel „Bolusrechner“.

## Einstellungen

Wählen Sie auf dem Startbildschirm Einstellungen/BZ-einstellungen.

Drücken Sie auf „BZ-Erinnerung Einstellungen“, um den Bildschirm der Einstellungen für BZ-Erinnerung aufzurufen (Abbildung 104).

Drücken Sie , um eine neue Erinnerung hinzuzufügen, und ein Fenster wird geöffnet (Abbildung 105). Geben Sie die Uhrzeit und den Namen der Erinnerung ein und drücken Sie OK.

**Hinweis:** Wenn Sie möchten, dass diese Erinnerung jeden Tag wiederholt wird, aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Erinnerung wiederholen?“

Durch Drücken der OK-Taste kehren Sie zum Hauptbildschirm für die BZ-Erinnerungen zurück, und Ihre neue BZ-Erinnerung wird angezeigt. Jetzt können Sie die Erinnerung aktivieren/deaktivieren, indem Sie das Kontrollkästchen aktivieren/deaktivieren (Abb. 106).

**Hinweis:** Wenn eine Blutzuckererinnerung aktiviert ist, wird  in der Statusleiste als Symbol angezeigt.



Abbildung 105

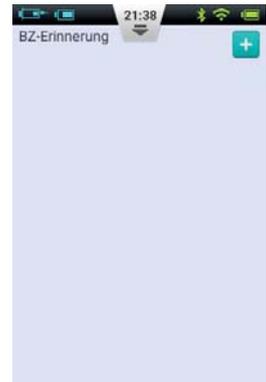


Abbildung 104



Abbildung 106

## Fehlerbehebung beim Blutzuckermessgerät

**Hinweis:** BZ-Warnungen bestehen aus einem kurzen Ton (Signalton), einer kurzen Vibration und manchmal einem Pop-up-Fenster, das gleichzeitig aufgeht.

Warnmeldung	Nachrichtentyp	Lösung
BZ-Messgerät Initialisierungsfehler	Audio- und Vibrations- alarm mit Meldungs- fenster	Starten Sie Ihren PDA neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Händler.
Teststreifen wurde während des Tests entfernt		Wiederholen Sie den Test und stellen Sie sicher, dass der Teststreifen an seinem Platz bleibt.
Teststreifen ist kontaminiert, wurde bereits verwendet oder die Blutprobe wurde zu früh auf den Teststreifen aufgetragen		Wiederholen Sie den Test mit einem neuen Streifen.
Unzureichende Probe		Wiederholen Sie den Test mit einem neuen Streifen. Stellen Sie sicher, dass genügend Blut vorhanden ist, um das Testfenster zu füllen.
Die Temperatur ist außerhalb des Betriebsbereichs-		Gehen Sie an einen Ort innerhalb des normalen Betriebstemperaturbereichs und wiederholen Sie den Test.
Testergebnis liegt unterhalb des Messbereichs		Test wiederholen. Wenn Sie dasselbe Ergebnis sehen, wenden Sie sich sofort an medizinisches Fachpersonal.
Testergebnis liegt über dem Messbereich		Test wiederholen. Wenn Sie dasselbe Ergebnis sehen, wenden Sie sich sofort an medizinisches Fachpersonal.
Ketone überprüfen		Überprüfen Sie die Ketone und wenden Sie sich sofort an medizinisches Fachpersonal.

# Bolusrechner

## Einleitung

Vor der Verabreichung eines Bolus müssen Patienten in der Regel die zu verabreichende Insulinmenge anhand von Parametern wie der Menge an Kohlenhydraten, die sie essen, berechnen. Dieser Prozess kann fehleranfällig sein, da viele Parameter zu berücksichtigen sind.

Der PDA enthält einen leistungsstarken Bolusrechner, der eine Bolusmenge basierend auf Ihrer Eingabe vorschlagen kann. Sobald die Einstellungen richtig konfiguriert sind, kann der Bolusrechner einen Vorschlag für die Bolusmenge machen, nachdem Sie Ihren Blutzuckerspiegel getestet und die Menge der Kohlenhydrate eingegeben haben, die Sie essen werden. Der Bolusrechner kann auch die Insulinmenge berücksichtigen, die derzeit in Ihrem Körper aktiv ist, und die vorgeschlagene Bolusmenge korrigieren.

**Hinweis:** Der Bolusrechner benötigt folgende Informationen:

1. Aktueller Blutzuckerspiegel (vom internen Blutzuckermessgerät)
2. Blutzuckerspiegel-Zielwert (Benutzereinstellung - fragen Sie Ihren Arzt)
3. Kohlenhydratverhältnis (fragen Sie Ihren Arzt)
4. Kohlenhydrataufnahme (Benutzereingabe)
5. Insulinsensitivitätsfaktor (fragen Sie Ihren Arzt)
6. Negative Korrektur (Benutzereinstellung - fragen Sie Ihren Arzt)
7. Aktive Insulinzeit (fragen Sie Ihren Arzt)

Die Bolusrechner-Empfehlung wird wie folgt berechnet:

$$\text{Bolusempfehlung} = \text{Mahlzeitenbolus} + \text{Korrekturbolus} - \text{aktives Insulin}$$

Mahlzeitenbolus wird verwendet, um den durch Essen erhöhten Blutzucker zu kompensieren:

$$\text{Mahlzeitenbolus (U)} = \frac{\text{Kohlenhydrataufnahme (g)}}{\text{Kohlenhydratverhältnis}}$$

Der Korrekturbolus wird verwendet, um Ihren aktuellen Blutzuckerwert auf den Ziel-Blutzuckerwert zu bringen:

$$\text{Korrekturbolus (U)} = \frac{\text{Aktueller Blutzuckerspiegel} - \text{Blutzuckerspiegel-Zielwert (mg/dL oder mmol/L)}}{\text{Insulinempfindlichkeitsfaktor (mg/dL/U oder mmol/U)}}$$

**Hinweis:** Wenn die Funktion „Korrekturbolus“ aktiviert ist, wird immer ein Korrekturbolus berechnet. Wenn die Funktion „Korrekturbolus“ deaktiviert ist, wird der Korrekturbolus nur berechnet, wenn Ihr aktueller Blutzuckerspiegel HÖHER als der Blutzuckerspiegel-Zielwert ist.

Aktives Insulin: Insulin wird normalerweise innerhalb von ca. 4-6 Stunden vom Körper aufgenommen. Wenn Sie kürzlich einen Bolus verabreicht haben, befindet sich möglicherweise noch aktives Insulin in Ihrem Körper. Der Bolusrechner subtrahiert automatisch die aktive Menge basierend auf Ihrem letzten Bolus und der aktiven Insulinzeit, die Sie in den Einstellungen eingeben.

**Hinweis:** Der Bolusrechner ist standardmäßig deaktiviert. Bitte aktivieren Sie diese Funktion im Menü „Einstellungen“ wie in Kapitel „Bolus-Einstellungen“ beschrieben.

**Hinweis:** Der Bolusrechner verwendet vom Benutzer voreingestellte Einstellungen. Diese Einstellungen sollten unter Aufsicht Ihres medizinischen Fachpersonals vorgenommen werden.

## Verwenden des Bolus-Rechners

1. Die Bolusrechner-Funktion wird aktiviert, nachdem Sie das interne Blutzuckermessgerät verwendet oder Ihren Blutzuckerspiegel manuell eingegeben und gespeichert haben. Drücken Sie die Bolusrechner-Taste und der Rechner fragt, ob Sie jetzt essen werden (Abbildung 107).
  - a. Wenn Sie nicht beabsichtigen zu essen und keinen Essensbolus möchten, wählen Sie „Nein“ und fahren Sie mit Schritt 3 fort.

**Hinweis:** Wenn Sie auswählen, dass sie nicht essen werden, berücksichtigt der Bolusrechner nicht die Kohlenhydrate, die Sie essen werden.

- b. Wenn Sie essen, wählen Sie „Ja“ und fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
2. Geben Sie im Dialogfeld die Gesamtmenge der Kohlenhydrate ein, die Sie essen möchten (Abbildung 108), und drücken Sie „OK“, um mit dem nächsten Schritt fortzufahren.

**Hinweis:** Sie können die Menge der in Ihrem Lebensmittel enthaltenen Kohlenhydrate abschätzen, indem Sie Hinweise auf der Lebensmittelverpackung lesen, in der Literatur zum Zählen von Kohlenhydraten nachschlagen oder die Lebensmitteldatenbank des PDA zu Rate ziehen. Die Essensmenge und die Zubereitungsmethode können einen großen Einfluss auf die Gesamtmenge der Kohlenhydrate haben.



Abbildung 107



Abbildung 108

3. Die nächste Seite ist der Bildschirm für den vorgeschlagenen Bolus (Abbildung 109). Am oberen Rand der Seite befindet sich die vorgeschlagene Bolusmenge, in der Mitte der Seite befinden sich die Berechnungsparameter und am unteren Rand der Seite befinden sich Aktionsschaltflächen.

- a. **Bolusmenge:** Die vorgeschlagene Bolusmenge wird automatisch im Bereich für die Bolusmenge angezeigt. Durch Drücken auf diesen Bereich wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem Sie die Menge ändern können.
- b. **Berechnungsparameter:** In diesem Bereich werden die Parameter angezeigt, die zur Berechnung des vorgeschlagenen Bolus verwendet wurden, einschließlich Blutzuckermessung, Kohlenhydrataufnahme und aktivem Insulin. Der letzte Punkt dieses Vorschlags ist die Bolusempfehlung.



Abbildung 109

**Hinweis:** Wenn der Benutzer die Funktion „Erweiterter Bolus“ aktiviert hat, werden diese Parameter ebenfalls angezeigt.

c. **Aktionstasten:**

**Bolus verlängern:** Drücken Sie, um verlängerte Bolusfunktionen auszuwählen (siehe Kapitel „Verlängerter Bolus“).

**Start:** Drücken Sie, um den Bolus zu starten. Ein Bestätigungsfenster wird geöffnet. Drücken Sie „OK“ zum Bestätigen oder „Abbrechen“ zum Abbrechen.

**Details:** Drücken Sie, um ein Fenster zu öffnen, in dem beschrieben wird, wie der vorgeschlagene Bolus im Detail berechnet wurde.

**Hinweis:** Der Bolusrechner berechnet eine vorgeschlagene Bolusmenge. Bitte sprechen Sie mit Ihrem Arzt über die Verwendung dieser Funktion.

**Hinweis:** Ihr Blutzuckerwert ist nur 10 Minuten gültig. Wenn Sie innerhalb von 10 Minuten nach dem Test keinen Bolus ausgeben, messen Sie erneut, um einen neuen Boluswert zu berechnen.

**Hinweis:** Wenn Ihr Blutzuckerwert über oder unter dem Messbereich liegt, wird der Bolusrechner deaktiviert.

## Einstellungen

Vom Startbildschirm aus können Sie zu den Einstellungen des Bolusrechners navigieren, indem Sie auf „Einstellungen“ und dann auf „Insulinabgabe-Einstellungen“ klicken.

**Hinweis:** Die nächsten fünf Einstellungen werden nur angezeigt, wenn die Bolusrechner-Funktion eingeschaltet ist.

### 1. Blutzucker-Zielbereich

Stellen Sie zuerst den Standard-Blutzucker-Zielbereich ein. Falls gewünscht, können Sie unterschiedliche Zielbereiche für unterschiedliche Zeiträume festlegen.

### 2. Kohlenhydratverhältnis

Stellen Sie zuerst das Standard-Kohlenhydratverhältnis ein. Falls gewünscht, können Sie verschiedene Kohlenhydratverhältnisse für verschiedene Zeiträume einstellen.

**Hinweis:** Das Kohlenhydratverhältnis ist definiert als die Menge an Kohlenhydraten, die pro Einheit Insulin abgebaut werden kann und zur Berechnung der Mahlzeitenboli verwendet wird. Da jeder Mensch einen anderen Stoffwechsel hat, stellen Sie diesen Wert unter Anleitung eines Arztes ein.

### 3. Insulinsensitivitätsfaktor (ISF)

Stellen Sie zuerst den Standard-Insulinempfindlichkeitsfaktor ein. Falls gewünscht, können Sie verschiedene ISFs für verschiedene Zeiträume einstellen.

**Hinweis:** Da die Werte individuell unterschiedlich sind, wählen Sie Ihre Einstellungen unter Anleitung Ihres Arztes.

#### 4. Korrekturfaktor

Klicken Sie hier, um die Funktion „Korrekturfaktor“ zu aktivieren oder zu deaktivieren.

#### 5. Aktive Insulinzeit

Stellen Sie die gewünschte Standard-Aktivinsulinzeit ein.

### Speicher

#### Anzeigen Ihres Speichers

Drücken Sie auf dem Startbildschirm die Schaltfläche „Speicher“, um Ihre Datensätze anzuzeigen.

#### Tägliches Protokoll

Nachdem Sie auf die Schaltfläche „Speicher“ geklickt haben, zeigt der PDA das tägliche Protokoll an, wenn sich der PDA im Hochformat befindet (Abbildung 110). In diesem Bildschirm können Sie Ihre gespeicherten Aufzeichnungen durchsuchen und tägliche Summen und andere Statistiken anzeigen.

Drücken Sie auf das Datum am oberen Bildschirmrand, um ein Fenster zu öffnen, in dem Sie einen beliebigen Kalendertag auswählen können, oder drücken Sie auf ◀ oder ▶ um zum vorherigen oder nächsten Tag zu blättern.

Unterhalb des Datums sehen Sie den Tagesdurchschnitt des Blutzuckers, Gesamtkohlenhydrate, Gesamtinsulin und % des Gesamtinsulins, das für Boli bestimmt war.



Abbildung 110

Der graue Bereich zeigt Ereigniseinträge mit einer Zeitangabe an, z. B. Blutzuckerwerte, Änderungen der Basalrate und Bolusmengen. Sie können mit dem Finger nach oben und unten durch die Liste scrollen. Sie können die Ergebnisse auch filtern, indem Sie die Kontrollkästchen unter der Liste verwenden.

## Grafikanzeige

Wenn Sie den PDA im Querformat halten, zeigt der PDA die Tagesinformationen im Grafikanzeigemodus an (Abbildung 111).



Abbildung 111

Die Grafiken zeigen zwei Arten von Informationen:

- 1. Blutzucker/Kohlenhydrate:** Für jeden gemessenen Blutzuckerwert wird in der oberen Grafik ein Punkt angezeigt. Jede Aufzeichnung der Kohlenhydrataufnahme wird mit einer grünen vertikalen Linie angezeigt.
- 2. Insulinabgabemenge:** Basalraten werden als blaue Wellenform angezeigt. Boli sind als blaue vertikale Linien dargestellt.

Benutzer können mithilfe der Kontrollkästchen Informationen in einem Diagramm anzeigen oder ausblenden. Detaillierte Informationen werden angezeigt, indem Sie einen Finger auf die Grafik im gewünschten Bereich setzen.

## Gespeicherte Durchschnittswerte

Drücken Sie im Bildschirm „Tägliches Protokoll“ die **AVE**-Taste zum Aufrufen des Bildschirms „Gespeicherte Durchschnittswerte“.

### Liste gespeicherter Durchschnitte

Halten Sie den PDA im Hochformat und auf dem Bildschirm wird die Liste der gespeicherten Durchschnittswerte angezeigt (Abbildung 112). Informationen zur durchschnittlichen



Abbildung 112

Blutzucker- und Insulinabgabe finden Sie auf dieser Seite. Verwenden Sie die obere Leiste, um die Anzahl der Tage für die Durchschnittsberechnung zu ändern.

Am unteren Bildschirmrand können Sie verschiedene Filter auswählen, um beispielsweise die Durchschnittswerte aller Messwerte anzuzeigen, die vor/nach dem Sport oder vor/nach einer Mahlzeit gemessen wurden.

### Kalender für Gespeicherte Durchschnittswerte

Nach dem Aufrufen der Seite Gespeicherte Durchschnittswerte können Sie den Kalendermodus anzeigen, indem Sie den PDA im Querformat drehen (Abbildung 113). In dieser Ansicht können Sie Ihre Stundendaten in einem Kalenderformat anzeigen. Zu diesen Informationen gehören Blutzuckerwerte, Kohlenhydrate und Boli.

Auf der linken Seite des Bildschirms wird die Uhrzeit angezeigt, während oben auf dem Bildschirm der Tag angezeigt wird. Sie können durch verschiedene Stunden blättern und auf verschiedene Zeiträume tippen, um detaillierte Informationen zum Blutzuckerspiegel, den verzehrten Kohlenhydraten und den Bolusmengen anzuzeigen.

Ganz oben auf dem Bildschirm können Sie die Woche ändern, indem Sie auf die Tasten ◀ und ▶ drücken.



Abbildung 113

## Allgemeine Einstellungen

Vom Startbildschirm aus können Sie zu den allgemeinen Einstellungen navigieren, indem Sie auf „Einstellungen“ und dann auf „Allgemeine Einstellungen“ drücken (Abbildung 114).

### Datum und Uhrzeit

- a. Wählen Sie durch Drücken die Option „Datum und Uhrzeit“, um die Einstellungen für Datum und Uhrzeit zu öffnen.
- b. Wählen Sie durch Drücken die Option „Datum“, um das Datum anzupassen.
- c. Wählen Sie durch Drücken die Option „Zeit“, um die Zeit anzupassen.
- d. 24-Stunden-Format: Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um die Uhrzeit im 24-Stunden-Format anzuzeigen, oder lassen Sie das Kontrollkästchen inaktiviert für das 12-Stunden-Format.



Abbildung 114

**Warnung:** Die Ausführung der Basalratenzeiträume und Verlaufsaufzeichnungen wird direkt von den Zeit- und Datumseinstellungen beeinflusst. Die Therapie muss unterbrochen werden, bevor die Einstellungen für Uhrzeit und Datum geändert werden können.

### Über das System

Wählen Sie unter „Allgemeine Einstellungen“ die Option „Über das System“.

1. **Softwareversion:** Zeigt die Softwareversion von PDA und Pumpe an
2. **PDA-Seriennummer:** Zeigt die Seriennummer des PDAs an.
3. **Seriennummer der Pumpe:** Zeigt die Seriennummer der Pumpe an, die derzeit vom PDA gesteuert wird (Diese Nummer ist auch auf dem Patch-Pumpengehäuse aufgedruckt).

## Sprache

Wählen Sie unter „Allgemeine Einstellungen“ die Option „Sprache“. Die Sprache kann mit dieser Option geändert werden.

## Speicherkarte

Wählen Sie im Bildschirm „Allgemeine Einstellungen“ die Option „SD-Karte“.

1. **Gesamter Speicherplatz:** Zeigt die Gesamtkapazität Ihrer Speicherkarte an.
2. **Verfügbarer Platz:** Zeigt an, wie viel Speicherplatz auf Ihrer Speicherkarte zur Verfügung steht.
3. **Verlaufsexport:** Exportiert den Verlauf in eine tabulatorgetrennte Datei zur Sicherung auf die Speicherkarte.

## Anzeige

Drücken Sie auf dem Bildschirm „Allgemeine Einstellungen“ die Option „Anzeige“.

1. **Helligkeit:** Wählen Sie die Option „Helligkeit“, um die Anzegehelligkeit anzupassen. Sie können die Bildschirmhelligkeit manuell anpassen oder „Automatische Helligkeit“ auswählen, damit die Helligkeit des PDA Displays automatisch angepasst wird.
2. **Bildschirm-Timeout:** Wählen Sie die Option „Bildschirm Timeout“, um die Zeitspanne anzupassen, die das Display aufgrund von Inaktivität abschaltet.

## Benutzereinstellungen

Drücken Sie auf „Benutzereinstellungen“, um die Benutzereinstellungen aufzurufen.

1. **Benutzername:** Fügen Sie hier den Namen des Benutzers hinzu.
2. **Passwort:** Wählen Sie aus Sicherheitsgründen ein „Passwort“, um den Benutzer zu dazu aufzufordern, beim Einschalten ein Passwort einzugeben um den Computer zu aktivieren. Das Passwort muss aus 6 Zeichen bestehen und kann aus den

Buchstaben „A – F“ und den Zahlen „0 – 9“ beliebig kombiniert werden. Wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben, können Sie die Pumpenseriennummer zum Entsperren verwenden.

- 3. Passwort ändern:** Verwenden Sie diese Funktion, um das Passwort zurückzusetzen.
- 4. Werkseinstellungen wiederherstellen:** Alle Einstellungen werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

**Hinweis:** Sobald die Werkseinstellungen wiederhergestellt sind, gehen alle gespeicherten Einstellungen (außer der Zeit) verloren. Bitte notieren Sie sich alle wichtigen Einstellungen, bevor Sie die Werkseinstellungen wiederherstellen.

## Bluetooth

**Hinweis:** Für die Bluetooth-Funktion muss eine microSD-Karte installiert sein.

Wählen Sie im Bildschirm „Allgemeine Einstellungen“ die Option „Bluetooth“ (Abbildung 115).

- 1. Bluetooth Ein/Aus:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um Bluetooth zu aktivieren. Das Bluetooth-Logo wird in der Statusleiste angezeigt. Weitere Optionen werden angezeigt, wenn Bluetooth aktiviert ist.
- 2. Geräteiname:** Wählen Sie einen Gerätenamen, um Ihrem PDA eine eindeutige Bezeichnung zu geben (Abbildung 116).
- 3. Sichtbarkeit:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, damit andere Bluetooth-Geräte den PDA erkennen können. Diese Funktion läuft nach 120 Sekunden ab.



Abbildung 115



Abbildung 116

4. **Nach Geräten suchen:** Drücken Sie diese Taste, um nach anderen Bluetooth-Geräten zu suchen, die sich in Reichweite befinden. Eine Liste der Geräte wird im Abschnitt „Bluetooth-Geräte“ angezeigt (Abbildung 117). Der Status des Geräts (gekoppelt, ungepaart) wird unter dem Gerätenamen angezeigt.

5. Mit den in der Liste aufgeführten Geräten verfügt der PDA über folgende **Bluetooth-Optionen:**

a. Wenn ein Gerät in der Liste nicht gekoppelt ist, drücken Sie auf den Gerätenamen, um die Kopplung mit dem PDA durchzuführen. Daraufhin wird ein Popup-Fenster geöffnet, in dem Sie den Kopplungs-Code eingeben können. Geben Sie den Code ein und akzeptieren Sie, um ein neues Gerät zu koppeln (Abbildung 118).

b. Wenn ein Gerät bereits mit dem PDA gekoppelt ist, wird durch Drücken des Gerätenamens ein Dialogfeld geöffnet (Abbildung 119), in dem Sie entweder den Verlauf über Bluetooth exportieren oder das Gerät trennen können.



Abbildung 117



Abbildung 118



Abbildung 119

## Zusätzliche Funktionen

### Audio-Player

Der PDA enthält auch einen Audio-Player, mit dem Sie Audiodateien mit Trainingsanweisungen abspielen können. Wählen Sie auf dem Startbildschirm die Schaltfläche „Aktionen“ und dann die Schaltfläche „Audio-Player“.

### Automatisches Abschalten

Das Pumpensystem verfügt auch über eine automatische Abschaltfunktion. Diese Funktion kann aktiviert werden, indem Sie das Kontrollkästchen unter „Einstellungen“ - „Insulinabgabeeinstellungen“ - „Automatische Abschaltung“ aktivieren und dann die Zeitspanne vor dem automatischen Herunterfahren auswählen.

Wenn die automatische Abschaltfunktion aktiviert ist, stoppt die Pumpe die Insulinabgabe automatisch, wenn für einen festgelegten Zeitraum keine Benutzereingabe (Tastendruck) erfolgt. 15 Minuten vor dem Abschalten ertönt auf dem PDA ein Signalton und es wird eine Warnung ausgegeben, dass bald eine automatische Abschaltung erfolgt. Wenn immer noch kein Knopfdruck erfolgt, stoppt die Pumpe die Abgabe und sowohl die Pumpe als auch der PDA geben einen Alarm aus, um den Benutzer darüber zu informieren, dass die Abgabe gestoppt wurde.

**Hinweis:** Die automatische Abschaltung ist standardmäßig deaktiviert. Wenn die Pumpe aufgrund der automatischen Abschaltung die Insulinabgabe einstellt, muss das Reservoir ausgetauscht werden, um den Pumpenbetrieb fortzusetzen.

### Lebensmitteldatenbank

Die Lebensmitteldatenbank ist eine zusätzliche Funktion, die Daten zum Kohlenhydratgehalt verschiedener Lebensmittel bereitstellen kann.

Wählen Sie auf dem Startbildschirm die Schaltfläche „Aktionen“ und dann „Lebensmitteldatenbank“. Sie können nicht nur die Datenbank durchsuchen, sondern auch Lebensmitteldaten manuell hinzufügen, bearbeiten und löschen.

## Unterbrechen/Neustart

### Wie man Unterbrechen/Neustart durchführt

Gelegentlich müssen Sie möglicherweise die Insulinabgabe vorübergehend unterbrechen, indem Sie die Unterbrechen-Funktion verwenden. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn Sie vorübergehend keine Insulininfusion benötigen oder die Pumpe aus dem Infusionsset entfernen müssen.

Wählen Sie auf dem Startbildschirm die Schaltfläche „Unterbrechen“, um die Insulinabgabe vorübergehend anzuhalten. Ein Bestätigungsdialogfeld wird geöffnet (siehe Abbildung 120). Drücken Sie zum Unterbrechen auf „OK“ oder auf „Abbrechen“.

Sie können auch die Abgabe stoppen und den Rücklauf an der Pumpe starten. Denken Sie daran, dass bei einem Rücklauf der Pumpe das Füllprogramm des Reservoirs erneut durchgeführt werden muss.

Nachdem der Unterbrechungs-Modus aktiviert wurde, kehrt der PDA zum Startbildschirm zurück, und im Informationsbereich des Startbildschirms wird die Zeitspanne angezeigt, während der die Insulinabgabe gestoppt wurde. Die Schaltfläche „Unterbrechen“ wird zur Schaltfläche „Neustart“, wie in Abbildung 121 dargestellt.

**Hinweis:** Im Unterbrechen-Modus gibt der PDA alle 15 Minuten einen Signalton aus, um Sie daran zu erinnern, dass die Abgabe gestoppt wurde.

Wenn Sie die Insulinabgabe fortsetzen möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche „Neustart“. Ein Bestätigungsdialogfeld wird geöffnet (Abbildung 122). Wählen Sie OK, um die Insulinabgabe fortzusetzen.



Abbildung 120

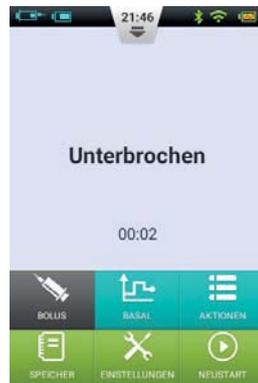


Abbildung 121



Abbildung 122

**Hinweis:** Im Unterbrechen-Modus gibt der PDA alle 15 Minuten einen Signalton aus, um Sie daran zu erinnern, dass die Abgabe gestoppt wurde.

## Alarmer und Fehlerbehebung

Das Wellion MICRO-Pumpensystem verfügt über ein umfassendes Sicherheitssystem, das überprüft, ob außergewöhnliche Situationen sofortige Aufmerksamkeit erfordern. Das System sendet Benachrichtigungsalarmer mithilfe von Tönen, LEDs oder Vibrationen und stellt Informationen auf dem PDA-Display bereit.

Die Insulinpumpenalarmer sind Benachrichtigungen über Pumpengerätefehler.

Das Insulinpumpensystem besteht aus zwei Teilen: Die Pumpe erkennt und sendet die Alarmer, und der PDA empfängt die Alarmer und benachrichtigt den Benutzer.

Das Insulinpumpensystem enthält nur Alarmer mittlerer und niedriger Priorität - keine Alarmer hoher Priorität (gemäß ISO-Norm).

Alarmer mittlerer Priorität treten auf, wenn die Abgabefunktion aufgrund eines technischen Fehlers unterbrochen wurde und der Benutzer in den Betrieb der Pumpe eingreifen, die Pumpe wechseln oder möglicherweise Insulin manuell injizieren muss, um den Blutzuckerspiegel zu kontrollieren.

Alarmer mit niedriger Priorität werden ausgelöst, um den Benutzer darauf aufmerksam zu machen, dass in kurzer Zeit etwas passiert, die Insulinabgabe jedoch normal fortgesetzt wird. Benutzer sollten diese Informationen kennen und im Voraus Pläne machen, um sicherzustellen, dass die Behandlung zuverlässig fortgesetzt wird.

**Hinweis:** Es gibt keine Alarme, um auf abgelaufenes Insulin hinzuweisen oder Insulinlecks zu erkennen. Der Benutzer sollte sich dessen bewusst sein, **sollten** diese Situationen eintreten.

**Hinweis:** Wenn die Insulinpumpe und der PDA ohne Alarm normal starten, funktioniert das Alarmsystem ordnungsgemäß.

**Hinweis:** Wenn der Strom ausfällt (Akku leer), gehen die Alarmaufzeichnungen und die zugehörigen Einstellungen auch nach mehr als 30 Sekunden ohne Strom nicht verloren.

**Hinweis:** Sie können die Alarmeinstellungen, einschließlich der Alarmlautstärke, nicht ändern.

## PDA-Alarm-Prioritätsstufen

Alarmstufe	Visuelles Signal	Audiosignal
Mittlere Priorität	Gelbes Blinklicht	Drei aufeinanderfolgende Signaltöne
Niedrige Priorität	dauerndes gelbes Licht	Zwei aufeinanderfolgende Signaltöne

## Pumpenalarm-Prioritätsstufen

Alarmstufe	Visuelles Signal	Audiosignal	Vibrationssignal
Mittlere Priorität	Gelbes Blinklicht	nein	ja
Niedrige Priorität	dauerndes gelbes Licht	nein	ja

## Lautstärke des Audioalarms

Gerät	Lautstärkepegel (dB)
Pumpe	0
PDA	60 - 90

## Pumpenalarme

Alarm-beschreibung	Prioritäts-stufe	Alarmsignal	Lösung/Aktion
Kein verbleibendes Insulin	Mittel	Vibration	Es ist kein Insulin mehr vorhanden und die Abgabe wurde gestoppt. Die Pumpe macht automatisch einen Rücklauf. Ersetzen Sie das Reservoir und überprüfen Sie Ihren Blutzuckerspiegel.
Blockade (Okklusion) festgestellt	Mittel	LED, Vibration	Die Insulinabgabe wurde gestoppt. Tauschen Sie das Reservoir/Infusionsset aus und überprüfen Sie den Blutzuckerspiegel.

Unerwarteter Stopp der Insulinabgabe	Mittel	LED, Vibration	Die Insulinabgabe wurde gestoppt. Überprüfen Sie Ihren Blutzuckerspiegel. Ersetzen Sie das Reservoir/Infusionsset. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Lieferanten.
Pumpenakku leer	Mittel	LED, Vibration	Die Insulinabgabe wurde gestoppt. Die Pumpe läuft automatisch zurück. Bitte ersetzen Sie den leeren Akku durch einen voll aufgeladenen.
Abgabe des gesamten Bolus nicht möglich/ Unterdosierung	Niedrig	LED, Vibration	Es ist nicht mehr genügend Insulin im Reservoir, um den angeforderten Bolus auszuführen. Bereiten Sie ein neues Reservoir vor, das verwendet werden soll, nachdem das alte leer ist.
Der Akkustand der Pumpe ist niedrig	Niedrig	LED, Vibration	Der Akkustand der Pumpe liegt unter 5%. Bitte bereiten Sie einen vollständig geladenen Akku für den Austausch vor

**Hinweis:** „Unerwarteter Stopp der Insulinabgabe“: Wenn dieser Hinweis angezeigt wird, wurde die Pumpeninfusion gestoppt und die Pumpe läuft automatisch zurück. Bitte überprüfen Sie den Batterieanschluss und den Pumpenstatus. Messen Sie Ihren Blutzuckerspiegel.

**Hinweis:** Wenn die „Automatische Abschaltung“-Funktion aktiviert ist, wird die Infusion möglicherweise automatisch beendet, wenn sie auf diese Weise vorprogrammiert wurde. Details entnehmen Sie bitte Kapitel „Automatische Abschaltung“.

## PDA-Alarme

<b>Alarm- beschreibung</b>	<b>Prioritäts- stufe</b>	<b>Alarmsignal</b>	<b>Lösung/Aktion</b>
Reservoir leer	Mittel	LED, Vibration	Das Reservoir ist leer und die Insulinabgabe wurde gestoppt. Die Patch-Pumpe läuft automatisch zurück. Tauschen Sie das Reservoir aus und überprüfen Sie ihren Blutzuckerspiegel.
Okklusion festgestellt	Mittel	LED, Vibration	Die Insulinabgabe wurde gestoppt. Tauschen Sie das Reservoir/Infusionsset und überprüfen Sie Ihren Blutzuckerspiegel.
Unerwarteter Stopp der Insulinabgabe	Mittel	LED, Vibration	Die Insulinabgabe wurde gestoppt. Überprüfen Sie Ihren Blutzuckerspiegel. Tauschen Sie das Reservoir/Infusionsset. Wenn das Problem bestehen bleibt, kontaktieren Sie den Vertreter des Produktes.
PDA-Akku ist leer	Mittel	LED, Vibration	Die Abgabe wurde gestoppt. Die Patch-Pumpe läuft automatisch zurück. Tauschen Sie den leeren Akku durch einen voll-aufgeladenen aus.
Abgabe des gesamten Bolus nicht möglich/Unterdosierung	Niedrig	LED, Vibration	Es ist nicht mehr genügend Insulin im Reservoir, um den angeforderten Bolus abzugeben. Bereiten Sie ein neues Reservoir vor, das verwendet werden soll, nachdem das alte leer ist.

Der Akkustand der Pumpe ist niedrig	Niedrig	LED, Vibration	Der Akkustand der Pumpe liegt unter 5%. Bitte bereiten Sie einen vollständig geladenen Akku für den Austausch vor
PDA-Akku ist leer	Niedrig	LED, Vibration	Der Akkuladestand des PDAs liegt unter 5%. Schließen Sie das Ladegerät an.
PDA-Fehler	Niedrig	LED, Vibration	Starten Sie den PDA neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich zur Reparatur oder zum Austausch an Ihren Händler.

**Hinweis:** Wenn ein Alarm mittlerer Priorität auftritt, läuft die Pumpe automatisch zurück und stoppt die gesamte Insulinabgabe. Auf dem PDA-Display wird ein Popup-Fenster angezeigt, in dem weitere Informationen und Lösungsvorschläge für den Alarm angezeigt werden. Klicken Sie auf „OK“, um das Popup-Fenster zu schließen. Sie müssen jetzt das Reservoir austauschen, um das System neu zu initialisieren und die Abgabe fortzusetzen.

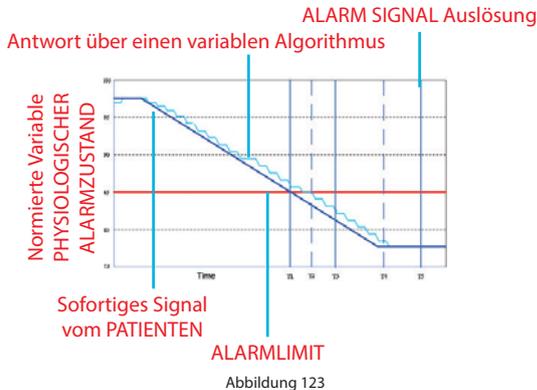
**Hinweis:** Wenn der PDA ein Alarmsignal gibt, vibriert er ebenfalls, um sicherzustellen, dass der Benutzer benachrichtigt wird.

**Hinweis:** Alarme mit niedriger Priorität werden nur einmal angezeigt und nicht wiederholt

## Alarmsystemverzögerung

Das Alarmsystem hat eine vorgegebene Verzögerung zwischen den beiden Komponenten, wie in Abbildung 123 dargestellt:

- **T2-T1:** Die Zeit, die ein Sicherheitssensor in der Pumpe benötigt, um einen Alarm zu erkennen  $\leq 0,1$  s.
- **T3-T2:** Die Zeitspanne zwischen dem Erkennen eines Alarms und dem Ausgeben eines Alarmsignals innerhalb der Patch-Pumpe  $\leq 0,1$  s.
- **T4-T3:** Die Zeit, die die Pumpe benötigt, um die Alarminformationen drahtlos an den PDA zu senden  $\leq 4$ s.
- **T5-T4:** Die Zeitspanne zwischen dem Empfang des Alarms durch den PDA und dem Ausgeben des Alarmsignals  $\leq 0,1$  s.



### Grafische Darstellung der Alarmverzögerung

Das Alarmsystem ist aufgeteilt - Wenn ein Pumpensensor ein Problem erkennt, gibt er innerhalb von 0,2 Sekunden einen Alarm aus. Der PDA empfängt die Informationen und gibt innerhalb von 4 Sekunden einen Alarm aus.

## Wartung

Ihre Patch-Pumpe und Ihr PDA sind Präzisionsinstrumente. Unsachgemäße Verwendung und Wartung führen zu einer verringerten Genauigkeit oder sogar zum Ausfall der Pumpe. Bitte lesen Sie dieses Kapitel sorgfältig durch, um zu erfahren, wie Sie Ihr Patch-Pumpensystem richtig pflegen.

### Reinigung

#### Pumpe

1. Reinigen Sie die Außenfläche mit einem milden Reinigungsmittel und einem weichen, feuchten Tuch. Verwenden Sie zum Trocknen ein anderes Tuch.
2. Mit einem Alkoholtupfer desinfizieren.
3. Verwenden Sie keine Lösungsmittel, Nagellackentferner oder Farbverdünner, um die äußere Oberfläche abzureiben.
4. Halten Sie die Pumpe trocken, vermeiden Sie Wasser.
5. Verwenden Sie kein Schmiermittel.

#### PDA

1. Reinigen Sie die Außenfläche mit einem milden Reinigungsmittel und einem weichen, feuchten Tuch. Verwenden Sie zum Trocknen ein anderes Tuch.
2. Mit einem Alkoholtupfer desinfizieren.
3. Verwenden Sie keine Lösungsmittel, Nagellackentferner oder Farbverdünner, um die äußere Oberfläche abzureiben.
4. Halten Sie den PDA trocken und vermeiden Sie Wasser.
5. Verwenden Sie kein Schmiermittel
6. Halten Sie die Öffnung für den Teststreifen sauber.

## Stechhilfe

Verwenden Sie bei Bedarf ein weiches Tuch, das mit Seife und heißem Wasser angefeuchtet ist, um die Oberfläche abzuwischen. Tauchen Sie die Stechhilfe nicht in Wasser.

## Extreme Temperaturen vermeiden

1. Setzen Sie die Pumpe und den PDA keinen Temperaturen über 40°C und unter 0°C aus.
2. Insulinlösungen gefrieren bei etwa 0°C und werden bei hohen Temperaturen zerstört. Wenn Sie bei kaltem Wetter draußen sind, tragen Sie die Pumpe eng am Körper und bedecken Sie sie mit warmer Kleidung. Wenn Sie sich in einer warmen Umgebung befinden, treffen Sie Maßnahmen, um Pumpe und Insulin kühl zu halten.
3. Die Pumpe oder den PDA nicht dampfsterilisieren oder autoklavieren.

## Eintauchen in Wasser vermeiden

Die Pumpe ist IPX4 (spritzwassergeschützt). Baden, schwimmen oder tauchen Sie Ihre Pumpe nicht in Wasser. Wenn Sie die Pumpe versehentlich unter Wasser tauchen, funktioniert sie möglicherweise nicht richtig.

Der PDA ist nicht spritzwassergeschützt und sollte daher immer von Wasser ferngehalten werden.

## Teststreifen

- Verwenden Sie für den PDA nur Wellion MICRO Glukoseteststreifen.
- Lagern Sie die Teststreifen in einer sauberen, trockenen Umgebung bei 5-30°C (41-86°F). Bewahren Sie die Teststreifen nicht bei Hitze oder direkter Sonneneinstrahlung auf.
- Teststreifen nicht kühlen oder einfrieren.
- Bewahren Sie die Streifen nicht in einer feuchten Umgebung auf, z. B. in einem Badezimmer.
- Lagern Sie den PDA, die Teststreifen oder die Kontrolllösung nicht in der Nähe von

Bleichmitteln oder Reinigungsmitteln, die Bleichmittel enthalten.

- Schließen Sie die Kappe der Dose sofort nach dem Entfernen eines Teststreifens.
- Verwenden Sie den Teststreifen sofort, nachdem Sie ihn aus der Verpackung genommen haben.
- Verwenden Sie keine abgelaufenen Teststreifen. Dies kann zu ungenauen Ergebnissen führen.

**Hinweis:** Das Teststreifenetikett enthält das Verfallsdatum im Jahr-Monat-Format. Beispielsweise gibt 2019-01 an, dass die Teststreifen bis Ende Januar 2019 haltbar sind.

- Teststreifen sollten in der mitgelieferten, gut verschlossenen Dose aufbewahrt werden.
- Bewahren Sie die Teststreifen nicht außerhalb der Originaldose auf. Teststreifen müssen in der Originaldose mit fest verschlossenem Deckel aufbewahrt werden.
- Geben Sie keine Teststreifen aus der Originaldose in einen anderen Behälter.
- Schließen Sie die Kappe der Dose sofort nach dem Entnehmen eines Teststreifens.
- Eine neue Dose mit Teststreifen kann nach dem ersten Öffnen 6 Monate lang verwendet werden. Notieren Sie sich das Datum, an dem die Dose zum ersten Mal geöffnet wurde, und entsorgen Sie sie nach 6 Monaten.

### Vorsichtsmaßnahmen für Teststreifen:

Zur In-vitro-Diagnostik-Verwendung.

- Verwenden Sie den Teststreifen sofort, nachdem Sie ihn aus der Verpackung genommen haben, da sonst die Testergebnisse möglicherweise nicht korrekt sind.
- Verwenden Sie keine Teststreifen, die auf irgendeine Weise zerrissen, gebogen oder beschädigt sind. Teststreifen nicht wiederverwenden.
- Halten Sie die Teststreifenverpackung von Kindern und Haustieren fern.
- Wenden Sie sich an Ihren Arzt oder das medizinische Fachpersonal, bevor Sie Änderungen an Ihrem Behandlungsplan vornehmen, die auf Ihren Blutzucker-Testergebnissen beruhen.
- Weitere Informationen finden Sie im Teststreifen-Insert.

## Kontrolllösung

Kontrolllösung ist eine Glukoselösung mit bekannter Konzentration, die verwendet wird, um die ordnungsgemäße Funktion Ihres PDA-Blutzuckermessgeräts und der Teststreifen zu bestätigen. Sie können einen Qualitätstest durchführen, um sicherzustellen, dass Sie genaue Ergebnisse erhalten.

Sie sollten in den folgenden Situationen einen Qualitätskontrolltest durchführen:

- Wenn Sie vermuten, dass das Messgerät oder die Teststreifen nicht ordnungsgemäß funktionieren.
- Wenn Sie den Verdacht haben, dass Ihre Testergebnisse ungenau sind oder nicht mit Ihrem Empfinden übereinstimmen.
- Wenn Sie den Verdacht haben, dass Ihr Messgerät beschädigt wurde.
- Nach dem Reinigen Ihres PDAs.

Anweisungen zur Durchführung eines Qualitätskontrolltests finden Sie in Kapitel "Qualitätskontrolltests".

## Lagerung und Handhabung

Bitte lesen Sie die folgenden Anweisungen zur Lagerung und Handhabung:

- Lagern Sie die Kontrolllösung im Temperaturbereich von 5-30°C (41-86°F).
- Kontrolllösung nicht kühlen oder einfrieren.
- Wenn die Kontrolllösung kalt ist, verwenden Sie sie nicht, bevor sie sich auf Raumtemperatur erwärmt hat.
- Verwenden Sie keine abgelaufene Kontrolllösung.

**Hinweis:** Das Kontrolllösungsetikett enthält das Verfallsdatum im Jahr-Monat-Format. Beispielsweise gibt 2019-01 an, dass die Kontrolllösung bis Ende Januar 2019 haltbar ist.

- Kontrolllösung kann 6 Monate nach dem ersten Öffnen der Flasche verwendet werden. Bitte notieren Sie sich das Datum, an dem die Flasche zum ersten Mal geöffnet wurde und entsorgen Sie sie nach 6 Monaten. Nicht nach dem Verfallsdatum verwenden.

### Vorsichtsmaßnahmen für die Kontrolllösung:

- Nur für die In-vitro-Diagnostik. Die Kontrolllösung dient nur zum Testen außerhalb des Körpers. Nicht schlucken oder injizieren.
- Kontrolllösung sollte vor Gebrauch geschwenkt werden.
- Qualitätskontrolltests sollten bei 15-30°C durchgeführt werden.
- Die Kontrolllösungsflasche sollte nicht den Teststreifen berühren.
- Verwenden Sie nur die für Ihr Messgerät empfohlene Kontrolllösung.
- Die auf der Teststreifenverpackung angegebenen Kontrollbereiche sind keine empfohlenen Bereiche für Ihren Blutzuckerspiegel.  
Ihr persönlicher Glukosebereich sollte von Ihrem Arzt bestimmt werden.

Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen zur Kontrolllösung.

### Röntgen-, MRT- und CT-Aufnahmen

Wenn Sie Röntgen-, CT-, MRT- oder andere Strahlenexpositionen durchführen lassen, entfernen Sie Pumpe und den PDA, bevor Sie den Raum betreten, in dem sich ein solches Gerät befindet.

### Vorsichtsmaßnahmen

Obwohl die Pumpe über mehrere Sicherheitsalarme verfügt, kann sie Sie nicht benachrichtigen, wenn das Infusionsset undicht ist oder wenn das Insulin seine Wirksamkeit verloren hat. Daher ist es wichtig, dass Sie Ihren Blutzuckerspiegel mindestens viermal täglich messen. Wenn Ihr Blutzucker außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, überprüfen Sie die Pumpe und das Infusionsset, um sicherzustellen, dass die erforderliche Menge Insulin abgegeben wird.

### Drahtlose Verbindung

Die Pumpe und der PDA kommunizieren drahtlos. Wenn der PDA Anweisungen an die Pumpe sendet, müssen sie sich in einem akzeptablen Abstand befinden. Die Pumpe und der PDA haben eine Funkreichweite von 2 Metern. Die Entfernung und die Umgebung haben einen großen Einfluss auf die Qualität des Funksignals.

Befolgen Sie die folgenden Vorschläge, um das Funksignal zu optimieren.

1. Vermeiden Sie Hindernisse zwischen dem PDA und der Pumpe wie Wände, Böden, Metallplatten, Personen usw.
2. Tragen Sie keine Kleidung, die metallische Substanzen enthält.
3. Vermeiden Sie starke elektromagnetische Strahlung.
4. Halten Sie andere drahtlose Geräte von der Pumpe und dem PDA fern, auch wenn die Geräte den nationalen Emissionsanforderungen entsprechen. Es können weiterhin Funkstörungen auftreten.

Wenn die Signalstärke zwischen der Pumpe und dem PDA gut ist, werden die Informationen zwischen den beiden schneller übertragen. Beobachten Sie immer die Stärke des Funksignals in der Statusleiste, bevor Sie den PDA verwenden. Wenn das Signal schwach ist oder es kein Signal gibt, kann der PDA nicht mit der Pumpe kommunizieren.

**Hinweis:** Wenn das Signal schwach ist oder kein Signal vorhanden ist, überprüfen Sie, ob Sie die oben beschriebenen vier Situationen vermeiden. Wenn das Signal immer noch schwach ist, bringen Sie den PDA näher an die Pumpe. Wenn die Situation weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

## **Entsorgung**

Werfen Sie die Pumpe, den tragbaren Controller und die Zubehörteile nicht weg, wenn Sie sie austauschen. Bringen Sie sie zu einer Elektronikrecyclinganlage oder wenden Sie sich an Ihren lokalen Anbieter.

Werfen Sie beschädigte oder abgelaufene Akkus nicht weg. Bitte entsorgen Sie Akkus gemäß den örtlichen Recyclinggesetzen.

## **Transport**

Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf die Pumpe und den PDA. Vermeiden Sie direktes Sonnenlicht und Regen. Transport entsprechend den Transportbedingungen.

## **Lagerung**

Wenn Sie das Pumpensystem vorübergehend nicht verwenden, lagern Sie die Komponenten an einem kühlen, trockenen, sauberen und gut belüfteten Ort.

Wenn Sie die Pumpe längere Zeit nicht benutzen, sollte der Akku separat gelagert werden.

## **Außerdem zu beachten**

Verwenden Sie beim Umgang mit potenziell ansteckenden Substanzen (wie Blut oder Reagenzien) Schutzhandschuhe oder andere Schutzhüllen, wenn eine Berührung mit der Haut wahrscheinlich ist.

# Technische Daten

## Allgemeine Spezifikationen

	<b>Pumpe</b>	<b>PDA</b>
Modellnummer	WELL19-00	WELL19-00PDA
Größe (L x B x T)	59,5 x 40 x 11,1mm	112 x 57,2 x 12mm
Gewicht	23g (ohne Akku oder Insulin)	71g (ohne Akku)
Reservoirkapazität	2ml	-
Betriebstemperatur	5 - 40 °C	
Betriebsluftfeuchtigkeit	10-93% (nicht kondensierend)	
Lagertemperatur	-40 - 55 °	
Lagerungs- luftfeuchtigkeit	5-95% (nicht kondensierend)	
Wasserbeständigkeit	IPX4	IPX0
Alarmmeldungen	LED (gelb), Vibration	Audio, LED (gelb), Bildschirm
Verlaufsspeicher	synchronisiert automatisch mit dem PDA	Am Bildschirm durchblättern
Anzeige	Keine	3,2 Zoll Farb-Touchscreen
Akku	70 mAh	1000mAh
Alarmschwelle für niedrigen Füllstand im Reservoir	10-50U, in Schritten von 5U, standardmäßig 10U	
Automatische Abschaltung	Aktivieren/Deaktivieren - Standardmäßig deaktiviert	
Zeitraum bis zur automatischen Abschaltung	1-24 Stunden, In Schritten von 1 Stunde, standardmäßig 10 Stunden	
Speicher ohne Stromversorgung	Alle Einstellungen und Aufzeichnungen bleiben nach dem Abschalten erhalten.	
Funkfrequenz und Bandbreite	Frequenz: 2,402 GHz - 2,48 GHz Bandbreite: 1Mbps	

Drahtlose Modulation	GFSK
Strahlungsleistung	-2dBm
Garantie	4 Jahre

## Insulinabgabe

Parameter	Spezifikation
Basalrate	0,025 - 35 U/h, programmiert in Schritten von 0,025 U/h
Basalprogramme	7 Basalprofile mit jeweils 48 Zeitabschnitten
Maximale Basalrate	0,1-35 U/h, Standard: 1,5 U/h
Basisbasalrate	0,025-35 U/h, Standardeinstellung: 0,5 U/h
Temporäre Basalrate	U/h oder % der Basalrate, die letzten 3 Basalraten werden gespeichert. Die Standardeinstellung ist AUS
Bolusmenge	0,025 U-35 U, 3 Voreinstellungen
Bolus-Schrittgröße	0,025/0,05/0,1/0,5/1 U, Standard: 0,1 U
Max. Bolusmenge	1-35 U, in Schritten von 1 U programmiert, Standard ist 10 U
Verlängerter Bolus	Programmiert in U oder % des Gesamtbolus, Standard ist Aus verlängerte Zeit: 0,5-8 Stunden in Schritten von 0,5 Stunden
Schnellbolus	EIN/AUS, Standard ist AUS
Schnellbolus-Schrittgröße	0,1-2U, Die Standardeinstellung ist 0,1 U

## Blutzuckermessgerät

Parameter	Spezifikation
Messbereich	1,1-33,3 mmol/L (20-600 mg/dl)
Messzeit	5 Sekunden
Testerinnerungen	7 Erinnerungen, die wiederholt werden können
HCT-Bereich	30 - 55%

## Bolusrechner

Parameter	Spezifikation
Bolusrechner	EIN/AUS, Standardeinstellung ist AUS
Kohlenhydratverhältnis	1-150 g KH/U in Schritten von 1 g KH/U, keine Standardeinstellung
Insulinempfindlichkeitsfaktor	0,1-16,7 mmol/L/U in 0,1 Schritten, kein Standardwert
Negative Korrektur	EIN/AUS, Standard ist AUS
Aktive Insulinzeit	2-6 Stunden in Schritten von 0,5 Stunden Schrittgrößen, kein Standardwert

## Bolusabgabe

Bolusschritte	Volumen pro Schritt	Zeitintervall zwischen Schritten	Infusionsgeschwindigkeit pro Minute
0,05 U	0,5 µl	1s	3 U

## Infusions-Präzision

Bei einer Förderrate von 1U/h wurde der Fehler mit 0,4% gemessen (siehe Abbildung 124).

**Hinweis:** Die obigen Testergebnisse wurden unter Verwendung der Pumpenseriennummer 0A001 und der Reservoirchargennummer G13B25001 erzielt

Der gemessene Durchfluss bei einer Abgaberaten-Einstellung von 0,01 mL/h ist in Abbildung 125 dargestellt.

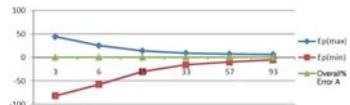


Abbildung 124

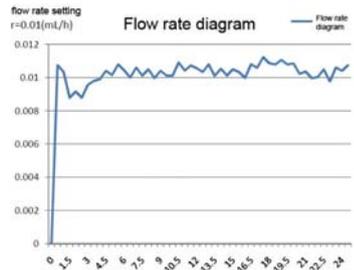


Abbildung 125

## Okklusionserkennung (Maximaler Infusionsdruck)

Wenn der Druck im Reservoir ein Maximum von  $100 \text{ kPa} \pm 30 \text{ kPa}$  erreicht, wird der Okklusionsalarm ausgelöst und der Motor fährt automatisch zurück.

## Okklusionsalarmzeit

Wenn ein Hindernis beim Durchfluss erkannt wird, wird ein Okklusionsalarm ausgelöst. Es werden durchschnittlich 2,5 U Insulin abgegeben, bevor dieser Alarm auftritt.

Die nachstehende Tabelle zeigt drei Abgabegeschwindigkeiten und die jeweiligen Verzögerungen bei Okklusionsalarmen mit U100-Insulin.

Rate	Übliche Zeit vor dem Alarm	Maximale Zeit vor dem Alarm
Schnelle Rate (3U/h)	50 Sekunden	53 Sekunden
Mittlere Rate (1U/h)	150 Minuten	160 Minuten
Langsame Rate (0,025U/h)	100 Stunden	105 Stunden

## Überdosierung/Unterdosierung

Die Pumpe enthält Sensoren, deren einziger Zweck die Überprüfung der Infusionsgenauigkeit ist.

Wenn die tatsächliche Menge der Abgabe mehr oder weniger als die angeforderte Menge beträgt, spricht man von einer Überdosierung oder Unterdosierung. Die Sensoren in der Pumpe können Über- oder Unterdosierungssituationen erkennen und automatisch kompensieren oder einen Alarm auslösen.

Die maximale Bolusmenge, die in einer Fehlersituation abgegeben werden kann, beträgt 0,25 U.

## Elektromagnetische Verträglichkeit

Diese Geräte sind für den Einsatz in der in diesem Kapitel angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder der Benutzer des Gerätes sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Störungen der tragbaren und mobilen HF-Kommunikation können sich auf das Gerät auswirken.

Bitte verwenden Sie die mitgelieferten Kabel und Zubehörteile. Die Kabelinformationen lauten wie folgt:

#	Artikel	Länge (m)	Kabel abgeschirmt	Hinweise
1	PDA-Ladekabel	1,0 m	JA	EUT DC 5V

Die Verwendung von anderem als dem für das Gerät angegebenen Zubehör wird nicht empfohlen. Sie können zu erhöhten Emissionen oder einer verminderten Störfestigkeit des Geräts führen.

Das Gerät darf nicht neben oder in der Nachbarschaft von Geräten verwendet werden. Wenn die Verwendung nebeneinander oder in Nachbarschaft erforderlich ist, sollte das Gerät beobachtet werden, um den normalen Betrieb in der Konfiguration zu überprüfen, in der es verwendet wird.

Die Grundleistung ist in der folgenden Tabelle beschrieben:

Leistung	Spezifische Beschreibung
Infusions-Präzision	innerhalb von $\pm 5\%$

### **Anleitung und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit**

Das Gerät ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder der Benutzer des Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

<b>Emissionsprüfung</b>	<b>Konformität</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung - Richtlinie</b>
HF-Emissionen CISPR 11	Group 1	Das Gerät verwendet HF-Energie nur für seine interne Funktion. Daher sind seine HF-Emissionen sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Emissionen CISPR 11	Class B	Das Gerät ist für den Einsatz in allen Einrichtungen geeignet, auch in privaten Einrichtungen und solchen, die direkt an die öffentliche Niederspannungsversorgung angeschlossen sind.
Oberschwingungsklasse A IEC 61000-3-2	Class A	
Spannungsschwankungen/ Flimmeremissionen IEC 61000-3-3	Complies	

<b>Richtlinie und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit</b>			
Das Gerät ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder der Benutzer des Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.			
<b>Immunität</b>	<b>Test IEC 60601 Teststufe</b>	<b>Konformitätsstufe</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung - Richtlinie</b>
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 60601-4-2	±6 kV Contact ±8 kV Air	±8 kV Contact ±15 kV Air	Die Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Wenn Fußböden mit synthetischem Material bedeckt sind, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30% betragen.
Elektrischer schneller transients Ausstoß IEC 61000-4-4	±2 kV ±1 kV for input/output lines	±2 kV ±1 kV for input/output lines	Die Netzstromqualität sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Überspannungsschutz nach IEC 61000-4-5	±1 kV Differential mode ±2 kV Common mode	±1 kV Differential mode ±2 kV Common mode	Die Netzstromqualität sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen auf den Eingangsleitungen der Stromversorgung IEC 61000-4-11	<5% Ut (>95 % dip in Ut) for 0,5 cycle 40% Ut (60 % dip in Ut) for 5 cycles 70% Ut (30 % dip in Ut) for 25 cycles <5% Ut (>95 % dip in Ut) for 5 s	<5% Ut (>95 % dip in Ut) for 0,5 cycle 40% Ut (60 % dip in Ut) for 5 cycles 70% Ut (30 % dip in Ut) for 25 cycles <5% Ut (>95 % dip in Ut) for 5 s	Die Netzstromqualität sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Benutzer des Geräts während einer Unterbrechung der Stromversorgung einen kontinuierlichen Betrieb wünscht, wird empfohlen, das Gerät über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder einen Akku zu betreiben.
Leistungsfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	400 A/m	Das hochfrequente Magnetfeld sollte die Eigenschaften eines hochfrequenten Magnetfeldpegels an einem typischen Ort in einer typischen Geschäfts- und Krankenhausumgebung aufweisen

### Richtlinie und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit

Das Gerät ist für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder der Benutzer des Geräts sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Immunitätstest	Test IEC 60601 Teststufe	Konformitätsstufe	Elektromagnetische Umgebung - Richtlinie
Abgeleitete HF IEC 61000-4-6	3 V (Veff) 150 kHz - 80 MHz 10 V (medizinisches Frequenzband) 150 kHz - 80 MHz	3 V (Veff) 10 V (medizinisches Frequenzband)	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher an einem Teil des Geräts, einschließlich der Kabel, als der empfohlene Abstand verwendet werden, der aus der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung berechnet wird. Empfohlener Abstand:  $d=1.2 \sqrt{P}$ $d=1.2 \sqrt{P} \text{ 80MHz-800MHz}$ $d=2.3 \sqrt{P} \text{ 800MHz-2,5GHz}$
HF-Strahlung IEC 61000-4-3	10 V/m 80MHz-2,5GHz	3V/m	Dabei ist P die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Senderherstellers und d der empfohlene Abstand in Metern (m). Feldstärken von festen HF Sendern, wie durch eine elektromagnetische Untersuchung der Stelle belegt, sollten in jedem Frequenzbereich unter der Konformitätsstufe liegen. <sup>b</sup> In der Nähe von Geräten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind, können Interferenzen auftreten: 

**a** Feldstärken von festen Sendern, wie Basisstationen für Funktelefone und Landfunkgeräte, Amateurfunk-, AM- und FM-Radiosendern und Fernsehsendern, können theoretisch nicht genau vorhergesagt werden. Zur Beurteilung der elektromagnetischen Umgebung aufgrund von festen HF-Sendern sollte eine elektromagnetische Standorterfassung in Betracht gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem das Gerät verwendet wird, die oben angegebene HF-Konformitätsstufe überschreitet, sollte das Gerät beobachtet werden, um den normalen Betrieb zu überprüfen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale festgestellt werden, sind möglicherweise zusätzliche Maßnahmen erforderlich, z. B. eine Neuausrichtung oder ein Standortwechsel des Geräts.

**b** Im Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken unter 3 V/m liegen.

### Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem Gerät

Diese Geräte sind für den Einsatz in Umgebungen vorgesehen, in denen gestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Benutzer des Gerätes kann zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen beitragen, indem er einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem Gerät einhält, welcher der maximalen Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts entspricht

Maximale Nennausgangsleistung des Senders	Trennstrecke nach Senderfrequenz (m)		
	150kHz-80MHz $d=1.2 \sqrt{P}$	80MHz-800MHz $d=1.2 \sqrt{P}$	800MHz-2.5GHz $d=2.3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

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

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

HINWEIS 2 Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion von Strukturen, Objekten und Personen beeinflusst.

# Anhang

## Symbole

	Nur zur einmaligen Verwendung		Temperaturbereich
	Gebrauchsanweisung beachten		Mit Vorsicht zu behandeln
	Verwendung bis		Anwendungsteil Typ BF
	Hersteller	<b>IPX4</b>	Wasserdichtigkeitsgrad
<b>LOT</b>	Chargennummer		Recyclbar
<b>SN</b>	Seriennummer		Nicht mit dem Hausmüll entsorgen
<b>STERILE EO</b>	Sterilisiert durch EO		Trocken halten
	Biologisches Risiko	<b>CTRL</b>	Kontrolllösungsbereich
<b>IVD</b>	In-Vitro-Diagnostisches Gerät		Von Wärme- und Strahlungsquellen fernhalten
	Nichtionisierende Strahlung		Klasse 2 Ausrüstung
	Siehe Gebrauchsanweisung		Bei beschädigter Verpackung nicht verwenden

# wellion®

## MICRO-PUMP

## INSULIN PUMP SYSTEM



MicroTech Medical (Hangzhou) Co., Ltd.  
No.108 Liuze St., Gangqian, Yuhang District,  
Hangzhou, 311121 Zhejiang, P.R.China

EC REP

LOTUS NL B.V.  
Koningin Julianaplein 10, 1e Verd,  
2595AA, The Hague, Netherlands



THE MEDICAL SERVICES COMPANY

Service und Distribution:

**MED TRUST Handelsges.m.b.H.**

Gewerbepark 10,

7221 Marz, AUSTRIA

[www.medtrust.at](http://www.medtrust.at); [www.wellion.at](http://www.wellion.at)

**CE 0197**

WT19-32DE 20220510