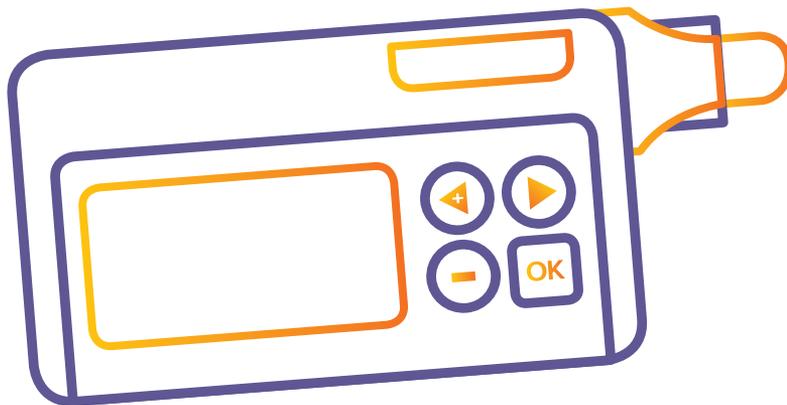


# Dana Diabecare R

Bedienungsanleitung



CE  
0120

SOOIL

**DANA Diabecare R**  
**Bedienungsanleitung**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>5</b>
1.1 Insulinpumpe DANA Diabecare R Einleitung .....	5
1.2 Erklärung der Warnsymbole.....	6
1.3 Nutzungshinweise .....	6
1.4 Sicherheitsvorschriften der DANA Insulinpumpe .....	7
<b>2. Erste Schritte .....</b>	<b>8</b>
➤ Inhalt des DANA Diabecare R Systems.....	8
2.1 Kennenlernen der Insulinpumpe .....	9
➤ DANA Diabecare R Insulinpumpe .....	9
2.2 Einfügen der Batterie.....	10
➤ Prüfen der DANA Batterie:.....	11
2.3 Anzeigebildschirm .....	12
➤ Startbildschirm.....	12
2.4 Patientenaufklärung .....	13
➤ Über das Arzt-Menü .....	13
<b>3. Programmierung der Insulinpumpe .....</b>	<b>15</b>
➤ Insulinpumpe DANA DIABECARE R INSULINPUMPEN-MENÜ .....	15
3.1 Einstellen des Datums und der Uhrzeit.....	16
3.2 Einstellen der Basalrate.....	17
➤ Beschreibung des Basaldiagramms: .....	18
➤ Ändern der Basalrate:.....	19
3.3 Auswählen der Basalprofile.....	21
3.4 Bolus Einstellen.....	22
➤ Voreingestellter Bolus.....	23
3.5 Anwender-Menü einstellen.....	24
3.6 KHF/KF Einstellung.....	27

<b>4.</b>	<b>Befüllen der Pumpe mit Insulin .....</b>	<b>30</b>
4.1	Vorbereitung .....	30
4.2	Befüllen des Reservoirs mit Insulin .....	31
4.3	Längenanpassung der Gewindestange mit dem Easy Setter .....	33
	➤ Verwendung des DANA Easy Setters:.....	34
4.4	Einsetzen des Reservoirs in die DANA Insulinpumpe .....	35
4.5	Verbinden des Infusion-Sets mit der Insulinpumpe .....	37
4.6	Befüllung .....	38
	➤ Entlüften des Infusion-Set-Schlauchs.....	39
4.7	Anlegen des Infusion-Sets .....	40
	➤ Empfohlene Injektionsstelle.....	41
<b>5.</b>	<b>Bolus-Abgabe .....</b>	<b>42</b>
	➤ Drei Arten der Bolus-Abgabe.....	42
5.1	Bolus (Einzel-Bolus) .....	43
	➤ Abgabe des (Schnell)-Bolus starten: .....	43
	➤ Bolus-Abgabe stoppen:.....	44
5.2	Bolus-Kalkulator (Smart Bolus) .....	45
<b>6.</b>	<b>Erweiterte Funktionen der Pumpe.....</b>	<b>47</b>
6.1	Temporäre Basalraten .....	47
	➤ Temporäre Basalrate starten .....	47
	➤ Prüfen & Stoppen der temporären Basalrate .....	48
6.2	Insulinabgabe stoppen .....	49
6.3	Tastatursperre .....	50
6.4	HISTORIE: Zeigt die gesamte Pumpen-Historie an .....	51
	➤ HISTORIE.....	51
6.5	WEITERE INFORMATIONEN .....	54
6.6	Verzögerungs-Bolus .....	55
	➤ Verzögerungs-Bolus starten .....	55
	➤ Verzögerungs-Bolus prüfen & stoppen.....	56
6.7	Dual-Bolus .....	57

➤ Dual-Bolus starten .....	57
➤ Dual-Bolus prüfen & stoppen .....	58
6.8 Suchen .....	59
<b>7. Alarmsignale und Fehlermeldungen .....</b>	<b>60</b>
➤ Meldung „WARNUNG“ .....	61
➤ Meldung „FEHLER“ .....	63
➤ Meldung „ALARM“ .....	64
<b>8. Fehlerbehebung .....</b>	<b>67</b>
8.1 Hypoglykämie (Unterzuckerung).....	67
➤ Was bedeutet Hypoglykämie (Unterzuckerung)?.....	67
➤ Ursachen für eine Hypoglykämie.....	67
➤ Was sollten Sie bei Hypoglykämie tun? .....	67
➤ Fehlerbehebung bei Hypoglykämie.....	68
8.2 Hyperglykämie (hoher Blutzuckerspiegel) .....	69
➤ Was ist Hyperglykämie (hoher Blutzuckerspiegel)?.....	69
➤ Ursachen für Hyperglykämie.....	69
➤ Was sollten Sie bei Hyperglykämie tun? .....	69
➤ Behandlung von Hyperglykämie .....	70
8.3 Verschluss-Warnung.....	71
➤ Tatsächlicher Verschluss (Normalerweise in der Kanüle oder dem Schlauch).....	71
➤ Verschluss durch externe Faktoren.....	72
8.4 Fehlerbehebung .....	73
8.5 Batterie der DANA Insulinpumpe .....	74
<b>9. Wartung der Geräte .....</b>	<b>75</b>
9.1 Instandhalten der Insulinpumpe .....	75
➤ Transport- und Lagerbedingungen .....	76
➤ Reinigung der Pumpe und des Zubehörs .....	76

<b>10. Technische Spezifikation .....</b>	<b>77</b>
10.1 Insulinpumpe.....	77
10.2 Infusion-Sets .....	78
10.3 Entlüftungsmenge des Infusion-Sets .....	79
10.4 Dosiergenauigkeit .....	80
10.5 Klassifikation und Normenkonformität .....	80
10.6 Konformitätserklärung nach der EMV-Richtlinie .....	81
10.7 Erklärung der Universalsymbole.....	85
<b>11. Glossar .....</b>	<b>87</b>
<b>12. Garantiebestimmungen .....</b>	<b>89</b>

# 1. Einleitung

## 1.1 Insulinpumpe DANA Diabecare R Einleitung

Die **DANA Diabecare R** Insulinpumpe wird in der folgenden Anleitung als „Insulinpumpe“ bezeichnet.

**Warnung** Das **DANA Diabecare R** System darf ausschließlich von Patienten, die zuvor eine Unterweisung eines zertifizierten Diabetes- oder Insulinpumpen-Trainers erhalten haben, und nur auf Empfehlung eines Arztes verwendet werden.

Lesen Sie vor Gebrauch des Geräts den gesamten Inhalt der Bedienungsanleitung, um sichere und bestmögliche Ergebnisse zu erhalten.

**Achtung** Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor dem erstmaligen Gebrauch dieses Gerätes sorgfältig und ausführlich durch. Insbesondere Benutzer, die zuvor andere Pumpen verwendet haben, sollten vorsichtig sein.

## 1.2 Erklärung der Warnsymbole

**Warnung** Zeigt die Möglichkeit einer Gefahr an, welche bei Ignorieren schwere gesundheitliche oder Sachschäden verursachen oder zum Tode führen kann.

**Achtung** Zeigt die Möglichkeit einer Gefahr an, welche bei Ignorieren leichte gesundheitliche oder Sachschäden verursachen kann.

**Hinweis** Zeigt dem Benutzer Informationen über Installation, Betrieb und Wartung an. Er ist wichtig aber nicht unmittelbar mit einer Gefahr verbunden.

## 1.3 Nutzungshinweise

Die DANA Diabecare R Insulinpumpe dient zur kontinuierlichen Insulinzufuhr bei Diabetes mellitus Erkrankungen. Eine Verwendung zur Verabreichung von Blut oder Blutprodukten ist nicht zulässig.

## 1.4 Sicherheitsvorschriften der DANA Insulinpumpe

1. Pumpenbenutzer benötigen min. 4 Blutzuckermessungen täglich, sowie das Sehvermögen und Gehör, um Pumpenalarme wahrzunehmen.
2. Der Patient darf das Insulinpumpegehäuse nicht öffnen oder irgendwelche inneren Bestandteile verändern.
3. Die **DANA Diabecare R** Insulinpumpe darf ausschließlich mit den entsprechenden Infusion-Sets, dem vorgesehenen Reservoir und anderem in dieser Broschüre angegebenen Zubehör verwendet werden. Verwenden Sie die Pumpe NICHT mit anderen Infusionssystemen oder Zubehör.
4. Betätigen Sie die Tasten mit den Fingerkuppen. Benutzen Sie NICHT Ihre Fingernägel oder scharfe Gegenstände zur Betätigung der Tasten.
5. Die Insulinpumpe wird mit Standardeinstellungen für Alarmer, maximale tägliche Gesamtabgaben, Basal- und Bolus-Dosen geliefert. Die Einstellungen können von Ihrem Arzt angepasst werden.

Blutzucker-Alarm	120 min
Maximale tägliche Gesamtabgabe	80 I.E.
Maximale Bolusmenge	40 I.E./Bolus
Maximaler Basalwert	3,3 I.E./h

6. Das Reservoir und das Infusion-Set werden steril geliefert und sind für den einmaligen Gebrauch vorgesehen. EINMALIG verwendbar.
7. Wechseln Sie das Reservoir und Infusion-Set regelmäßig nach Empfehlung Ihres Arztes. Die MAXIMALE Verwendungszeit beträgt 72 Stunden.
8. Überprüfen Sie bitte regelmäßig die Verfallsdaten und entsorgen Sie abgelaufenes Zubehör.
9. Vermeiden Sie Schlagbeschädigung durch Fallenlassen. Sollten Schäden an der Pumpe und am Zubehör bekannt sein, wenden Sie sich bitte an den Techniksport Ihres lokalen Insulinpumpenhändlers.
10. Wenn Sie Schwierigkeiten mit der Insulinpumpe oder anderen Gerätebestandteilen haben, schalten Sie die Insulinpumpe aus, indem Sie die Batterie entnehmen, und wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Insulinpumpen-Trainer.
11. Entfernen Sie die Batterie bei längerer Lagerung.

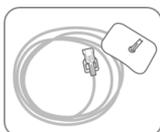
## 2. Erste Schritte

Für eine angemessene Nutzung der **Dana Diabecare R** Insulinpumpe, ist das Zubehör sowie weitere Geräte zwingend erforderlich. Zudem werden Sie sich mit den Komponenten des DANA Diabecare R SETS bei der Nutzung der DANA Insulinpumpe um einiges wohler fühlen.

### ➤ Inhalt des DANA Diabecare R Systems



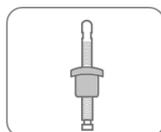
Insulinpumpe (1)



Infusion-Sets (6)



Reservoir (6)



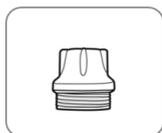
Gewindestange (2)



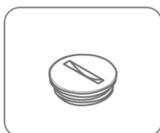
3,6 V Batterie (3)



Easy Setter (1)



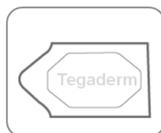
Verschlusskappe (1)



Batteriekappe (1)



Reservoir-Schlüssel (2)



Tegaderm (2)



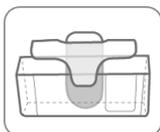
Mefix Klebeband (3)



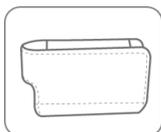
Klebeband(1)



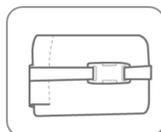
Bauchtasche (1)



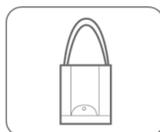
Clip-Case (1)



Lederetui (1)



BH-Tasche (1)



Duschbeutel (1)



Schultertasche (1)



Reisetasche (1)



Set-Tasche (1)



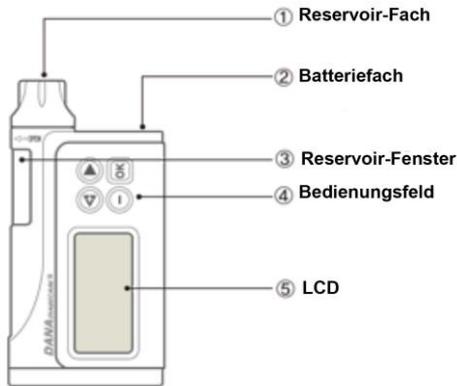
Bedienungsanleitung (1)

### Hinweis

- Bitte prüfen Sie vor der Nutzung sorgfältig das Verfallsdatum der Batterie, des Infusion-Sets und des Reservoirs.
- Weiteres Zubehör kann separat erworben werden.

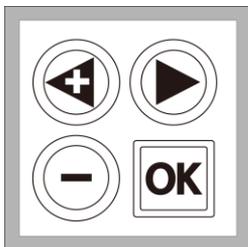
## 2.1 Kennenlernen der Insulinpumpe

### ➤ DANA Diabecare R Insulinpumpe



- ① **Reservoir-Fach:** Zum Öffnen drehen Sie bitte die Reservoir-Kappe im Uhrzeigersinn. Hier befindet sich das Reservoir und die Gewindestange.
- ② **Batteriefach:** Zum Öffnen drehen Sie bitte die Batteriekappe gegen den Uhrzeigersinn. Hier befindet sich die Batterie.
- ③ **Reservoir-Fenster:** Durch das Fenster können Sie die verbleibende Insulinmenge optisch überprüfen.
- ④ **Bedienungsfeld:** Es verfügt über vier Knöpfe zur Steuerung des Geräts. Zum Beispiel Erhöhung oder Reduzierung der Abgaberraten für den Bolus oder das Basalinsulin. Auswahl und Ausführung unterschiedlicher Funktionen.
- ⑤ **LCD-Bildschirm:** Dies ist ein Anzeigebildschirm für sämtliche Funktionen und Meldungen für die Anwender.

### ➤ Bedienungsfeld



Drücken Sie hier, um den Wert zu erhöhen und zum vorherigen Symbol zu navigieren



Drücken Sie hier, um den Wert zu reduzieren / in die letzte Anzeige zurückzukehren.



Drücken Sie hier, um zur nächsten Menü-Option zu gelangen.



Drücken Sie hier, um die Auswahl zu bestätigen

## 2.2 Einfügen der Batterie



### Für die Insulinpumpe

- ① Öffnen Sie die Batteriekappe, indem Sie den Batterieschlüssel in den Schlitz im Batteriedeckel stecken und gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- ② Setzen Sie die Batterie mit dem Pluspol voran in die Insulinpumpe ein.
- ③ Setzen Sie den Batteriekappe wieder auf, indem Sie im Uhrzeigersinn drehen und ihn gleichzeitig herunterdrücken.
- ④ Der Deckel muss festgedreht sein und mit der Oberseite der Insulinpumpe abschließen.

**Warnung** Wechseln Sie die Batterie in einer sauberen, trockenen Umgebung, um zu verhindern, dass Wasser in das Pumpengehäuse eindringt. Die Batteriekappe ist korrekt aufgesetzt und festgedreht, wenn sie mit dem Insulinpumpengehäuse abschließt. Dies verhindert das Eindringen von Wasser.

### Hinweis

- Achten Sie auf die Öffnungsrichtung der Batteriekappe.
- Wenn der **O-Ring** der Batteriekappe ausgefranst, gerissen oder abgenutzt ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Insulinpumpen-Trainer und lassen ihn ersetzen. Bei Beschädigung kann die Wasserdichtigkeit beeinträchtigt werden.



## ➤ Prüfen der DANA Batterie:



### **Achtung**

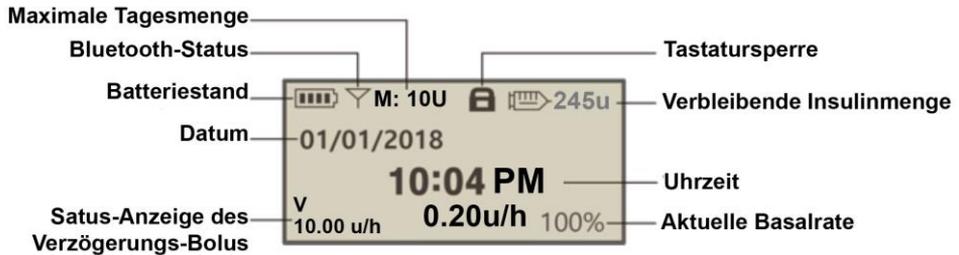
- Bei Verwendung einer Batterie, außer der exklusiv für die DANA Insulinpumpe hergestellten 1/2 AA 3,6 V Batterie, entfällt die Insulinpumpengarantie.
- Wechseln Sie die Batterie NICHT während einer Bolus-Abgabe.
- Entsorgen Sie gebrauchte Batterien auf umweltfreundlichem Weg bei einer örtlichen Sammelstelle oder bei dem Insulinpumpenhändler.
- Es wird empfohlen, zwei Ersatzbatterien auf Vorrat zu haben.
- Für ein genaues Ablesen der verbleibenden Batterieladung, überprüfen Sie die Batterieanzeige nach einer Bolus-Abgabe.

**Hinweis** Für weitere Informationen zur Batterie, siehe Kapitel 8.5 Batterie der DANA Insulinpumpe.

## 2.3 Anzeigebildschirm

### ➤ Startbildschirm

Die Insulinpumpe zeigen den gleichen Startbildschirm an.



<b>Batteriestand</b>	<p><b>Hinweis</b> Bei 0 % blinkt das Batteriesymbol auf und zeigt einen niedrigen Batteriestand an</p>
<b>Bluetooth-Status</b>	Der Verbindungsstatus der Smartphone-Anwendung
<b>Tastatursperre</b>	Erscheint auf dem Bildschirm, wenn die Tastatur gesperrt ist.
<b>Verbleibende Insulinmenge</b>	Zeigt Menge des Insulins im Reservoir an.
<b>Datum und Uhrzeit</b>	Zeigt die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum an.
<b>Aktuelle Basalrate</b>	Basalrate und temporäre Basalrate
<b>Satus-Anzeige des Verzögerungs-Bolus</b>	Dieses Symbol wird nur angezeigt, wenn der Verzögerungs-Bolus aktiv ist.
<b>Maximale Tagesmenge</b>	Dieses Symbol wird angezeigt, wenn die Gesamttagesdosis hoch ist und sich der eingestellten max. Tagesmenge nähert. Verbleibende Einheiten werden angezeigt, sobald 20 I.E. unterschreitet werden.

## 2.4 Patientenaufklärung

Allen Insulinpumpennutzern wird eine kontinuierliche Aufklärung empfohlen.

1. Zu Beginn der Insulinpumpenbehandlung sollte der Patient täglich in Kontakt mit dem Arzt bzw. Insulinpumpen-Trainer sein.
2. Suchen Sie innerhalb der ersten 3-7 Tage Ihren Endokrinologen, Diabetologen oder Pflegeexperten auf.
3. Planen Sie zu Beginn wöchentliche/zweiwöchentliche Termine ein und danach regelmäßig nach Bedarf und Empfehlung.
4. Suchen Sie den Spezialisten zunächst monatlich auf, bis die Pumpenmedikation eingerichtet ist, und anschließend mindestens einmal alle drei Monate oder wie von Ihrem Arzt empfohlen.

### ➤ Über das Arzt-Menü

Das ARZT-MENÜ ist eine Einstellungsauswahl, das nur von einem Arzt oder zertifizierten Insulinpumpen-Trainer aufgerufen werden kann. Diese Einstellungen beziehen sich grundsätzlich auf die Sicherheit und die Insulindosierungen der jeweiligen Patienten.

- ✓ Voreingestellter Bolus
- ✓ Blutzucker-Alarm
- ✓ Bolus-Block
- ✓ Bolusschritt
- ✓ Basalschritt
- ✓ Ziel-BZ (Blutzucker)
- ✓ Rate reduzieren (Aktives Insulin)
- ✓ Maximaler Basalwert
- ✓ Maximale Bolusmenge
- ✓ Maximale tägliche Gesamtabgabe
- ✓ Block Sensitiv

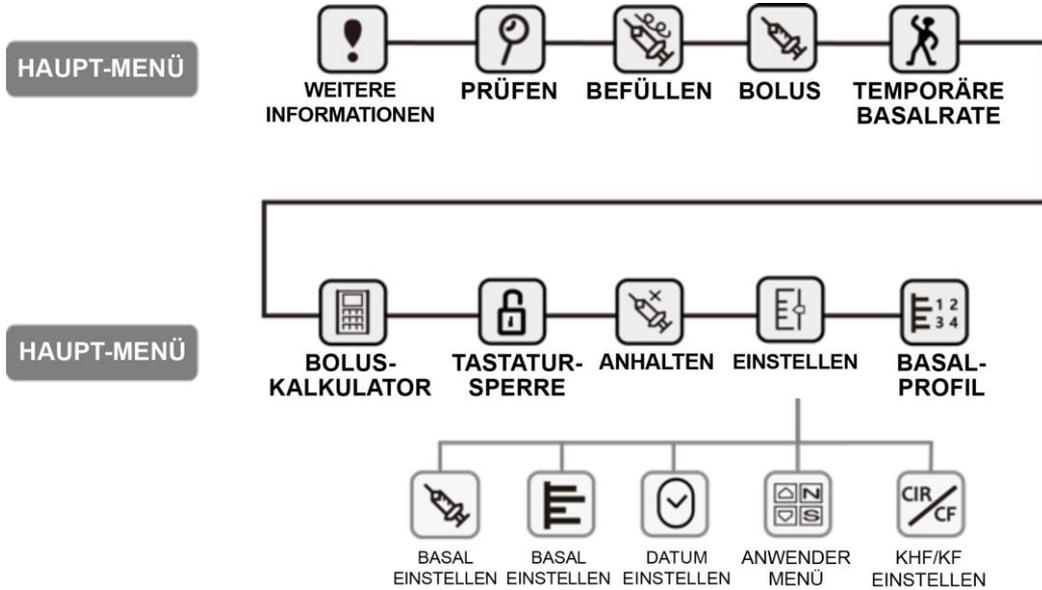
Wenden Sie sich an Ihren Arzt, um diese Einstellungen zu ändern.

**Dies ist eine absichtliche Leerseite**

# 3. Programmierung der Insulinpumpe

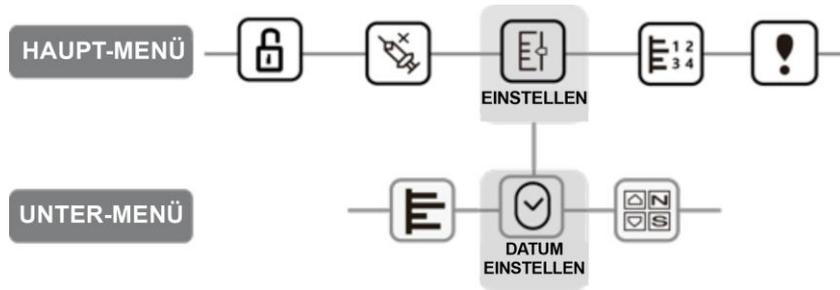
Die in diesem Kapitel erklärte Programmierung bezieht sich auf die Insulinpumpe.

## ➤ Insulinpumpe DANA DIABECARE R INSULINPUMPEN-MENÜ



### 3.1 Einstellen des Datums und der Uhrzeit

Das Einstellen der genauen Zeit und des Datums ist für die korrekte Basalinsulinzufuhr unerlässlich und ist die Voraussetzung für eine exakte Aufzeichnung der Insulinabgabe.



	<p>1. Wählen Sie im HAUPT-MENÜ <b>EINSTELLUNGEN</b> aus und drücken <b>OK</b>.</p>
	<p>2. Wählen Sie <b>DATUM EINST.</b> unter EINSTELLUNGEN.</p>
	<p>3. Verwenden Sie  , um zwischen Monat, Tag, Jahr, Stunde und Minute zu navigieren. Verwenden Sie  und  , um die Einstellungen vorzunehmen.</p> <p><b>Achtung</b> Stellen Sie sicher, dass ‚AM‘ und ‚PM‘ korrekt eingestellt sind.</p>
	<p>4. Drücken Sie anschließend <b>OK</b> , um die Änderungen zu speichern. Wenn im Pop-up-Bildschirm die Frage „EINST. SPEICHERN“ erscheint, drücken Sie <b>JA</b>.</p>

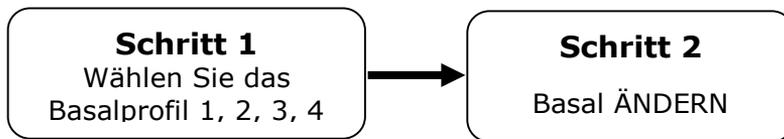
**Hinweise** Um das 12- oder 24-Stunden-Zeitformat auszuwählen, siehe Abschnitt 3.5 Anwender-Menü einstellen.

## 3.2 Einstellen der Basalrate

Vor Nutzung der Insulinpumpe muss die Basalrate eingestellt werden. Basalinsulin wird benötigt, um während des Fastens einen optimalen Blutzuckerwert aufrecht zu erhalten.

Die Infusionsraten des Basalinsulins sind spezifisch an den einzelnen Patienten angepasst. Die Raten werden täglich 24-stündlich verabreicht und können je nach individueller Insulinresistenz und anderen Faktoren höher oder geringer ausfallen. Der Arzt wird Sie bei der Einstellung der anfänglichen Basalraten unterstützen.

**Hinweis** Nur das aktuelle (ausgewählte) Basalprofil kann GEÄNDERT werden. Das voreingestellte Profil ist #1. (Um das Basalprofil zu ändern, siehe Abschnitt 3.3 Basalprofil ändern)



➤ **Beschreibung des Basaldiagramms:**

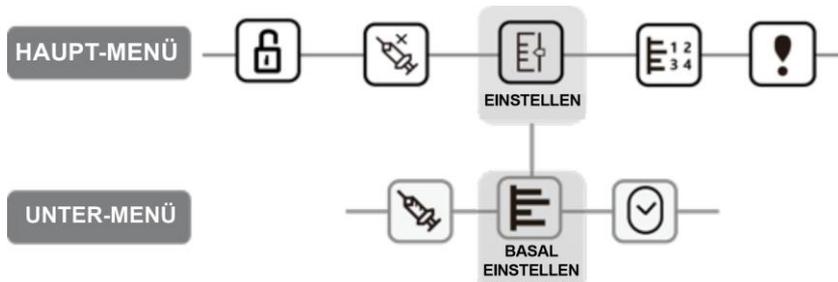


<p>Uhrzeit einstellen</p> <p>00-01</p> <p>23-24</p>	<p>① <b>Balkendiagramm Basalraten pro Stunde</b>          Das Diagramm besteht aus 24 Balken und jeder Balken repräsentiert jeweils eine stündliche Basalrate. In dem Diagramm startet der Balken bei 00 und wird bis 24 angezeigt (12:00AM). Wenn der spezifische Zeitraum ausgewählt wird, verfärbt sich der Balken schwarz.</p>
<p><b>BASAL EINSTELLEN #1</b></p>	<p>② <b>Basalprofil-Buchstabe</b>          Das aktive Basalprofil wird in der Titelzeile angezeigt.          Im Beispiel ist Basalprofil #1 ausgewählt. (Um das Basalprofil zu ändern, siehe Abschnitt 3.3 Basalprofil ändern)</p>
<p><b>TB: 04,80</b></p>	<p>③ <b>TB (Total Basal)</b>          TB ist die gesamte Insulinmenge, die während der 24 Stunden von der Basalrate verabreicht wird.          Im Beispiel beträgt die Gesamttagesdosis (Basal) 4,80 Einheiten.</p>
<p><b>12PM – 01PM</b></p>	<p>④ <b>Start- und Endzeit</b>          Die erste Zahl ist die Startzeit jeder stündlichen Basal-Abgabe, die zweite die Endzeit.          Im Beispiel liegt der Basalwert zwischen 12 und 13 Uhr (12 PM - 01 PM) bei 0,2 u.</p>
<p><b>0,20 u</b></p>	<p>⑤ <b>Basalrate</b>          Im Beispiel liegt die Basalrate zwischen 12 und 13 Uhr (12 PM - 01 PM) bei 0,20 u/h</p>

**Hinweis**

- Basal ändern ist ausschließlich im 24-Stunden-Format verfügbar.
- Basalprofil-Änderungen sollten mit dem Pumpen-Trainer besprochen werden.

➤ **Ändern der Basalrate:**



	<p>1. Wählen Sie im HAUPT-MENÜ <b>EINSTELLUNGEN</b> aus und drücken <input type="button" value="OK"/>.</p>
	<p>2. Wählen Sie <b>BASAL EINST.</b> unter EINSTELLUNGEN und drücken Sie <input type="button" value="OK"/>.</p>
	<p>3. Verwenden Sie <input type="button" value="▶"/>, um in den 24 Balken für die stündlichen Basalraten in einem Basalprofil zu navigieren. Wenn Sie einen Balken für die stündlichen Basalraten auswählen, wird dieser hervorgehoben und der entsprechende Zeitraum erscheint oben rechts. Verwenden Sie <input type="button" value="◀"/> oder <input type="button" value="⊖"/>,</p>
	<p>4. Nach dem Einstellen aller Basalraten drücken Sie bitte <input type="button" value="OK"/>, um die Einstellungen zu speichern, und drücken Sie <b>JA</b>.</p>

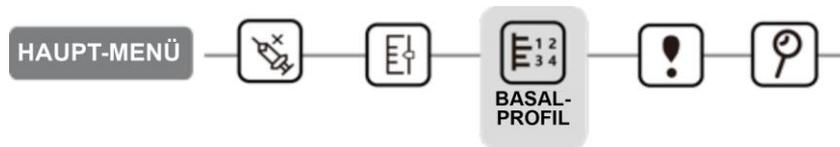
## ➤ Identische Basalraten gleichzeitig programmieren

Programmieren identischer Basalraten für einen bestimmten fortlaufenden Zeitraum:

	<p>1. Drücken und halten Sie  für einige Sekunden gedrückt, bis der Balken für die stündliche Basalrate dicker wird (zu einem Block) zwei Balken für die stündlichen Basalraten abdeckt.</p>
	<p>2. Passen Sie die Blockgröße an indem Sie  gedrückt halten, bis der Block den gewünschten Zeitraum umfasst.</p>
	<p>3. Verwenden Sie  oder , um die Basalrate für den markierten Zeitabschnitt zu verändern.</p>
	<p>4. Halten Sie die Taste  für einige Sekunden gedrückt, um die aktuelle Auswahl wieder rückgängig zu machen und einen anderen Zeitraum auszuwählen.</p>
	<p>5. Drücken Sie anschließend , um die Änderungen zu speichern.</p>

### 3.3 Auswählen der Basalprofile

Die Basalraten können in 4 verschiedenen Profilen abgespeichert werden.



1. Wählen Sie im HAUPT-MENÜ **BASALPROFIL** aus und drücken **OK**.



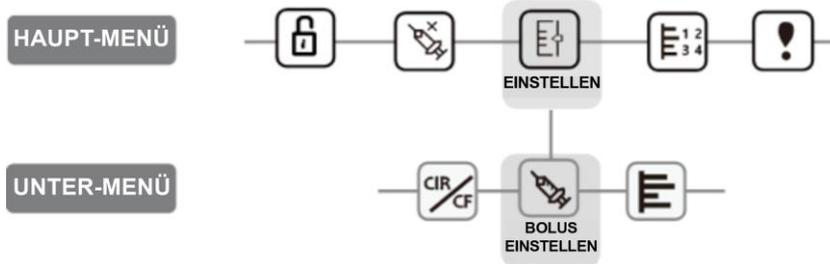
2. Wählen Sie mit  ein Basalraten-Profil und bestätigen Sie mit **OK**.



3. Wählen Sie im Bestätigungsbildschirm **JA**, um die Einstellung zu speichern.

### 3.4 Bolus Einstellen

In der Bolus-Einstellung kann die voreingestellte Bolus-Menge an den persönlichen Wert angepasst werden.



	<p>1. Wählen Sie <b>EINSTELLUNG</b>, indem Sie im HAUPT-MENÜ  drücken.</p>
	<p>2. Wählen Sie <b>BOLUS EINSTELLEN</b> unter <b>MENÜ EINSTELLEN</b>.</p>
	<p>3. Wählen Sie mit  oder  die korrekte Insulindosis und drücken Sie .</p>
	<p>4. Wählen Sie im Bestätigungsbildschirm <b>JA</b>, um die Einstellung zu speichern.</p>

## ➤ Voreingestellter Bolus

Der voreingestellte Bolus ist ein Standardwert, der zu Beginn im Bolus-Menü angezeigt wird. Sie können die Bolus-Mengen für das Frühstück, Mittagessen und Abendessen als Option in der Bolus-Einstellung festlegen.



Voreingestellte Boli werden nach folgenden Zeiträumen festgelegt.

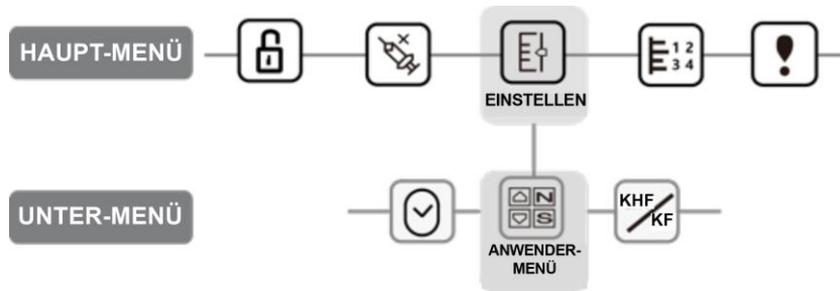
- Früh = 1:00 - 9:59
- Mittag = 10:00 - 14.59
- Abend = 15:00 - 00:59

**Hinweis** Früh, Mittag oder Abend wird im BOLUS-Menü angezeigt, wenn der voreingestellte Bolus auf EIN gestellt ist.

**Hinweis** Der VOREINGESTELTE BOLUS wird im Arzt-Menü aktiviert. Dies kann ausschließlich von medizinischem Fachpersonal oder einem Insulinpumpen-Trainer vorgenommen werden.

### 3.5 Anwender-Menü einstellen

Der Anwender kann die Einstellungen zur Pumpennutzung über das Anwender-Menü ändern.



1. Wählen Sie im Haupt-Menü **EINSTELLUNGEN** aus und drücken **OK**.



2. Wählen Sie unter EINSTELLUNGEN **ANWENDER-MENÜ** und drücken Sie **OK**.



3. Verwenden Sie und , um das Anwender-Menü einzustellen. Verwenden Sie , um zum nächsten Punkt zu gelangen.

## ➤ Anwender-Menü

ANWENDER-MENÜ	
1.	ZEITMODUS:12
2.	SCROLLFUNKTION:EIN
3.	PIEPEN:EIN
4.	ALARM:TON
5.	LCD EIN(S):10
6.	BELEUCHTUNG EIN(S):10
7.	SPRACHE:EN
8.	VERZÖGERUNGS-BOLUS:EIN
9.	BLUTZUCKEREINHEIT:MG
10.	ABSCHALTEN:0
11.	VERSÄUMTER BOLUS1:EIN
12.	VERSÄUMTER BOLUS2:EIN
13.	VERSÄUMTER BOLUS3:EIN
14.	VERSÄUMTER BOLUS4:EIN
15.	RESERVOIR NIEDRIG:20
16.	BERECHNUNG:EIN
17.	EXIT

### 1. ZEITMODUS

Stellen Sie den Zeitmodus auf 12 oder 24 Stunden ein.

### 2. SCROLLFUNKTION

Wenn die Funktion EIN ist, drücken Sie  oder , um den Wert schnell anzupassen.

### 3. TON

Die Funktion Tastentöne EIN/AUS ermöglicht ein Audiosignal, wenn die Tasten betätigt werden.

### 4. ALARM

Wählen Sie zwischen **TÖNE**, **VIBRATION** oder **BEIDES** für Meldungen und Pumpenalarme.

**Hinweis** Zur Sicherheit werden einige wichtige Alarmer (Batterie schwach, Verschluss, Check Fehler, Systemfehler, Abschalten) einen **TON** erzeugen, auch wenn **VIBRATION** ausgewählt ist.

### 5. LCD (S)

Stellen Sie die Dauer ein, wie lange der LCD eingeschaltet bleiben soll, bevor er in den Bildschirmschoner-Modus wechselt.

Wählen Sie zwischen (5 - 240) Sekunden aus.

### 6. LICHT (S)

Stellen Sie die Dauer ein, wie lange das LCD-Licht eingeschaltet bleiben soll, während die Tasten betätigt werden.

Wählen Sie zwischen (1 - 60) Sekunden aus.

### 7. SPRACHE

Es stehen je nach Land / Region unterschiedliche Sprachoptionen zur Verfügung.

### 8. V BOLUS

Wählen Sie zwischen Verzögerungs-Bolus und Dual-Bolus EIN/AUS.

#### ANWENDER-MENÜ

- 1.ZEITMODUS:12
- 2.SCROLLFUNKTION:EIN
- 3.PIEPEN:EIN
- 4.ALARM:TON
- 5.LCD EIN(S):10
- 6.BELEUCHTUNG EIN(S):10
- 7.SPRACHE:EN
- 8.VERZÖGERUNGS-BOLUS:EIN
- 9.BLUTZUCKEREINHEIT:MG
- 10.ABSCHALTEN:0
- 11.VERSÄUMTER BOLUS1:EIN
- 12.VERSÄUMTER BOLUS2:EIN
- 13.VERSÄUMTER BOLUS3:EIN
- 14.VERSÄUMTER BOLUS4:EIN
- 15.RESERVOIR NIEDRIG:20
- 16.BERECHNUNG:EIN
- 17.EXIT

## 9. BZ-EINHEIT

Stellen Sie die Messeinheit für die Blutzuckerergebnisse ein: **MMOL** (mmol/L) oder **MG** (mg/dL).

**Warnung** Die Nutzung einer falschen Messeinheit kann zu missdeuteten Blutzuckerergebnissen führen.

## 10. ABSCHALTEN

In dieser Sicherheitseinstellung stoppt die Pumpe die Abgabe, wenn nach der eingestellten Zeit (0 - 24) keine Tasten betätigt werden. Es ertönt ein Alarm.

Stellen Sie die Zeit auf **(0)**, um das automatische Abschalten zu deaktivieren.

## 11. ~ 14. BOLUS ERINNER. (1 - 4)

Dies ist ein Sicherheitsalarm. Wenn dieser eingeschaltet ist, kann ein Zeitraum für regelmäßige Essens-Boli eingestellt werden. Sobald dieser festgelegt wurde, erinnert ein Alarm an einen versäumten Bolus, wenn während des ausgewählten Zeitraums kein Bolus abgegeben wird. Stellen Sie VERSÄUMTER BOLUS auf EIN. Es öffnet sich die Option ZEIT EINSTELLEN.

**Hinweis** Um die Funktion VERSÄUMTER BOLUS nicht zu verwenden, stellen Sie sicher, dass sie auf „AUS“ gestellt ist.

## 15. RESERVOIR NIEDRIG

Passen Sie den Grenzwert des verbleibenden Insulins für das Warnsignal RESERVOIR NIEDRIG auf (10, 20, 30, 40 und 50) Einheiten an.

## 16. BERECHNUNG

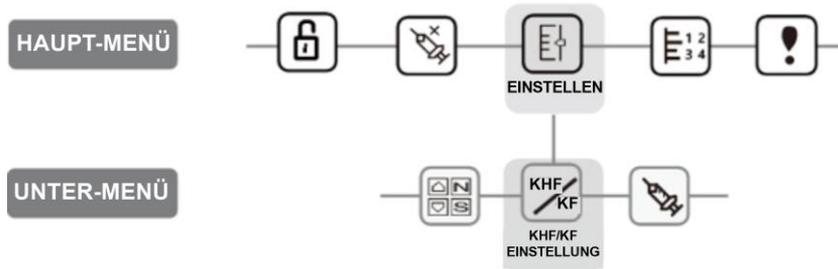
Nicht unterstützte Funktion

## 17. EXIT

Drücken Sie , um das Menü zu verlassen.

### 3.6 KHF/KF Einstellung

Wird im Menü Bolus-Kalkulator und Bolus verwendet (wenn die Berechnung aktiviert ist), um die genaue Bolus-Abgabe zu berechnen.



1. Wählen Sie im HAUPT-MENÜ **EINSTELLUNGEN** aus und drücken



2. Wählen Sie **KHF/KF EINST.** unter EINSTELLUNGEN und drücken Sie .



3. Verwenden Sie and , um die KHF- und KF-Mengen anzupassen. Mit der Taste gelangen Sie im Menü zur nächsten Einstellungs-Option.

Morgen	06:00 - 10:59
Nachmittag	11:00 - 16:59
Abend	17:00 - 21:59
Nacht	22:00 - 05:59



4. Wenn Sie alle KHF/KF-Mengen angepasst haben, drücken Sie , um die Auswahl zu bestätigen. Speichern Sie die Einstellung mit **JA**.

**KHF = Kohlenhydrat-Faktor** (Kohlenhydrat-Insulin-Verhältnis)

Bei KHF und KF handelt es sich um Verhältnisse. Dementsprechend geben sie an, wie viel Gramm Kohlenhydrate durch 1 I.E. neutralisiert werden.

Die KHF-Einstellung basiert auf der Kohlenhydratmenge in Gramm pro 1 I.E.

**KF = Korrekturfaktor**

Die KF-Einstellung basiert auf der erwarteten Reduzierung des Blutzuckerwertes in mg/dl oder mmol/L pro 1 I.E.

**Hinweis** Befolgen Sie die Ratschläge und Anweisungen eines medizinischen Fachpersonals, einer Krankenschwester oder eines Arztes, wenn Sie das KHF / KF-Verhältnis einstellen oder ändern.

**Dies ist eine absichtliche Leerseite**

# 4. Befüllen der Pumpe mit Insulin

## 4.1 Vorbereitung

Das Befüllen der Insulinpumpe mit Insulin ist ein technischer Prozess, an dem Medikamente (Insulin) und sterile Komponenten beteiligt sind.

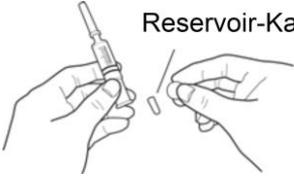
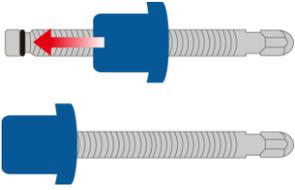
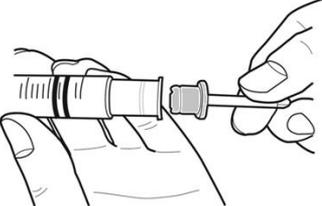
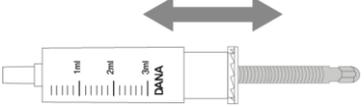
Folgendes wird empfohlen:

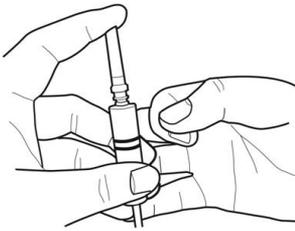
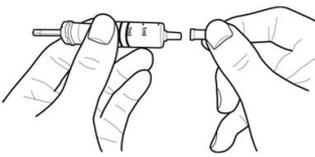
- Nehmen Sie das Insulinfläschchen aus dem Kühlschrank und lassen Sie es bei Raumtemperatur erwärmen, bevor Sie beginnen.
- Legen Sie alle benötigten Komponenten auf eine saubere, trockene und gut beleuchtete Unterlage.
  - ✓ DANA Insulinpumpe
  - ✓ Analoges Insulin (Raumtemperatur) (15°C- 30°C)
  - ✓ DANA Reservoir (3 ml)
  - ✓ DANA Infusion-Set
  - ✓ DANA Easy Setter
  - ✓ Gewindestange
  - ✓ Alkohol-Tupfer
- Waschen und trocknen Sie sich die Hände, bevor Sie die sterilen Verpackungen öffnen und mit dem Befüllen beginnen.
- Befolgen Sie die Raschläge und empfohlene Steuerung des Arztes und Insulinpumpen-Trainers.

**Warnung** Trennen Sie die Insulinpumpe vom Infusion-Set und vom Körper, bevor Sie sie öffnen oder mit dem Befüll-Vorgang beginnen. Das Insulin könnte versehentlich zugeführt werden, wenn die Pumpe geöffnet wird, während sie noch an das Infusion-Set angeschlossen ist.

**Hinweis** Verwenden Sie Infusion-Sets, Reservoirs oder Teile davon nur einmal.

## 4.2 Befüllen des Reservoirs mit Insulin

 <p>Reservoir-Kappe</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Entfernen Sie den runden Deckel an der Rückseite des Reservoir-Kolbens und entsorgen Sie ihn. Entfernen Sie die kleine weiße Reservoir-Kappe aus dem Kolben. Heben Sie diese für den späteren Gebrauch auf. Ziehen Sie den Reservoir-Kolben bis zu der 3ml-Markierung heraus.</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Drehen Sie die Gewindestange bis das runde Ende der Gewindestange von der blauen Plastikkomponente bedeckt ist. Dies ist wichtig für die genaue Längenanpassung.</li></ol> <p><b>Achtung</b> Wenn die Gewindestange zu weit, in die falsche Richtung oder zu fest gedreht wurde, sodass sie sich nicht mehr bewegen lässt, könnte der DANA Easy Setter nicht mehr sachgemäß funktionieren.</p>
	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Stecken Sie die blaue Plastikkomponente der Gewindestange in die Rückseite des Reservoirkolbens.</li></ol> <p><b>Hinweis</b> Der ‚blaue‘ Teil muss fest im Reservoir-Kolben einrasten.</p>
	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Ziehen Sie den Kolben 3-4 mal hoch und runter, um das Reservoir gleitfähig zu machen.</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Reinigen Sie den Verschluss des Insulinfläschchens mit einem Alkohol-Tupfer. Entfernen Sie vorsichtig die klare Schutzhülle der Aufzieh-Kanüle, drücken etwas Luft in das Fläschchen und ziehen die gewünschte Menge an Insulin heraus.</li></ol>

	<p>6. Stecken Sie nun die Kanülen-Schutzhülle zurück auf die Aufzieh-Kanüle. Klopfen Sie mit dem Finger leicht gegen das Reservoir, damit die Luftbläschen an die Oberseite des Reservoirs steigen. Drücken Sie den Kolben langsam hoch, um alle Luftbläschen aus dem Reservoir zu entfernen.</p>
	<p>7. Entfernen Sie die Aufzieh-Kanüle vom Reservoir und stecken Sie die kleine weiße Reservoir-Kappe auf. Entsorgen Sie die Aufzieh-Kanüle sicher.</p>

**Achtung** Die Verwendung von kaltem Insulin direkt aus dem Kühlschrank kann zu Luftbläschen im Reservoir und im Schlauch führen. Lassen Sie das Insulin auf Raumtemperatur erwärmen, bevor Sie mit dem Nachfüllen beginnen. Entfernen Sie alle Luftbläschen, wenn Sie das Reservoir befüllen.

**Hinweis** Wenn Sie aus einem 10-ml-Insulinfläschchen befüllen, drücken Sie den Kolben herunter, bis der Reservoir-Füllstand der benötigten Insulinmenge entspricht. Führen Sie die Aufzieh-Kanüle in das Insulinfläschchen ein und drücken Sie Luft aus dem Reservoir in die Flasche ein. Ziehen Sie anschließend die gewünschte Insulinmenge heraus.

**Empfohlene Füllmengen-Gleichung:**

(Der gewohnte Tagesbedarf x 3 Tage) + zusätzliche 40 u.

※ Wenn ein Patient beispielsweise 60 Einheiten pro Tag verwendet,

$60 \times 3 = 180 \text{ u}$  und zusätzliche +40 u (empfohlene Befüllmenge 220 u).

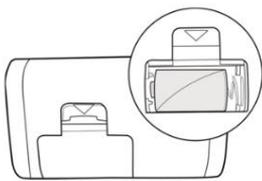
## 4.3 Längenanpassung der Gewindestange mit dem Easy Setter

Der DANA Easy Setter dient zur Längenanpassung der Gewindestange, sodass das Reservoir in die Pumpe eingesetzt werden kann.

### DANA Easy Setter



### Setzen Sie eine Batterie in den Easy Setter ein



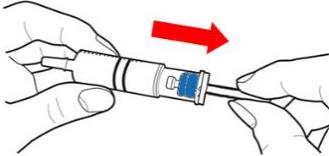
Öffnen Sie das Batteriefach. Setzen Sie eine Batterie mit dem Pluspol nach oben ein. Schließen Sie das Batteriefach.

**Hinweis** Der DANA Easy Setter wird mit den DANA 3,6-V-Batterien betrieben.

#### **Achtung**

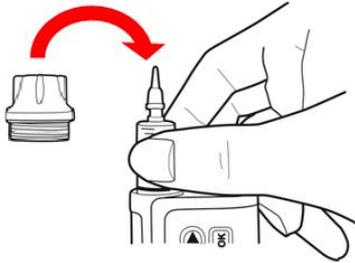
- Der Easy Setter muss während der Nutzung aufrecht auf einer festen, flachen Oberfläche stehen.
- Verschließen Sie das Reservoir während der Nutzung des Easy Setters mit der kleinen weißen Plastik-Kappe, um zu verhindern, dass Insulin herausläuft.

## ➤ Verwendung des DANA Easy Setters:

	<p>1. Lösen Sie die Gewindestange, bis das runde Ende der Gewindestange von der blauen Plastikkomponente bedeckt ist. Dies ist wichtig für die genaue Längenanpassung.</p>
	<p>2. Setzen Sie das mit Insulin gefüllte Reservoir in den DANA Easy Setter.</p> <p><b>Achtung</b> Das Endstück (sechskantiger Teil) der Gewindestange ist in das sechskantige Loch des DANA Easy Setters einzusetzen.</p>
	<p>3. Drücken Sie die Taste am DANA Easy Setter. Halten Sie die Taste, während sich das Reservoir herumdreht, weitere 3 Sekunden lang gedrückt, bis dieses nicht mehr weiter in den Easy Setter gleitet. Nehmen Sie das eingestellte Reservoir aus dem DANA Easy Setter.</p> <p><b>Hinweis</b> Während der Knopf gedrückt ist und der Motor in Betrieb ist, sinkt das Reservoir in das Gerät hinein.</p>

**Hinweis** Sobald das Reservoir entfernt wurde, lesen Sie den Reservoir-Füllstand von den Markierungen an der Seite des Reservoirs ab (Runden Sie die Menge auf die nächsten 20 Einheiten ab).

## 4.4 Einsetzen des Reservoirs in die DANA Insulinpumpe



1. Setzen Sie das Reservoir mit der Gewindestange wie in der Abbildung gezeigt in die Insulinpumpe ein.

**TIPP!** Drehen Sie das Reservoir beim Einsetzen um 90°, bis dieses durch die Einkerbungen an der Seite des Reservoirs in die Pumpe gleitet. Lassen Sie das Reservoir und die Gewindestange vorsichtig hineingleiten.

2. Drehen Sie die Reservoir-Kappe auf die Insulinpumpe (gegen den Uhrzeigersinn) bis die Kappe handfest sitzt.

### Achtung

- Drücken oder zwängen Sie das Reservoir NICHT in die Insulinpumpe. Dies kann zu Schäden an der Pumpe führen oder Insulin aus dem Reservoir verdrängen.
- Wenn die Reservoir-Kappe zu fest verschlossen ist, verwenden Sie den Batterieschlüssel, um sie zu lösen. Schließen Sie die Reservoir-Kappe nur leicht mit der Hand (nicht überdrehen), da dies zu Schäden an der Pumpe oder der Kappe führen kann.

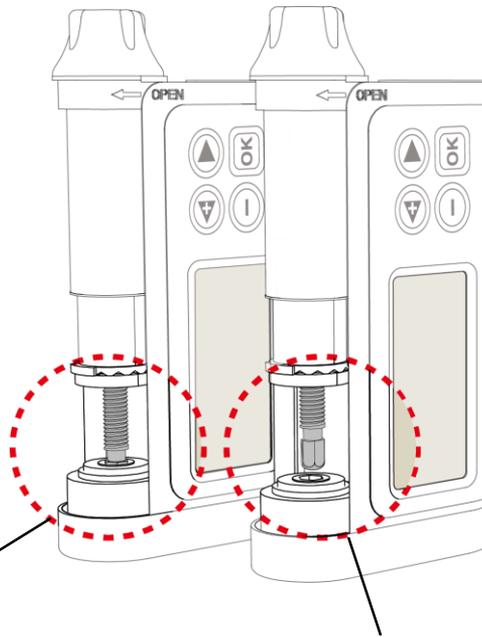
### Hinweis

- Wenn das Reservoir trotz mehrmaliger Versuche nicht eingesetzt werden kann, verwenden Sie ein neues Reservoir.
- Der **O-Ring** schützt die Reservoir-Kappe, wenn sie geschlossen ist. Sollte dieser nicht sichtbar oder in einem schlechten Zustand sein, fordern Sie einen neuen von Ihrem Insulinpumpen-Anbieter an.



## ➤ Verbinden von Pumpe und Reservoir

Im Folgenden wird die Verbindung der Pumpe mit dem Reservoir über die Gewindestange beschrieben.

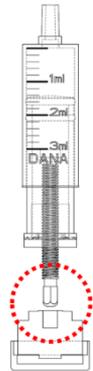


### Verbindung erfolgreich

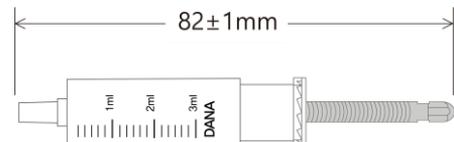
Wenn die Insulinpumpe nach dem Befüllen den Schlauch ordnungsgemäß entlüftet hat und Insulintropfen am Ende des Schlauchs erscheinen, wird die erfolgreiche mechanische Verbindung der Gewindestange und des Getriebes der Motoreinheit bestätigt.

### Verbindung fehgeschlagen

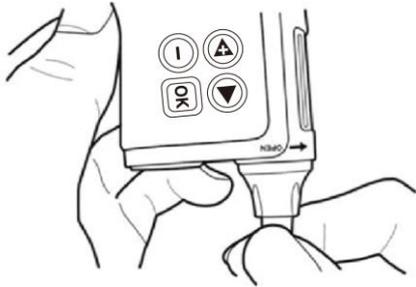
Wenn die Gewindestange zu kurz ist, kann keine Verbindung mit dem Pumpenmotor hergestellt und das Insulin nicht zugeführt werden. Sollte das Insulin auch nach dem zweiten Entlüften nicht zugeführt werden können, passen Sie die Länge der Gewindestange erneut an. Wenn dies häufiger passiert, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Pumpentrainer.



**Hinweis** Das befüllte Reservoir einschließlich Gewindestange muss  $82 \pm 1$  mm lang sein. Nur dann ist die Funktionsfähigkeit gegeben.



## 4.5 Verbinden des Infusion-Sets mit der Insulinpumpe



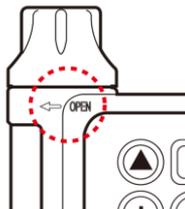
Drehen Sie den Schlauchanschluss des Infusion-Sets gegen den Uhrzeigersinn fest in das Reservoir-Fach.

**TIPP!** Die DANA Insulinpumpe verwendet eine eigene Links-Luer-Verbindung zwischen der Insulinpumpe und dem Schlauch des Infusion-Sets. Nur DANA Infusion-Sets können an die DANA Insulinpumpe angeschlossen werden.

**Hinweis** Richten Sie die Insulinpumpe beim Entfernen der weißen Kappe und dem anschließenden Verbinden des Schlauchs nach unten, damit kein Insulin in die Insulinpumpe läuft.

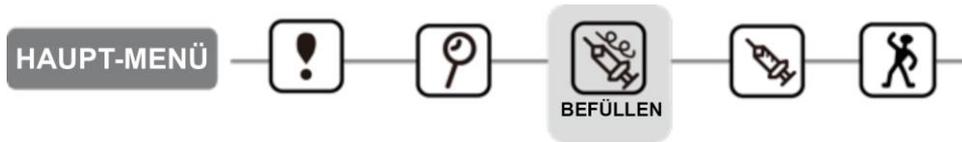
**Warnung** Verwenden Sie das Infusion-Set NICHT, wenn die Verpackung beschädigt oder unabsichtlich geöffnet wurde oder nass ist.

**Achtung** Achten Sie insbesondere darauf, dass Sie die Richtungen korrekt einhalten, die auf dem Batterieschlüssel und der Pumpe angegeben sind.



## 4.6 Befüllung

Bei der Befüllung erkennt die Pumpe die genaue Insulinmenge.



	<p>1. Wählen Sie im HAUPT-MENÜ <b>BEFÜLLEN</b> aus und drücken <input type="button" value="OK"/></p>
	<p>2. Passen Sie die Insulinmenge direkt mithilfe der Tasten  und  an und drücken anschließend <input type="button" value="OK"/>.</p> <p><b>Hinweis</b> Die voreingestellte Menge beträgt 250 Einheiten.</p>
	<p>3. Drücken Sie zum Entlüften <input type="button" value="OK"/> erneut.</p> <p><b>Hinweis</b> Es darf nur zweimal pro Tag entlüftet werden.</p>
	<p>4. Stellen Sie die Pumpe aufrecht hin und wählen Sie im Bestätigungsbildschirm <b>JA</b> aus.</p>
	<p>5. Der Bildschirm ENTLÜFTEN... zeigt die Menge des zugeführten Insulins.</p> <p><b>Hinweis</b> Während des ENTLÜFTENS kann die Pumpe nach jeder entlüfteten Insulineinheit Piepen oder Vibrieren.</p>
	<p>6. Sobald Insulin aus der Kanüle tropft, drücken Sie , um <b>ANZUHALTEN</b>, und wählen Sie <b>JA</b>.</p> <p><b>Hinweis</b> Entlüften Sie über 10 Einheiten Insulin.</p> <p><b>Warnung</b> Stellen Sie sicher, dass am Ende des Schlauchs / der Kanüle Insulintropfen sichtbar sind, bevor Sie das Entlüften beenden</p>

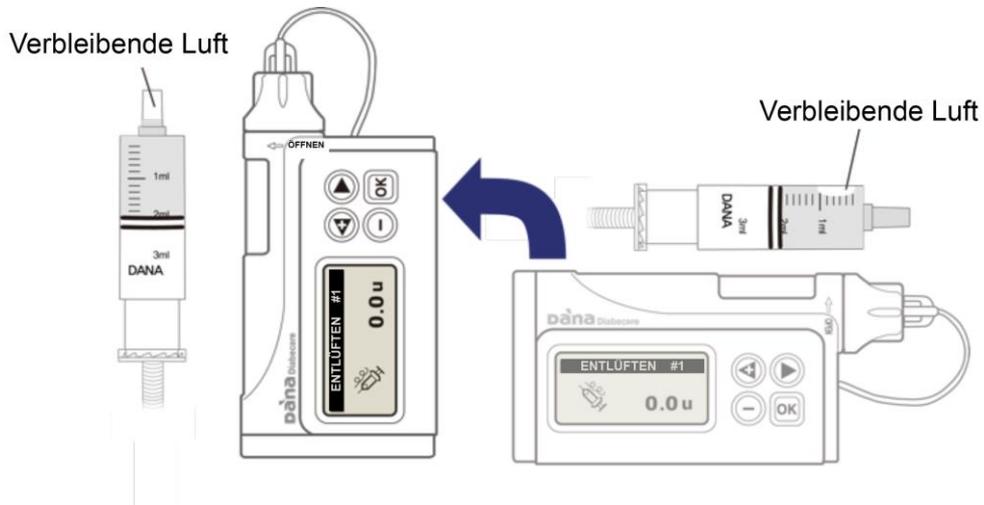
## ➤ Entlüften des Infusion-Set-Schlauchs

Lassen Sie bei jedem neuen Infusion-Set die Luft aus dem Schlauch aus. Überprüfen Sie optisch, dass alle Bläschen aus dem Schlauch des Infusion-Sets entfernt wurden. Überprüfen Sie nach dem Befüllen, dass der Basal aktiv und korrekt ist.

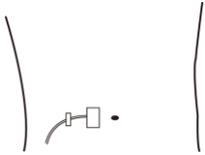
**Warnung** Es ist wichtig, dass der Schlauch ordnungsgemäß entlüftet wird, und sicherzustellen, dass die gesamte Luft aus dem System entfernt wurde. Andernfalls könnte die Pumpe das Insulin nicht ordnungsgemäß zuführen.

**Achtung** Das ENTLÜFTEN ist ein sehr wichtiger Vorgang, um sicherzustellen, dass das Insulin korrekt zugeführt wird. Zuführprobleme treten oftmals aufgrund von Luft im Schlauch auf und schlechtes oder ungenügendes ENTLÜFTEN kann zu Verschluss-Warnungen führen. Die Patienten müssen ein gutes Verständnis von der richtigen ENTLÜFTUNG haben und wissen, warum der ENTLÜFTUNGS-Vorgang wichtig ist.

**Hinweis** Verbinden Sie den Schlauch des Infusion-Sets und stellen Sie die Pumpe während des Entlüftens aufrecht hin, um die Luft restlos aus dem Reservoir und dem Schlauch zu entfernen.



## 4.7 Anlegen des Infusion-Sets

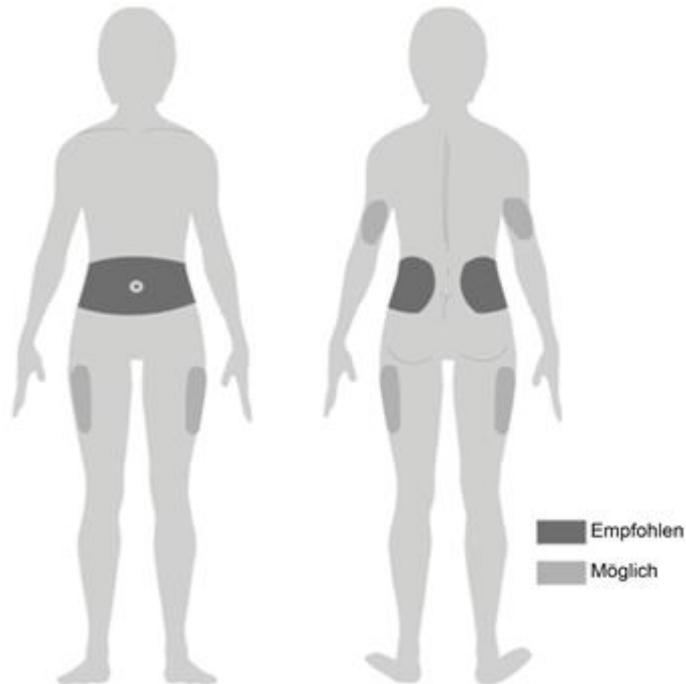
	<p>1. Wählen Sie eine Injektionsstelle am Bauch mindestens 5 cm entfernt vom Bauchnabel. Reinigen Sie die Stelle mit einem Alkohol-Tupfer und trocknen Sie die Stelle vollständig.</p>
	<p>2. Halten Sie das Infusion-Set mit Ihren Fingern wie in der Abbildung gezeigt. Entfernen Sie vorsichtig die Plastikkappe von der Kanüle sowie das Schutzpapier von dem Pflaster.</p>
	<p>3. Klemmen Sie die Haut und das umliegende Fettgewebe um die Injektionsstelle zwischen Ihren Daumen und die anderen Finger. Drücken Sie die Kanüle des Infusion-Sets fest in das umliegende Fettgewebe der Injektionsstelle und sichern es anschließend mit dem Pflaster.</p> <p><b>Hinweis</b> Entfernen Sie die Einführ-Nadel, wenn Sie die Soft-Kanüle verwenden.</p>
	<p>4. Befestigen Sie den Schlauch des Infusion-Sets mit einem Klebestreifen 2-5 cm von der Injektionsstelle entfernt.</p>

### Hinweis

Siehe auch Anleitungen für das jeweilige von Ihnen (dem Patienten) verwendete Infusion-Set. Jede Kanüle wird aus unterschiedlichen Materialien gefertigt. Infusion-Sets mit weicher Kanüle können mit dem entsprechenden Inserter am Körper fixiert werden.

Um sicherzustellen, dass die Einstichstelle sauber und die Haftung des Pflasters ausreichend ist, wird empfohlen, nach einer warmen Dusche eine neue Infusion-Set-Kanüle an der Einstichstelle einzuführen und zu fixieren.

## ➤ **Empfohlene Injektionsstelle**



Es wird empfohlen, dass Sie die Einstichstelle Ihres Infusion-Sets wechseln, um Hautschäden zu minimieren und längere Wundheilung zu ermöglichen. Kontaktieren Sie Ihren Arzt bzgl. des Wechsels der Einstichstelle. Es wird empfohlen, zwischen 4 unterschiedlichen Körperstellen zu wechseln, wobei jede Stelle etwa so groß sein sollte wie die Handfläche.

**Hinweis** Ein Arzt oder zertifizierter Insulinpumpen-Trainer kann die Vorzüge der Infusion-Sets erläutern und Ihnen bei der Wahl des geeigneten Sets und der Größe für Ihren Insulinbedarf helfen.

### **Hinweis**

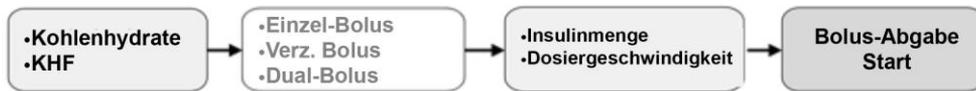
- Nutzen Sie für die Einführung des Infusion-Sets wenn möglich keine kürzlich verwendeten Injektionsstellen, Narben, Narbengewebe oder Prellungen.
- Sie sollten an den Einstichstellen nach dem Einführen der Kanüle bei Berührung des Einstichbereichs keine Schmerzen spüren. Bei Beschwerden könnte das Infusion-Set nicht korrekt am Körper gesichert sein.

# 5. Bolus-Abgabe

Die DANA Insulinpumpe kann einen Bolus Insulin unter Verwendung unterschiedlicher Eingabeparameter zur Berechnung der Bolus-Menge abgeben.

- **Einzel-Bolus (Schnell):** Diese standardmäßige Bolus-Einstellung kann folgendermaßen berechnet werden:
- **Bolus-Kalkulator (Smart Bolus)** Diese Smart-Bolus-Einstellung verwendet den Bolus-Kalkulator, um die Dosierung auf Grundlage des aktuellen Blutzuckerwertes sowie der zu verbrauchenden Grammzahl an Kohlenhydraten zu berechnen, und nutzt das in der Pumpe für die einzelnen Tageszeiten voreingestellte KHF, den KF und den Ziel-BZ-Wert. Dieser Smart Bolus bezieht auch die Bolus-Reduzierung für verbleibendes aktives Insulin aus einer vorherigen Bolus-Abgabe mit ein. Siehe (5.2 BZ Bolus-Kalkulator) für weitere Informationen.

Einzel-Bolus:



Bolus-Kalkulator:



## ➤ Drei Arten der Bolus-Abgabe

Nach der Auswahl einer der Optionen der vorherigen Seite zur Berechnung der benötigten Dosierung, kann die DANA Insulinpumpe drei Bolus-Arten abgeben:



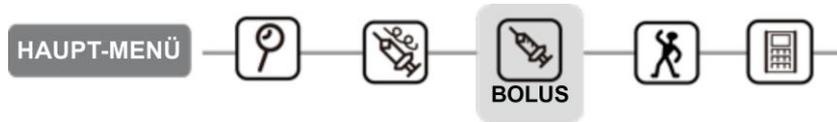
Wenn eine empfohlene Bolus-Menge angezeigt wurde, drücken Sie  , um die Bolus-Art auszuwählen:

- Einzel-Bolus (Siehe Abschnitt 5.1)
- Verzögerungs-Bolus (Siehe Abschnitt 6.7)
- Dual-Bolus (Siehe Abschnitt 6.8)

Damit die Auswahl der Bolus-Art möglich ist, muss der Verzögerungs-Bolus EIN sein. (3.5 Anwender-Menü - Verzögerungs-Bolus).

## 5.1 Bolus (Einzel-Bolus)

Dieser Bolus wird genutzt, um die Kohlenhydratzufuhr bei einer Zwischenmahlzeit abzudecken.



### ➤ Abgabe des (Schnell)-Bolus starten:

<p>HAUPT-MENÜ BOLUS</p>	<p>1. Wählen Sie im HAUPT-MENÜ <b>BOLUS</b> aus und drücken <input type="button" value="OK"/>.</p>
<p>BOLUS-MENÜ BERECHNUNG? NEIN JA</p>	<p>2. Wählen Sie vor der Bolus-Abgabe, ob bei der Berechnung der Bolus-Menge Kohlenhydrate berücksichtigt werden sollen.</p>
<p>BOLUS-KAL. CARBO 250 g KHF 25 BOLUS 10.00 u</p>	<p>3. Wählen Sie JA und passen Sie die Grammzahl der Kohlenhydrate und KHF mit  oder  an und drücken Sie <input type="button" value="OK"/>, um zum nächsten Schritt zu gelangen.</p>
<p>BOLUS-MENÜ EINZEL-BOLUS</p>	<p>4. Wählen Sie <b>BOLUS EINSTELLEN</b>.</p>
<p>EINZEL-BOLUS BOLUS GESCHWINDIGKEIT 10.00 u 12 Sek/u BOLUS</p>	<p>5. Verwenden Sie  und , um die Insulinraten (Bolus) oder die Abgabegeschwindigkeit zu erhöhen / verringern, und drücken Sie <input type="button" value="OK"/>.</p>
<p>BOLUS START? NEIN JA</p>	<p>6. Wählen Sie im Bestätigungsbildschirm <b>JA</b>, um den Bolus zu starten.</p>



7. Während der Abgabe erscheint die Anzeige LIEFERUNG... auf dem Bildschirm und es ertönen Motorgeräusche.

**Hinweis** Die Insulinpumpe wird während einer Bolus-Abgabe für jede Einheit einen Piepton geben.

➤ **Bolus-Abgabe stoppen:**



1. Drücken Sie während der BOLUS-Abgabe die  Taste, um die Abgabe zu stoppen.



2. Wählen Sie im Bestätigungsbildschirm **JA**, um die Einstellung zu speichern.

**Warnung** Nach einer BOLUS-Abgabe für die Kohlenhydratzufuhr besteht das Risiko der Hypoglykämie, wenn die Kohlenhydrate nicht tatsächlich zugeführt werden.

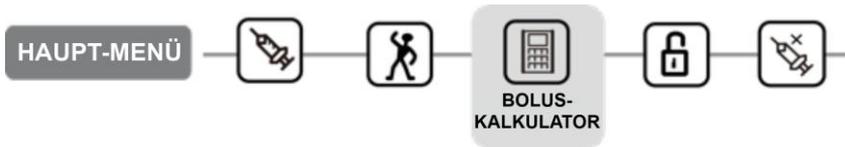
**Hinweis** Die Insulinpumpe gibt standardmäßig ein akustisches Signal (Blutzucker-Alarm) 2 Stunden nachdem die Bolus-Abgabe gestartet ist. Um den Alarm zu stoppen, drücken Sie eine beliebige Taste.

Dieser zweistündliche Alarm kann durch Ihren Arzt oder zertifizierten Insulinpumpen-Trainer angepasst oder gelöscht werden.



## 5.2 Bolus-Kalkulator (Smart Bolus)

Der Bolus-Kalkulator errechnet einen Schätzwert des für einen Korrektur-Bolus bzw. Essens-Bolus benötigten Insulins und passt die empfohlene Dosis an, um das verbleibende aktive Insulin von der vorherigen Bolus-Abgabe auszugleichen.



	<p>1. Wählen Sie im HAUPT-MENÜ <b>BOLUS-KALKULATOR</b> aus und drücken <b>OK</b>.</p>
	<p>2. Passen Sie im Menü BOLUS-KALKULATOR die angezeigten Parameter an, damit sie mit den Einstellungen für diesen BOLUS übereinstimmen.  <b>BZ</b> der aktuelle BZ-Wert.  <b>KH</b> die Kohlenhydratmenge in der Mahlzeit.          Nach Einstellung von BZ und CARBO, drücken Sie <b>OK</b>, um fortzufahren.</p>
	<p>3. <b>ZIELWERT</b> der voreingestellte Ziel-BZ.  <b>KHF</b> das Kohlenhydrat-Insulin-Verhältnis  <b>KF</b> der Korrekturfaktor          Verwenden Sie <b>▶</b>, um im Menü zu navigieren, und verwenden Sie <b>◀</b> und <b>⊖</b>, um die Einstellungen vorzunehmen. Drücken Sie anschließend <b>OK</b>.</p>
	<p>4. Der BOLUS-Prüfbildschirm zeigt die empfohlene Bolus-Dosis an.</p>



5. Starten Sie den BOLUS, indem Sie **JA** auswählen.

Im BOLUS-Prüfbildschirm werden folgende Werte angezeigt:

- G** Gibt die Bolus-Dosis zur Anpassung des **G**lukosewertes an  
= (BZ- ZIEL)/KF
- C** Gibt die Bolus-Dosis zur Abdeckung der **K**ohlenhydratzufuhr in der Mahlzeit an  
= KH/KHF
- A** Gibt das verbleibende aktive Insulin an, das aus vorherigen Bolus-Abgaben berechnet wurde. Dies wird als „**A**ktives Insulin“ oder „On-Board-Bolus“ oder „On-Board-Insulin“ bezeichnet.

Der empfohlene Bolus wird folgendermaßen berechnet:

$$\mathbf{BOLUS = G + C - A}$$

$$\mathbf{BOLUS = KORREKTUR-DOSIS + MAHLZEITEN-DOSIS - AKTIVES INSULIN}$$

Beispiel für die Smart-Bolus-Berechnung.

Patient (A) hat einen Ziel-BZ von 100 mg/dl, der tatsächliche BZ-Test vor der Mahlzeit ergibt 220 mg/dl. Die Mahlzeit/Speise enthält 80 Gramm Kohlenhydrate. Zum Zeitpunkt der Berechnung betragen der festgelegte KHF 1:25 und der KF 1:50. Patient (A) verfügt zum Zeitpunkt der Bolus-Abgabe über 0,2 u aktives Insulin.

$$G = (220-100)/50 = 2,40$$

$$C = 80/25 = 3,20$$

$$A = 0,20$$

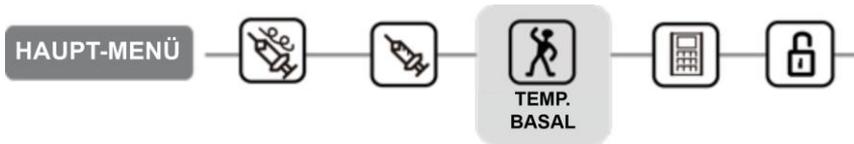
$$\text{Empfohlener Bolus} = 2,40 + 3,20 - 0,20 = 5,40 \text{ u}$$

**Hinweis** Wenn der tatsächliche BZ geringer als der ZIEL-BZ ist, reduziert die Korrektur-Dosis die für die Mahlzeit benötigte Insulinmenge. Manchmal auch als **negative Korrektur** bezeichnet.

# 6. Erweiterte Funktionen der Pumpe

## 6.1 Temporäre Basalraten

Die Funktion Temporäre Basalrate ist nützlich, um den Blutzuckerspiegel während unerwarteter und kurzfristiger außerordentlicher Aktivitäten (Sport oder Bewegung) oder unter Stress- und Krankheitsbedingungen zu regulieren. Mit der temporären Basalrate können temporäre Änderungen vorgenommen werden. Nach Beendigung wird autom. zu den normalen Raten zurückgekehrt.



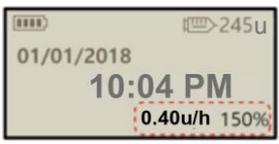
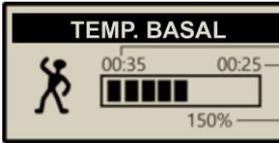
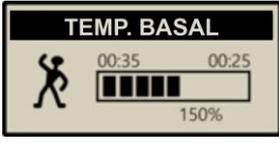
### ➤ Temporäre Basalrate starten

<p>HAUPT-MENÜ TEMPORÄRE BASALRATE</p>	1. Wählen Sie im HAUPT-MENÜ <b>TEMPORÄRE BASALRATE</b> aus und drücken <b>OK</b> .
<p>TEMP. BASAL 0 STD 100 %</p>	2. Verwenden Sie <b>▶</b> , um von <b>STD</b> auf <b>%</b> umzuschalten. Mit <b>◀</b> oder <b>⊖</b> können Sie die ausgewählte Rate anpassen.
<p>TEMP. BASAL? NEIN <b>JA</b></p>	3. Bestätigen Sie die temporäre Basalrate mit <b>JA</b> .

### Hinweis

- Beispiel: Eine temporäre Basalrate von 150 % für 1 Stunde erhöht die Basalrate für die nächste Stunde auf das eineinhalbfache der regulären Basalrate.
- Die temporäre Basalrate wird nicht aktiviert, wenn STD auf „0 STD“ oder die Basalrate auf 100 % eingestellt ist.
- Die temporäre Basalrate kann in 10%-Schritten von 0 - 200 % zwischen 0 und 24 Stunden in Schritten von 1 Stunde eingestellt werden.

## ➤ Prüfen & Stoppen der temporären Basalrate

	<p>1. Wenn die Temporäre Basalrate aktiv ist, wird der Basal-Status gemäß den Einstellungen der temporären Basalrate geändert.</p>
	<p>2. Wählen Sie im HAUPT-MENÜ <b>TEMP. BASALRATE</b> aus.</p>
	<p>3. <b>TEMP. BASAL-Status</b> wird angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① Vergangene Zeit der temporären Basalrate.</li> <li>② Verbleibende Zeit der temporären Basalrate.</li> <li>③ Eingestellte temporäre Basalrate in %.</li> </ul> <p>Drücken Sie , um das Menü zu verlassen.</p>
	<p>4. Drücken Sie , um die temporäre Basalrate anzuhalten.</p>
	<p>5. Wählen Sie im Bestätigungsbildschirm <b>JA</b>, um die Temporäre Basalrate abzubrechen.</p>

**Hinweis** Es kann keine zweite temporäre Basalrate gestartet werden, während noch eine aktiv ist. Die aktuelle aktive Basalrate muss abgeschlossen sein oder beendet werden, damit eine neue temporäre Basalrate gestartet werden kann.

**Achtung** Wenden Sie sich, bevor Sie die temporären Basalraten nutzen, an Ihren Arzt oder medizinische Fachkraft.

## 6.2 Insulinabgabe stoppen

Mit der Stopp-Funktion können Sie die Insulinpumpe anhalten. Die Funktion „STOPP“ hält die gesamte Insulinabgabe einschließlich Basal und Bolus an. Die Funktion „STOPP“ muss ausgeschaltet sein, damit die Basal-Abgabe fortgesetzt oder ein Bolus abgegeben werden kann.



	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wählen Sie im HAUPT-MENÜ <b>STOPP</b> aus und drücken <b>OK</b>.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Die Insulinpumpe gibt einen Alarmton und im Startbildschirm erscheint der Status ‚STOPP‘.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Wählen Sie <b>STARTEN</b> im HAUPT-MENÜ aus, um die Abgabe erneut zu starten. Die Pumpe gibt einen Alarmton ab.</li> </ol>

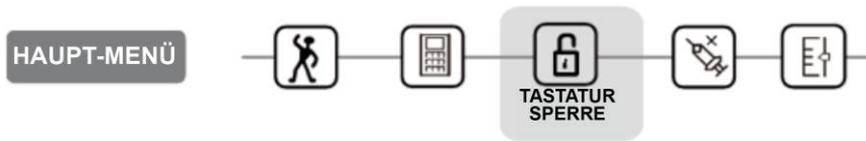
**Hinweis** Wenn die Insulinabgabe angehalten wurde, lässt die Insulinpumpe alle 4 Minuten einen Alarm ertönen. Dies signalisiert, dass kein Insulin abgegeben wird.

## 6.3 Tastatursperre

Die Tastatursperre verhindert das versehentliche Betätigen der Insulinpumpen-Tastatur.

Dies ist insbesondere hilfreich für:

- Pädiatrische Patienten, die nicht in der Lage sind, ihre Pumpe zu programmieren.
- Während des Schlafs.



	<p>1. Wählen Sie im HAUPT-MENÜ <b>TASTATURSPERRE</b> aus und drücken <input type="button" value="OK"/>.</p>
	<p>2. Im Haupt-Menü wird das TASTATURSPERRE-Symbol  angezeigt.</p>
	<p>3. Drücken Sie im Startbildschirm eine beliebige Taste. Sie werden zur PASSWORT-Eingabe aufgefordert.</p>
	<p>4. Das <b>PASSWORT</b> muss korrekt eingegeben werden, bevor auf das Abgabe-Menü zugegriffen werden kann.</p>

**Hinweis** Das voreingestellte PASSWORT ist „1 2 3 4“.

## 6.4 HISTORIE: Zeigt die gesamte Pumpen-Historie an

Die Historie und der Pumpen-Speicher können auf der Insulinpumpe eingesehen werden.



	<p>1. Wählen Sie im HAUPT-MENÜ <b>PRÜFEN</b> aus und drücken  .</p>
	<p>2. Verwenden Sie  und , um hoch und runter zu scrollen.   Knopf zu nächstem Menü</p>

### ➤ HISTORIE

	<p><b>1. BOLUS-HISTORIE</b>          Aufzeichnung der letzten 300 BOLI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① DATUM (mm/tt)</li> <li>② UHRZEIT (hh:mm)</li> <li>③ BOLUS-Art             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>S</b> = Einzel-Bolus</li> <li><b>V</b> = Verzögerungs-Bolus</li> <li><b>DS</b> = Dual-Einzel-Bolus</li> <li><b>DE</b> = Dual-Verzögerungs-Bolus</li> </ul> </li> <li>④ Dauer der Bolus-Abgabe (hh:mm)</li> <li>⑤ Bolus-Menge (Einheiten)</li> </ul>
	<p><b>2. BOLUS-DURCHSCHNITT</b>          Bolus-Durchschnittswerte der letzten 3, 7, 14 und 28 Tage in Insulineinheiten.</p>

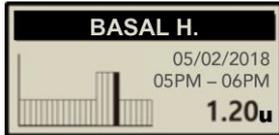
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">TAGES-GESAMT (u)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01/05</td> <td>3.2/</td> <td>7.8</td> </tr> <tr> <td>01/04</td> <td>3.2/</td> <td>8.3</td> </tr> <tr> <td>01/03</td> <td>3.2/</td> <td>9.6</td> </tr> </tbody> </table>	TAGES-GESAMT (u)			01/05	3.2/	7.8	01/04	3.2/	8.3	01/03	3.2/	9.6	<p><b>3. TAGES-GESAMT-HISTORIE</b>          Historie der Gesamt-Abgabe der letzten 60 Tage.          Angezeigt als Datum mit Basal / Basal + Bolus</p>
TAGES-GESAMT (u)													
01/05	3.2/	7.8											
01/04	3.2/	8.3											
01/03	3.2/	9.6											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">BEFÜLL-H. (u)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>02/08</td> <td>09:06PM</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>02/05</td> <td>09:00PM</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>02/02</td> <td>10:23PM</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table>	BEFÜLL-H. (u)			02/08	09:06PM	300	02/05	09:00PM	300	02/02	10:23PM	300	<p><b>4. BEFÜLLUNGS-HISTORIE</b>          Historie der Pumpen-Befüllung, Uhrzeit und Menge des eingefüllten Insulins.</p>
BEFÜLL-H. (u)													
02/08	09:06PM	300											
02/05	09:00PM	300											
02/02	10:23PM	300											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">ENTLÜFTUNGS-H. (u)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>02/08</td> <td>09:06PM</td> <td>15.2</td> </tr> <tr> <td>02/05</td> <td>09:00PM</td> <td>20.1</td> </tr> <tr> <td>02/02</td> <td>10:23PM</td> <td>14.3</td> </tr> </tbody> </table>	ENTLÜFTUNGS-H. (u)			02/08	09:06PM	15.2	02/05	09:00PM	20.1	02/02	10:23PM	14.3	<p><b>5. ENTLÜFTUNGS-HISTORIE</b>          Historie der Pumpen-Entlüftung, Datum, Uhrzeit, Menge</p>
ENTLÜFTUNGS-H. (u)													
02/08	09:06PM	15.2											
02/05	09:00PM	20.1											
02/02	10:23PM	14.3											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">CARBO-H. (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>02/08</td> <td>09:06PM</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>02/05</td> <td>09:00PM</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>02/02</td> <td>10:23PM</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>	CARBO-H. (g)			02/08	09:06PM	80	02/05	09:00PM	90	02/02	10:23PM	90	<p><b>6. KOHLENHYDRAT-HISTORIE</b>          Historie der zur Berechnung der Bolus-Abgabe verwendeten Kohlenhydratmenge. KH in Gramm</p>
CARBO-H. (g)													
02/08	09:06PM	80											
02/05	09:00PM	90											
02/02	10:23PM	90											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">BLUTZUCKER (mg/dL)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>02/08</td> <td>09:06PM</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>02/07</td> <td>09:00PM</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>02/06</td> <td>10:23PM</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	BLUTZUCKER (mg/dL)			02/08	09:06PM	180	02/07	09:00PM	220	02/06	10:23PM	150	<p><b>7. BLUTZUCKER-HISTORIE</b>          Historie des Blutzuckers unter Verwendung des BZ-Bolus-Kalkulators.          Datum, Uhrzeit, BZ-Ergebnis in mg/dl oder mmol</p>
BLUTZUCKER (mg/dL)													
02/08	09:06PM	180											
02/07	09:00PM	220											
02/06	10:23PM	150											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">ALARM-CODE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>02/08</td> <td>09:06PM</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">BATTERIE</td> </tr> <tr> <td colspan="3">250U VERBLEIBEN</td> </tr> </tbody> </table>	ALARM-CODE			02/08	09:06PM		BATTERIE			250U VERBLEIBEN			<p><b>8. ALARM-CODE</b>          Historie der DANA-Alarme und -Warnungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datum und Uhrzeit</li> <li>• Alarm-Typ</li> <li>• Reservoir-Füllstand zum Zeitpunkt des Alarms</li> </ul>
ALARM-CODE													
02/08	09:06PM												
BATTERIE													
250U VERBLEIBEN													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">STOPP-H.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>02/05</td> <td>09:06PM</td> <td>AUS</td> </tr> <tr> <td>02/05</td> <td>09:00PM</td> <td>EIN</td> </tr> <tr> <td>02/03</td> <td>10:23PM</td> <td>AUS</td> </tr> </tbody> </table>	STOPP-H.			02/05	09:06PM	AUS	02/05	09:00PM	EIN	02/03	10:23PM	AUS	<p><b>9. STOPP-HISTORIE</b>          Historie der Daten und der Uhrzeit, wann die temporäre Basalrate gestartet (EIN) oder angehalten (AUS) wurde.</p>
STOPP-H.													
02/05	09:06PM	AUS											
02/05	09:00PM	EIN											
02/03	10:23PM	AUS											

➤ **HISTORIE**

TEMP. BASAL		
02/05	09:06PM	AUS
02/05	09:00PM	EIN
02/03	10:23PM	AUS

**10. TEMP. BASAL-HISTORIE**

Die Historie der temporären Basalrate zeigt Daten und Uhrzeit des Beginns (EIN) und der Beendigung (AUS) der temporären Basalrate an.



**11. BASAL-HISTORIE**

Prüfen der stündlichen Basal-Abgabe. Hier kann die Historie der abgegebenen Basalrate Stunde für Stunde bis zu 60 Tage zurückverfolgt werden. Drücken Sie ⏪ und ⏩, um zu den Uhrzeiten zu scrollen.

LIEFERINFORMATIONEN
1. S/N: AAA0000AA
2. LAND: AAA
3. DATUM: 01/JAN/2018
4. STAND: RPN-X.X

**12. GERÄTEINFORMATIONEN**

- ① Pumpenseriennummer
- ② Ursprüngliches Vertriebsland der Pumpe
- ③ Herstellungsdatum
- ④ Softwareversion der Pumpe

## 6.5 WEITERE INFORMATIONEN

Der Bildschirm Weitere Informationen bietet einen schnellen Überblick über:

- Aktives Insulin von einer vorherigen Bolus-Abgabe.
- Verzögerungs-Bolus-Informationen (wenn aktiv).
- Informationen über die letzte Bolus-Abgabe, einschließlich der vergangenen Minuten seit der Bolus-Abgabe, sowie über die Bolus-Menge.



	<p>Wählen Sie im HAUPT-MENÜ <b>WEITERE INFORMATIONEN</b> aus und drücken Sie <input type="button" value="OK"/>.</p>
	<p><b>AKTIVES INSULIN</b> Dies ist das Insulin, das noch von vorherigen Bolus-Abgaben aktiv ist.</p> <p><b>TAGES-GESAMTWERT</b> Wird in Einheiten für den aktuellen Tag angezeigt.</p> <p><b>V BOLUS</b> (Verzögerungs-Bolus) Wenn ein Verzögerungs-Bolus aktiv ist, werden der Boluswert sowie die verbleibende Zeit angezeigt.</p> <p><b>VOR. BOLUS</b> (Vorheriger Bolus) Der letzte BOLUS wird angezeigt als Zeit seit der Bolus-Abgabe und Boluswert.</p>

## 6.6 Verzögerungs-Bolus

Der Verzögerungs-Bolus oder der Dual-Bolus sind vorgesehen für:

- Mahlzeiten mit langsamer Verdauung (hoher Fettanteil), wie zum Beispiel Pizza oder Lasagne.
- Insulinpumpennutzer mit Krankheiten wie Gastroparese, welche die Aufnahme von Kohlenhydraten verzögern/verlangsamen können. Wenden Sie sich für Informationen zu dieser Krankheit und ihrer Behandlung an Ihren Arzt.
- Insulinabgabe bei Nahrungsaufnahme über einen längeren Zeitraum oder bei ausgiebigeren Zwischenmahlzeiten.

**Hinweis** Zur Aktivierung des VERZÖGERUNGS-BOLUS siehe 3.5 Anwender-Menü einstellen.

### ➤ Verzögerungs-Bolus starten

Bolus (Schnell-Bolus) mit verzögerter Verwendung der Grammzahl an Kohlenhydraten.

 <p>HAUPT-MENÜ BOLUS</p>	<p>1. Wählen Sie im HAUPT-MENÜ <b>BOLUS</b> aus und drücken Sie <b>OK</b>.</p>
 <p>BOLUS-MENÜ BERECHNUNG? NEIN JA</p>	<p>2. Wählen Sie vor der Bolus-Abgabe, ob bei der Berechnung der Bolus-Menge Kohlenhydrate berücksichtigt werden sollen.</p>
 <p>BOLUS-MENÜ VERZÖGERUNGS-BOLUS</p>	<p>3. Wählen Sie das Menü <b>VERZÖGERUNGS-BOLUS</b> aus.</p>
 <p>VERZ.-BOLUS BOLUS 10.00 u ZEIT-RAUM 1:00</p>	<p>4. Das Menü zeigt die Bolus-Menge in Insulineinheiten an und ermöglicht die Zeitanpassung. Die Dauer kann in 30-Minuten-Schritten auf bis zu 8 Stunden eingestellt werden.</p>
 <p>BOLUS START? NEIN JA</p>	<p>5. Drücken Sie anschließend <b>OK</b>.</p> <p>6. Wählen Sie <b>JA</b>, um den Verzögerungs-Bolus zu starten.</p>

## ➤ Verzögerungs-Bolus prüfen & stoppen



1. Die Status-Anzeige des Verzögerungs-Bolus wird im Startbildschirm angezeigt.



2. Wenn Sie den Verzögerungs-Bolus prüfen oder anhalten möchten, wählen Sie im Haupt-Menü erneut das BOLUS-Menü aus und gehen Sie auf Verzögerungs-Bolus.



3. Das Menü **V BOLUS** zeigt den derzeit aktiven Verzögerungs-Bolus an.
  - ① Vergangene Dauer der Bolus-Abgabe (hh:mm)
  - ② Verbleibende Dauer der Bolus-Abgabe
  - ③ Bereits abgegebene Bolus-Menge
  - ④ Verbleibende Bolus-Menge
 Drücken Sie , um das Menü zu verlassen.



4. Wenn Sie stoppen möchten, drücken Sie  im Bildschirm V BOLUS.

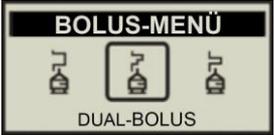


5. Wählen Sie im Bestätigungsbildschirm **JA**, um es anzuhalten.

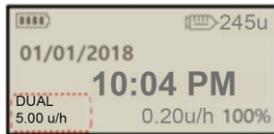
## 6.7 Dual-Bolus

Der Dual-Bolus ist eine Kombination aus Einzel-Bolus gefolgt von einem Verzögerungs-Bolus. Ein Dual-Bolus ist nützlich bei Mahlzeiten, welche sowohl schnell als auch langsam verdauliche Kohlenhydrate enthalten.

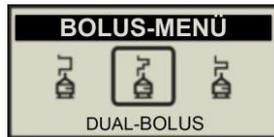
### ➤ Dual-Bolus starten

	<p>1. Wählen Sie im HAUPT-MENÜ <b>BOLUS</b> aus und drücken Sie <b>OK</b>.</p>
	<p>2. Wählen Sie das Menü <b>DUAL-BOLUS</b> aus.</p>
	<p>3. Das Menü <b>DUAL-BOLUS</b> zeigt die Bolus-Menge in Insulineinheiten an. Eine Hälfte ist ein EINZEL-BOLUS und die andere Hälfte ist ein VERZÖGERUNGS-BOLUS. Jede Bolus-Menge kann angepasst werden. Die Dauer kann in 30-Minuten-Schritten auf bis zu 8 Stunden eingestellt werden.</p> <p>4. Nachdem Sie die Einstellung durchgeführt haben, drücken Sie <b>OK</b>.</p>
	<p>5. Wählen Sie <b>JA</b>, um den Dual-Bolus zu starten.</p>
	<p>6. Der Einzel-Bolus wird sofort zugeführt und die verbleibende Menge wird als Verzögerungs-Bolus abgegeben.</p>

## ➤ Dual-Bolus prüfen & stoppen



1. Die Status-Anzeige des Dual-Bolus wird im Startbildschirm angezeigt.



2. Wenn Sie den Verzögerungs-Bolus prüfen oder anhalten möchten, wählen Sie im Haupt-Menü erneut das BOLUS-Menü aus und gehen Sie auf Dual-Bolus.



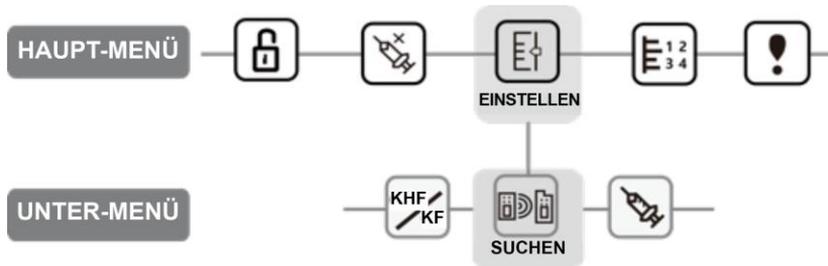
3. Wenn Sie stoppen möchten, drücken Sie  im Bildschirm V BOLUS.



4. Wählen Sie im Bestätigungsbildschirm **JA**, um es anzuhalten.

## 6.8 Suchen

Die SUCH-Funktion ermöglicht es der Insulinpumpe, sich mit anderen Bluetooth-Geräten zu verbinden.



	<p>1. Wählen Sie im HAUPT-MENÜ <b>EINSTELLUNGEN</b> aus und drücken Sie <input type="button" value="OK"/>.</p>
	<p>2. Wählen Sie <b>SUCHEN</b> in EINSTELLUNGEN und drücken Sie <input type="button" value="OK"/>.</p>
	<p>3. Das Such-Symbol (📶) blinkt 60 Sekunden lang.</p>
	<p>4. Das Such-Symbol (📶) wird oben links in der Basis-Anzeige angezeigt, sobald der Kopplungsvorgang erfolgreich abgeschlossen ist.</p>

**Hinweis** Verwenden Sie diese Funktion, um andere benannte Geräte (AnyDANA, Auto Setter) mit der Insulinpumpe zu verbinden.

## 7. Alarmsignale und Fehlermeldungen

In diesem Kapitel werden die Alarmsignale und Fehlermeldungen der Insulinpumpe sowie deren Behebung beschrieben. Folgende **DANA Diabecare R** Alarmsignale und Fehlermeldungen können auftreten.

Art	Alarmsignale und Fehlermeldungen
WARNUNG (Hohe Priorität)	BATTERIE SCHWACH VERSCHLUSS ABSCHALTEN
FEHLER (Mittlere Priorität)	CHECK FEHLER SYSTEMFEHLER
ALARM (Niedrige Priorität)	STOPP RESERVOIR NIEDRIG BOLUS ERINNER. CHECK BLUTZUCKER

### Hinweis

- **WARNUNG** ist ein kritischer Alarm, der die Sicherheit beeinträchtigt. Beheben Sie den Fehler so schnell wie möglich. In diesem Fall werden die Alarme TÖNE erzeugen, auch wenn VIBRATION ausgewählt ist.
- **FEHLER** benachrichtigt Sie, welches Problem bei der Insulinpumpe vorliegt. Ein FEHLER ist weniger schwerwiegend als eine WARNUNG. In diesem Fall werden die Alarme TÖNE erzeugen, auch wenn VIBRATION ausgewählt ist.
- **ALARM** informiert Sie lediglich über den Status der Insulinpumpe.

## ➤ Meldung „WARNUNG“

### BATTERIE SCHWACH

Eine niedrige Batterieladung wird angezeigt, wenn der aktuelle Batteriestand für das korrekte Funktionieren der Geräte nicht mehr ausreicht. Ein kontinuierlicher Ton- und Vibrationsalarm wird aktiviert.



### Fehlerbehebung:

Entfernen Sie die Batterie aus den Geräten und setzen Sie eine neue Batterie ein.

## Vorgehensweise bei schwacher Batterie

	<p><b>Schritt 1 Wechseln empfohlen:</b> Wenn der Batteriestand unter 5 % ist, wird ein blinkendes, leeres Batterie-Symbol  angezeigt. Die BT-Kommunikation wird unterbrochen, um Energie zu sparen.</p>	<p><b>Hinweis</b> Die Insulinabgabe ist nicht betroffen.</p>
	<p><b>Schritt 2 Baldiges Wechseln empfohlen:</b> Wenn der Batteriestand der Insulinpumpe unter 1 % liegt, wird das Signal alle 10 Minuten wiederholt oder es wird angezeigt, sobald die Pumpe den Bildschirmschoner-Modus verlässt.</p>	
	<p><b>Schritt 3 Warnung - Batterie Schwach</b> Wenn die Batterie nicht über ausreichend Energie verfügt, um die Pumpe zu versorgen, wird die Warnung ‚Batterie Schwach‘ angezeigt und es ertönt ein kontinuierlicher Alarm.</p> <p><b>Warnung</b> Wenn die Warnung BATTERIE SCHWACH angezeigt wird, STOPPT die Insulinabgabe.</p>	

### Hinweis

- Wenn keine Batterie verfügbar ist, nutzen Sie die Batterie vom Easy Setter. Halten Sie immer Ersatzbatterien bereit.
- Siehe Kapitel 8.5 Batterie der DANA Insulinpumpe.

## VERSCHLUSS

Diese Warnung erscheint, wenn Ihre Insulinpumpe verschlossen ist oder ein Problem hat, das die Insulinabgabe stört.



### Fehlerbehebung:

Eine Verschluss-Warnung erscheint, wenn die Insulinpumpe eine Verstopfung erkennt und kein Insulin mehr abgeben kann. Prüfen Sie die Pumpe auf Verstopfungen oder Knicke und ersetzen Sie falls notwendig das Reservoir oder Infusion-Set.

**Achtung** Prüfen Sie auch nach Beseitigung des Problems Ihren Blutzuckerwert regelmäßig, um sicherzustellen, dass die Pumpe ordnungsgemäß Insulin abgibt.

### Eigenüberprüfung bei Verschluss-Warnung

Wenn Folgendes eintritt, befolgen Sie bitte die Eigenüberprüfungsmaßnahmen:

- Eine Verschluss-Warnung erscheint, wenn Sie das Infusion-Set oder das Reservoir auswechseln.
- Die Verschluss-Warnung tritt häufig auf.

**Schritt 1** Vorsichtsmaßnahmen - Prüfen Sie Ihren Blutzuckerwert (die Ursache könnte eine Hyperglykämie sein)

**Schritt 2** Überprüfen Sie visuell, ob es einen Bereich des Schlauches gibt, der umgebogen oder blockiert ist.

**Schritt 3** Um den Verschluss in der Pumpe oder im Gehäuse/dem Infusion-Set zu lokalisieren:

- a. Entfernen Sie das Infusion-Set vom Körper.
- b. Geben Sie einen BOLUS von 5-6 Einheiten ab.
- c. Wenn die Verschluss-Warnung oder Verstopfung beseitigt wurde, ist eine Insulin-Pfütze am Ende des Infusion-Set-Schlauchs sichtbar. Dadurch ist ersichtlich, dass die Verstopfung in der Kanüle oder im Gehäuse war. Wechseln Sie die Kanüle oder die Einstichstelle, um das Problem zu lösen.

## ➤ Meldung „WARNUNG“

### ABSCHALTEN

Die Pumpe gibt automatisch einen Warnton ab, wenn nach Überschreiten der voreingestellten Abschaltzeit keine Tasten gedrückt werden. Wenn nach dem akustischen Alarm keine Bestätigung des Alarms empfangen wird (Tastendruck), unterbricht die Pumpe die gesamte Insulinabgabe.

#### **Fehlerbehebung:**

Schalten Sie den Alarm aus, indem Sie ihn durch Drücken einer beliebigen Taste bestätigen.



**Hinweis** Um den Alarm für autom. Abschalten zu deaktivieren, siehe 3.5 Anwender-Menü einstellen - „ABSCHALTEN“. Stellen Sie den Wert auf 0 (null).

## ➤ Meldung „FEHLER“

### CHECK FEHLER

Diese Warnung erscheint, wenn die Insulinpumpe einen internen Signalfehler erkennt.



### SYSTEMFEHLER

Diese Warnung erscheint, wenn die Insulinpumpe eine ungewöhnliche Bewegung der Steuerung erkennt.



#### **Fehlerbehebung:**

Entfernen Sie bei dieser Art Warnung die Batterie, um den Alarm auszuschalten. Setzen Sie die Batterie nach 10 Sekunden wieder ein, damit die Pumpe eine vollständige Eigenüberprüfung durchführt. Die DANA Insulinpumpe überwacht zur Sicherheit alle Vorgänge. Alle ungewöhnlichen Geräusche können wichtige Warnungen hervorrufen und so weitere Probleme verhindern. Wenn die Warnung nach dem Zurücksetzen der Pumpe nicht erneut erscheint, hat die Pumpe kein Problem.

**Warnung** Wenn Fehler auftreten, wird die gesamte Abgabe angehalten. Prüfen Sie die Insulinabgabe nach dem Neustart, wenn diese Fehler auftreten.

**Achtung** Wenn die WARNUNG bestehen bleibt, wenden Sie sich an den TechniksUPPORT Ihres lokalen Insulinpumpenhändlers.

## ➤ Meldung „ALARM“

### STOPP

Wenn Sie ein Menü im Zusammenhang mit der Infusion (Insulinabgabe) wählen, während sich die Insulinpumpe im Stopp-Modus befindet, wird diese Meldung angezeigt.

Siehe 6.2 STOPP.

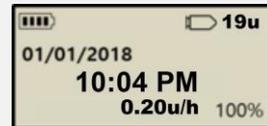


### Fehlerbehebung:

Schalten Sie den Stopp-Modus aus, bevor Sie in den Infusions-Einstellungen (Insulinabgabe) fortfahren.

### RESERVOIR NIEDRIG

Wenn der Reservoir-Füllstand unter der im Anwender-Menü für ‚RESERVOIR NIEDRIG‘ eingestellten Menge liegt, blinkt das Reservoir-Symbol.



### Fehlerbehebung:

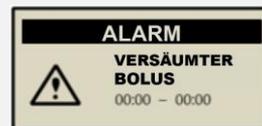
Schalten Sie den Alarm aus, indem Sie eine beliebige Taste drücken. Ersetzen Sie das Reservoir umgehend und befüllen Sie die Pumpe erneut.

**Hinweis** Wenn die im Anwender-Menü für Reservoir Niedrig eingestellte Menge zwischen 20 und 50 Einheiten liegt, ertönt stündlich ein Alarm. Wenn die für Reservoir Niedrig eingestellte Menge 20 Einheiten unterschreitet, ertönt alle 30 Minuten ein Alarm.

### BOLUS ERINNER.

Wenn Sie einen Bolus innerhalb des von Ihnen festgelegten Zeitraums versäumt haben, gibt Ihnen die Insulinpumpe ein Signal und eine Alarmmeldung.

Siehe 3.5 Anwender-Menü einstellen - BOLUS ERINNER.



### Fehlerbehebung:

Schalten Sie den Alarm aus, indem Sie eine beliebige Taste drücken. Folgen Sie der Aufforderung, indem Sie feststellen, ob ein Nahrungsbolus verpasst wurde, und verabreichen Sie ihn gegebenenfalls.

## ➤ Meldung „ALARM“

### **CHECK BLUTZUCKER**

Dieser Alarm erinnert Sie daran, Ihren Blutzuckerwert nach der Bolus-Abgabe zu überprüfen.



### **Fehlerbehebung:**

Eine Melodie spielt 30 Sekunden lang. Schalten Sie den Alarm aus, indem Sie eine beliebige Taste drücken.

**Hinweis** Der Alarm ist auf 2 Stunden voreingestellt und kann von Ihrem Arzt im Arzt-Menü angepasst werden.

**Dies ist eine absichtliche Leerseite**

# 8. Fehlerbehebung

## 8.1 Hypoglykämie (Unterzuckerung)

### ➤ Was bedeutet Hypoglykämie (Unterzuckerung)?

Hypoglykämie bedeutet, dass der aktuelle Blutzuckerwert zu niedrig ist. Diabetiker, die Insulin anwenden, müssen sich mit den hierbei auftretenden Symptomen und der Behandlung von Hypoglykämie unbedingt vertraut machen.

Zu den Symptomen gehören:

- Kopfweh und Schwindel
- Schwitzen
- Zittern
- Hunger
- Kribbeln / Taubheit
- Brechreiz oder Erbrechen
- Herzrasen
- Verwirrung

### ➤ Ursachen für eine Hypoglykämie

- Zu geringe Nahrungsaufnahme
- Zu viel Insulin
- Mehr Bewegung als sonst
- Alkoholkonsum

### ➤ Was sollten Sie bei Hypoglykämie tun?

1. Überprüfen Sie Ihren Blutzuckerwert.
2. Wenn der Blutzuckerwert zu niedrig ist, führen Sie Ihrem Körper Kohlenhydrate gemäß den Anweisungen Ihres Diabetologen zu. Überprüfen Sie Ihren BZ-Wert erneut wie empfohlen.
3. Wenn eine Hypoglykämie vor einer Mahlzeit auftritt, sollten Sie während der Einnahme der Mahlzeit einen Bolus liefern und nicht davor.
4. Bei schwerer Hypoglykämie sollte die Abgabe durch Trennen des Infusion-Sets angehalten werden.

**Hinweis** Wenn Hypoglykämie häufig auftritt oder schwierig zu behandeln ist, wenden Sie sich bitte an medizinisches Fachpersonal.

➤ **Fehlerbehebung bei Hypoglykämie**

<b>MÖGLICHE URSACHEN</b>	<b>EMPFOHLENE MASSNAHMEN</b>
Erhöhte körperliche Anstrengung	Wenden Sie sich an Ihren Arzt, um Anpassungen für eine erhöhte körperliche Aktivität vorzunehmen. Sie sollten in Erwägung ziehen, vor dieser starken körperlichen Anstrengung die temporäre Basalrate zu verwenden oder zu verändern oder den Essens-Bolus zu verringern.
Geringere Nahrungsaufnahme	Lassen Sie sich von Ihrem Arzt beraten, um die Basalraten oder den Essens-Bolus entsprechend Ihres derzeitigen Ernährungsverhaltens anzupassen.
Alkoholkonsum	Besondere Vorsicht ist beim Konsum von Alkohol geboten, da die Verarbeitung des Alkohols durch die Leber die Anfälligkeit für eine Hypoglykämie erhöht.
AnwenderEinstellungsfehler	Überprüfen Sie die gespeicherten Bolus-Abgaben und Basalraten. Wenden Sie sich an einen Arzt, um sicherzustellen, dass alle Angaben wie Bolus, Uhrzeit, KHF, KF, Ziel-Blutzuckerwert und Basalrate korrekt eingestellt sind.

## 8.2 Hyperglykämie (hoher Blutzuckerspiegel)

### ➤ Was ist Hyperglykämie (hoher Blutzuckerspiegel)?

Hyperglykämie (hoher Blutzucker) kann als Ursache einer Unterbrechung der Insulinzufuhr auftreten. Wenn keine Insulinabgabe stattfindet, kann dies, wenn es unentdeckt bleibt und nicht behandelt wird, bei stetiger Zunahme des Blutzuckergehaltes, eine lebensbedrohliche DKA (diabetische Ketoazidose) verursachen. Zu den Symptomen gehören:

- Brechreiz
- Erbrechen
- Erhöhte Schläfrigkeit
- Atembeschwerden
- Dehydrierung
- Fruchtiger Mundgeruch
- Trockene(r), rissige(r) Lippen, Mund oder Zunge

### ➤ Ursachen für Hyperglykämie

- Zu hohe Nahrungszufuhr
- Nicht genügend Insulin
- Verlust der Insulinstärke
- Unterbrechung der Insulinzufuhr durch die Pumpe

### ➤ Was sollten Sie bei Hyperglykämie tun?

1. Überprüfen Sie Ihren Blutzuckerwert.
2. Prüfen Sie Ihre Pumpe, auch wenn sie intakt zu sein scheint. Wenn die Insulinpumpe und die Gewindestange nicht verbunden sind und die Pumpe normal zu funktionieren scheint, wird kein Insulin abgegeben. Siehe Kapitel 4. Befüllen der Pumpe mit Insulin.
3. Wenn sich der hohe Blutzuckerwert nicht ändert, führen Sie die mit Ihrem Arzt besprochene Behandlung durch und/oder wenden Sie sich umgehend an Ihren Arzt.

## ➤ Behandlung von Hyperglykämie

MÖGLICHE URSACHEN	EMPFOHLENE MASSNAHMEN
Leeres Reservoir	Überprüfen Sie die angezeigte restliche Menge an Insulin auf dem Bildschirm sowie das Reservoir in der Insulinpumpe. Ersetzen Sie das Reservoir falls erforderlich.
Insulinleck an der Einstichstelle, Verbindungstrennung an der Einstichstelle oder dem Pumpenanschluss.	<p>Untersuchen Sie die Einstichstelle, um sicherzustellen, dass es kein Leck gibt. Überprüfen Sie den Anschluss des Infusion-Sets an die Pumpe und an den Infusion-Set-Stecker.</p> <p><b>Hinweis</b> Insulin hat einen stark stechenden Geruch. Wenn Insulingeruch vernommen werden kann, gibt es wahrscheinlich ein Leck.</p>
Eingeklemmtes oder geknicktes Infusion-Set	Wechseln Sie das Infusion-Set.
AnwenderEinstellungsfehler	Überprüfen Sie die gespeicherten Bolus-Abgaben und Basalraten. Wenden Sie sich an einen Arzt, um sicherzustellen, dass alle Angaben wie Bolus, Uhrzeit, KHF, KF, Ziel-Blutzuckerwert und Basalrate korrekt eingestellt sind.

## 8.3 Verschluss-Warnung

Die Verschluss-Warnung kann aus unterschiedlichen Gründen auftreten. Der Schlauch kann von unbestimmten Materialien verstopft sein oder von anderen äußeren Faktoren beeinträchtigt werden. Die möglichen Gründe für einen Verschluss werden im Folgenden beschrieben:

### ➤ **Tatsächlicher Verschluss (Normalerweise in der Kanüle oder dem Schlauch)**

<b>GRÜNDE FÜR VERSCHLUSS</b>	<b>FEHLERBEHEBUNG</b>
Reservoir oder Infusion-Set wurden für mehr als 72 Stunden genutzt.	Ersetzen Sie das Infusion-Set und Reservoir und führen Sie eine vollständige Befüllung und Entlüftung durch.
Infusion-Sets oder Reservoir wurden wiederverwendet.	
Hautzellgewebe oder kleine Substanzen sind eingedrungen.	
Verbogene, eingeklemmte oder beschädigte Kanüle.	Führen Sie eine neue Infusion-Set-Kanüle an einer neuen Stelle ein.
Verbogener, geknickter oder verdrehter Schlauch.	Begradigen Sie ihn, um den Durchfluss zu verbessern.
Denaturiertes Insulin (kristallisiert, Farbe verändert). Dies kann bei wärmerem Klima vorkommen. Manchmal sollte das Reservoir nur teilweise gefüllt und häufiger gewechselt werden, um den Verfall des Insulins zu vermeiden.	Verwenden Sie Insulin aus einem neuen Fläschchen. Befüllen Sie die Pumpe und ersetzen Sie den Schlauch, das Reservoir und die Infusion-Set-Kanüle.

➤ **Verschluss durch externe Faktoren**

GRÜNDE FÜR VERSCHLUSS	FEHLERBEHEBUNG
Die Gewindestange war zuvor von einem Insulinleck betroffen. (selten)	Waschen Sie die Gewindestange mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel, lassen Sie sie gründlich trocknen und setzen Sie die Gewindestange erneut in die Pumpe ein.
Ende der Insulinzufuhr. (Korrektes Platzieren der Gewindestange)	Justieren und lösen Sie die Gewindestange vollständig und schließen Sie dann die Befüllung der Pumpe mit einem neuen Reservoir ab.
Kaltes Insulin wird beim Nachfüllen verwendet. (Wenn das Insulin Raumtemperatur erreicht, können Luftbläschen im Reservoir oder Schlauch entstehen)	Lassen Sie das Insulin vor dem Befüllen und Entlüften min. 30 Minuten lang bei Raumtemperatur erwärmen.
Fettgewebe oder Muskelsteife. Ungeeignete Einstichstellen. In Bereichen oberhalb des Nadelverlaufs, faltigen Bereichen oder bei mehrmaliger Verwendung derselben Einstichstelle kann Lipohypertrophie entstehen.	Wechseln Sie regelmäßig die Einstichstellen. Massieren Sie die Haut, um sie geschmeidig zu machen.
Schlechter Einführwinkel für Art/Länge der Kanüle.	Wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Insulinpumpen-Trainer für Beratung zum idealen Typ und zur idealen Größe des Infusion-Sets und dem ordnungsgemäßen Einführen der Kanüle.

**Warnung** Wenn die Verschluss-Warnung bestehen bleibt, wenden Sie sich an den TechniksUPPORT Ihres lokalen Insulinpumpenhändlers.

**Achtung** Überprüfen Sie Ihren BZ-Wert nach einem Verschluss regelmäßig.

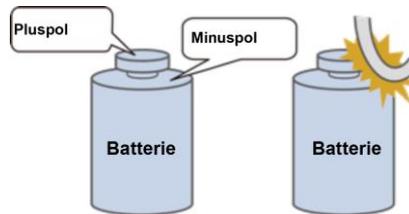
## 8.4 Fehlerbehebung

PROBLEM	PROBLEMBESEITIGUNG
Gestörter LCD	<p>Die Ursache für einen gestörten LCD kann ein niedriger Ladestand der Batterie sein. Überprüfen Sie die verbleibende Batterieladung nach der Bolusabgabe.</p> <p>Die Lebensdauer der Batterie beträgt in Abhängigkeit von der Nutzungsweise 3-6 Wochen. Manche Batterien zeigen nach zwei Monaten weiterhin eine volle Ladung an.</p> <p>Um sämtliche Batterieunfälle zu vermeiden, wird empfohlen, die Batterie alle zwei Monate, wenn die Pumpe einen niedrigen Batteriestand anzeigt oder wenn ein Problem mit der Bildschirmanzeige auftritt, zu wechseln.</p>
Nach einer CT- oder MRT-Aufnahme funktioniert die Insulinpumpe nicht.	Möglicherweise wurde die Pumpe bei einer CT- oder MRT-Aufnahme beschädigt. Bitte wenden Sie sich an den TechniksUPPORT.
Die Insulinpumpe können keine Verbindung herstellen.	Wenden Sie sich für TechniksUPPORT an Ihren Handelsvertreter.
Befüllen nicht möglich	<p>Entfernen Sie die Batterie und setzen Sie sie erneut in die Pumpe ein.</p> <p><b>Hinweis</b> Die DANA Diabecare R Insulinpumpe darf aus Sicherheitsgründen nur zweimal pro Tag neu befüllt werden.</p>

**Warnung** Bei einer Störung des Geräts sollten Sie die Insulinpumpe nicht weiter nutzen und sich für TechniksUPPORT an Ihren lokalen Händler wenden.

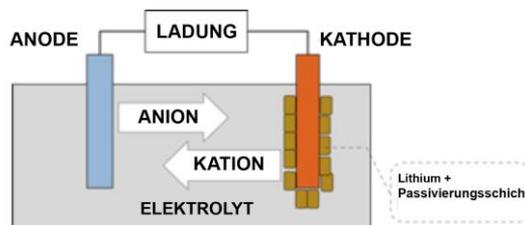
## 8.5 Batterie der DANA Insulinpumpe

Bei der Batterie der DANA Insulinpumpe handelt es sich um eine ½ AA Lithiumbatterie.



**Achtung** Lagern oder transportieren Sie die unverpackte Batterie nicht mit elektrischen Leitern wie Münzen, Metallschlüsseln oder -klemmen. Es besteht hohe Brandgefahr, wenn die Pole der Batterie kurzgeschlossen werden.

**Passivierungsschicht:** Unter der „Passivierung“ versteht man in der physikalischen Chemie und im Ingenieurwesen den Prozess, bei dem ein Material widerstandsfähiger gegenüber Umgebungsfaktoren wie Luft und Wasser wird. Bei der Passivierung entsteht bei einem Grundwerkstoff eine äußere Schutzschicht, die als Mikro-Beschichtung verwendet werden kann oder in der Natur entsteht.



Im Laufe der Zeit bildet sich eine Passivierungsschicht auf der Lithiumbatterie der DANA Insulinpumpe. Die Passivierungsschicht beeinträchtigt die Batteriekapazität nicht und reduziert die Selbstentladungsrate nicht, nach dem erstmaligen Einsetzen könnte jedoch nicht 100 % Kapazität angezeigt werden.

Beim erstmaligen Einsetzen einer neuen Batterie in die DANA Insulinpumpe zieht die Pumpe bei der Eigenüberprüfung mehr Strom als gewöhnlich. Dadurch sollte die Passivierungsschicht durchbrochen werden. Wenn die Batterie dennoch nicht 100 % anzeigt, sollte die Batterie entfernt werden und die Installation 2-3 Mal wiederholt werden, damit die Passivierungsschicht zuverlässig durchbrochen wird und die Batterie wie vorgesehen 100 % Batteriekapazität anzeigen kann.

# 9. Wartung der Geräte

## 9.1 Instandhalten der Insulinpumpe

Nutzen Sie ein weiches Stoffstück oder Tuch, um das Äußere der Geräte abzuwischen. Bei Bedarf kann eine geringe Menge milder Alkohol auf das Stoffstück oder das Tuch aufgetragen werden. Organische Lösungsmittel wie Benzol, Aceton oder industrielle Haushaltsreiniger können irreparable Schäden an den Geräten verursachen.

Wichtig:

- Schützen Sie die Geräte vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitze über einen längeren Zeitraum.
- Lassen Sie die Geräte nicht fallen.
- Versuchen Sie auf keine Weise, die Geräte zu fixieren, zu öffnen oder zu verändern.
- Vermeiden Sie saure oder alkalische Umgebungen.
- Halten Sie die Geräte von starken elektromagnetischen Feldern wie Mobiltelefonen und Mikrowellen fern.
- Vermeiden Sie, dass Schmutz, Staub, Blut, Wasser oder andere Flüssigkeiten in den Mess-Slot des Messgerätes gelangen.

**Achtung** Die Insulinpumpe dürfen nicht in Umgebungen von starken elektromagnetischen Feldern verwendet werden, die beispielsweise durch bestimmte elektrisch angetriebene medizinische Geräte erzeugt werden. Die Geräte müssen vor einer Computertomographie, Magnetresonanztomographie und Röntgenuntersuchung entfernt werden. Durch die Nutzung der Geräte kann Hochfrequenzenergie erzeugt und abgestrahlt werden, wodurch funktechnische Störungen an anderen nahegelegenen Geräten entstehen können.

**Hinweis** Entfernen Sie zum Laden der Geräte die Batterie. Entsorgen Sie die Geräte gemäß den örtlichen Bestimmungen.

## ➤ **Transport- und Lagerbedingungen**

Vermeiden Sie für eine sichere Lagerung und einen sicheren Transport der **DANA Diabecare R** Insulinpumpe die folgenden Bedingungen:

- Lagertemperaturen unter  $-20^{\circ}\text{C}$  und über  $50^{\circ}\text{C}$ .
- Betriebstemperaturen unter  $1^{\circ}\text{C}$  und über  $40^{\circ}\text{C}$ .
- Feuchtigkeit über 95 %.
- Übermäßigen Staub oder eine salzhaltige Umgebung.
- Explosive Gase.
- Direkte Sonnenstrahlung.
- Umgebungen, wo ein starkes elektromagnetisches Feld erzeugt wird.
- Atmosphärischen Druck unter 500 hPa oder über 1060 hPa.

500 hPa =	500 mbar,	50 kPa,	375 mmHg,	7,3 psi
1060 hPa =	1060 mbar,	106 kPa,	795 mmHg,	15,4 psi

## ➤ **Reinigung der Pumpe und des Zubehörs**

1. Die Oberfläche der Insulinpumpe und des Zubehörs sollte jeden Monat gereinigt werden.
2. Verwenden Sie zur Reinigung der Pumpe ein mit Wasser oder pH-neutralem Reinigungsmittel befeuchtetes Tuch und trocknen Sie mit einem trockenen Tuch nach.
3. **VERWENDEN SIE KEINE** Verdüner, Alkohol, Benzol oder ähnliche Lösungsmittel.

**Hinweis** Es wird empfohlen, den O-Ring aus Gummi der Batterie-Kappe bei jedem Einsetzen einer neuen Batterie abzuwischen und zu reinigen. Beim Normalgebrauch können sich kleine Mengen an Fusseln und Schmutz um den O-Ring ablagern.



# 10. Technische Spezifikation

## 10.1 Insulinpumpe

SPEZIFIKATION	INSULINPUMPE
Größe	91 × 45,5 × 20 mm ** einschließlich Reservoir-Kappe
Nettogewicht	61 g (mit Batterie)
Reservoir	3 ml (300 Einheiten) insulinkompatibles Reservoir
Essens-Bolus-Einstellungen	0 - 80 I.E.
Basalraten-Einstellungen	0, 0,04 ~ 16,0 I.E./h
Basalraten-Profil	4 Typen von 24-stündigen Zeiträumen
Min. Basalrate	0,04 I.E./h
Min. Zunahme	0,01 I.E.
Motor	Schweizer Mikrogleichstrom-Motor (3 V, 5,75 mA)
Bolusdauer für 1 Einheit	12 / 30 / 60 Sekunden (optionale Einstellungen)
Stromversorgung	3,6 V DC 1/2 AA Lithiumbatterie
Energiesparen	Schlafmodus
Alarm	Alarm-Typ: visuell, akustisch und Vibration Tonfrequenz: 300 Hz bis 3.000 Hz
Kabellos	Bluetooth-Spezifikationen V2.X BLE

## 10.2 Infusion-Sets



	Soft-Release-O	Soft-Release-ST	Super Line	Easy Release	Easy Release II
Kanülen-Gauge	26 G	26 G	27 G	27 G	27 G
Kanülen-Art	Teflon	Teflon	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Einstichwinkel	90°	15-30°	0°, 90°	90°	90°
Trennen	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja

**Hinweis** Jeder Infusion-Set-Typ ist einzigartig. Ihr Arzt oder Insulinpumpen-Trainer kann Sie bei der Wahl des am besten geeigneten Infusion-Sets unterstützen.

## 10.3 Entlüftungsmenge des Infusion-Sets

Neue, ungeöffnete Infusion-Sets sind steril und der Schlauch ist mit Luft gefüllt/leer. Sobald es an die Insulinpumpe angeschlossen wurde, muss der Schlauch entlüftet werden (mit Insulin befüllen und Luft ablassen), bevor er an die Kanüle oder den Patienten angeschlossen wird.

Nachfolgend sind die für die Befüllung des Schlauchs des untenstehenden Infusion-Sets benötigten Schätzmengen angegeben:

**Hinweis** Die Mengen sind Näherungswerte

### ➤ Entlüften des Schlauchs

Infusion-Set	Schlauchlänge	Minimal benötigte Insulinmenge
SUPER LINE	550 mm	10 Einheiten
Easy Release I/II Soft Release ST	700 mm	15 Einheiten
	1.100 mm	20 Einheiten
Soft-Release-O	300 mm	7 Einheiten
	600 mm	14 Einheiten
	800 mm	19 Einheiten
	1.000 mm	22 Einheiten

**Hinweis** Da Luft leichter als das Insulin ist, muss sich die Insulinpumpe während des Befüllvorgangs in aufrechter Position befinden. So kann Luft aus dem Schlauch und dem Reservoir leichter entfernt werden.

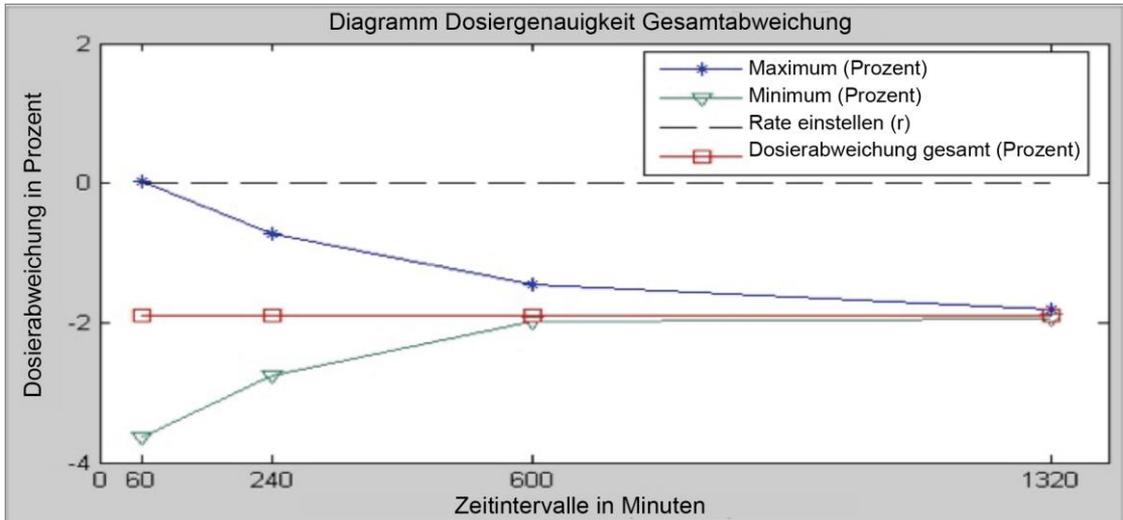
## 10.4 Dosiergenauigkeit

Dosierintervall: Alle 4 Minuten bei einer Basalrate von  $\geq 0,1$  I.E./h.

Alle 60 Minuten bei einer Basalrate von  $0,04 - 0,09$  I.E./h.

Dosiergenauigkeit:  $\pm 4$  %

Trompetenkurve der Dosiergenauigkeit ( $-1,94$  %) bei einer Basalrate von  $8$  I.E./h  
(die mittlere Rate)



## 10.5 Klassifikation und Normenkonformität

- Die **DANA Diabecare R** ist als selbstständig arbeitendes Gerät Typ BF nach dem Standard IEC 60601-1 (Medizinische elektrische Geräte, allgemeine Sicherheitsanforderungen) eingestuft.
- Sie ist nicht geeignet für den Einsatz (Gebrauch/Verwendung) in der unmittelbaren Umgebung eines brennbaren Narkosegasgemisches gemäß Standard IEC 60601-1.
- Das System arbeitet kontinuierlich, entsprechend den benutzerdefinierten Einstellungen.

## 10.6 Konformitätserklärung nach der EMV-Richtlinie

Die DANA Diabecare R Insulinpumpe darf ausschließlich in dem elektromagnetischen Umfeld wie unten angegeben verwendet werden. Der Kunde oder Anwender der DANA Diabecare R Insulinpumpe muss sicherstellen, dass diese in einem solchen Umfeld verwendet wird.

Elektromagnetische Emission		
Emissionstest	Konformität	Elektromagnetisches Umfeld
HF-Emissionen EN 55011	Gruppe 1	Die DANA Diabecare R Insulinpumpe verwendet HF-Energie ausschließlich zu ihrer internen Funktion. Aus diesem Grund sind ihre HF-Emissionen nur sehr niedrig und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Emissionen EN 55011	Klasse B	Die DANA Diabecare R Insulinpumpe ist für den Einsatz in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden.
Oberwellenemissionen IEC 61000-3-2	Nicht anwendbar	
Spannungsschwankungen/ Flicker IEC 61000-3-3	Nicht anwendbar	
<b>HINWEIS</b> Die vorherige Erklärung wird in IEC 60601-1-2 für Geräte der Gruppe 1, Klasse B gefordert. Da die DANA Diabecare R Insulinpumpe batteriebetrieben ist, werden ihre Emissionen nicht von der Stromversorgung des Gebäudes beeinträchtigt.		

## Elektromagnetische Immunität aller medizinischen Geräte und Systeme

Emissionstest	IEC 60601 Teststufe	Konformität	Elektromagnetisches Umfeld
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±15 kV Luft	±8 kV Kontakt ±15 kV Luft	Die DANA Diabecare R ist bei normaler Nutzungsbedingung nicht von elektrostatischer Entladung betroffen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst IEC 61000-4-4	±2 kV für Stromleitungen ±1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
Stoßspannungen IEC 61000-4-5	±1 kV Leitung zu Leitung ±2 kV Leitung zu Erde	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen IEC 61000-4-11	< 5 % $U_T$ (> 95 % Einbruch der $U_T$ ) Für 0, 5 Zyklen 40 % $U_T$ (60 % Einbruch der $U_T$ ) Für 5 Zyklen 70 % $U_T$ (30 % Einbruch der $U_T$ ) Für 25 Zyklen < 5 % $U_T$ (> 95 % Einbruch der $U_T$ ) für 5 Sekunden	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
Magnetfeld bei Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetfelder sollten den typ. Werten, wie sie in Firmen- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.

**HINWEIS**  $U_T$  ist die Wechselspannung vor der Anwendung der Teststufe.

Emissionstest	IEC 60601 Teststufe	Konformität	Elektromagnetisches Umfeld
<p>Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder IEC 61000-4-6</p> <p>Abgestrahlte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder IEC 61000-4-3</p>	<p>3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz</p> <p>10 V/m 80 kHz bis 2,7 MHz</p>	<p>Nicht anwendbar</p> <p>10 V/m</p>	<p>Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten bei Verwendung den empfohlenen Schutzabstand zu Teilen der DANA Diabecare R Insulinpumpe (einschließlich Leitungen) nicht unterschreiten, der nach der für die Senderfrequenz geeigneten Gleichung berechnet wird.</p> <p><b>Empfohlener Trennabstand</b></p> $d = \left[ \frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[ \frac{3,5}{3} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz bis } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[ \frac{7}{3} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz bis } 2,5 \text{ MHz}$ <p>wobei <math>P</math> die maximal abgegebene Leistung des Senders in Watt (W) nach Angabe des Senderherstellers und <math>d</math> der empfohlene Trennabstand in Metern (m) ist.</p> <p>Die Feldstärke stationärer Funksender ist bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort <sup>a</sup> geringer als der Übereinstimmungspegel <sup>b</sup>.</p> <p>In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich:</p> 

---

**HINWEIS 1** Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der jeweils höhere Frequenzbereich.

**Hinweis 2** Diese Richtlinien treffen eventuell nicht in allen Situationen zu. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

<sup>a</sup> Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkdiensten, Amateurstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsendern, können theoretisch nicht genau vorbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Untersuchung des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem die DANA Diabecare R Insulinpumpe benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte die DANA Diabecare R Insulinpumpe hinsichtlich ihres Betriebsverhaltens beobachtet werden. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, kann es notwendig sein, zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, wie z. B. die Neuorientierung oder Umsetzung der DANA Diabecare R Insulinpumpe.

<sup>b</sup> Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke kleiner als 3 V/m sein.

---

## 10.7 Erklärung der Universalsymbole

Auf der Verpackung und dem Typenschild des Systems **DANA Diabecare R** finden Sie die folgenden Symbole, die hier mit ihrer jeweiligen Bedeutung aufgeführt sind:

	Gebrauchsanweisung beachten.
	Achtung. Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung, die diesem Gerät beigelegt ist.
	Herstellungsdatum
	Hersteller
	Katalog oder Modellnummer
	Chargen-Nummer
	Verfallsdatum
	CE-Kennzeichnung
	Einmalig verwendbar
	Seriennummer
	Anwendungsteile des Typs BF (Schutz gegen elektrischen Schlag)
	In Europa zugelassener Handelsvertreter
	Sterilisiert mit Ethylenoxid

	Klebendes Pflaster
	Schlauchlänge (1.100 mm, 700 mm, 550 mm)
<b>IP28</b>	International Protection Code. Staubdichtigkeit: 2 / Wasserdichtigkeit: 8
	Gleichstrom
	Entsorgung (WEEE-Kennzeichnung)
	Nicht pyrogen
	Vor Nässe schützen
	Lagertemperaturbereich
	Nicht verwenden, wenn Packung beschädigt ist.
	Luftfeuchtigkeitsbereich bei Lagerung
	Luftdruckbegrenzung

# 11. Glossar

## A

Aktives Insulin 46  
Alarmsignale und Fehlermeldungen 60  
Anwender-Menü 24  
Arzt-Menü 13

## B

Basal ändern 19  
Basalprofile 21  
Basalrate einstellen 17  
Basalraten-Intervall 80  
Batterie  
    Einfügen der Batterie 10  
    Batterie der DANA Insulinpumpe 74  
Befüllung 38  
Blutzuckereinheit ändern 26  
Bolus  
    Einzel-Bolus (Schnell) 43  
    BZ-Bolus-Kalkulator (Smart) 45  
Bolus-Einstellung 22

## D

Datums- und Uhrzeiteinstellung 16  
Dual-Bolus 57

## E

Easy Setter 33  
Einstellungen 24  
Einstichstelle 41  
Entlüften des Infusion-Sets 40  
Entlüftungsmenge des Infusion-Sets 79

## F

Fehlerbehebung 73  
Fehlermeldung 60

## H

Historie 51  
Hyperglykämie 69  
Hypoglykämie 67

## I

Infusion-Sets 78

## K

KHF/KF einstellen 27

**L**

Lieferinformationen 54

**M**

Menü-Aufbau 15

**P**

Passwort 50

Profil ändern 21

Prüfen 56

**R**

Reinigung der Pumpe 75

Reservoir (Befüllen mit Insulin) 31

**S**

Sprach-Einstellung 25

Startbildschirm 12

Stoppen 48

Symbol 85

**T**

Tages-Gesamt-Insulinmenge 52

Tastatursperre 50

Technische Spezifikation 77

Temporäre Basalrate 47

Transport und Lagerung 76

**V**

Versäumter Bolus 26

Voreingestellter Bolus 23

**W**

Warnmeldung 60

Weitere Informationen 54

**Z**

Zubehörteile 8

## 12. Garantiebestimmungen

SOOIL Development Co. Ltd. garantiert die einwandfreie Funktion der DANA Diabecare Insulinpumpe bei normalem Gebrauch und normalen Bedingungen. Die Garantie ist auf die Dauer von vier Jahren ab Einkaufsdatum beschränkt und bezieht sich nur auf den ursprünglichen Käufer. Sollte die Funktion der Insulinpumpe innerhalb der Garantiezeit nicht einwandfrei sein, dann kann diese an SOOIL Development Co. Ltd. durch Lieferung an den deutschen Vertriebspartner / Lieferanten zurückgegeben werden. Die Insulinpumpe wird anschließend nach Ermessen von SOOIL kostenlos repariert oder ersetzt. Anfallende Versandkosten für die Reparatur oder den Austausch fallen ebenso unter die Garantiebestimmungen. Der Garantiezeitraum wird nicht über das ursprüngliche Kaufdatum hinaus gewährt.

Diese befristete Garantie ist nur gültig, wenn die DANA Diabecare Insulinpumpe in Übereinstimmung mit allen Hersteller-Instruktionen verwendet wird. Beachten Sie, dass eine Garantie nicht auf Beschädigungen infolge der nachstehenden Ursachen gewährt werden kann:

- Die Reparatur wurde von einer anderen Person als einem von SOOIL Development Co. Ltd. autorisierten Techniker durchgeführt.
- Modifizierungen und Änderungen wurden nach dem Herstellungsdatum durch den Benutzer oder eine andere Person durchgeführt.
- Ereignisse Höherer Gewalt oder andere Ereignisse, die außerhalb der Kontrolle von SOOIL liegen, oder Handlungen von Fahrlässigkeit, Missbrauch oder unsachgemäßer Handhabung des Systems durch den Benutzer oder eine andere Person, einschließlich, aber nicht beschränkt auf physischen Missbrauch des Produkts, wie z. B. das Herunterfallen oder andere Schäden am DANA Diabecare System.
- Missachtete Anweisungen des Herstellers, einschließlich derjenigen für die Lagerung, den Transport oder für die Reinigung der Insulinpumpe.
- Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Batterien, Infusion-Sets, Reservoirs oder anderes Zubehör der Insulinpumpe.

**WARNUNG:** Die Verwendung von Infusion-Sets, Reservoirs und Batterien, die nicht vom Hersteller angegeben wurden, können dem Benutzer oder dem Gerät Schäden oder Verletzungen zufügen. Mit Ausnahme der in dieser befristeten Garantie angegebenen, fallen alle anderen möglichen Beschädigungen und Fehlfunktionen ausdrücklich nicht unter die Garantiebestimmungen. Ebenso können keine Garantien betreffend der Eignung oder der Marktfähigkeit für einen bestimmten Zweck gegeben werden.

Die hierin enthaltenen Rechtsbehelfe sind die einzigen Rechtsbehelfe, die im Falle einer Verletzung dieser Bestimmungen zur Verfügung stehen. Abgesehen von diesen Rechtsbehelfen haften SOOIL Development Co. Ltd., seine Vertriebspartner, Zulieferer und Handelsvertreter nicht bei Verlusten, Haftungen, Forderungen oder Schäden jeglicher anderen Art, einschließlich indirekter oder besonderer Neben- oder Folgeschäden, welche durch Funktionsstörungen der Insulinpumpe verursacht wurden.



**SOOIL Development Co., Ltd.**  
2725, Nambusunhwan-ro, Gangnam-gu, Seoul,  
06274, KOREA  
Tel.: +82(2)3463-0041  
Fax: +82(2)3463-7707  
E-Mail: sooil@sooil.com  
www.sooil.com



**MT Promedt Consulting GmbH**  
Altenhofstraße 80, 66386 St. Ingbert  
Deutschland  
**Vertrieb Deutschland**  
IME-DC GmbH  
Fuhrmannstr. 11  
95030 Hof  
Tel.: +49(0)9281-85016-0  
Fax: +49(0)9281-85016-100  
E-Mail: info@imedc.de  
<http://www.imedc.de>





# Dana Diabecare R

IFU-180-DE (rev.1\_190717)

P502400DEXX0401DE01X`p`GubX. &\$% ! \$+

