PANTHER**TOOL**® für

OMNIPOD® 5

Automatisiertes Insulin-Dosierungssystem

GEBRAUCHSANWEISUNG

1. Berichte unter My.Glooko.com anzeigen → Setzen Sie die Berichtseinstellungen auf den Zielbereich 70–180 mg/dL.
2. Berichte erstellen → 2 Wochen → Wählen Sie: a. Zusammenfassung CGM; b. Wöchentliche Anzeige und c. Geräte.
3. In diesem Arbeitsblatt finden Sie eine schrittweise Anleitung für die klinische Beurteilung, die Schulung der Benutzer*innen und die Anpassung der Insulindosis.

SCHRITT 1 **GROSSES BILD** (MUSTER)
→ SCHRITT 2 **KLEINES BILD** (URSACHEN)
→ SCHRITT 3 **PLAN** (LÖSUNGEN)

ÜBERSICHT über die Verwendung von C|A|R|E|S Framework

C | CALCULATES (BERECHNUNG)

- Die automatisierte Basalinsulinabgabe wird aus dem Gesamttagesinsulin berechnet und bei jedem Pod-Wechsel aktualisiert (Adaptive Basalrate). Der Algorithmus geht davon aus, dass die Basalinsulinabgabe ~50 % des TDI beträgt.
- Berechnet alle 5 Minuten eine Mikrodosis Insulin auf Grundlage des für die nächsten 60 Minuten vorhergesagten Glukosewerts, um den gewählten Glukose-Zielwert zu erreichen. Der Algorithmus erhöht die Dosis um bis zu 400 %, um eine Hyperglykämie zu korrigieren und verringert oder unterbricht die Insulinabgabe, wenn ein Absinken unter den Zielwert vorhergesagt wird.

A | Was Sie **ANPASSEN** können

- Der Glukose-Zielwert des Algorithmus kann angepasst werden (110, 120, 130, 140, 150 mg/dL).
- Die KI-Verhältnisse, Korrekturfaktoren und die Dauer der Insulinaktivität für Bolus-Einstellungen können angepasst werden.
- Die Basalraten können nicht geändert werden (programmierte Basalraten werden im Automatisierten Modus nicht verwendet, sondern nur im Manuellen Modus).

R | Bei **RÜCKKEHR** in den Manuellen Modus

- Das System kann aus 2 Gründen in den Automatisierten Modus: Eingeschränkt übergehen (statische Basalrate wird vom System bestimmt und basiert nicht auf dem CGM-Wert/-Trend):
  1. Wenn das CGM ≥ 20 Minuten lang keine Verbindung mit dem Pod hat. Die vollständige Automatisierung wird wieder aufgenommen, sobald die CGM-Verbindung wiederhergestellt ist.
  2. Wenn der Alarm „Automatisierte Abgabebeschränkung“ auftritt (Insulinabgabe unterbrochen oder zu lange auf maximaler Abgabe). Der Alarm muss von der/dem Benutzer*in bestätigt werden und das System für 5 Minuten in den Manuellen Modus umgeschaltet werden. Die/der Benutzer*in muss nach 5 Minuten im Manuellen Modus wieder in den Automatisierten Modus wechseln.

E | EDUCATE (SCHULUNG)

- Bolus vor dem Essen, idealerweise 10–15 Minuten vorher. Erwägen Sie die Verwendung der Funktion „Kundenspezifische Lebensmittel“, um das Zählen von Kohlenhydraten zu vereinfachen.
- Tippen Sie im Bolusrechner auf SENSOR VERWENDEN, um den Glukosewert und Trend zum Bolusrechner hinzuzufügen.
- Behandeln Sie eine leichte Hypoglykämie mit 5–10 g Kohlenhydraten, um eine Rebound-Hyperglykämie zu vermeiden, und WARTEN Sie 15 Minuten vor einer erneuten Behandlung, um der Glukose Zeit zum Ansteigen zu geben.
- Versagen der Injektionsstelle: Ketone überprüfen und Pod wechseln, wenn eine ungeklärte Hyperglykämie trotz Korrekturbolus anhält (z. B. > 300 mg/dL über > 2 Stunden). Spritzen Sie Insulin bei Ketonen.

S | SENSOR-/SHARE-Eigenschaften

Überprüfen Sie in dem Benutzerhandbuch Ihres Landes, welche Sensoren kompatibel sind.

- Dexcom G6, G7 und FreeStyle Libre 2 Plus
- Zum Starten des Sensors muss die Dexcom G6- oder G7-App auf dem Smartphone verwendet werden (Dexcom-Empfänger oder Omnipod 5-Steuergerät können nicht verwendet werden).
- Dexcom Share kann zur Remote-Überwachung von Sensordaten verwendet werden; separate Follow-App erforderlich.
- Zum Starten des Freestyle Libre 2 Plus Sensors muss das Omnipod 5-Steuergerät verwendet werden. Keine Remote-Datenfreigabe mit Freestyle Libre 2 Plus.

PANTHER**POINTERS**® FÜR KLINIKER*INNEN

1. Konzentration auf Verhaltensweisen: Konsequentes Tragen des CGM, Abgabe aller Boli usw.
2. Konzentrieren Sie sich bei der Anpassung der Insulinpumpeneinstellungen hauptsächlich auf den Glukose-Zielwert und das KI-Verhältnis.
3. So machen Sie das System aggressiver: Senken Sie den Glukose-Zielwert, ermutigen Sie die/den Benutzer*in, mehr Boli abzugeben und Bolus-Einstellungen zu intensivieren (z. B. KI-Verhältnis), um das Gesamttagesinsulin zu erhöhen (was die Berechnung der Automatisierung beeinflusst).
4. Denken Sie nicht zu viel über die automatisierte Basalabgabe nach. Konzentrieren Sie sich auf die Gesamtzeit im Zielbereich (TIR) und die Optimierung der Systemnutzung, des Bolusverhaltens und der Bolusdosen.

PANTHER®
Diabetes Technology. Deciphered.

Dieses **PANTHER Program**®-Tool für **Omnipod**® **5** wurde mit Unterstützung von Insulet entwickelt.

SCHRITT 1 **GROSSES BILD** (MUSTER)

Sehen Sie sich den Bericht „Zusammenfassung CGM“ an, um die Systemnutzung und die glykämischen Werte zu beurteilen und Glukosemuster zu ermitteln.

A Verwendet die Person das CGM und den Automatisierten Modus?

Aktive CGM-Zeit in %:

Wenn < 90 %, erörtern Sie die Gründe:

- Probleme beim Zugriff auf Verbrauchsmaterial/Sensoren, die nicht über die gesamte Tragezeit halten?
  → Sensorhersteller kontaktieren, um Ersatzsensoren zu erhalten.
- Hautprobleme oder Schwierigkeiten, den Sensor zu befestigen?
  → Die Einführstellen des Sensors wechseln (Arme, Hüften, Gesäß, Bauch).
  → Pflasterentferner zum Schutz der Haut verwenden.

ZUM ANSCHAUEN SCANNEN: pantherprogram.org/skin-solutions

Automatisierter Modus %:

Wenn < 90 %, erörtern Sie die Gründe:
Betonen Sie, dass das Ziel darin besteht, den Automatisierten Modus so kontinuierlich wie möglich zu verwenden.

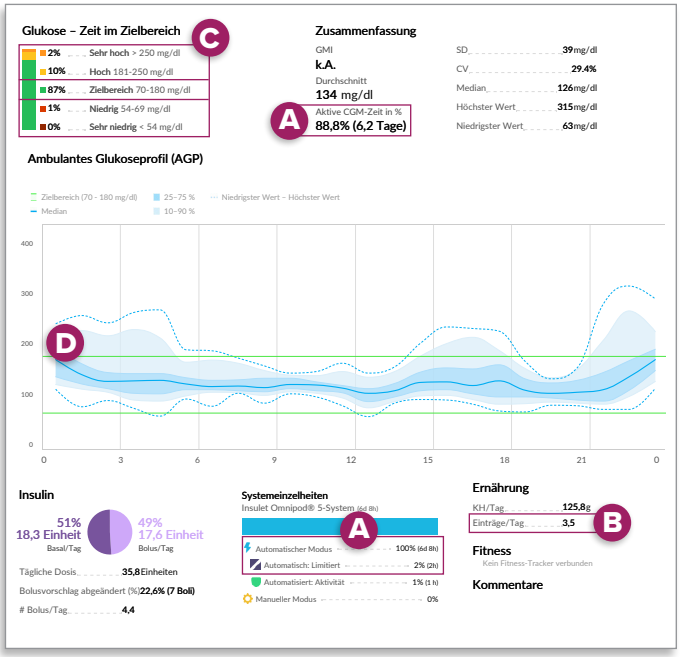
Automatisiert: Eingeschränkt %:

Wenn > 5 %, erörtern Sie die Gründe:

- Aufgrund von Lücken in den CGM-Daten?
  → Gehen Sie die Platzierung des Geräts noch einmal durch: Pod und CGM auf derselben Körperseite/ in „Sichtverbindung“ tragen, um die Pod-CGM-Kommunikation zu optimieren.
- Aufgrund des Alarms „Automatisierte Abgabebeschränkung“ (min./max. Abgabe)?
  → Weisen Sie die/den Benutzer*in an, den Alarm zu bestätigen, die Blutglukose nach Bedarf zu prüfen und nach 5 Minuten wieder in den Automatisierten Modus zu wechseln (kehrt nicht automatisch in den Automatisierten Modus zurück).

B Gibt die/der Benutzer*in Mahlzeitenboli ab?

Anzahl der Ernährungs-Einträge/Tag?
Gibt die/der Benutzer*in mindestens 3 „Ernährungs-Einträge/ Tag“ ein (Boli mit Kohlenhydraten)?
→ Falls nicht, PRÜFEN Sie, ob Mahlzeitenboli ausgelassen wurden.



C Erreicht die/der Benutzer*in die glykämischen Zielwerte?

Zeit im Zielbereich (TIR) **70–180 mg/dL** (3,9–10,0 mmol/L) „Zielbereich“ — Ziel ist > 70 %

Zeit unterhalb des Zielbereichs (TBR) **< 70 mg/dL** (< 3,9 mmol/L) „Niedrig“ + „Sehr niedrig“ — Ziel ist < 4 %

Zeit oberhalb des Zielbereichs (TAR) **> 180 mg/dL** (> 10,0 mmol/L) „Hoch“ + „Sehr hoch“ — Ziel ist < 25 %

D Welche Hyperglykämie- und/oder Hypoglykämiemuster hat die/der Benutzer*in?

Das ambulante Glukoseprofil fasst alle Daten aus dem Berichtszeitraum in einem Tag zusammen; zeigt den Median der Glukose mit einer blauen Linie und die Variabilität rund um den Median mit schattierten Farbbändern an. Breiteres Band = größere glykämische Variabilität.

Ermitteln Sie die allgemeinen Muster, indem Sie sich hauptsächlich auf den dunkelblau schattierten Bereich konzentrieren.

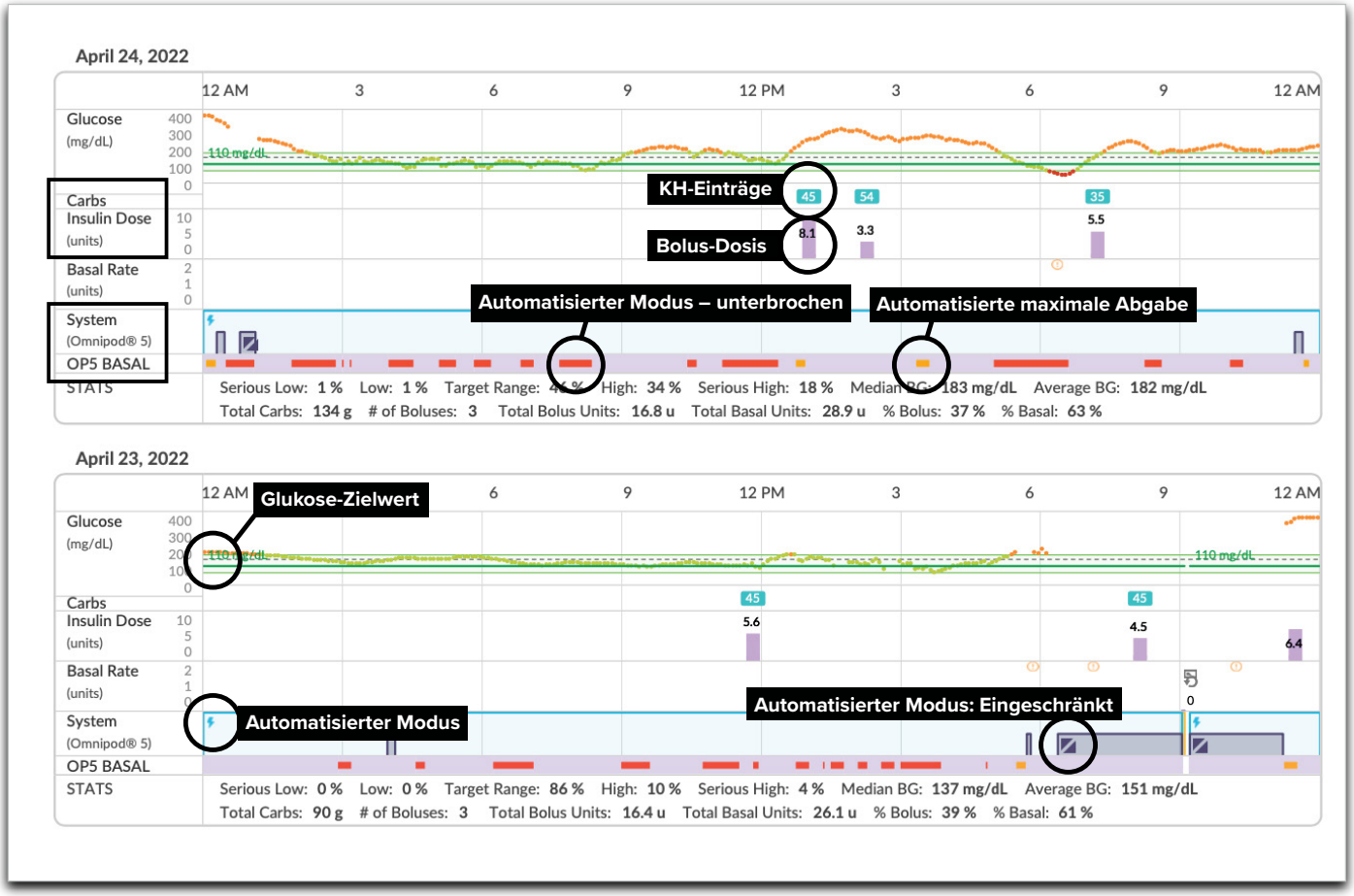
Hyperglykämiemuster: (z. B. hohe Glykämie vor dem Schlafengehen)

Hypoglykämiemuster:

PANTHERPOINTERS® FÜR KLINIKER*INNEN

1. Ziel dieser Therapiebeurteilung ist es, die Zeit im Zielbereich (70–180 mg/dL; 3,9–10,0 mmol/L) zu erhöhen und gleichzeitig die Zeit unterhalb des Zielbereichs (< 70 mg/dL; <3,9 mmol/L) zu minimieren.
2. Ist die Zeit unterhalb des Zielbereichs **mehr als** 4 %?
   Wenn **JA**, konzentrieren Sie sich auf die Behebung von **Hypoglykämiemustern**.
   Wenn **NEIN**, konzentrieren Sie sich auf die Behebung von **Hyperglykämiemustern**.

Verwenden Sie die Wöchentliche Anzeige, und besprechen Sie mit der/dem Benutzer*in die Ursachen für die in SCHRITT 1 identifizierten glykämischen Muster (Hypoglykämie oder Hyperglykämie).



Identifizieren Sie 1–2 überwiegende Ursachen für das Hypo- oder Hyperglykämiemuster.

Auftreten des **Hypoglykämiemusters**:

- ☐ Nüchtern/über Nacht?
- ☐ Zur Mahlzeit? (1–3 Stunden nach den Mahlzeiten)
- ☐ Wenn niedrige Glukosewerte auf hohe Glukosewerte folgen?
- ☐ Beim Sport oder nach dem Sport?

Auftreten des **Hyperglykämiemusters**:

- ☐ Nüchtern/über Nacht?
- ☐ Zur Mahlzeit? (1–3 Stunden nach den Mahlzeiten)
- ☐ Wenn hohe Glukosewerte auf niedrige Glukosewerte folgen?
- ☐ Nach der Abgabe eines Korrekturbolus? (1–3 Stunden nach dem Korrekturbolus)

Hypoglykämie		Hyperglykämie
LÖSUNG	MUSTER	LÖSUNG
Glukose-Zielwert (Algorithmus-Ziel) über Nacht erhöhen (höchster Zielwert ist 150 mg/dL)	**Nüchtern/über Nacht**	Glukose-Zielwert über Nacht absenken (niedrigster Zielwert ist 110 mg/dL)
Beurteilen Sie die Genauigkeit der KH-Berechnung, den Zeitpunkt der Bolusabgabe und die Zusammensetzung der Mahlzeiten. Abschwächung des KI-Verhältnisses um 10–20 % (z. B. von 1:10 g auf 1:12 g)	**Zur Mahlzeit** (1–3 Stunden nach den Mahlzeiten) Verwendung der Funktion „Kundenspezifische Lebensmittel“, um das Zählen von Kohlenhydraten zu vereinfachen.	Prüfen Sie, ob ein Mahlzeitenbolus ausgelassen wurde. Aufklärung darüber, dass alle Mahlzeitenboli vor dem Essen verabreicht werden sollten. Beurteilen Sie die Genauigkeit der KH-Berechnung, den Zeitpunkt der Bolusabgabe und die Zusammensetzung der Mahlzeiten. Stärkung des KI-Verhältnisses um 10–20 % (z. B. von 1:10 g auf 1:8 g)
Falls aufgrund von Überschreibung des Bolusrechners, weisen Sie die/den Benutzer*in an, den Vorschlag des Bolusrechners zu akzeptieren und Überschreibungen zu vermeiden, um nicht mehr als empfohlen abzugeben. Es kann eine Menge „Aktives Insulin“ durch die automatisierte Insulin-Dosierung vorhanden sein, derer sich die/der Benutzer*in nicht bewusst ist. Der Bolusrechner berücksichtigt bei der Berechnung der Korrekturbolus-Dosis das aktive Insulin aus der automatisierten Insulin-Dosierung. Den Korrekturfaktor um 10–20 % abschwächen (z. B. von 1:50 mg/dL auf 1:60 mg/dL), wenn 2–3 Stunden nach einem Korrekturbolus eine Hypoglykämie auftritt.	**Wenn niedrige Glukose auf hohe Glukose folgt**	
	Wenn hohe Glukose auf niedrige Glukose folgt	Aufklärung darüber, eine leichte Hypoglykämie mit weniger Kohlenhydraten (5–10 g) zu behandeln und vor einer erneuten Behandlung 15 Minuten zu warten, um der Glukose Zeit zum Ansteigen zu geben.
Verwenden Sie die Aktivitätsfunktion 1–2 Stunden vor Beginn des Trainings. Mit der Aktivitätsfunktion wird die Insulinabgabe vorübergehend reduziert. Sie kann in Zeiten mit erhöhtem Hypoglykämierisiko verwendet werden. Um die Aktivitätsfunktion zu verwenden, im Hauptmenü > Aktivität wählen.	**Beim Sport oder nach dem Sport**	
	Nach Abgabe eines Korrekturbolus (1–3 Stunden nach Korrekturbolus)	Korrekturfaktor verstärken (z. B. von 50 mg/dL auf 40 mg/dL)

ANPASSUNG der Insulinpumpeneinstellungen und SCHULUNG.

Die einflussreichsten Insulinpumpeneinstellungen, die veränderbar sind:

1. Optionen für **Glukose-Zielwerte**: 110, 120, 130, 140, 150 mg/dL. Für verschiedene Tageszeiten können verschiedene Zielwerte programmiert werden. Verwenden Sie den Zielwert von 110 mg/dL für die höchste TIR (Zeit im Zielbereich).
2. **KI-Verhältnisse** Bei AID-Systemen sind meist stärkere Kohlenhydrat-Insulin-Verhältnisse notwendig. Ziehen Sie in Erwägung, die Gegenläufige Korrektur AUSZUSCHALTEN, um zu vermeiden, dass die Mahlzeitenbolus-Dosis reduziert wird, da der Glukosewert unter dem Glukose-Zielwert liegt.
3. **Korrekturfaktor und Dauer der Insulinaktivität** Diese Einstellungen werden für Korrekturbolus-Dosen verwendet.

Die Bolus-Einstellungen sind wichtig für eine optimale Systemleistung. Damit wird sichergestellt, dass der Gesamttagesinsulinbedarf (TDI) der Benutzerin/des Benutzers ausreichend ist, der die automatisierte Insulin-Dosierung steuert. Stellen Sie sicher, dass die Bolus-Einstellungen effektiv sind, um die TIR zu optimieren.

Um die Einstellungen zu ändern, tippen Sie in der **Omnipod 5-App** auf das Symbol für das Hauptmenü:
→ **Einstellungen** → **Bolus**

Verzögerter Bolus ist im Automatisierten Modus **NICHT** verfügbar.

In Erwägung ziehen, die ***Gegenläufige Korrektur*** AUSZUSCHALTEN.

In der Omnipod 5-App als ***Korrekturfaktor*** bezeichnet

Basalraten und ***Maximale Basalrate*** werden nur im Manuellen Modus verwendet, **NICHT** im Automatisierten Modus. Die Funktion „Temporäre Basalrate“ ist im Automatisierten Modus **NICHT** verfügbar.

In der Omnipod 5-App als ***Glukose-Zielwert*** bezeichnet

In der Omnipod 5-App als ***Korrigieren Über*** bezeichnet Für Glukosewerte über diesem Wert wird im Bolusrechner ein Korrekturbolus berechnet. Für einen eher aggressiven Bolus wird der gleiche Wert wie für den Glukose-Zielwert eingestellt.

Insulet Omnipod® 5 System

Allgemein

Aktive Insulin Zeit	3 Stunden

Basalrate

Max. Basalrate	6 Einh./Stunde
Temporäre Basalrate aktiviert	EIN
Aktives Basalprogramm	Basic

Bolus

Min.-BZ für Bolusberechn.	50 mg/dl
Verlängerter Bolus	EIN
Rückwärtskorrektur	AUS
Max. Bolus	30 Einh.

Basalrate

Basic Aktiv

00:00 (7 h)	0,7 Einheiten/h
07:00 (5 h)	0,9 Einheiten/h
12:00 (8 h)	0,7 Einheiten/h
20:00 (4 h)	0,9 Einheiten/h
Gesamt	18,6 Einheiten

Insulin-Kohlenhydrat-Verhältn

Profile Aktiv

00:00 (24 h)	7 g/Einheit

Empfindlichkeit (ISF, Korrektur)

Profile Aktiv

00:00 (24 h)	40 mg/dl

BZ-Zielbereich

Profile Aktiv

00:00 (24 h)	

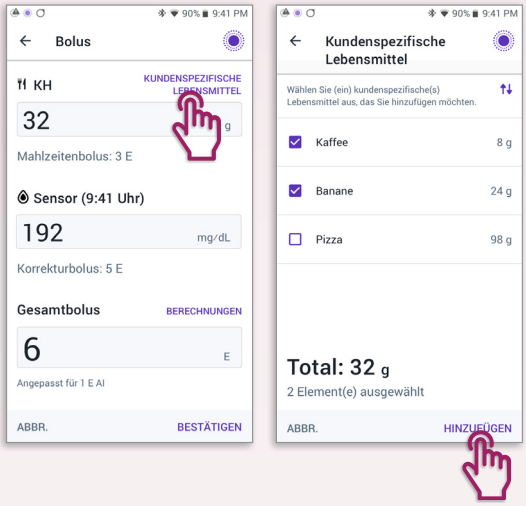
BZ-Korrekturschwellenwert

Profile Aktiv

00:00 (24 h)	

Tipp: Verwenden Sie die Funktion „Kundenspezifische Lebensmittel“ zur Vereinfachung der Mahlzeitenboli.

Benutzer*innen können Kohlenhydratmengen für häufige Lebensmittel speichern und/oder Kohlenhydratmengen für Mahlzeiten festlegen (z. B. 60 g für eine mittelgroße Mahlzeit). Nutzen Sie diese Funktion, um das Zählen von Kohlenhydraten vereinfachen. und den Aufwand für Mahlzeitenboli zu reduzieren.

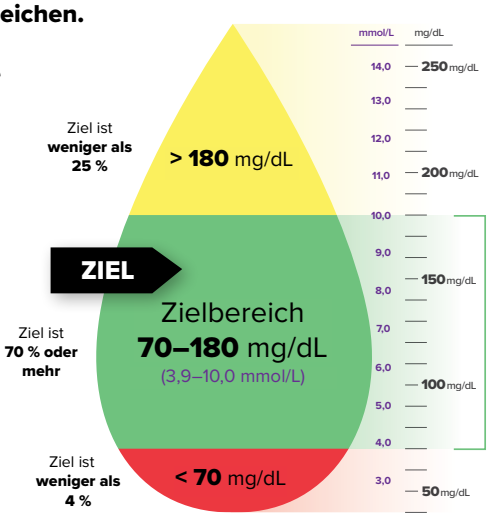


ZUSAMMENFASSUNG NACH DEM BESUCH

Toll gemacht mit **Omnipod 5!**

Die Anwendung dieses Systems kann helfen, Ihre Diabetestherapieziele zu erreichen.

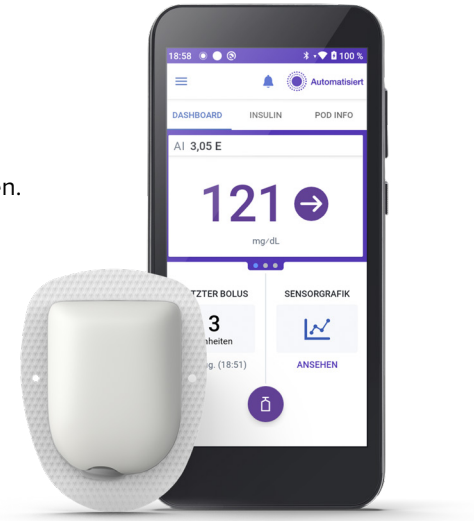
Die American Diabetes Association schlägt vor, mindestens **70 %** der Glukosewerte zwischen **70–180 mg/dL (3,9–10,0 mmol/L)** anzustreben, was als **Zeit im Zielbereich** oder **TIR** bezeichnet wird. Sollten Sie derzeit keine TIR von 70 % erreichen, verlieren Sie nicht den Mut! Beginnen Sie dort, wo Sie sind, und setzen Sie sich kleinere Ziele, um Ihre TIR zu erhöhen. Jeder Anstieg der TIR ist für Ihre lebenslange Gesundheit von Vorteil!



NICHT VERGESSEN...
Machen Sie sich nicht zu viele Gedanken darüber, was der Omnipod 5 im Hintergrund tut.
Konzentrieren Sie sich darauf, was *Sie* tun können. Nachfolgend finden Sie hilfreiche Tipps...

TIPPS für Omnipod 5

- **HYPERGLYKÄMIE > 300 mg/dL (> 16,7 mmol/L) über 2 Stunden oder länger?** Zuerst Ketone überprüfen! Wenn Ketone > 1,0 mmol/L (moderat/hoch im Urintest) sind, Insulin spritzen und den Pod erneuern.
- **Bolus vor dem Essen**, idealerweise 10–15 Minuten vor allen Mahlzeiten und Snacks.
- **Verwenden Sie die Funktion Kundenspezifische Lebensmittel**, um das Zählen von Kohlenhydraten zu vereinfachen. Sie können häufige Lebensmittel und/oder für Mahlzeiten voreingestellte Kohlenhydratmengen speichern (z. B. 60 g für das Mittagessen).
- **Überschreiben Sie den Bolusrechner nicht:** Korrekturbolus-Dosen können aufgrund einer erhöhten Insulinabgabe durch den Algorithmus geringer sein als erwartet.
- **Korrekturboli bei Hyperglykämie abgeben:** Tippen Sie im Bolusrechner auf SENSOR VERWENDEN, um den Sensor-Glukosewert und Trend in den Bolusrechner hinzuzufügen.
- **Behandeln Sie eine leichte Hypoglykämie mit 5–10 g KH**, um eine Rebound-Hyperglykämie zu vermeiden und WARTEN Sie 15 Minuten vor einer erneuten Behandlung, um der Glukose Zeit zum Ansteigen zu geben. Die Insulinabgabe wird unterbrochen worden sein, sodass nur wenig aktives Insulin vorhanden ist, wenn eine Hypoglykämie auftritt.
- **Tragen Sie Pod und CGM auf derselben Körperseite**, damit diese die Verbindung nicht verlieren.
- **Beheben Sie die Alarme zur Abgabebeschränkung sofort**, reagieren Sie auf Hyper-/Hypoglykämien, überprüfen Sie die Genauigkeit des CGM und wechseln Sie zurück in den Automatisierten Modus.



v.02.2025

PANTHER®
Diabetes Technology. Deciphered.

◀ ZUM ANSCHAUEN SCANNEN:
PANTHERprogram.org

Insulet

Dieses **PANTHER Program**®-Tool für **Omnipod**® **5** wurde mit Unterstützung von **Insulet** entwickelt.

Haben Sie Fragen zu Omnipod® 5?
Besuchen Sie omnipod.com