

Folien erhältlich unter:
www.glucofit.de/t1day

GlucoFit



Dein persönlicher Diabetes-Sekretär

Hyper- und Hypoglykämien haben Ursachen

und diese können gefunden werden

Was haben wir gemacht?



- 20 Patienten mit Typ-1 Diabetes
- Pen- und Pumpennutzer
- 2 Wochen Datenerfassung



- CGM-Daten (Blutzuckerverlauf)
- Detaillierte Infos zu Mahlzeiten
- Daten zu Bolus- und Basal-Insulin (aus Insulinpumpen und manuell erfasst)
- Informationen zu Sport

Was haben wir gesehen?

313

Hyperglykämien (hoher Blutzucker)

153

Hypoglykämien (niedriger Blutzucker)

52

sonstige Probleme (z.B. Basalrateneinstellung, reduzierte Insulinwirksamkeit, ...)

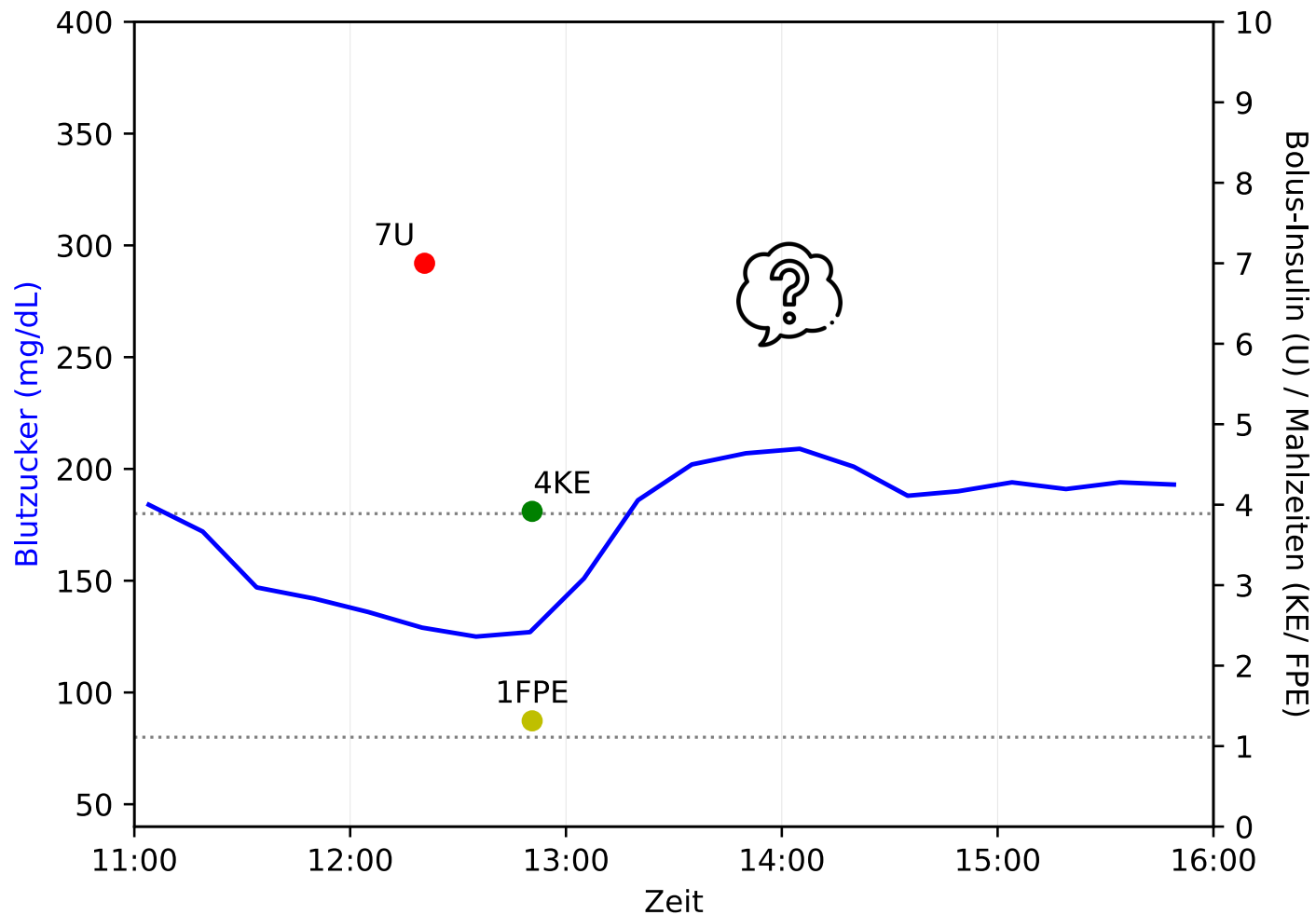
Was haben wir herausgefunden?

- Für 75% aller Probleme konnten die Ursachen bestimmt werden
- Lösen der erkannten Probleme durch einfache Handlungen kann HbA1c-Wert um 0,6 Prozent-Punkte verbessern (also z.B. von 7,5% auf 6,9%)

Was ist hier passiert?

Diskutiert mit Euren Sitznachbarn

Zu niedriger Mahlzeitenbolus



Zu niedriger Mahlzeitenbolus

Ergebnisse unserer Auswertung



Bei welcher Mahlzeit tritt das Problem am häufigsten auf?

Am häufigsten beim Mittagessen (40% der Fälle), etwas seltener beim Abendessen. Frühstück unkritisch, da hier oft immer das Gleiche gegessen wird.



Wie hoch steigt der Blutzucker im Durchschnitt?

Auf 250 mg/dL (mehr als bei anderen Problemen)



Wie lange ist die Hyperglykämie im Durchschnitt?

3 Std. 35 Min (länger als bei vielen anderen Problemen)

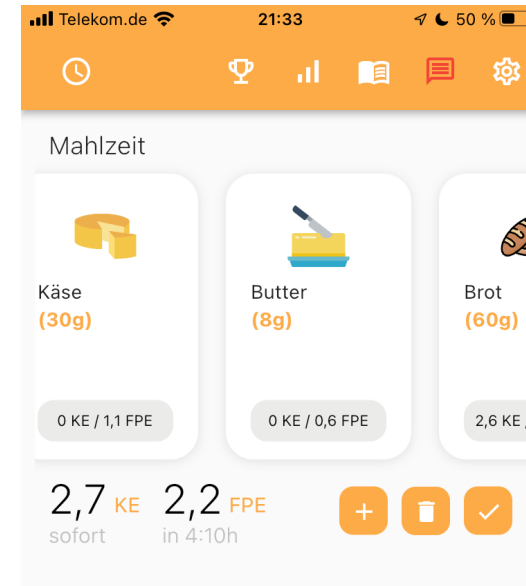
Den Mahlzeitenbolus in den Griff kriegen



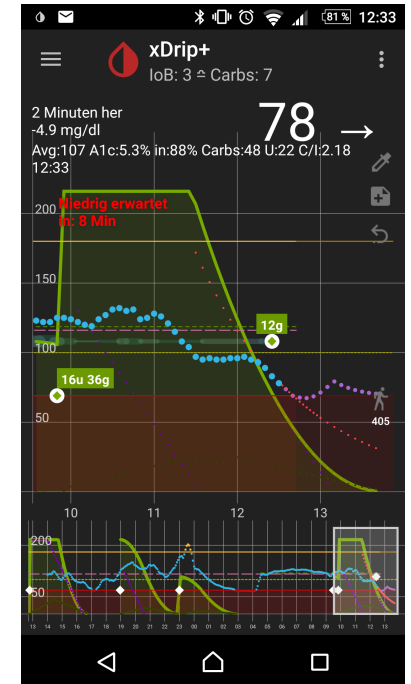
Zahlenlisten auswendig
lernen



Rechnen mit
krummen Zahlen



Nährwert-Rechner



Bolus-Rechner



KE-/BE-Faktoren
ungenau



Schätzen statt
wiegen

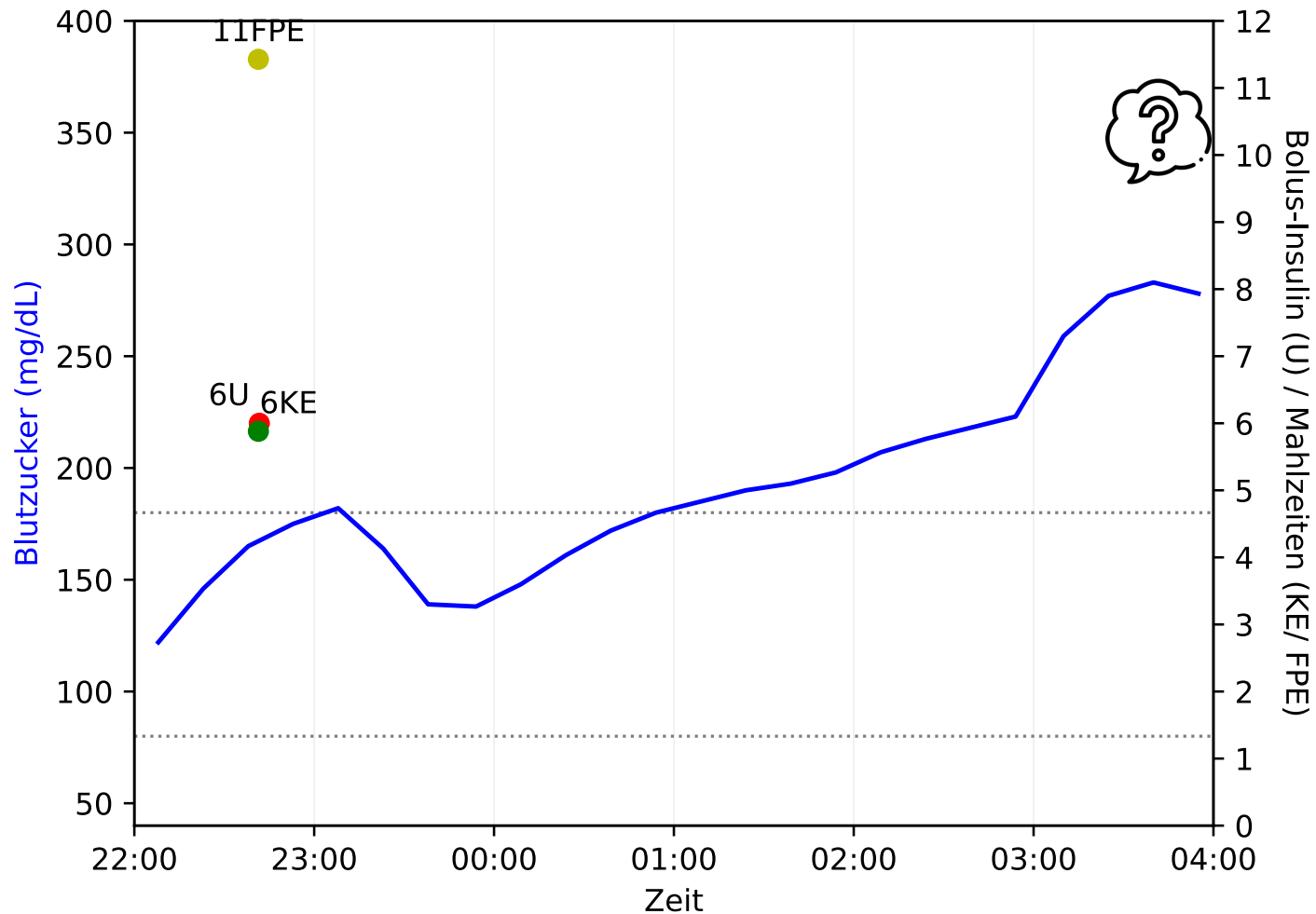
$$\text{ICR} = \frac{5,7 \times \text{Gewicht}[\text{kg}]}{\text{Insulintagesbedarf} [\text{U}] \times 10\text{g}}$$

Schätzung KE-Faktor

Was ist hier passiert?

Diskutiert mit Euren Sitznachbarn

Nicht berücksichtigte FPE



Nicht berücksichtigte FPE

Ergebnisse unserer Auswertung



Bei welcher Mahlzeit tritt das Problem am häufigsten auf?

Am häufigsten beim Mittagessen (über 50% der Fälle), da dies für die Meisten Leute die Hauptmahlzeit des Tages ist.



Wie lange ist die Hyperglykämie im Durchschnitt?

Über vier Stunden. Das ist über 50% mehr als die durchschnittliche Dauer aller Hyperglykämien.

Nicht berücksichtigte FPE

identified. While all studies concluded that additional bolus insulin for (high) fat and (high) protein is necessary, no consensus on when dietary fat and/or protein should be taken into calculation and no unified algorithm for insulin therapy in this context exists. A prolonged postprandial observation

Published online 2021 Oct 11. doi: [10.3390/nu13103558](https://doi.org/10.3390/nu13103558)

Mahlzeit



Nüsse
(50g)

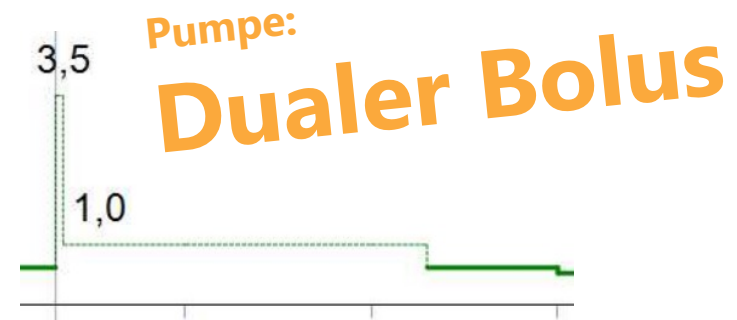
0,4 KE / 3 FPE

FPE-Rechner

0,4 KE sofort

3 FPE in 5:00h

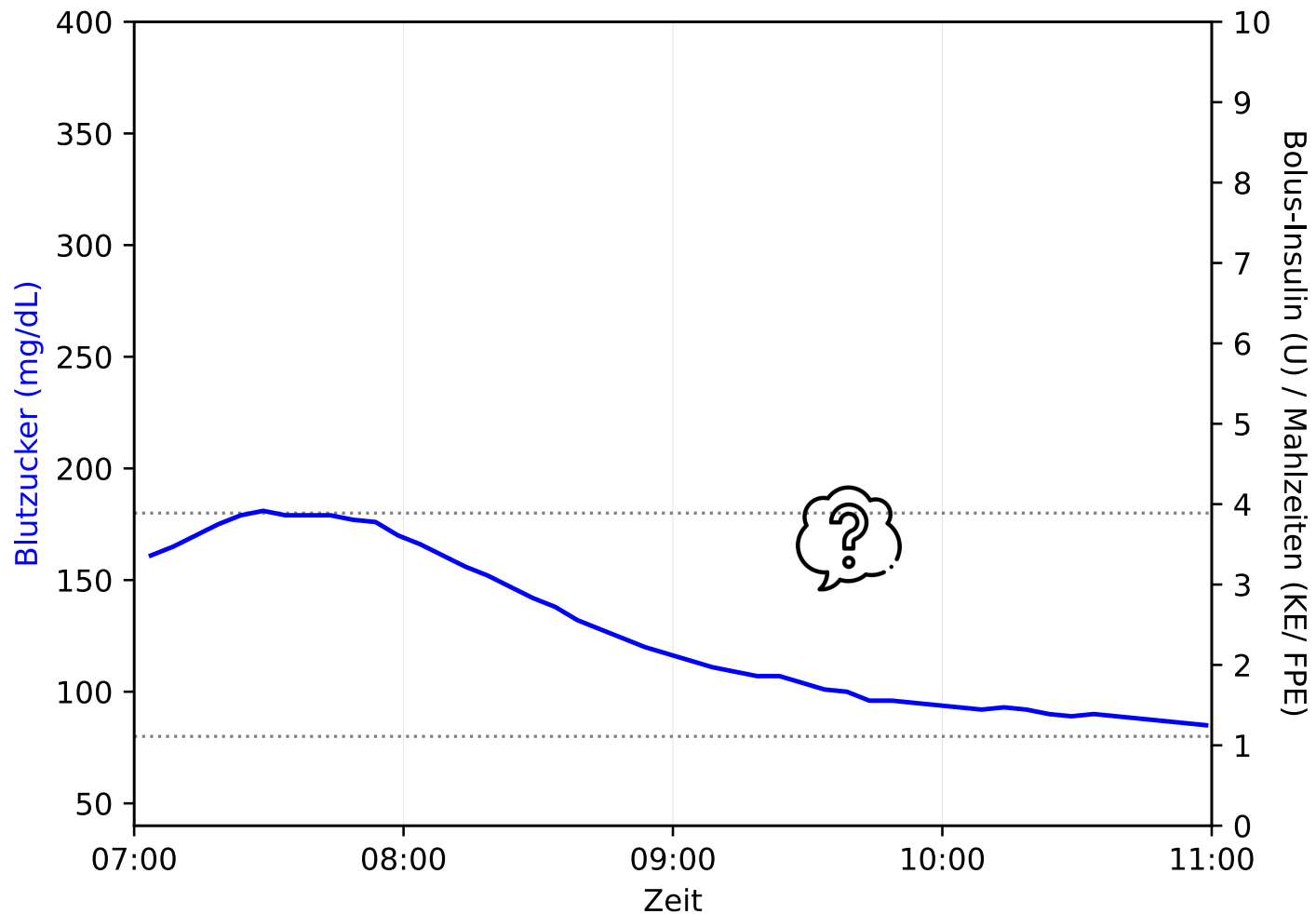




Was ist hier passiert?

Diskutiert mit Euren Sitznachbarn

Zu hohe Basalrate



Probleme mit Basalrate

Ergebnisse unserer Auswertung

Nur
Pumpennutzer



Was ist häufiger: eine zu hohe oder eine zu niedrige Basalrate?

Eine zu hohe Basalrate trat etwa 7 mal häufiger als eine zu niedrige auf.



Wie viele Leute haben Probleme mit ihrer Basalrate?

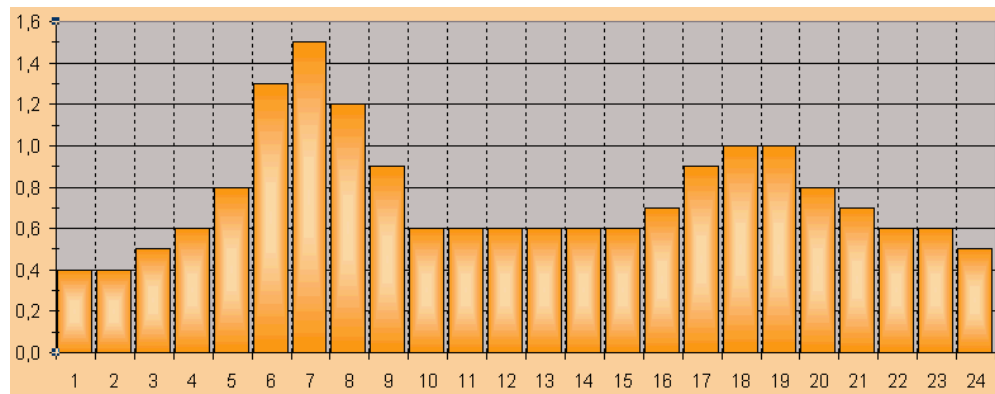
75% der teilnehmenden Pumpennutzer hatten in den zwei Wochen zumindest einen Tag an dem die Basalrate nicht optimal war.

Die Basis muss stimmen



Pumpe:

Renner-Schema



Pumpe:

Änderung wirkt
ca. 4 h

Schätzung benötigte Änderung Tagesbedarf

Aktuelle Gesamtdosis

Ziel- $\emptyset$ -BG

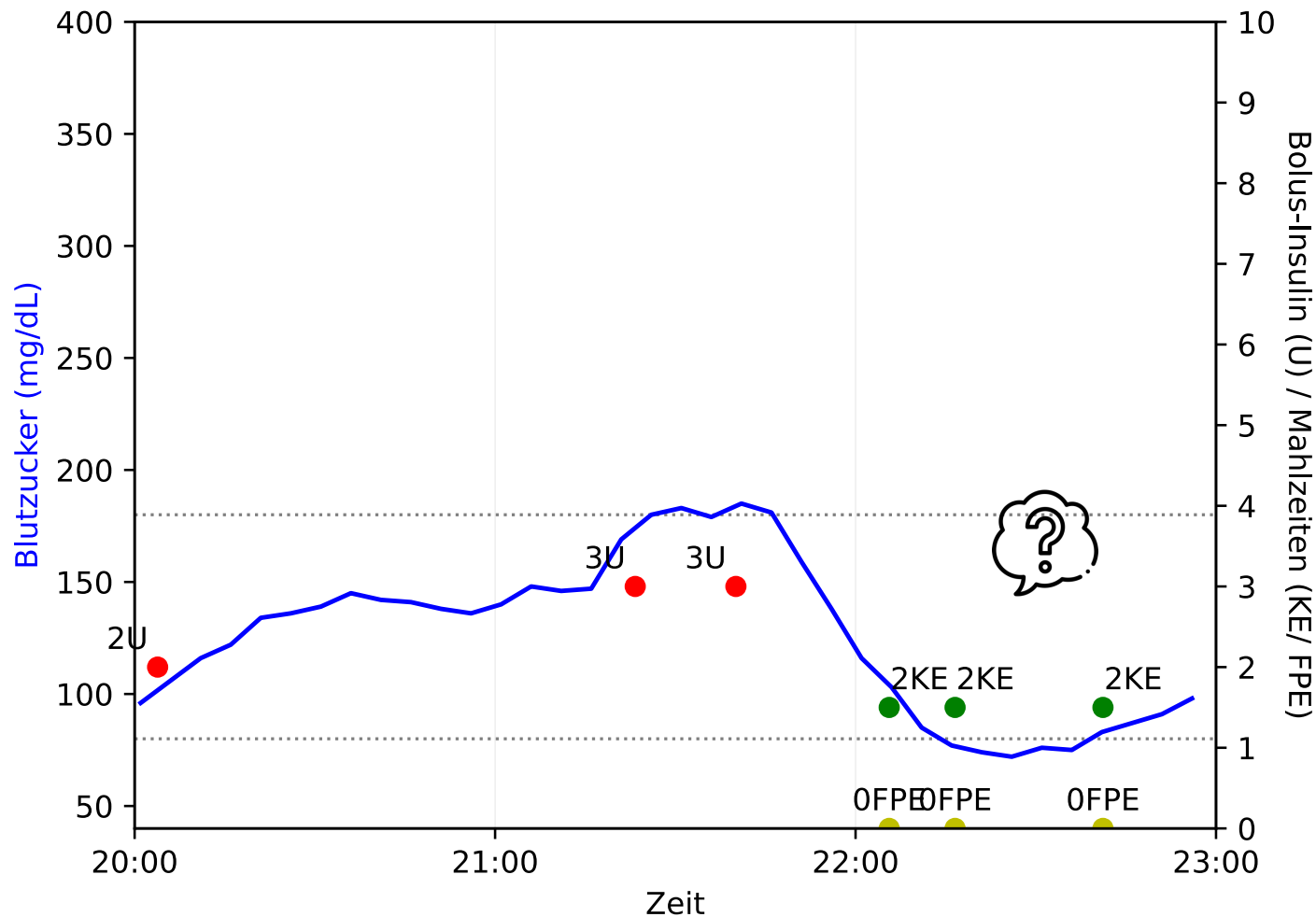
Korrekturen

$$iTDD = TDD + \frac{(\emptyset BG - 144 \left[\frac{mg}{dl} \right]) \times 2,5}{500 \left[\frac{mg}{dl} \right] \div TDD}$$

Was ist hier passiert?

Diskutiert mit Euren Sitznachbarn

Insulin-Stacking



Insulin-Stacking

Ergebnisse unserer Auswertung



Für wie viele Leute ist Insulin-Stacking ein Problem

Für etwa 30% der Patienten

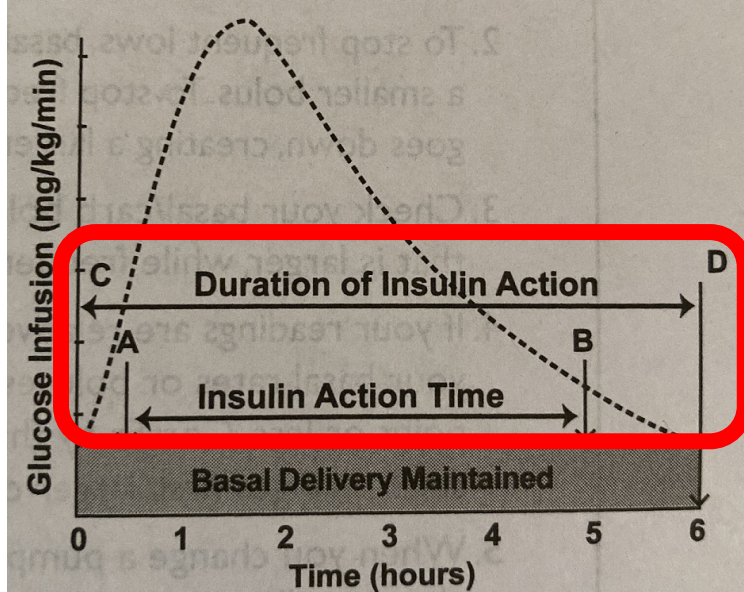


Wie viele Hypoglykämien werden durch Insulin-Stacking ausgelöst?

Nur etwa 10%. Andere Probleme, wie zum Beispiel ein zu hoher Mahlzeiten-Bolus sind viel häufiger.

Viel hilft nicht immer viel...

Fig. 2 Duration of Insulin Action



Insulin action



Blutzucker

mg/dL

3,6 U

Insulin-on-board (IOB)

0,0 U 0,0 U 0,0 U

sofort verzögert gesamt

✓

Insulin-on-board

$$\text{Korr} = \frac{1960 \left[\frac{\text{mg}}{\text{dl}} \right]}{\text{Insulintagesbedarf [U]}}$$

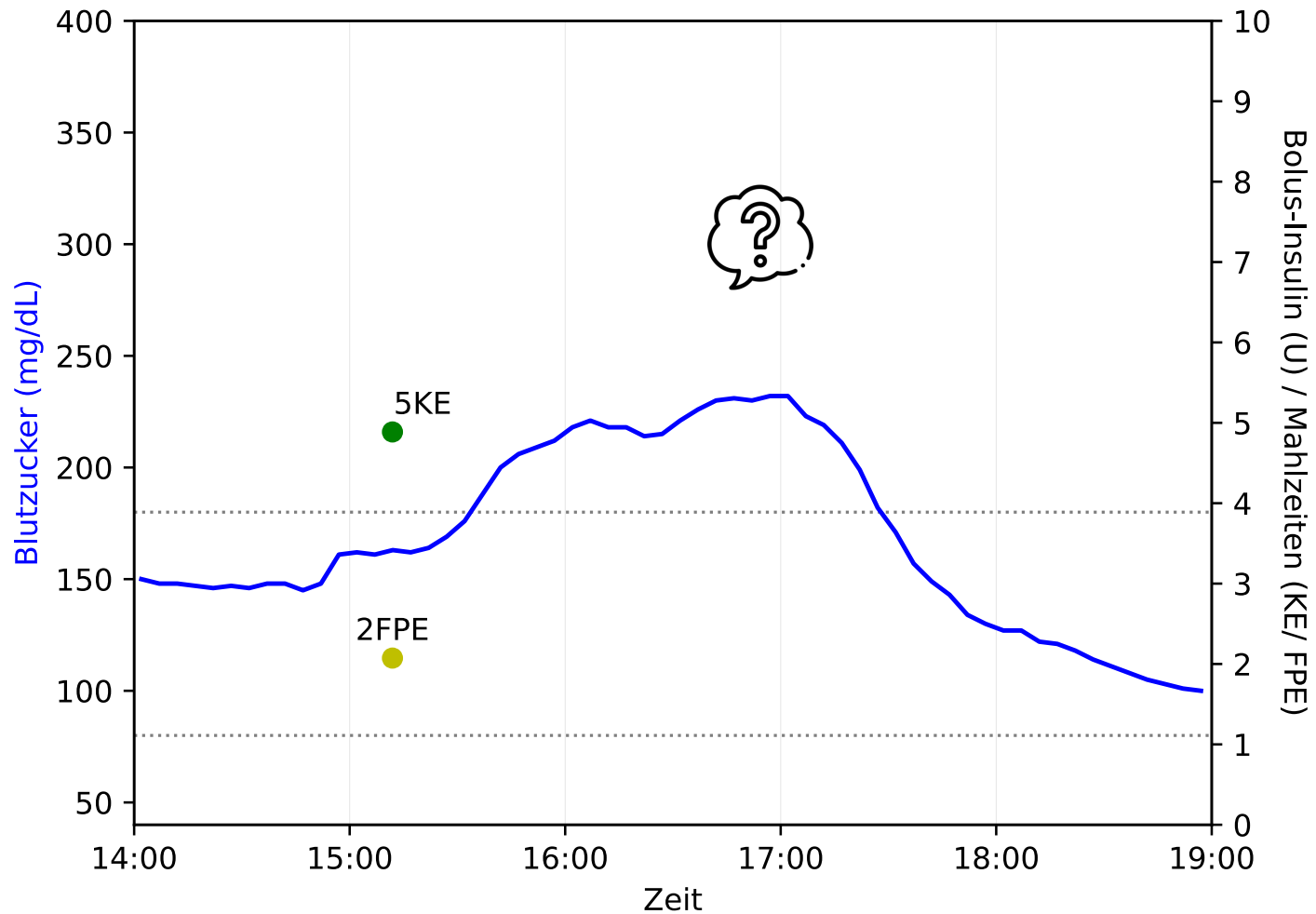
Schätzung Korrektur-Faktor



Was ist hier passiert?

Diskutiert mit Euren Sitznachbarn

Essen bei hohem Blutzucker



Essen bei hohem Blutzucker

Ergebnisse unserer Auswertung



Wie viele Hyperglykämien werden durch Essen bei hohem BZ ausgelöst?

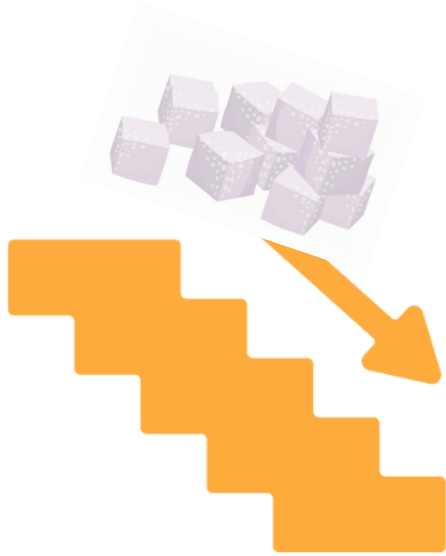
Über 30%. Es war damit die häufigste Ursache. Glücklicherweise ist diese sehr leicht zu beheben.



Wie lange ist die Hyperglykämie im Durchschnitt?

1 Std. 20 Min (kürzer als bei den meisten anderen Problemen)

Abwarten und Tee trinken



BZ vor dem Essen:
max. 120 mg/dl

**Spritz-Ess-Abstand für
BZ-Korrektur**

A screenshot of the GlucoFit mobile application interface. At the top, a red rectangle highlights the status bar area showing a timer at 60:56. Below this, the 'Mahlzeit' (Meal) section contains two options: 'Lebensmittel zur Mahlzeit hinzufügen' (Add food to meal) and 'Mahlzeit im Tagebuch speichern' (Save meal in diary), both with checkboxes. Further down, there are input fields for 'KE' (0) and 'FPE' (0) with time indicators 'sofort' and 'in 3:00h'. A red rectangle highlights the 'Blutzucker' (Blood sugar) section, which features a numeric input field set to '240' with up and down arrows, and a unit selector set to 'mg/dL'. Below this, the 'Insulin' section shows three input fields: '3,4 U' (sofort), '0,0 U' (verzögert), and '3,4 U' (gesamt).

Telekom.de 11:58 83 %

60:56

Mahlzeit

- ☐ Lebensmittel zur Mahlzeit hinzufügen
- ☒ Mahlzeit im Tagebuch speichern

0 KE 0 FPE
sofort in 3:00h

Blutzucker

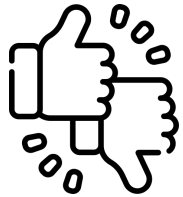
240 mg/dL

Insulin

3,4 U 0,0 U 3,4 U
sofort verzögert gesamt

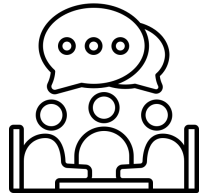
Werde Teil unserer Reise

und hilf mit, das Leben von Menschen mit Typ-1 Diabetes besser zu machen



Feedback

Gibt uns Feedback zur Bedienbarkeit der GlucoFit App. Am besten direkt heute noch!



Workshops

Nimm an spannenden Workshops (in Berlin und online) teil und wirke aktiv an der Weiterentwicklung von GlucoFit mit.



Ausprobieren

Teste GlucoFit für 1-2 Wochen und erhalte eine individuelle Auswertung.



www.glucofit.de



inka.benthin@glucofit.de



Stand A8



GlucoFit