SiDiary – Erfolgreiches Arbeiten mit kontinuierlichen Mess-Systemen (CGMS)

Seit dem Update von SiDiary 6 auf die Version 6.1 gibt es nicht nur ein neues Layout mit anderen Farben, sondern auch eine neue Option für das Detailtagebuch. Bisher war im oberen Bereich die Tabelle für Blutzuckerwerte fest integriert.



Neu seit der Version 6.1 ist ein Button (siehe Pfeil 1), mit dem man umschalten kann: entweder hat der Tag dann die bisherige Blutzuckertabelle (im Bild oben farbig hinterlegt), oder er zeigt die Verlaufs-Kurve von CGMS/FGM-Daten und ist somit bestens geeignet für Systeme wie das Freestyle Libre, den Freestyle Navigator, das Dexcom oder andere Systeme, die Daten einer kontinuierlichen Glucosemessung liefern:





In dieser Ansicht sieht man auf einen Blick, wann sich am Glucoseverlauf des Tages etwas geändert hat und kann dann später in der Nachbearbeitung ggf. Erklärungen für diese Änderungen hinzufügen.

Bewegt man den Mauspfeil über einen Datenpunkt in der Verlaufskurve (wie im vorherigen Bild), so sieht man direkt weitere Details dazu als Tooltipp: die genaue Uhrzeit, den genauen Wert und die Datenquelle für diesen Punkt (auf welche Weise dieser Wert ins Tagebuch gelangt ist).

Zusätzlich wird in der Kurvenansicht eine weitere Zeile eingeblendet (siehe Pfeil 2). Diese Zeile ist nicht veränderbar; in ihr wird für jede Spalte mit einem Eintrag darin der zu dieser Zeit gemessene CGMS-Wert dargestellt (beim Freestyle Libre als FGM benannt). Das heißt wann immer Sie im Tagebuch etwas eintragen, sehen Sie auch direkt den zu dieser Uhrzeit gemessenen Glucosewert. Natürlich funktioniert das auch mit Einträgen, die Sie in einer unserer Apps vorgenommen haben oder die Sie nachträglich hinzufügen.

CGMS-AddIn

Ebenso können Sie auch weiterhin unser CGMS-AddIn nutzen. Glukosewerte aus CGM-Systemen sind ja eigentlich kein Blutzucker-Wert, da hier nicht im Blut, sondern in der Zwischenzellflüssigkeit gemessen wird. Daher importiert SiDiary diese Werte auch nicht als BZ (Blutzucker), sondern als Datentyp (was in etwa "Kategorie" bedeutet) namens CGMS.

CGMS-Werte können nicht in der Tabellenansicht des Detailtagebuchs dargestellt werden, weil es zu viele Werte sind. Die Tabelle kann maximal 99 Spalten darstellen. Sind mehr Spalten für einen Tag vorhanden, so kann dieser Tag nur noch als Datenliste dargestellt werden.

Aber man kann Datentypen in SiDiary für die Tagebuchansicht auch ausblenden. Sie sind dann zwar noch im Programm vorhanden (und können z.B. in der Statistik als Verlaufskurve dargestellt werden), werden aber im Detailtagebuch nicht mehr angezeigt, so dass dieses auch wieder als Tabelle dargestellt werden kann.

Mit unserem CGMS-AddIn kann man nun aus dem Datentyp CGMS einzelne Werte extrahieren und dann dem Programm als BZ-Wert hinzufügen.

Dieses AddIn können Sie es im Programmenü "Optionen \rightarrow AddIns" aktivieren und im Programmmenü "Bearbeiten \rightarrow CGMS" starten:

SiDiary 6		
<u>D</u> atei <u>B</u> ear <mark>b</mark> e	siten Diabetesprofil A <u>u</u> swertung <u>O</u> ptionen <u>W</u> erkzeuge <u>H</u> ilfe	
ARA RE		Weiterempfehlen >
D	Zeitraum 01.03.2016 · 14.03.2016	
Q	30 Image: Statistic Company and the state of	
	Daten x Minuten nach Sport extrahieren 30 Daten zu vorhandenen Ereignissen extrahieren Jedoch nicht folgende Ereignisse T1,T2,T3,T4,T5,T6,T7,T8,T9	
	Daten x Minuten nach diesen Ereignissen extrahieren 180 AL	Daten extrahieren
		Schließen
Bereit.		Libre, Max mit BZ

Oben können Sie einstellen, aus welchem Zeitraum Daten extrahiert werden sollen. Darunter finden Sie die Möglichkeit selbst Bedingungen festlegen zu können, welche Daten extrahiert und dann dem Tagebuch als BZ-Wert hinzugefügt werden sollen.

Hier sollte gelten: "Weniger ist Mehr". Wenn man zu viele Werte hinzufügt, wird das Tagebuch unübersichtlich. Am übersichtlichsten bleibt es, wenn man nur die Werte hinzufügt, die man auch mit einem herkömmlichen Messgerät messen würde, wenn man genug Teststreifen hat.

Mit der Einstellung oben wird z.B. zu jeder Mahlzeit mit BE/Kohlenhydraten, bei Sport und bei Ereignissen wie ,NBZ' (Nüchtern-Blutzucker morgens nach dem Aufstehen), ,Auto' (Blutzucker vor einer Fahrt mit dem Auto) oder ,Bett' (Blutzucker vor dem Schlafengehen) hinzugefügt.

,Auto' und ,Bett' gibt es zwar nicht als Auswahlmöglichkeit, aber man kann in SiDiary ja auch seine eigenen Ereignisse hinzufügen.

Ferner wird 90 Minuten nach einem Eintrag von BE/Kohlenhydraten ein CGMS-Wert als BZ hinzugefügt (Blutzuckerwert nach dem Essen = postprandialer BZ) und 30 Minuten nach einem Sporteintrag.

Das reicht eigentlich schon, denn für den genauen Verlauf der Glukosewerte hat man ja die Verlaufskurve in der Statistik (die man sich dort als Direktdruck oder als PDF-Datei ausgeben lassen kann).



Ganz wichtig: die hier besprochenen Werte werden *hinzugefügt*, d.h. bevor man Werte extrahiert, müssen BE, Sporteinträge und Ereignisse bereits im Programm vorhanden sein. Das kann man z.B. mit den Apps für Smartphone und Tablet machen, die man ja immer mit sich führen kann. Wenn man dort BE, Sport und Ereignisse einträgt, dann seine App mit SiDiary Online synchronisiert UND anschließend die PC-Version synchronisiert, dann sind diese Einträge auch in der PC-Version und einem erfolgreichen Hinzufügen steht nichts mehr im Wege.

Statistik

Während Sie im Detailtagebuch immer nur die CGMS/FGM-Datenkurve des aktuellen Tages sehen, können Sie in der Statistik als Grafiktyp ,Verlaufsgrafik' auch eine Kurve über einen längeren Zeitraum abbilden. Wählen Sie dazu einfach unter ,Datenquelle' den Punkt ,Datentypen' und fügen dann über den Button mit den drei Punkten den Datentyp CGMS hinzu (siehe Bild)



Im Bild sehen Sie eine weitere Neuigkeit seit SiDiary 6.1: Sie können damit als Datenquelle auch Ereignisse und die "TDD", die Total-Daily-Dose (=Gesamtdosis pro Tag) an Insulin auswählen.

Die Gesamtdosis Insulin pro Tag - bestehend aus Basal und Bolusgaben - (hier die unterste der drei Kurven) wird als Verlaufskurve dargestellt und zeigt so über einen längeren Zeitraum z.B. bei stetigem Anstieg eine mögliche Resistenz-Entwicklung an.



Ereignisse erscheinen unter der BZ-Kurve als Blitzsymbol. Fährt man mit dem Mauspfeil darüber, so sieht man den zugrundeliegenden Eintrag als Tooltipp inkl. seiner Datenquelle, also wie er dieser Eintrag ins Programm gelangt ist.



In dem Fall wurde z.B. das Ereignis NBZ (Nüchtern-BZ) für den 14.04. um 10:35 Uhr nachträglich hinzugefügt (als manuelle Eingabe am PC am 18.04. um 15:19 Uhr).

SiDiary bietet in der Statistik auch den Grafiktyp ,Glukoseprofil', mit dem sich der Median aus allen Glukose-Werten ebenso darstellen lässt, wie auch die Standardabweichung. Man kann damit also nicht nur sehen, in welcher Größenordnung sich die Glukose-Werte im Tagesverlauf bewegen, sondern auch, wie stark diese Werte schwanken, bzw. wie stabil der Glukoseverlauf ist.



Im hier gezeigten Beispiel ist zusätzlich die Standardabweichung eingefärbt, so dass sie sich noch mehr hervorhebt. Einfache Regel: je grüner, desto stabiler der Glukoseverlauf in diesem Zeitraum. Und ein tiefes rot zeigt an, dass es zu dieser Tageszeit (im Beispiel hier zwischen 19 und 23 Uhr) die größten Schwankungen gibt.

รเกองอื่

Zur Berechnung dieser Grafik werden alle BZ- und CGMS-Werte des ausgewählten Zeitraums auf ein24H-Raster projiziert. Man kann sich dann z.B. als Zeitraum eine Woche einstellen und durch Verschieben des Zeitraums sehen, wie sich dann Median und Standardabweichung entwickeln.

Alternativ können Sie sich statt des einfachen Glukoseprofils (siehe oben) auch die herkömmliche AGP-Grafik anzeigen lassen, mit dem Median, dem Interquartilbereich (IQR) und dem Interdezilbereich (IDR). Dazu müssen Sie in der Grafiktyp-Auswahl nur das Häkchen in der Checkbox "AGP" setzen.



In der Statuszeile über der Grafik sehen Sie dann Auswertungen, die auf die CGMS-Daten bezogen sind: Anzahl der Messungen, Mittelwert, errechnetes HbA1c, Standardabweichung (Stab) und Variationskoeffizient (VK). Stab und VK geben dann einen Wert aus, der etwas über die Stabilität des Gukosespiegels sagt, d.h. wie stabil oder instabil diese Werte waren. Für VK wird ein Wert unter 36% empfohlen.

Sie sehen in der Grafik, dass dort ein Interdezilbereich vom 10. Bis zum 90. Perzentil eingestellt ist. Mit einem Rechtsklick auf die Grafik können Sie das aber auch bereits umstellen auf das 5. Bis 95. Perzentil (nach AGP 4.0).

Grob gesagt geben diese beiden Wolken um die Medianlinie herum die Schwankungsbreite der Werte an. Der (dunkelblaue) IQR sagt ganz allgemein etwas über die Insulindosis aus, wohingegen der (hellblaue) IDR etwas allgemeiner das "Drumherum" beschreibt: Spritz-Ess-Abstand, Einschätzung der Kohlenhydrate, Alkohol, Sport und der Tagesablauf allgemein sind Faktoren, die diesen Bereich beeinflussen.

Näheres finden Sie im Internet, wenn Sie mal nach "Ambulantes Glukoseprofil auswerten" suchen.

Mit der Version 6.2 haben wir dem Grafiktyp "Glukoseprofil" weitere Datenquellen hinzugefügt, die dann zusammen mit dem Glucoseprofil bildlich dargestellt werden können. Diese sind:



BE, Bolus und Sport (die sich eine Kurve teilen)

Basal



CGMS/FGM



Mit der Datenquelle **CGMS/FGM** können Sie sich einen schnellen Überblick über die Tage mit Ihrem Sensor verschaffen:

 Zu welchen Tageszeiten und wie häufig es zu niedrigen, bzw. sehr niedrigen Messwerten kam (welcher Grenzwert für niedrig/sehr niedrig zugrunde gelegt werden soll, können Sie selbst in ihrem Profil festlegen. Öffnen Sie es einfach mit der Taste F3 auf Ihrer Tastatur und ändern dann bei Bedarf die Werte für die Untergrenz des Blutzucker-Zielbereichs (→"Ereignisse mit niedriger Glukose"), bzw. die Unterzucker-Schwelle (→"Ereignisse mit sehr niedriger Glukose")



- Wieviel Zeit Sie den Sensor aktiviert hatten
- Wie die Verteilung der Messwerte in welchen Bereichen aussah

In der Gesamtansicht – die Sie mit den Buttons unten auch direkt ausdrucken oder als PDF-Datei speichern können – sieht es dann in etwa so aus:





Mit dem Button "AGP-Bericht" können Sie sich dann einen zweiseitigen Bericht als PDF-Datei erzeugen, die die wichtigsten Daten rund um Ihre Therapie enthält. Natürlich inklusive der AGP-Grafik, den Grafiken für Ihre niedrigen/sehr niedrigen Werte, Sensornutzung und Ihrer Zeit im Zielbereich.

Zusäztzlich enthält dieser Bericht dann auch eine Gesamtübersicht als ein Monats-Kalender. Sie können diese Grafik auch in der Box "Grafiktyp" auswählen.



Hier sehen Sie dann auf einen Blick, an welchen Tagen Ihre Glukosewerte über- oder unterhalb des Zielbereichs lagen, der dort als grünes Band dargestellt wird. In SiDiary können Sie einen solchen Tag dann anklicken, um sich diesen Tag im Detailtagebuch einmal genauer anzusehen. Die Wochentage liegen immer untereinander, so dass sich sehr schön erkennen lässt, ob sich da gewisse Muster zeigen; z.B. an Wochenenden.

Drucken

Natürlich will man diese Daten bei Bedarf auch ausdrucken; daher haben wir extra für diese Version eine neue Druckvorlage erstellt. Sie finden sie im Drucken-Dialog unter dem Namen "SiDiary-CGMS".

	Vorlagen			
	c:\program files (x86)\sin	ovo\sidiary6\	template\print	
	Kurzbericht.rtf Labordatenverlauf.rtf ShortReport-EN.rtf			-
	SiDiary-CGMS.ttf Tagebuch-24h Quer.rtf Tagebuch-24h Quer-Pum Tagebuch-24h-Mit Grafik Tagebuch-24h-Mit Grafik	per.rtf en.rtf en-Pumper.rt	f	
VECTORNER(), de lo de las	Zeitraum			🙆
Ver Witsgessen /100 0100 Noth Mitsgessen /100 1010	2		Von	bis
Anar Sanger 20 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	1 Woche	•	11.04.2016	18.04.2016
				10

Mit dieser Vorlage kann man im wesentlichen SiDiary so ausdrucken, wie es in der Tagebuchansicht schon zu sehen ist. Sollten Ereignisse als Abkürzung eingetragen sein (wie z.B. NBZ für "Nüchtern-BZ", dann finden sich auch die Erklärungen der verwendeten Abkürzungen in diesem Ausdruck:



Sie finden dort in den Vorlagen auch den bereits erwähnten APG-Bericht unter dem Namen "AGP Report CGMS" und können ihn sich ausdrucken oder in der Vorschau einfach nur ansehen.