Gewidmet den Menschen, die sich tagtäglich mit ihrem Typ-1-Diabetes herumschlagen müssen.
(Dieses Handbuch ist noch vorläufig, verbessern Sie es!)

Sie würden sicherer und schneller die Bedienung des Advice Device erlernen, wenn Sie dieses Benutzerhandbuch von der ersten Seite an systematisch durcharbeiten, am besten, indem Sie das Beschriebene direkt im Advice Device verfolgen.

Doch: sind Sie überhaupt der Typ, der Bedienungsanleitungen liest?

Technische Bedienungsanleitung des Advice Device

(Diabetologische Grundlagen im Buch: Die Logik meines Diabetes)

Inhalt

A. Einleitung ... 4
B. Bestandteile des AD ... 8
B.1. Hardware ... 8
B.2. Bildschirm ... 9
B.3. Software ... 9
C. Advice Device Installation ... 11
D. Benutzerkreis ... 12
E. Zweisprachige Ausführung (Deutsch – Englisch) ... 13
F. Einsatzmöglichkeiten ... 14
G. Datenbanken (DB) ... 18
G.1. Die Therapiedaten-Datenbank ... 18
G2. Die Lebensmittel-Liste (= 2 Lebensmittel-Datenbanken) ... 25
G.3. Die Regelwerksdatenbank ... 27
H. Datenimport ... 28
I. Datenexport ... 30
J. Grafische Bedieneroberflächen (GUI: graphical user interfaces): die Screens . 31
J.1. Windows 10-GUI ... 31
J.2. SiDiary-GUI ... 32
J.3. Advice-Device-GUI ... 33
J.3.1. Die Startseite ... 33
J.3.2. Die GUI-Bausteine ... 36
J.3.2.1.Texte ... 36
J.3.2.2. Bedien-Elemente ... 36
J.3.2.2.1.Allgemeine Bedien-Elemente ... 36
J.3.2.2.2.Spezielle Bedien-Elemente ... 40

J.3.2.2.2.1. Regelwerkskacheln 40
J.3.2.2.2.1.1. Der Therapiestart (Profil anlegen) 41
J.3.2.2.2.1.2. Therapiegrößen-Rechner-Kachel 66
J.3.2.2.2.1.3. Essensbolus-Kachel 68
J.3.2.2.2.1.4. Bolus (Korrektur)-Kachel 83
J.3.2.2.2.1.4.1. Schema C 85
J.3.2.2.2.1.4.2. Schema iv. 93
J.3.2.2.2.1.4.3. Schema B 108
J.3.2.2.2.1.4.4. Schema A 124
J.3.2.2.2.1.5. Up- und Down- Regulations-Kachel 135
J.3.2.2.2.1.6. Hypoglykämie-Kachel 137
J.3.2.2.2.1.7. Bewegungs-Zeitschablone-Kachel 151
J.3.2.2.2.1.8. Krankheits-Kachel 153
J.3.2.2.2.1.9. Timer-Kachel 154
J.3.2.2.2.1.10. Zeitzone/Schichtarbeits-Kachel 157
J.3.2.2.2.1.11. Menstruations-Kachel 160
J.3.2.2.2.1.12. Schwangerschafts-Kachel 162
J.3.2.2.2.1.13. Aufstehen/Einschlafens-Kachel 167
J.3.2.2.2.1.14. Lebensmittellisten-Kachel 167
J.3.2.2.2.1.15. Cortison-Kachel 168
J.3.2.2.2.2. Fußleisten-Aufgaben-Symbole 170
J.3.2.2.2.2.1. Start-Button (Go home) 170
J.3.2.2.2.2.2. SiDiary-Button 170
J.3.2.2.2.2.3. Drucken-Button 171
J.3.2.2.2.2.4. Einstellungen-Button 172
J.3.2.2.2.2.5. Verlaufsanalyse-Button 173
J.3.2.2.2.2.6. Buch-Button 173
J.3.2.2.2.2.7. Hilfe (zur Bedienung) 174
J.3.2.2.2.2.8. Profil-Button 175
J.3.2.2.2.3. Windows-10-Kopfleiste 176
J.3.2.3. Anzeige-Symbole des AD 176
J.3.2.3.1. Wecker / Timer (Stoppuhr-Symbol) 176
J.3.2.3.2 Umrahmter Trendpfeil mit Warnfunktion 176
J.3.2.3.3. Spezielle Symbole in der Statistikfunktion 177
J.3.2.3.3.1. Daten-Fähnchen 177
J.3.2.3.3.1. Apfelkrotzen 177
J.3.2.4. Tabellen 177
J.3.2.5. Überschriften, Bilder, Grafiken 177

K. Statistiken und Analysen 178
L. Regelwerke 198
M. Vorbereitungen für den Pumpenstart (Anfänger) 201
N. Die Initialisierungsphase 202
O. Therapievorschläge 210
P. Erinnerungen (Anstöße von außen) 212
Q. Therapieverlaufsunabhängige Informationen 213
R. Ausdrucke und Kopien 219
S. Bedienungsanleitung 220
T. Hotline 221
U. Updates 222
V. Fehlerbehebungen 223
W. Verantwortung 225
X. Sachverzeichnis 227
Y. Abbildungsverzeichnis 233
Z. FAQs (frequently asked questions): Häufig gestellte Fragen 237

A. Einleitung

- was ist, kann und macht das

Advice Device (AD) ist ein Begriff aus zwei englischen Wörtern und beschreibt ein Gerät (Device), welches Ratschläge (Advices) erteilt. Bei unserem AD handelt sich um ein spezifisches Programm, welches auf verschiedenen IT-Geräten diabetologische Ratschläge (Therapievorschläge) erteilen kann. Es wird von sich aus und / oder auf Anfrage aktiv, um Ihnen diabetologische Therapievorschläge und Lösungen zu unterbreiten. Da es derzeit noch keine Heilung des Diabetes gibt, die Inselzelltransplantationen zu wenig effektiv sind, die aufwändigen operativen Verfahren dialysepflichtigen Typ-1-Diabetikern vorbehalten sind und der technische closed loop schon lange in einer Sackgasse steckt und nur marginale Fortschritte machte (Blutzuckerwerte sind im Unterschied zum Gesunden keine Steuerungsgrößen sondern Kontrollwerte), arbeitete ich seit 1993 an einem anderen Weg, dem AD. Es nutzt die technischen Mittel der Zeit (Blutzuckermessungen, Insulinpumpe, Mikrochips) und unsere prospektiven Regelwerke, um die größten Schwachstellen der Typ-1-Diabetes-Therapie zu mildern:

Typ-1-Diabetiker
- behandeln sich nicht ständig so sorgfältig und fleißig wie eigentlich nötig.
- bräuchten oft einen Anstoß von außen.
- haben viel zu wenig handlungsrelevantes Wissen.
- protokollieren nicht gerne und der dafür erforderliche Aufwand ist ihnen langfristig zu viel.
- können sich nicht ständig und selbst im nervigen Alltag motivieren.
- sind oft nicht in der Lage, die komplexen Analysen ihrer Stoffwechsellage und Therapiemaßnahmen durchzuführen.

Nachdem mir diese Therapiemisserfolgs-Ursachen im Verlaufe meiner Diabetologentätigkeit immer schmerzlicher bewusst wurden, habe ich zunächst mit der präziseren Erprobung und Beschreibung aller BZ-Therapieeinflüsse begonnen. Schließlich entstanden 135 Regelwerke, die ich persönlich in bisher 348 18-tägigen Schulungsintensivkursen weitergegeben habe. Das führte zu deutlichen Therapieverbesserungen, aber die grundsätzlichen, oben aufgeführten Probleme konnten damit nicht vollständig und anhaltend gelöst werden. Diese sechs aufgeworfenen Probleme sind aber zumindest theoretisch besser lösbar: In einer Pumpe, ihrem Steuergerät oder in einem externen "Computer" befindet sich ein sehr umfangreiches Programm, das sämtliche, einmal eingegebenen bzw. eingelesenen Informationen, alle BZ-Werte und alle Pumpenereignisse verwendet, um zu analysieren, ergänzende Fragen zu stellen, daraus zu lernen und dann konkret beraten zu können. Dieses Gerät verhält sich so lange passiv, so lange nichts Unerwünschtes passiert oder erkennbar wird oder der Anwender es nicht direkt um Auskunft fragt. Es geht ununterbrochen sorgfältig vor, stößt an, etwas zu tun, berücksichtigt sämtliche Regelwerke, analysiert, berät und protokolliert. Es verhält sich dabei wie ein Navi: es bleibt immer freundlich, auch wenn man seinen Rat ignoriert - dann schlägt es den neuen Therapieweg vor. Es kann sogar eine

Pumpentherapie starten, ihre Therapieformulierungen ändern und auch laufende Therapien verbessern.

Eine fast realisierte Fantasie: Sie sitzen nach einem nervigen Arbeitstag zuhause. Obwohl Sie alleine sind, hören Sie eine Stimme: "Hallo, was ist los mit Dir? Du steckst in einer Up-Regulationsphase." Da spricht weder Ihr schlechtes Gewissen, noch erleben Sie die ersten Halluzinationen einer Psychose, sondern Ihr AD meldet sich. Wenn Sie dann empfangsbereit sind, macht es Ihnen jetzt konkrete Therapieempfehlungen.
Was noch nicht realisiert ist? AD liest nicht ohne Erlaubnis aus, und es kann „noch“ nicht reden. Aber jede Datenbankveränderung führt zur Sofort-Analyse der aktuellen Stoffwechselsituation und auf Verlangen zur Vollanalyse jeweils mit Bildschirminformation.

Die bisherigen Bolusrechner sind nicht vergleichbar mit unserem AD, sie decken nur einen kleinen Therapiebereich ab, sind selbst darin unvollständig bzw. machen erhebliche Fehler.

Unser AD enthält

<u>als Programm:</u>
- ca. 200 Patientenmerkmale wie Alter, Diabetesdauer, Geschlecht, Größe, Gewicht, Bewegungsverhalten, Ess-Stil, Schlafverhalten, Therapieziele, Unterzuckerungen ...
- eine beliebig erweiterbare Stoffwechseldatenbank aus eingelesenen Daten (Schnittstellen zu den Pumpen und BZ-Messgeräten über SiDiary bzgl. Blutzucker und allen Pumpenparametern) und eingegebenen und selbst erzeugten Daten
- nachgefragte Daten (wann, wie viel Alkohol? Zeitverschiebung?...)
- Timer, Tests, Protokoll, Analyse-Tools
- 135 diabetologische Regelwerke, die wichtigsten sind aktiv
- eine sehr große Lebensmittel-Datenbank
- eine große Datenbank für handlungsrelevantes Wissen
- verlinktes SiDiary

<u>als Beigabe auf unserer Homepage (www.AdviceDevice.de):</u>
- ein Essensbolus-Lernprogramm
- eine teils aktive Formelsammlung (Excelformat)
- ein Excelprogramm zur Aufnahme von SiDiary-Daten in „unser“ Pumpenprotokoll

auch zum Ausdrucken
- Formulare für: Laborwerte, Pumpenprotokoll, Bogen zur Therapieeinschätzung,
- Literatursammlung,
- Benutzerhandbuch im pdf-Format

<u>und als gebundenes Buch:</u>
- Die Logik meines Diabetes

Es kann

- die Ausgangs-Therapiegrößen einer neuen oder zu korrigierenden Pumpentherapie einschätzen (Initialisierungsphase),
- sie zu einem Optimum weiterentwickeln (Runningphase),
- aber auch unbefriedigende Therapien optimieren (Korrekturphase),
- erinnern an: BZ messen, Drück-Ess-Abstand, essen, Katheterwechsel, Therapieeingriffe mit Regelwerken, Medikamenten-Einnahme, freie Timer… Therapieänderungen,
- sich von sich aus melden oder auf Anfrage zu jedem Zeitpunkt die aktuelle Stoffwechsellage analysieren,
- jeden neuen Dateneingang analysieren (>Aktuelle Situation<, Info-“Ticker“),
- konkrete Therapievorschläge machen,
- dazulernen (korrigiert sich auch selbst),
- alle Vorschläge erklären,
- Protokoll führen,
- Statistiken erstellen,
- Ergebnisberichte schreiben,
- beliebig viele Patienten aufnehmen.

Es kann also eine Pumpentherapie beginnen, optimieren, ständig aufpassen, anstoßen, erinnern, analysieren, beraten, Protokoll führen und ist lernfähig - ohne zu bevormunden - wie ein Navi im Auto; man muss es nicht einschalten oder ihm folgen.

Es könnte Angst machen,

- dass das AD trotz größter Programmiersorgfalt Fehler macht.

  Aber: Macht man selbst nicht größere Fehler? AD Ergebnisse sind überprüfbar.

- dass man abhängig / unmündig / denkfaul würde…

  Aber: Man kann es befragen, sich die Ratschläge erklären lassen. Das stachelt bei ungewöhnlichen Vorschlägen zum Nachdenken an.

- dass man nicht mehr eingreifen könnte…

  Aber: Die Durchführung geschieht nicht vollautomatisch, die Knöpfe / Tasten an der Pumpe bedient man weiterhin selbst.

- dass man als Vertreiber die Verantwortung dafür übernehmen muss.
  Aber: Das muss ich als Arzt schon seit ca. 35 Jahren bei jedem Patienten, auch mit meinem letzten Buch >Die Logik meines Diabetes<.

Wir lassen AD vom TÜV Bayern zertifizieren, der bereits SINOVO nach der EN ISO 13 485 zertifiziert hat.

Sie haben ein großes komplexes Therapieberatungsprogramm erworben. Machen Sie sich mit ihm gründlich vertraut, bevor Sie es auf sich anwenden. Hierzu dient dieses Benutzerhandbuch. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass man Bedienungsanleitungen nicht gerne systematisch durcharbeitet, sondern nur bedarfsweise. Es macht auch mehr Spaß, direkt mit dem Programm zu “spielen“. Mit “Ausprobieren“ und “Benutzerhandbuch studieren“ werden Sie sich immer besser mit dem Programm zurechtfinden, es gibt sehr viel zu entdecken. Die Mühe lohnt sich. Und denken Sie daran: es ist noch kein Meister vom Himmel gefallen, nur Übung macht den Meister. Auch ich brauchte mehr als 35 Jahre, um dieses Programm inhaltlich und programmatisch umzusetzen, diesen Prozess können Sie nicht in wenigen Minuten nachholen. Mein Buch >Die Logik meines Diabetes< wird Ihnen dabei helfen, die medizinischen Zusammenhänge und damit die konkreten Therapieempfehlungen immer besser zu verstehen, doch zur Erarbeitung und Verinnerlichung dieses Wissens werden auch Sie viel Zeit brauchen.

B. Bestandteile des AD

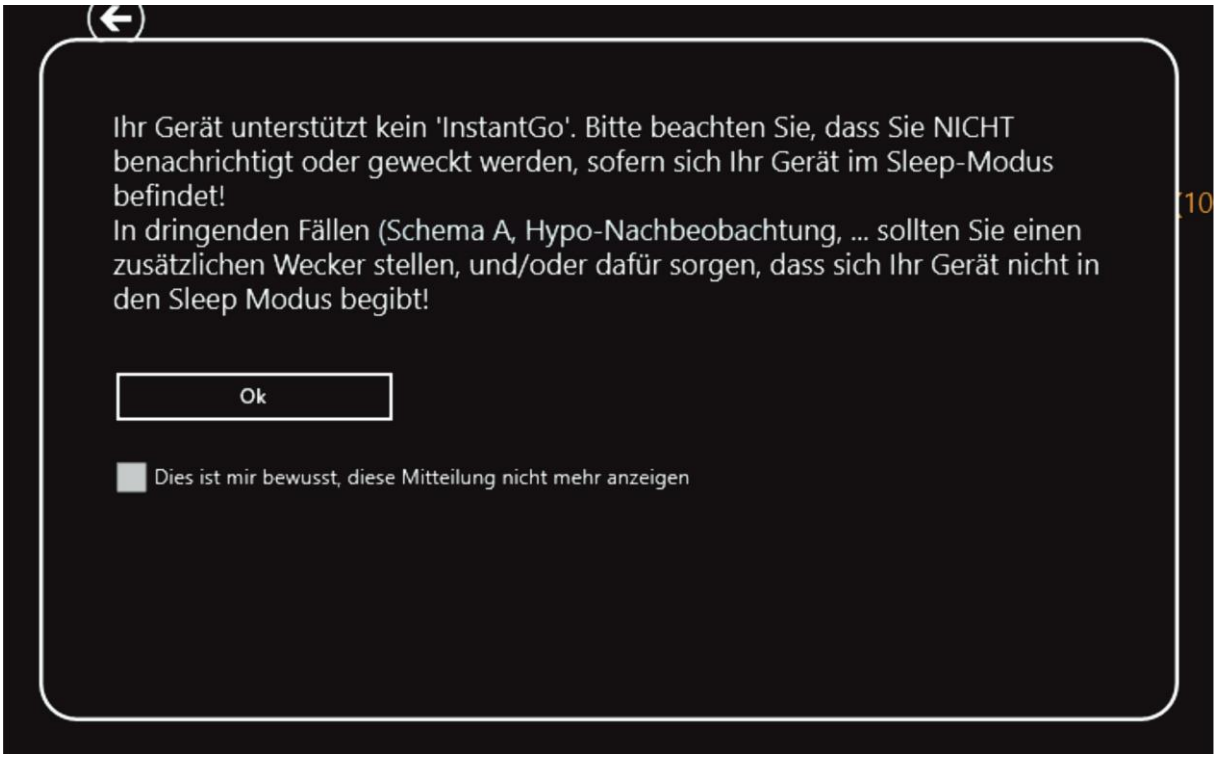
– was braucht man alles, um mit dem AD zu arbeiten?

B.1. Hardware

Sie benötigen als **Hardware** einen konventionellen **PC**, oder einen **Laptop** oder ein **Tablet**. Voraussetzung ist, dass sie auf Microsoft Betriebssystemen (Windows RT aufwärts, am besten Windows 10) basieren. Andersartige Betriebssysteme, oft auch OS genannt (operational system) sind derzeit beginnend in der Lage, diese Windows-OS auch virtuell zu erzeugen. Wenn Ihre Hardware mit diesen Betriebssystemen arbeitet, genügt es sicher auch den weiteren Mindestanforderungen des AD an den Arbeitsspeicher, die Taktung des Prozessors und die Festplattenkapazität.

Wichtig: Nicht jede Hardware lässt es zu, sich vom Betriebssystem-Wecker des Windows 10 aus dem Schlafmodus wecken zu lassen! Das ist aber wichtig, wenn man die Alarmfunktionen des Advice Device voll nutzen will.
Dazu müssen herstellerseits die Einstell-Parameter: >Sleep modus< und >Instant Go< im BIOS vorgegeben sein (Beim Neukauf eines Tablets oder Laptops deshalb denFachmann fragen)!.

Advice Device testet bei Programmstart, ob Ihr Tablet oder Laptop die Funktion >Instant Go< zulässt. Falls nein, erscheint bei Programmstart jedes Mal folgender Bildschirmhinweis solange bis Sie diese Mitteilung abmelden:



B 1: Instant-Go-Test

Wenn Sie SiDiary auf einem oder über ein Smartphone betreiben wollen, kann jedes Betriebssystem Ihres Smartphones den Datentransport mittels SiDiary zu Advice

Device bewerkstelligen. Für die Betriebssysteme Android von Google, gefolgt vom iOS von Apple (iPhones) und Windows Phone von Microsoft können derartig basierte Smartphones lokal und über Internet SiDiary vollumfänglich verwenden, Blackberry-Geräte und die noch selteneren seit Jahren nicht mehr verwendeten anderen Betriebssysteme, die weit weniger als ein Prozent des Marktes ausmachen, können immerhin die online Version von SiDiary nutzen und damit auch alle Daten in das Advice Device übertragen.

Schauen Sie hierzu auch auf die Homepage der Firma SINOVO und erkundigen Sie sich nach den Voraussetzungen, die Ihr Smartphone als Gerät erfüllen muss (zB. Display-Größe), um SiDiary auf diesem direkt betreiben zu können.

B.2. Bildschirm

Der **Bildschirm** sollte mindestens 8 Zoll groß sein, die Grafikkarte eine **Mindest**auflösung von 1366 × 768 Pixel gewährleisten, (wesentlich) höhere Auflösungen sind jedoch vorteilhafter. Ein Touchscreen ist nicht unbedingt notwendig, erleichtert aber die Arbeit. Die Kombination aus Touchscreen mit Touchscreen-Tastatur, einer konventionellen Tastatur und einer Funk-Maus ist ideal. Verwendet man die Touchscreen-Tastatur, schaltet sich bei Texten sofort die Autofillfunktion ein, d.h. mit jedem weiteren Buchstaben erscheinen Wortvorschläge. Das verkürzt die Eingabezeit bei Suchbegriffen zum Beispiel in der Lebensmitteldatenbank. Auch kann man handschriftliche Eintragungen auf dem Maus-Pad vornehmen, die unterschiedlich gut direkt in Text und Zahl verwandelt werden.

B.3. Software

Als **Software** benötigen Sie natürlich das Programm *AD*, und wenn Sie nicht alle Daten händisch eingeben wollen, auch das Datenmanagementprogramm *SiDiary*. Diese können beide auf ihrem Tablet installiert sein.
Es kann für Sie aber auch praktischer sein, wenn Sie tagsüber die anfallenden Daten in das SiDiary-Programm Ihres Smartphones füttern, diese online an den SiDiary-Server schicken und von dort aus zur Auswertung in Ihr AD importieren. So gewähren Kinder in Ferien ihren Eltern zuhause einen Einblick in den Blutzuckerverlauf, ähnlich auch Patienten ihren Behandlern. Hierbei spielt jetzt das Betriebssystem Ihres Smartphones keine Rolle mehr, da SiDiary auf sehr vielen Betriebssystemen läuft und dennoch das für den Datenexport in das AD nötige Datenformat zur Verfügung gestellt wird. Für das Datensammeln genügt der kleinere Bildschirm des Smartphones, für eine Auswertung, auch mit grafischen Elementen und das Arbeiten mit AD, ist der größere Bildschirm Ihres Tablets wesentlich vorteilhafter.

Wenn noch nicht vorhanden, dann installieren Sie zur Installation des AD und zur Fernwartung das im Internet bei nicht gewerblicher Nutzung kostenlos downloadbare Programm **TeamViewer.**

Für den Ausdruck der Therapiegrößen im rtf-Format ist das Microsoft Programm Word oder ein anderes **Textprogramm** geeignet, der Ergebnisbericht im HTML-

Format benötigt lediglich einen installierten **Browser** – und für den konkreten Ausdruck aus Ihrer Hardware heraus natürlich auch einen Druckertreiber mit angeschlossenem Drucker.

Die **Bedienungsanleitung** ist als **pdf-Format** in Advice Device integriert. Wenn man sie erstmalig aufruft, wird man danach gefragt, mit welchem Programm sie fortan geöffnet werden soll. Bei Windows 10 bietet sich wiederum der installierte Browser an (**Edge**), der mit eigenem Suchalgorithmus und weiteren Funktionen die Arbeit mit der Bedienungsanleitung vereinfacht, natürlich geht es auch mit einem **Adobe©** **Reader** und wahrscheinlich auch mit anderen Browsern.

Mein Buch: >**Die Logik meines Diabetes**< gehört zum Lieferumfang des AD. Dort können Sie sich jederzeit in bestimmte Themen über die Buchfunktion hinaus vertiefen.

Auch haben wir 5 DIN A3-**Insulinpumpen-Protokolle** beigelegt. Gerade in der Anfangsphase ist die intensivere Beschäftigung mit der Insulinpumpentherapie ein Schlüssel zum anhaltenden Erfolg. Das selbst angefertigte Protokoll ist hierzu ein wichtiges Hilfsmittel. Im späteren Verlauf können viele auf eine derartige Protokollierung verzichten, zumal Advice Device diese Fleißarbeit überflüssig macht.

Unsere Homepage www.AdviceDevice.de enthält weitere nützliche Utensilien und hält Sie auf dem Laufenden.

C. Advice Device Installation

- wie nimmt man das AD in Betrieb?

Sie können das Installationspaket für AdviceDevice auf unserer Homepage unter www.advicedevice.de/download<http://www.advicedevice.de/download>/ herunterladen. Führen Sie die heruntergeladene Datei aus und folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms am Bildschirm.

Bei der Installation des Programmes Advice Device wird ein graues gleichlautendes Icon in der für Windows typischen Kachelform erzeugt, welches Sie in der Liste „Alle Apps“ finden. Dieses können Sie auch mit größerer Kachel in das Fenster „Alles auf einen Blick“ anlegen oder an die Task-Leiste von Windows 10 anheften. Durch seinen Gebrauch erscheint es auch in der Rubrik „Meistverwendet“. Wenn Sie diese Kachel antippen, öffnet sich AD mit seiner Startseite (gleichbedeutende Wörter: Anfangsbildschirm, Startbildschirm, Eröffnungsscreen, Ausgangsscreen,).

D. Benutzerkreis

- wer kann vom AD profitieren?

Das AD wurde für alle Insulinmangeldiabetiker [Typ-1-Diabetiker, pankreoprive Diabetiker (pankreopriv heißt: durch Erkrankungen und / oder Operationen an der Bauchspeicheldrüse entstanden) und deren Angehörige als **Einplatzsystem mit DEMO-Patient**(Übungspatient) programmiert. Der Nutzen ist besonders groß, wenn schwierige Stoffwechselsituationen oder bestimmte wichtige Umstände vorliegen (Neigung zu schweren Unterzuckerungen, Angst, Schwangerschaft).
Als **Mehrplatzsystem** erleichtert es diabetologischen Beratungsberufen und Ärzten, schwerpunktmäßig den Diabetologen das tägliche Beratungs-"Geschäft". Es kann beliebig viele Patienten aufnehmen und verfügt auch über die DEMO-Funktion.

Es eignet sich insbesondere für Insulinpumpentherapien und mit Abstrichen auch für Insulintherapien, bei denen die Basisinsulinierung mit einem einmal (eventuell auch zweimal) zu verabreichenden Verzögerungsinsulin erzeugt wird (Glargin- oder Levemir-Insulin).
Wenn Typ-2-Diabetiker oder MODY-Diabetiker mit Insulinpumpen behandelt werden, treffen einige Regelwerke nur eingeschränkt zu (kein Schema B, kein Schema A) und insofern ist das AD nur bedingt verwendbar, aber dennoch aufgrund seiner vielfältigen Informationen und differenzierten Ratschläge meist hilfreich.

Gerade die Regeln zur Up- und Down-Regulation der Insulinrezeptoren sind für Typ-2-Diabetiker besonders wichtig.

Diabetologen, welche Insulinpumpen-Patienten betreuen, können diese mit dem Mehrplatzsystem des AD nicht nur sehr effizient verwalten, sie können sie ohne viel Zeitaufwand auch kompetent beraten und durch Knopfdruck einen aussagekräftigen Arztbrief bzw. Kostenantrag stellen. Der Datenimport über SiDiary-online macht es sehr einfach, sämtliche Patientendaten über eine Internetverbindung schnell einzulesen.

Unabhängig hiervon ist das AD auch ein Programm, den Typ-1-Diabetes sehr differenziert kennen zu lernen, indem man in seiner DEMO-Funktion Stoffwechselsituationen simuliert.

E. Zweisprachige Ausführung (Deutsch – Englisch)

- welche Sprache muss ich können, um AD richtig zu bedienen?

Über die Fußleiste > Einstellungen< können Sie im dann aufgehenden Menü zwischen der deutschen und der englischen Sprache wechseln (Sprache-Box). Sie können die Umstellung in die jeweils andere Sprache auch während des laufenden Programmbetriebs vornehmen.

Wir haben aber für diese erste Version diese Funktion noch inaktiviert.
Zwar wurden die umfangreichsten Texte in der Buchfunktion von einem Nativspeaker vom Deutschen ins Englische übersetzt, bei den vielen anderen kleineren und längeren Programmtexten würde man wahrscheinlich manchmal merken, dass die Übersetzungen nicht ganz so professionell sind.

Da wir sind sehr daran interessiert, dass nicht durch ungenaue Übersetzungen Unklarheiten in der Therapieführung entstehen, werden wir sämtliche englischen Texte noch einmal von einem zertifizierten Dolmetscher überprüfen lassen, was auch für die Zertifikation von Advice Device erforderlich ist. Da dies aber einige tausend Euro mehr gekostet hätte und wir Advice Device erst mal im deutschsprachigen Raum vorstellen, haben wir diesen Unkostenposten zurückgestellt.

F. Einsatzmöglichkeiten

- wie oft will ich AD einsetzen?

Nie
Eigentlich bräuchten Sie jetzt gar nicht weiter zu lesen. Aber glauben Sie wirklich, dass das stimmt? Wenn Ihr Blutzucker perfekt läuft,- dauerhaft perfekt läuft -, Sie auf alle diabetologische Fragestellungen auch eine solide Antwort haben, dann haben Sie dieses Programm nicht nötig!
Vielleicht hindern Sie aber auch Gefühle daran, sich mit diesem Programm vertraut zu machen: Angst vor Abhängigkeit? Angst, das Programm könnte Ihnen fehlerhafte Vorschläge machen? Oder machen Sie sich Sorgen, Ihre Stoffwechseldaten könnten in falsche Hände geraten? Oder wollen Sie das unangenehme Gefühl vermeiden, Ihre Stoffwechsellage hätte die ganze Zeit schon deutlich besser sein können?

Zum Therapiestart
Sie haben richtig gelesen, dieses Programm kann bereits zu Beginn einer Pumpentherapie wertvolle Dienste leisten, indem es zum Beispiel sämtliche Therapiegrößen als sinnvollen Therapiestart einschätzen kann. Wird auf der Startseite der Regelwerksbutton >Therapiegrößen-Rechner< aktiviert, führt das Programm über etliche sorgfältig auszufüllende Seiten zum gewünschten Ergebnis. Da es sich hierbei um eine Vielzahl von Daten handelt, bei denen Sie unter anderem auch Ihre Protokolle studieren müssen, ist es vorteilhaft, vorab das Therapie-Einschätzformular für den Therapiegrößen-Rechner auszufüllen. Dieses Formular befindet sich auf unserer Homepage. Es ist dann effektiver, die dort gemachten Angaben in die verschiedenen Seiten des Therapiegrößen-Rechners zu übertragen. Dieses Formular enthält sämtliche Angaben in der gleichen Reihenfolge, wie sie vom Therapiegrößen-Rechner abverlangt werden. Wie Sie dabei von Seite zu Seite genau vorgehen, wird in dem Extra-Kapitel > Therapiestart< genau beschrieben.

Zur Korrektureinstellung
Ähnlich wie beim Therapiestart, können Sie zu jedem Zeitpunkt Ihre Therapiegrößen neu berechnen lassen. Dies macht dann besonders Sinn, wenn Sie längere Zeit (über viele Wochen) keinen Kontakt mehr zum AD hatten und sich in einer verfahrenen Stoffwechselsituation befinden. Sie beginnen quasi Ihre Therapie von neuem. Wie Sie dabei von Seite zu Seite genau vorgehen, wird im gleichen Kapitel genau beschrieben. Wenn Sie hingegen das AD kontinuierlich verwenden (siehe nachfolgendes Kapitel), entwickeln sich sämtliche Therapiegrößen kontinuierlich mit.

Kontinuierlich
Sie können das AD auch ununterbrochen benutzen, d.h. sämtliche Berechnungen werden ausschließlich vom AD vorgenommen unter der Voraussetzung, dass man jeden gemessenen Blutzuckerwert, jede Mahlzeit und jede weitere für das AD wichtige Information direkt dem System mitteilt. Dies setzt nicht nur die ständige Verfügbarkeit eines AD-Computers voraus, sondern auch, dass sein Benutzer dies zu jedem Zeitpunkt bedienen kann. Dies ließe sich für wenige Personen sicherlich zu Hause oder am Arbeitsplatz realisieren, aber auch die 8-Zoll-Tablets ermöglichen es, dass man sie auch unterwegs im Auto, in der Gaststätte oder in der Jackentasche mit sich führen könnte. Zumindest wäre zur Überbrückung das Datensammeln mit einem Smartphone über das SiDiary Programm auch für unterwegs möglich, denn ein Smartphone haben heute die meisten Menschen ständig bei sich.

Kontinuierlich könnte allerdings auch heißen, dass man dieses Programm nur für einige Tage ohne Unterbrechung „online“ bedient. Realistischer wird es sein, es im Sinne eines >jour fix< oder>gelegentlich< (siehe unten) zu verwenden, auch deshalb, weil die verinnerlichte Therapie zu überwiegend guten Blutzuckerwerten führt und die jeweiligen Entscheidungen dann auch ohne AD routiniert durchgeführt werden können.

Jour fix

Mit >Jour fix< ist gemeint, dass man zu festen, sich wiederholenden Zeitpunkten, zum Beispiel immer morgens oder bei jedem Ampullenwechsel oder immer am Wochenende das AD mit allen Daten der verflossenen Zeit füttert (also sämtliche Blutzuckermessgeräte und die Insulinpumpe ausliest), die BEs und sämtliche weitere Informationen nachträgt, soweit man sie nicht im SiDiary erfasst hat und von dort aus übertragen kann. Danach schaut man sich die Vollanalyse seines Blutzuckerstoffwechsels und den Ergebnisbericht im AD an, um gegebenenfalls die Schlussfolgerungen für die Therapie umzusetzen. Dieses Verfahren ist wahrscheinlich bei überwiegend funktionierender Therapie das Praktischste.
Sollte dagegen der Stoffwechsel (fast) perfekt laufen, genügt es, nur dann das AD für diejenigen Stoffwechselsituationen einzuschalten, bei denen nach einigen Korrekturversuchen eine Normalisierung nicht gelingen will, also gelegentlich (siehe nächstes Kapitel). Gelegentlich kann aber auch heißen, dass das AD nur bei bestimmten zu erwartenden Schwierigkeiten vorab zurate gezogen wird (Cortisontherapie, Infektphase, Interkontinentalreise, …).

Gelegentlich

“Gelegentlich“ kann Verschiedenes bedeuten, zum Beispiel macht man es einfach nicht öfter, obwohl die Therapie nicht gut läuft. Wenn dann in diesem Fall nicht wenigstens über fünf Tage der benötigte Datensatz richtig und vollständig vorliegt, sind bestimmte Einschätzungen des AD ungenau oder gar nicht möglich. Zum Beispiel muss mindestens der gesamte Tages-Insulinbedarf fünf hintereinanderliegender Tage genau bekannt sein. Auch setzt die korrekte Erkennung von up- bzw. down-Regulationen mindestens den korrekten Datensatz für Blutzuckerwerte, BE Mengen und Bolus –/ Basalraten-Insulin über sechs Tage voraus. Wer dann aus Mangel an korrekten Daten Schätzwerte einsetzt, verwässert die Empfehlungen.
Gelegentlich kann aber auch heißen, dass bei vorliegender vollständiger Datensammlung eine Stoffwechselanalyse bzw. ein Therapievorschlag gewünscht wird. Jetzt sollte man die AD-Stoffwechseldatenbank (= Tagebuch)mit allen zur Verfügung stehenden Daten der letzten 14 Tage füttern: Auslesen aller Blutzuckermessgeräte und der Insulinpumpe in das SiDiary Programm mit anschließender lokaler oder online Datenübertragung in das AD, Überprüfen der AD-Stoffwechseldatenbank auf Dubletten und Vollständigkeit mit gegebenenfalls manuellen Korrekturen und Nachträgen. Diese Datensätze kann man auf so manche Plausibilität auch dadurch überprüfen, dass man in den einzelnen Funktionen des Statistikprogrammes nach Datenlücken oder Doppeleinträgen sucht (zum Beispiel: TDD-Verlauf, Verhältnis von Basalrate zu Bolus, Anzahl der Blutzuckerwerte, BE-Zahlen usw.). Hat man sich so vergewissert, dass der eingegebene Datensatz korrekt und vollständig ist, kann man jetzt die Stoffwechselanalyse durchführen bzw. Therapievorschläge abfragen.

Zu Informationszwecken
Eine andere Umgangsart mit dem AD ist es, sich in den verschiedenen Datenbanken gewünschte Informationen zu suchen, zum Beispiel: Buchkapitel durchlesen, Lebensmitteldaten nachschlagen, die eigene Lebensmitteldatenbank ergänzen, alte Datensätze analysieren, über beliebige Zeiten Ergebnisberichte ausdrucken, die letzte Empfehlung der Therapiegrößen ausdrucken, Patientenprofile anschauen oder bestimmte Regelwerke aufrufen. Für alle diese Zwecke ist kein eigener oder aktueller Datensatz nötig.

Zum Spielen und Kennenlernen
Will man das AD im Detail oder gänzlich kennenlernen, kann man im Ein-Platz-System und im Mehr-Platz-System zu jedem Patienten einen “Schein-“Patienten anlegen, indem man in der Profileinstellung von den Schaltflächen in der unteren Zeile Demo-Patienten erstellen anwählt. Dies hat den großen Vorteil, dass man damit nicht seine eigene Datenbasis zerstört und auch nicht laufende Prozesse behindert. Auch lassen sich dann die Einträge in den Datenbanken je nach Bedarf löschen oder einfügen. Mit diesem “Schein-“ Patienten kann man jetzt stressfrei sämtliche Funktionen des AD spielerisch kennenlernen, ein Lernprinzip, welches den menschlichen Bedürfnissen am meisten entspricht (Homo ludens). Mit diesen Fähigkeiten kann man jetzt entspannter mit dem eigenen bzw. den real existierenden Patientenprofil(en) umgehen. Dieser DEMO-Patient enthält immer die gleichen Daten wie sein Original und wird auch immer aktualisiert.

Zur deutlichen Kennzeichnung findet man dann in jedem Bildschirm in der Kopfzeile neben Advice Device in noch größerer Schrift **DEMO-PATIENT**.

B 2: DEMO-Patient (Kennzeichnung)

In der diabetologischen Praxis als Mehr-Platz-System
Als Mehr-Platz-System kann AD beliebig viele Patientenprofile aufnehmen, verwalten und analysieren. Dabei ist der Datenimport über SiDiary online besonders einfach und dauert selbst für größere Datenmengen nur einige Sekunden. Hierzu muss der Patient seine SiDiary-Daten auf den SINOVO-Server legen und Kennwort und Passwort seinem Behandler zur Verfügung stellen.
Benutzt der Patient selbst AD, kann er seinen Patienten-Ordner dem Arzt auf zweierlei Weise übergeben: als Ordner auf einem USB-Stick oder als Dateien in einem E-Mail-Anhang. Diese Datei befindet sich auf dem folgend angegebenen Pfad, wobei man als Benutzernamen den in seinem eigenen Computer verwendeten Benutzernamen einsetzt und die Patienten Datei >Vorname Nachname_TT.MM.JJJJ< mit dem eigenen Vornamen, Nachnamen und dem Geburtsdatum in der vorgegebenen Syntax ersetzt:

Patienten-Ordner-Pfad:
C:\Users\Benutzername\AppData\Local\Packages\AdviceDevice_7pga7wfaedzhy\LocalState\data\Vorname Nachname_TT.MM.JJJJ

Wenn man diesen Patienten-Ordner mit einem Link direkt auf den Desktop legt, bzw. bei einem Mehrplatz-System in den Ordner >data<, dann ist das Kopieren desselben bzw. das Einfügen von Patientenordnern besonders einfach.
Wenn zukünftig ein Diabetologe für das operative Tagesgeschäft wie Protokolle anschauen und interpretieren, Therapieempfehlungen aussprechen und Berichte schreiben nur noch Sekunden braucht, dann hat er auch mehr Zeit für ein empathisches Gespräch, spart Arbeitszeit und damit Geld ein und hat das sichere Gefühl, Richtiges getan zu haben.

Datensicherheit
Solange SiDiary und AD auf Ihrem eigenen Rechner installiert sind, Sie keine Daten über das Internet oder WLAN verschicken, Sie diese auch nicht über USB-Stick oder E-Mail anderen weitergeben, können die Daten nicht in falsche Hände gelangen. Sollte dann Ihr PC noch nicht einmal einen Internetanschluss haben, kann man auch nicht heimlich ihren Computer ausspionieren. Aber, sagen Sie mal ehrlich: Übertreiben wir es nicht ein wenig mit der Datensicherheit? Glauben Sie denn, dass Ihre Krankenkasse in Ihren Computer einbricht, um sich Ihre Therapiedaten anzusehen? Meinen Sie nicht auch, dass alleine die Diagnose Typ-1-Diabetes, möglicherweise über Folgeschäden, die Rezepte über Insulin, Insulinpumpenzubehör, Krankenhausaufenthalte, Notarzteinsätze schon das meiste über Ihren Gesundheitszustand aussagt? Und alle diese Daten sind den Kostenträgern ohnehin bekannt. Und Ihr behandelnder Arzt braucht solche Daten, wenn er Ihnen helfen soll – und soll und muss darüber schweigen.

Ein anderer Aspekt von Datensicherheit ist es, dass die eigenen Daten nicht verloren gehen. Hierzu kann man in der Fuß-Taskleiste mit dem Funktionsbutton >Einstellungen< ein >Back-up erstellen, welches auf den Desktop gelegt wird. Von dort aus kann man es jederzeit auf einen externen Speicher ziehen.
Oder aber man kopiert den eigenen Patientenordner, der sich auf dem o. g. Pfad befindet (siehe auch FAQs).

G. Datenbanken (DB)

- welche Daten sind im AD in welchen Datenbanken gespeichert?

AD ist eine intelligente Software, die mit hochspezialisiertem medizinischen Know-how umfangreiche auf die Therapie des Typ-1-Diabetes zugeschnittene Datenbanken bearbeitet. Je intelligenter die Software, je besser und umfänglicher das medizinische Know-how und je umfangreicher die Datenbanken, desto besser die Ergebnisse. In diesem Sinne sind die Datenbanken das Herzstück dieser Software. Im AD sind drei Datenbanken untergebracht:

G.1. Die Therapiedaten-Datenbank

Sie speichert ohne Begrenzung fortlaufend sämtliche therapierelevante Daten, indem sie definierte Datentypen mit Datums-und Zeitstempel versieht, wobei die Auflösung über das erforderliche Maß hinausgeht.
Diese Daten können so komfortabel wie machbar eingegeben werden:
Am schnellsten geht der Import der Daten über SiDiary, welches fast alle Blutzuckermessgeräte, CGMS und Insulinpumpen auslesen kann.
Der Datenimport kann mit Datentyp-und Zeitbereichs-Filtern eingegrenzt werden, und macht auf mögliche sinnlose Doppeleinträge aufmerksam.
Besonders wichtige Daten wie Blutzuckerwerte, Bolus-Insulin und Kohlenhydrat-Angaben können auch händisch im laufenden Betrieb eingegeben werden.
Benutzt man den Bolusrechner, werden alle in diesem Zusammenhang auftretenden Daten (Ausgangsblutzuckerwerte, Zeitpunkte, nach den verschiedenen Funktionen zugeordnete Bolustypen, Korrektur-Besonderheiten, Verzögerungszeiten, Drück-Ess-Abstände, Kohlenhydratangaben, Energiegehalt der Nahrung) durch einmalige Bestätigung automatisch aufgenommen.

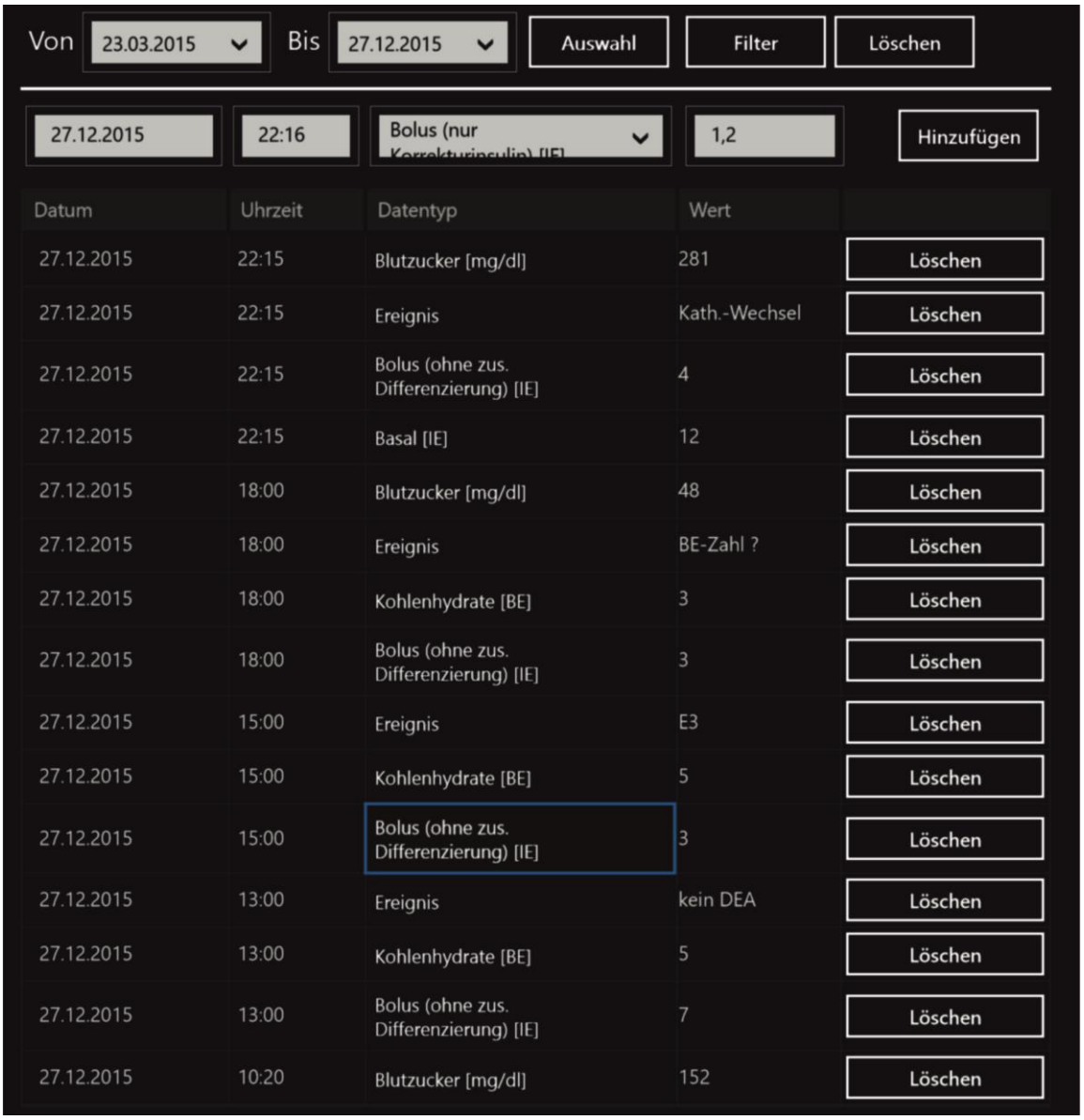
Es gibt aber auch die Möglichkeit, die verschiedenen Daten direkt in die Datenbank einzugeben und abzuändern. Diese Arbeit wird durch viele Hilfsmittel erleichtert: Autofillfunktionen, Zeit- und Datenfilter, Änderungs- und Löschfunktionen.

Der Umgang mit dieser Datenbank wird beim Öffnen derselben über ein Textfeld, welches wegklickbar und durch die Info-Schaltfläche wieder aufrufbar ist, folgenden Inhaltes erläutert:

Die Datenbank (DB) ist das „Herzstück“ des Advice Device (AD), auf ihr basieren alle Entscheidungen des AD. Deshalb muss man mit ihr pfleglich umgehen:

1. Sie öffnen die DB des AD, wenn Sie auf dem Startschirm des AD auf den umkreisten Pfeil → (Tagebuch) unter den 3 Eingabefelder für BZ, Bolus, BE tippen.

2. Vervollständigen und korrigieren Sie erforderlichenfalls den Datensatz vor Gebrauch des AD.



G 1: Datenbank-Einträge

Daten
- können auf dem Startschirm eingegeben werden (BZ, Bolus, BE),
- können aus der Pumpe und den Blutzucker-Messgeräten ins SIDIARY importiert werden oder
- direkt in das SIDIARY eingegeben werden,
- und von dort aus über SIDIARY ins AD eingelesen werden (Daten-Import in der Taskleiste am unteren Bildrand der Startseite des AD antippen),
- werden automatisch vom AD eingetragen, wenn Empfehlungen durch Tastenbestätigung übernommen werden,
- können direkt in die Datenbank eingeschrieben und auch gelöscht werden.

4. Nach dem Import von Daten müssen evtl. so genannte „Dubletten“ in der Datenbank gelöscht werden!
   Dubletten entstehen, wenn Daten über SIDIARY importiert wurden, die schon vorher in der Datenbank eingetragen waren (händisch, durch bestätigte Übernahme von Empfehlungen des AD, durch Einlesen aus der Pumpe oder aus

Blutzuckermessgeräten), dabei können auch einige Minuten Zeit zwischen den duplizierten Werten liegen. Achten Sie darauf, dass alle Geräte, aus denen Daten ausgelesen werden, auf das gleiche Datum und die gleiche Uhrzeit gestellt sind und bleiben.

5. Beim händischen Eintrag in die Datenbank kann das Datum (Tag, Monat, Jahr) auch durch Komma getrennt eingegeben werden (verschiedene Schreibweisen sind möglich: 12,3,14; 12.3.2014; 120314;), die Uhrzeit als 0808 oder 08:08. Beim vorliegenden Monat genügt sogar der Wochentag. Unter Antippen Hinzufügen verwandelt es sich dann automatisch in die gewohnte Schreibweise (12.3.2014 bzw. 08:08). Mit der Tab-Taste kommt man in der gleichen Zeile von Eingabefeld zu Eingabefeld immer ein Feld weiter. Gibt man den kleinen Buchstaben >h< im Datumsfeld ein, erscheint das heutige Datum, mit >j< im Uhrzeitfeld das heutige Datum und die aktuelle Uhrzeit.

6. Die Basalratensumme wird nicht automatisch vom AD in die Datenbank eingeschrieben, da Pumpenunterbrechungen, temporäre Basalratenveränderungen nur von der Insulinpumpe „gewusst“ werden. In der DB des AD stehen nur dann die richtigen Basalratensummen, wenn diese von der Pumpe über SIDIARY ausgelesen und ins AD übertragen wurden. Dabei geschieht die Übertragung der Basalrate immer erst, wenn ein Tag vollendet ist, also bis zum Vortag der Übertragung. Man kann die Basalratensumme auch händisch in die Datenbank des AD eintragen, in dem man den Datentyp „Basal“ wählt und als Uhrzeit 00:00.
   Wenn Sie die Pumpen-Uhrzeit verändern (wegen Biorhythmusveränderungen durch Einschlafzeitpunkt-Verschiebung), dann kommen die Datenspeicher der Pumpe durcheinander. Hier muss man händisch den Basalraten-Eintrag richtigstellen. Aufstehinsulin und bei Kindern Einschlafinsulin ist von seiner Bedeutung Basis-Insulin, wird aber technisch als Bolus abgespeichert. Die Gesetzmäßigkeiten des AD beziehen sich aber immer auf basales Insulin und nicht auf den reduzierten Begriff >Basalrate<.

7. Datenbank-Einträge können in unterschiedlich großen Datenpaketen geändert bzw. gelöscht werden:
   a. einzelne Datenfeld doppelklicken und dann abändern.
   b. ganze Datensatzzeilen können Sie mit den Button Löschen nach jeweiliger Sicherheitsnachfrage aus der Datenbank löschen.
   c. ganze Datensatzzeilen können Sie mit den Button Hinzufügen in die Datenbank aufnehmen.
   d. Längere Datenbankabschnitte können Sie nach Festlegen der Zeitspanne (Von …bis) und Drücken der Taste Auswahl markieren und anschließend Drücken des Buttons Löschen endgültig aus der Datenbank entfernen.

8. Mit der Festlegung einer Zeitspanne (Von … Bis…) und dem Button Filter können Sie die Datentypen auswählen (dann Übernehmen drücken), die Sie in der gewählten Zeitspanne interessieren. Wenn man die Filtermaske aufruft, sind zunächst alle Datentypen angehakt. Will man nur einzelne zur Darstellung bringen, kann man sie zunächst mit der Funktion Alle abwählen zum Verschwinden bringen und dann gezielt die wenigen ausgesuchten Datentypen wieder Anhaken. Mit Übernehmen kommt man dann in die derartig selektierte Datenbank zurück.

Abkürzungen der Ereignisliste

Code	Bereich	Ereignis
Hy -	Hypoglykämie/Unterzuckerung	geringe adrenerge/mentale/emotionale Hyposymptome
Hy --	Hypoglykämie/Unterzuckerung	hilflos, aber nicht bewusstlos gewesen
Hy---	Hypoglykämie/Unterzuckerung	bewusstlos gewesen oder gekrampft
phIR	Stoffwechsel	Post hypoglykämische Insulinresistenz
Ac+	Messungen	geringe Acetonausscheidung
Ac++	Messungen	mittlere Acetonausscheidung
Ac+++	Messungen	starke Acetonausscheidung
MC	Messungen	Calibrierung / Kontroll-Lösung / Messgerätemarker
NBZ	Messungen	Nüchtern-Blutzucker
Pr1	Messungen	Prä-prandial (BZ vor dem Essen)
Po2	Messungen	Post-prandial (BZ nach dem Essen)
ZA	(Mess-)Zeiten	Aufwachzeitpunkt
ZF1	(Mess-)Zeiten	vor dem Frühstück
ZF2	(Mess-)Zeiten	nach demFrüstück
ZM1	(Mess-)Zeiten	vor dem Mittagessen
ZM2	(Mess-)Zeiten	nach dem Mittagessen
ZA1	(Mess-)Zeiten	vor dem Abendessen
ZA2	(Mess-)Zeiten	nach dem Abendessen
ZE	(Mess-)Zeiten	Einschlafzeitpunkt
AL	Nahrungsaufnahme	Alkoholkonsum
FE	Nahrungsaufnahme	Reine Fett- / Eiweißmahlzeit

G 2: Datentyp-Filter

FE+	Nahrungsaufnahme	BEs mit viel Fett / Eiweiss-Kalorien
FE?	Nahrungsaufnahme	Diätunsicherheit (Schätzung der Kalorien fragwürdig)
GI -	Nahrungsaufnahme	BEs mit niedrigerem glykämischen Index
GI +	Nahrungsaufnahme	BEs mit höherem glykämischen Index
BE?	Nahrungsaufnahme	Diätunsicherheit (Schätzung der BEs fragwürdig)
CO	Krankheiten	Cortison-Behandlung
KF	Krankheiten	Viraler Infekt mit / ohne Fieber bzw. Fieber aus anderen Gründen
KO	Krankheiten	Operation
WM	Weiblich	Menstruation
WS	Weiblich	Schwangerschaft
PyS	Psychologisch	Stress-Situation
PyA	Psychologisch	Angst
PW	Pumpenereignisse	Insulinpumpenwechsel
AW	Pumpenereignisse	Ampullenwechsel
BW	Pumpenereignisse	Batteriewechsel
KW	Pumpenereignisse	Katheterwechsel
PAb	Pumpenereignisse	Pumpe abgelegt
PAn	Pumpenereignisse	Pumpe angelegt
EPn	Private Ereignisse	Codes sind nur dem User bekannt
SC	Therapie	Schema C
SB	Therapie	Schema B Dosis
Start-SB	Therapie	Schema B begonnen
End-SB	Therapie	Schema B beendet
Start-SA	Therapie	Schema A begonnen

End-SA	Therapie	Schema A beendet
SA	Therapie	Schema A
Iv	Therapie	Korrektur mit intravenös gespritztem Insulin
Up	Therapie	Up-Regulations-Regeln verwendet
Down	Therapie	Down-Regulations-Regeln verwendet
VphIR	Therapie	Vermutlich: posthypoglykämische Insulinresistenz

9. Datentyp >Ereignis< und Datentyp >Bemerkungen<

G 2 Abkürzungsliste (Codes in der Datenbank)

Will man „Texte“ mit Uhrzeit in die Datenbank aufnehmen, speichere man Sie unter dem Datentyp>Ereignis< ab, im Feld >Wert< kann man dann die Texte oder Kürzel einschreiben. Bei diesem Datentyp geht der User davon aus, dass dieses Ereignis eine zeitlich unmittelbare Auswirkung auf die Blutzuckerstoffwechsellage hat, deshalb auch die Speicherung mit Zeitstempel (Beispiel: 10:15 Uhr: Spaziergang). Mit Zeitstempel lassen sich diese Daten auch wieder sehr einfach in der Datenbank auffinden.
Dieses Feld benutze man aber auch bevorzugt für vor- oder selbstdefinierte Kürzel, die man dann sehr bequem mit dem Filter wieder aufsuchen kann (z.B. selbstdefinierte, sich wiederholende Ereignisse, oder solche, die ein anderer nicht kennt E1, E2, …, Ex). Wenn man Daten aus Datenmanagementprogrammen, Blutzuckermessgeräten oder Pumpen importiert, macht es großen Sinn, dass man die mit-importierten Ereignis-Codes synchronisiert hat. Es ist auch für den diabetologischen Behandler einfacher, wenn unter den verschiedenen Patienten gleiche Kürzel verwendet werden (mit der Ausnahme sehr privater Ereignisse). Sowohl im Advice Device als auch im SiDiary sind diese prinzipiell aber frei wählbar. So eine Code-Liste sollte alle wichtigen Ereignisse mit intuitiv verstehbaren Codes enthalten, aber auch noch Freiraum lassen für ganz individuelle Kennzeichnungen. Die obige Tabelle ist eine praktische Vereinheitlichung.

Die Datentypen: >Bemerkungen<, >Gewicht< und >HbA1c< werden in der Datenbank automatisch unter der Uhrzeit 00:00 abgelegt.
Bemerkungen kann man aber auch zur besseren Interpretation mit einer Uhrzeit versehen (Beispiel: 8:30 Uhr bis 12:00 Uhr: Prüfung). Hier bieten sich individuelle kleinere Texte an. Bei diesem Datentyp geht der User davon aus, dass durch den beschriebenen Sachverhalt möglicherweise ein Einfluss auf das nachfolgende Blutzuckergeschehen zustande kommt, dass aber der zeitliche Zusammenhang nicht ganz so unmittelbar einsetzt und vielleicht auch länger anhält.

10. **Bolus-Berechnungen** des Advice Device werden in der Datenbank (DB) automatisch abgespeichert und **differenziert auf die einzelnen Bolusarten aufgeteilt.** Auf dieselbe Weise kann man sie auch selbst in die DB eingeben. Der Bolus zum Essen kann dann aus verschiedenen Bolus-Einträgen bestehen, wobei unter >Bolus (ohne zusätzliche Differenzierung)< nur der Insulinanteil steht, der den Essenseinfluss beschreibt. Das Einlesen aus Insulinpumpen oder die eigene Eingabe aus dem Eingabefeld des Eröffnungsschirms des AD werden aber auch

undifferenziert in den Datentyp >Bolus (ohne zusätzliche Differenzierung)< übernommen, die Übertragung aus den verschiedenen Datenmanagementprogrammen geschieht je nach Programm unterschiedlich differenziert.
Das AD behandelt diese Datentypen in den Analysen unterschiedlich. So werden z. B. der Bolus (Aufstehinsulin) und der Bolus (Einschlafinsulin) inhaltlich der Basalrate zugeordnet, iv-Insulin wird in der Analyse der up- und down-Regulation ignoriert und der verzögerte Bolus über Nacht zeitanteilig auf die beiden Tage verteilt.
Wenn der >Bolus (ohne zusätzliche Differenzierung)< verwendet wird, dann bezeichnet dieser Datentyp ein faktisch auf einmal abgegebener Bolus, der aus verschiedenen Anteilen bzw. durch Anpassungen zustande gekommen sein kann, er kann aber auch nur ein reiner Essensbolus sein. Er kann aber auch die Eigenschaft der anderen Bolus-Datentypen meinen. In dieser Bedeutung darf man deshalb keine weiteren Einträge in die anderen Bolus-Datentypen mehr machen – oder man trägt die verschiedenen Anteile alle gesondert mit gleicher Uhrzeit in die DB ein. Wird ein „Bolus“ vom AD berechnet, dann bezeichnet >Bolus (ohne zusätzliche Differenzierung)< nur den unverzögerten Esseninsulinanteil.

Wenn man den >Bolus (Korrektur)< direkt in die DB eingibt, dann ist es noch sinnvoller, den Buchstaben-Code des verwendeten Regelwerkes in das Ereignisfeld einzugeben: C für Schema C, B für Schema B, A für Schema A, iv für Schema iv.

Bolus (aus Pen) muss jeweils extra in die Datenbank eingetragen werden, es sei denn, dass diese Angabe schon in einem Datenmanagementprogramm als Datentyp differenziert wird und mit einem Übersetzungscode auch in dessen Bedeutung dem AD beim Datenimport zur Verfügung gestellt wird.

Bolus (verzögert) Der Angabe des Wertes folgt ein senkrechter Strich (kein Schrägstrich), dann die Dauer der Verzögerung in Minuten, z. Bsp. werden: 4,5 Einheiten Insulin, verzögert über 8 Stunden abgespeichert mit: 4,5|480. Diesen senkrechten Strich müssen Sie auf Ihrer Tastatur suchen. Sie finden ihn z. Bsp. mit einer Tastenkombination aus AltGr und einer anderen Taste mit dem entsprechenden Symbol des senkrechten Striches.

Praktische Hinweise beim Eingeben von Zahlen in Eingabefelder:

1. Bei einer Dezimalzahl muss man in der **deutsch**en Version ein **Komma** vor den Dezimalen verwenden, in der **englisch**en Version einen **Punkt**.
2. Achten Sie darauf, dass vor dem Eintippen von Zahlen in die Eingabefelder die Felder leer sind bzw. blau unterlegt sind (dann werden beim Eingeben die vorherigen Einträge gelöscht). Sonst hängen Sie an die vorhandenen Zahlen weitere Zahlen an. Bei allzu grotesken Zahlen wird das oft durch Plausibilitäts-Checks verhindert (Eingabe-Begrenzungen), erweiterte Nachkommastellen-Eingaben werden jedoch auf die möglichen Nachkommastellen nur gerundet.
3. Werden mehr Nachkommastellen eingegeben als für das Feld vorgesehen, werden sie auf diese begrenzte Nachkommastelle gerundet.
4. Achten Sie darauf, dass beim Versuch der Zahleneingabe nicht die Hochstell-Taste gedrückt ist.
5. In Eingabefelder für Zahlen lassen sich keine Buchstaben oder Texte eintippen.
6. Fehlerhafte Eingaben können Sie auch leichter erkennen, wenn z. B. Mittelwerte angegeben sind. Diese finden Sie an manchen Stellen bei den Eingabemasken, aber auch in Statistikfunktionen (TDD-Verlauf, Mittelwerte)

G2. Die Lebensmittel-Liste (= 2 Lebensmittel-Datenbanken)

Unsere Lebensmittel**liste** besteht aus zwei Lebensmittel**datenbanken (**Liste ist demnach der umfassendere Begriff**)**:

1. Eine fest installierte Lebensmitteldatenbank mit etwa 16.000 Lebensmitteln
   Diese Lebensmittel Datenbank ist dadurch entstanden, dass uns sehr viele Hersteller von Lebensmitteln freundlicherweise die Zusammensetzung ihrer Lebensmittel, meist sogar in Excel-Form, kostenlos zur Verfügung gestellt haben. Von daher handelt es sich um zuverlässige Daten aus Lebensmittel-chemischen Labors, Übertragungsfehler sind jedoch nicht vollkommen ausgeschlossen. Der mögliche Nachteil dieser Datenbank besteht aber darin, dass Produkte auch wieder vom Markt genommen werden und neue dazukommen, sodass eine derartige Datenbank auch veralten kann. Außerdem fehlen ihr eher Grundlebensmittel wie Mehl, Zucker, Kartoffeln, Obst, Gemüse auch berücksichtigt sie keine lokalen Angebote oder frische Angebote vom Bäcker, vom Metzger, vom Markt. Manche dieser Lebensmittel variieren ohnehin in ihren Zusammensetzungen. Am besten man legt sich diese in der eigenen Lebensmitteldatenbank (siehe Punkt 2.) an bzw. findet man auch viele solche Angaben in der Lebensmitteldatenbank von SiDiary (siehe Punkt 3.).
   Die großen Discounter haben uns keine Lebensmitteldaten geliefert, sie haben auf ihre Zulieferer verwiesen.
   Wir haben uns deshalb vorgenommen, diese Lebensmitteldatenbank in sinnvollen Zeitabständen immer wieder zu aktualisieren, womöglich auch zu erweitern. Sie enthält den korrekten Namen, Angaben zum Kaloriengehalt. sowie Kohlenhydrat-, Fett und Eiweißmengen. Alle Angaben beziehen sich immer auf 100 g bzw. bei flüssigen Lebensmitteln auf 100 ml. Weil es sich um Industrieangaben handelt, können diese Angaben auch nicht verändert werden (die Löschtasten, die sich am Ende jeder Lebensmittelzeile befinden sind inaktiviert). In dieser Lebensmittelliste gibt es auch zwei Spalten zur Aufnahme des glykämischen Indexes (GI) und des möglichen Alkoholgehaltes. Diese enthalten bei Industrieangaben keinen Eintrag bzw. die Zahl 0. Die Spalten werden deshalb mitgeführt, weil man bei der selbst angefertigten Lebensmitteldatenbank diese Angaben machen kann.
   Sie können sämtliche Spalten gegeneinander verschieben, indem Sie die Spalten-Überschrift anhaltend berühren und auf eine andere Position ziehen. Auch lässt sich jede Spalte alphabetisch dadurch sortieren, dass man die Spaltenüberschrift antippt.

2. Eine Lebensmitteldatenbank, die man sich selbst anlegen kann
   Sie können die festinstallierte Lebensmitteldatenbank erweitern, in dem Sie auf das **+** Symbol drücken. Diese von Ihnen selbst erzeugte Lebensmitteldatenbank wird von uns bei up-dates nicht überschrieben. Beim Aufrufen der Lebensmittelliste werden diese beiden Datenbanken aber gemeinsam in der Lebensmittelliste aufgeführt.
   Sie können nach konkreten Lebensmitteln, aber auch mit Oberbegriffen unterschiedlicher Klassifikation (Hersteller, Markenname, Kategorie I, Kategorie II, Nahrungsmittel) suchen, in dem Sie nach Ausfüllen des Eingabefeldes auch mit Namensteilen auf >Suche< drücken. Wenn Sie die Touchscreen-Tastatur verwenden, geht dies sogar mit der Autofill-Funktion besonders schnell.

Wenn Sie bei selbst angelegten Lebensmittel-Datensätzen keinen passenden Oberbegriff aus den Listen vorhandener Kategoriennamen finden, dann können Sie eigene hinzufügen. Achten Sie dann bei der Wortwahl darauf, dass sich diese von den vorhandenen deutlich unterscheiden. Vergessen Sie nicht selbst vergebenen Namen mit dem Speichersymbol der Diskette auch zu speichern. In der gemeinsamen Lebensmittelliste lassen sich ihre Angaben auch immer wieder löschen (um zum Beispiel durch neuere Angaben zu verbessern).

Alle Nährwert-Angaben sind auf 100 g bzw. auf 100 ml bezogen. Wenn trockene Nährmittel in Wasser oder Milch eingeweicht oder gekocht werden, beziehen sich die Gewichte auf die trockene Einwaage, sodass der BE-Gehalt dieser Mahlzeitenbestandteile nur durch Ein- und Auswaage ermittelt werden kann.

Beispiel: 16 g trockener Reis = 1 BE; eingewogen wurden 240 g = 15 BE; die gesamte Auswaage nach Kochen und Abtropfen des überschüssigen Kochwassers betrug 720g (sind weiterhin 15 BE); 1 BE gekochter Reis sind demnach 720 g : 15 BE = 48 g pro BE.

3. Nahrungsmittelliste von SiDiary
   Eine ebenfalls gut gefüllte Lebensmitteldatenliste finden Sie im Datenmanagementprogramm SiDiary, welches für den Betrieb von Advice Device Voraussetzung ist. Öffnen Sie hierzu außerhalb des Advice Device das Programm SiDiary. Am besten ist es, wenn sie das SiDiary-Icon in die Microsoft Fußleiste anheften, dann steht es auch ständig während des Arbeitens mit Advice Device zur Verfügung. Nach dessen Aktivierung und Schließen des Schnellstartes öffnet sich die Nahrungsmittelliste, wenn Sie das Essenssymbol (Glas und Gabel) in der Funktionszeile (zweite Kopfzeile) antippen. Diese Nahrungsmittelliste hat unter anderem auch den Vorzug, dass gerade die Grundlebensmittel in ihr enthalten sind. Den Nachteil, dass in ihren der Kaloriengehalt nicht vermerkt ist, kann man dadurch ausgleichen, dass diese Liste in allen Details abänderbar bzw. ergänzt war und erweiterbar ist. Auch bei nicht bekanntem Energiegehalt lässt sich dieser sich einfach errechnen:

g Kohlenhydrate **X** 4,4 **+** g Eiweiß **X** 4,4 **+** g Fett **X** 9,4 **=** Kaloriengehalt in kcal

Gerade in der Kombination aus diesen drei Datenbanken, den etikettierten Angaben auf den Lebensmitteln selbst, einer ebenfalls kritisch zu betrachtenden eigenen Internet-Recherche, direkter Nachfrage bei den Produzenten und bei Fachverkäufern von Bäckereien und Metzgereien, müsste es heute gut möglich sein, zu richtigen Angaben zur Zusammensetzung bestimmter Nahrungsmittel zu gelangen.

G.3. Die Regelwerksdatenbank

In der **Buchfunktion** unserer Fußleiste kann man sämtliche 135 Regelwerke nachschlagen. Im Buch: >Die Logik meines Diabetes<, welches mit dem AD ausgeliefert wurde, werden diese zum tieferen Verständnis noch ausführlicher dargestellt. Der Umgang mit der Buchfunktion wird im Kapitel: Fuß-Taskleiste>Buch< beschrieben.

H. Datenimport

- wie kommen meine Therapiedaten in das AD hinein?

Mit dem Button „SiDiary“ in der Fußleiste der Startmaske kann man Daten aus diesem Datenmanagementprogramm in das Advice Device einlesen. Die Verwendung von SiDiary ist sehr sinnvoll. Aufgrund seiner vielen, ständig aktualisierten und erweiterten Geräteschnittstellen, kann es von fast allen Blutzuckermessgeräten, Insulinpumpen und anderen medizinischen Messgeräten die Daten einsammeln (Datenstaubsauger). Mit dem weltweit bewährten Programm können Sie auch Ihre Daten statistisch vielseitig aufbereiten.

Beim Export aus SiDiary in das Advice Device können Sie den Zeitraum auswählen, aus dem die Daten ins Advice Device importiert werden sollen. Ebenfalls können Sie entscheiden, welche Datentypen dabei übernommen werden sollen. Wenn Sie z.B. keine BE-Daten aus SiDiary importieren möchten, weil Sie den Essensbolusrechner von Advice Device nutzen, deaktivieren Sie das Häkchen für „Kohlenhydrate“ um Dopplungen von Daten („Dubletten“) zu vermeiden. Analog können Sie mit den anderen Datentypen verfahren, also z.B. auf den Import von Bemerkungen, Blutdruck usw. verzichten. Es gibt auch weniger Durcheinander, wenn Ereignis-Kürzel in beiden Programmen identisch sind (siehe Vorschlag im Kapitel > Therapiedatenbank <).

Einige hilfreiche Maßstäbe zum Umgang mit Doppeleinträgen in der Stoffwechseldatenbank, sogenannten Dubletten:

1.) Je nach Umfang der Zeitbereiche und der Häufigkeit von Doppeleinträgen macht es Mühe, die Dubletten wieder aus der Stoffwechseldatenbank zu entfernen. Macht man dies nicht, kommt AD zu falschen Schlussfolgerungen.
2.) Am unkritischsten, eigentlich bedeutungslos sind die Doppeleinträge bei Blutzuckerwerten, da sich dies in der Analyse des Stoffwechselgeschehens nicht bemerkbar macht. Dies gilt auch für bewusst gemessene Kontrollwerte. Ohnehin würden die vielen über CGMS erzeugten Glukosewerte ein ähnliches Phänomen hervorrufen.
3.) Wer alle seine Daten ausschließlich über das AD einträgt bzw. vom AD erzeugen lässt, hat in seiner Stoffwechseldatenbank keine Dubletten.
4.) Erst durch den Import von Daten aus Blutzuckermessgeräten und Insulinpumpen und den zusätzlichen direkt in das AD eingetragenen bzw. vom AD erzeugten Daten können diese Doppeleinträge entstehen.
5.) Beim Import von Daten lässt sich durch Zeit- und Datentyp-Filter auf diesen Vorgang erheblich Einfluss nehmen.
6.) Es ist sehr sinnvoll, mit einer Vorabstrategie diese Doppeleinträge auf ein “erträgliches Maß“ zu verkleinern:
    a. Welche Daten gibt man in welches System ein?
    b. Welche Daten sollen aus welchem System exportiert werden?
    c. Welche Zeit-und Datentypfilter soll ich verwenden?
    d. Welche Daten trage ich prinzipiell direkt in die Stoffwechseldatenbank ein
7.) Mit SiDiary lassen sich Doppeleinträge schneller aufspüren: Nach dem Datenexport aus SiDiary in das AD werden mit Datumsangaben Dubletten-verdächtige Datensätze aufgeführt.
8.) Auch bei händischem Eintrag von Dubletten meldet sich Advice Device das zur selben Zeit bereits ein gleicher Datentyp in der Datenbank existiert.

Nach dem erfolgreichen Speichern der Daten in Ihrem Tagebuch zeigt Advice Device die Meldung: „Ihre Daten wurden erfolgreich in das Advice Device übernommen."

Nach einem Importvorgang ist es zwingend erforderlich, in seiner Datenbank händisch Dubletten zu korrigieren oder noch fehlende Daten nachzutragen, um korrekte Empfehlungen von Advice Device erhalten zu können!

Sie können zwischen 2 Optionen des Imports wählen:

1. Mit der Option „SiDiary lokal installiert" importieren Sie Daten ins Advice Device, die lokal auf Ihrem Rechner für einen SiDiary-Patienten gespeichert sind. Nach „Import starten" öffnet sich SiDiary mit der Patientenauswahlmaske. Wenn Sie den Patienten in SiDiary gewählt haben, werden die Daten ans Advice Device übergeben, SiDiary schließt sich selbständig wieder und die Daten werden anschließend in Ihrem lokalen Advice Device Tagebuch gespeichert. Diese Option bietet sich an, wenn Sie SiDiary ohne Beteiligung des Online-Speicherdienstes nutzen möchten, allerdings muss für diese Option SiDiary auf dem gleichen Windows System installiert sein.

2. Mit der Option „SiDiary-Online" können Sie Daten von SiDiary importieren, wenn Sie Zugriff auf ein Online-Speicherkonto von SiDiary haben. Sie benötigen hierfür den Kontonamen oder die Email-Adresse des Kontos sowie das dazugehörige Benutzerkennwort. Nach einem Klick auf „Import starten" baut Advice Device eine Verbindung zu dem eingestellten SiDiary Patientenkonto auf, liest die Daten des voreingestellten Zeitraums ein und speichert diese in Ihrem lokalen Advice Device Tagebuch. Für diese Option ist es nicht erforderlich, dass SiDiary lokal installiert ist, Sie benötigen jedoch zum Zeitpunkt des Datentransfers eine Online-Verbindung (Datenfunk, WLAN, o.ä.).

Lesen Sie deshalb auch die Bedienungsanleitung von SiDiary durch und machen Sie sich mindestens mit den Grundfunktionen dieses Programmes vertraut. Es lohnt sich aber auch darüber hinaus gehend, sich mit diesem intelligenten Datenmanagementprogramm intensiver zu beschäftigen.

I. Datenexport

- wem kann ich meine Therapiedaten wie schicken

Ein AD-Benutzer kann seinen Patienten-Ordner auf zweierlei Weise exportieren: als Email-Anhang oder Speicherung auf einem externen Speichermedium (zum Beispiel Übergabe auf einem Speichermedium (USB-Stick). Dieser Ordner befindet sich auf dem Pfad:

C:\Users\Benutzername\AppData\Local\Packages\AdviceDevice_7pga7wfaedzhy\LocalState\data\Vorname Nachname_TT.MM.JJJJ

(wobei man als Benutzernamen-manchmal auch user genannt- den in seinem eigenen Computer verwendeten Benutzernamen einsetzt und den Patienten-Ordner >Vorname Nachname_T.MM.JJJJ< mit dem eigenen >Vornamen Nachnamen und dem Geburtsdatum< in der hier in > < gesetzten Form ersetzt).

Wenn man diesen Patienten-Ordner mit einem Link direkt auf den Desktop legt, bzw. bei einem Mehrplatz System auf den gesamten Ordner >data<, dann ist das Kopieren desselben bzw. das Einfügen von Patientenordner besonders einfach.

Man kommt auch ans Ziel, wenn man im Windows Explorer den Schnellzugriff auf die Dokumente wählt, das letzte Advice Device-Backup aufschlägt, und im Ordner>data< dann auf seinen Patienten Ordner zugreift.

Man kann aber auch seine SiDiary-Daten auf den SINOVO-Server stellen und erlaubt seinem Diabetes-Behandler, sich diese von dort direkt in dessen AD zu importieren. Hierzu übergibt man ihm auf Zeit Username und Kennwort. Damit kann sich jeder Berechtigte auch zwischendurch und sehr bequem die interessierenden Patientendaten herunterladen.

J. Grafische Bedieneroberflächen (GUI: graphical user interfaces): die Screens

- wie sehen die Bedieneroberflächen aus?

J.1. Windows 10-GUI

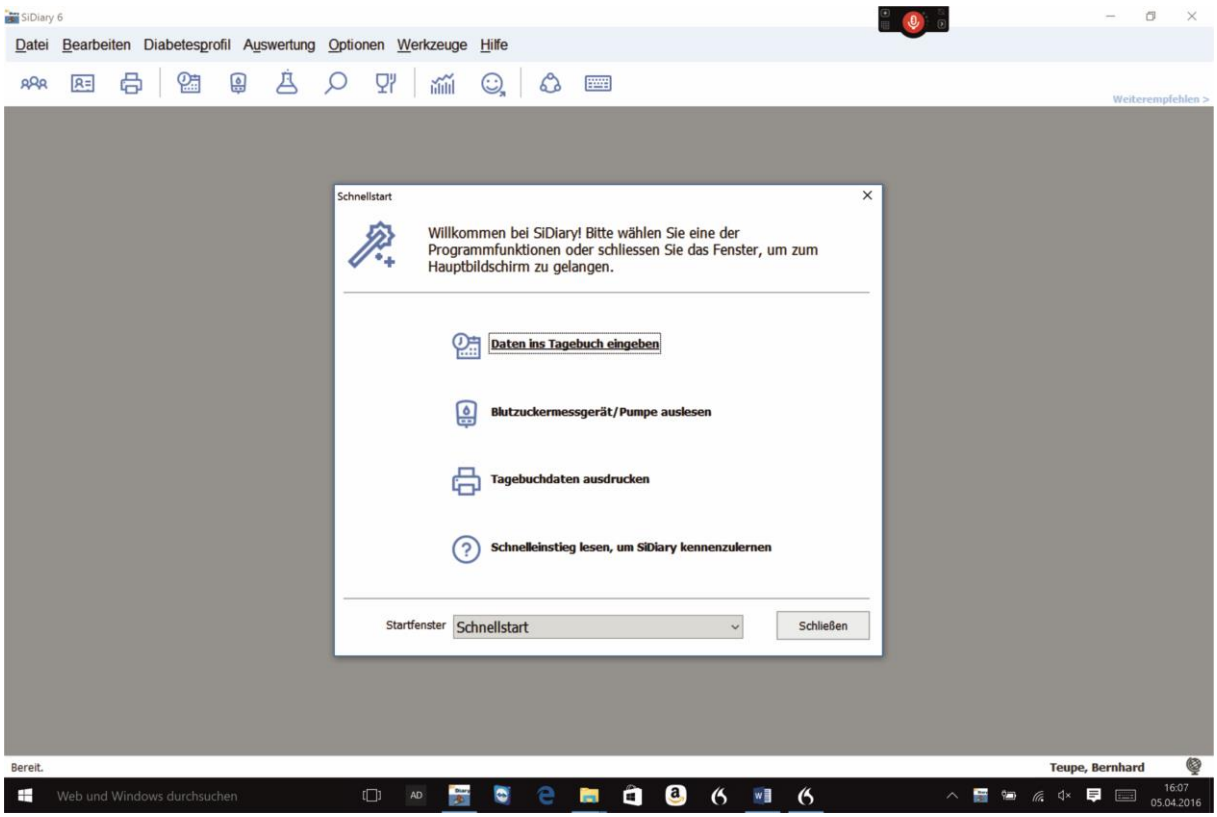
So zum Beispiel könnte man sich die Startseite von Windows 10 optimal für die Bedürfnisse des Advice Device und seiner Programmumgebungen gestalten:

Oben links sind verlinkte oder originale Ordner, die man bei bestimmten Funktionen des Advice Device mal schnell einsehen oder auch gebrauchen will. Die beiden wichtigsten Funktions-Kachel (AD, SiDiary) bilden den Anfang von Windows >Alles auf einen Blick< und sind in großem Format angelegt, auch der Teamviewer, der für die Installation und / oder Fernwartung (Updates, Fehlerbehebung) nötig werden kann. Auch der Taschenrechner mag mal nützlich sein. Sie sind in der Fußleiste angeheftet, damit diese Program-Icons während des Advice Device-Betriebes immer sichtbar sind und jederzeit während des AD Betriebes aktiviert werden können.
Mit Windows 10 kommt man auch sehr bequem von der Fußleiste aus mal schnell ins Internet, kann aber auch einen Suchbegriff auf seiner eigenen Festplatte suchen (Web und Windows durchsuchen).
Lassen Sie sich erforderlichenfalls von jemandem helfen, der diese relativ einfachen Angebote von Windows 10 für Sie einrichten kann (siehe Kapitel Q.).

GUI-J 1: Optimal gestalteter Windows-10 Startbildschirm für Advice Device

J.2. SiDiary-GUI

Insbesondere die SiDiary-Startseite fällt durch ihre Übersichtlichkeit und intuitive Erfassung in modernen Design sofort auf. Die kurzen Anweisungstexte sind jedermann sofort verständlich. Dieser Hauptbildschirm öffnet sich jedoch nur, wenn Sie SiDiary als Programm direkt anwählen, nicht jedoch, wenn Sie die Advice Device-Funktion des Datenimports mit dem Advice Device-Button der Fußzeile SiDiary wählen. SiDiary exportiert seine Daten mit einer eigenständigen Advice Device-Exportvorlage.



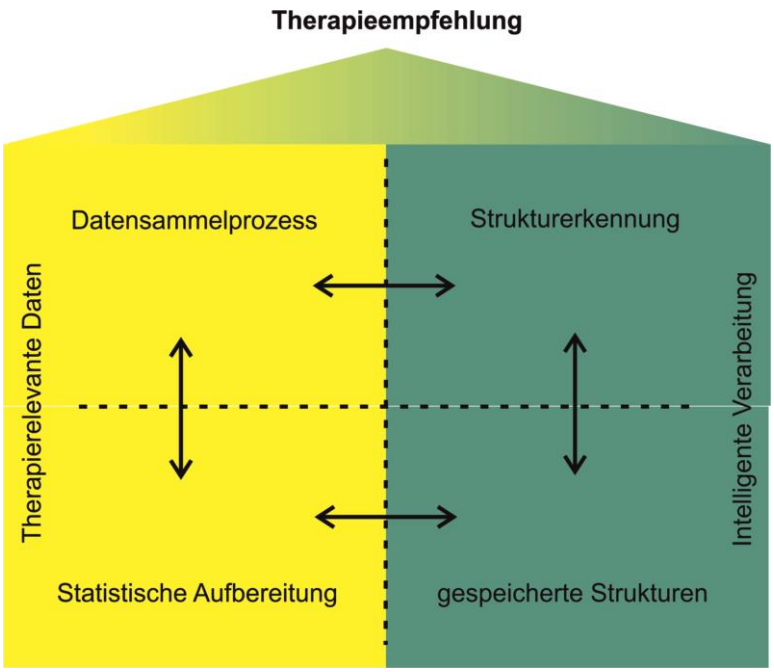
GUI-J 2: SiDiary Startschirm

Die vielen anderen Bedienoberflächen werden im Benutzerhandbuch des SiDiary beschrieben.

J.3. Advice-Device-GUI

J.3.1. Die Startseite

Die Startseite des Advice Device spiegelt (fast zwangsläufig) auch die Arbeitsweise des Advice Device wieder:



GUI-J 3: Schema des Advice Device-Startschirmes

die linke Bildhälfte kümmert sich um die therapierelevanten Daten (sammeln, überwachen, statistisch aufbereiten),

die rechte Bildhälfte um deren Verarbeitung (Strukturerkennung der diabetologischen Vorgänge).

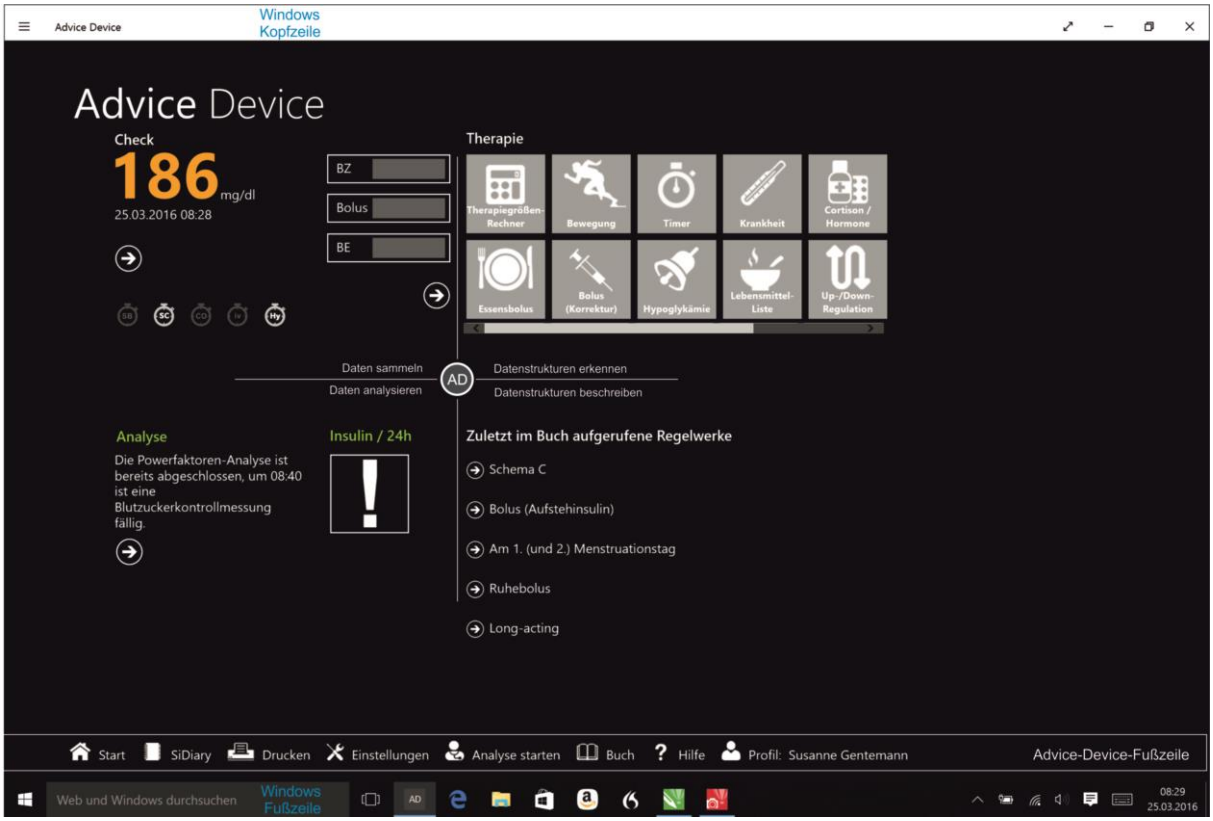
Dabei ist jede der Bildhälfte in ihrer Aufgabe noch mal unterteilt:

links oben	geht es um die Eingaben therapierelevanter Daten (Eingabeboxen, Datenbank, zeitliche Überwachung),
links unten	um die statistische Bewertung und Zusammenfassung der Daten,
rechts oben	um die intelligente Datenstruktur-Erkennung und
rechts unten	um die zu Grunde liegenden diabetologischen Regelwerke.

Nebenbei: ganz ähnlich findet auch der Datenverarbeitungsprozess im Gehirn statt (linksseitig: Intentions-Gedächtnis, Objekterkennungssystem; rechtsseitig: Extensionsgedächtnis und intuitives Verhaltenssystem).

Man kann die konkrete Startseite des AD also grob in 2 Hälften mit insgesamt vier Quadranten aufteilen, die von einer Kopf- und zwei Fußzeilen umrahmt sind (siehe nachfolgende Abbildung):

links oben: die **Checkboxen** des Stoffwechsels
links unten: die **Schnellanalyse** auf einen Blick
rechts oben: die **Funktionsbuttons** der aktiv aufrufbaren Regelwerke
rechts unten: die **Buchkapitelliste** der 5 zuletzt aufgerufenen Regelwerke



GUI-J 4: Advice Device Startschirm

Wenn auch die obige Abbildung einer älteren Startseite des Advice Device entspricht Zeigt sie die Sortierung in vier Quadranten (Zur höheren Übersichtlichkeit haben wir jedoch dieses mittlere beschriftete Kreuz weggelassen, die Beschriftungen zur Kopf- und Fußzeile weggelassen und dafür die Begriffe auf der GUI treffender gewählt.)

<u>Der linke obere Quadrant enthält (das Daten-Areal der Startseite, überschrieben mit >Letzter Blutzuckerwert< und >Schnelleingabe<</u>
den Programmnamen >Advice Device<, den Wert des letzten Blutzuckerchecks mit Datum, Uhrzeit und Dimension, die Boxen für die Sofort-Einträge eines Blutzuckerwertes, einer Bolusgabe und einer Kohlenhydrat-Menge. Über den linken Pfeil gelangt man in das Ausertungsprogramm, über den rechten Pfeil in die Stoffwechseldatenbank >Tagebuch<. Dieses Feld wird bildlich abgeschlossen mit einer Reihe von Stoppuhr-Symbolen, die hell aufleuchten, wenn ein Timer im Hintergrund aktiv ist. Buchstabenabkürzungen geben die Art des Timers an, zum Beispiel SB (Timer für Schema B) oder CO (Timer für Cortison-Regelwerk) usw.

<u>Der linke untere Quadrant beinhaltet (das Analysen-Areal der Startseite, überschrieben mit >Aktuelle Situation<<):</u> den kontinuierlichen Text der Online-Analyse. Ist dieser Text für das kleine Feld zu lang, können Sie ihn durch Drücken des darunter befindlichen Pfeiles in einem größeren weißen Textfeld gänzlich zur Darstellung bringen. Von dort aus ist es auch möglich, einer Vollanalyse der aktuellen Stoffwechselsituation ausweiten können. Rechts daneben gibt die Richtung des umrahmten Pfeils den Insulinverbrauchstrend der letzten 24 Stunden wieder. In diesem Feld kann auch ein Ausrufezeichen für besonders wichtige Informationen stehen, der im Fall einer Ketoazidose auch blinkt.

Der rechte obere Quadrant beherbergt (das Regelwerk-Areal der Startseite, überschrieben mit >Regelwerke starten<):
Unabhängig vom AD, welches ständig mit allen Regelwerken arbeitet, können Sie aktiv auf 14 Regelwerks*pakete* bzw. Einstellungen für Regelwerke zugreifen. Die Regelwerkskacheln sind namentlich eindeutig gekennzeichnet. 10 Kacheln sind direkt sichtbar, die restlichen 4 kann man durch eine Finger-Wisch-Bewegung oder mit dem Schiebebalken in den Bildschirm schieben: Therapiegrößenrechner; Essensbolus; Bolus (Korrektur); Up- und Down-Regulation; Hypoglykämie; Bewegung; Krankheit; Timer; Zeitzone/Schichtarbeit; Menstruation; Schwangerschaft; Aufstehen/Einschlafen; Lebensmittelliste; Cortison.

Die Erläuterungen für diese Regelwerkskacheln finden Sie unter „Regelwerkskacheln“ (Kapitel J). Man kann in die ersten 6 Felder bevorzugte Regelwerkskacheln hin verschieben (mit dem darauf gehaltenen Finger oder mit der gedrückt gehaltenen linken Maustaste antippen und dann in die gewünschte Position verschieben), die Positionen werden beim nächsten Aufschlagen des AD beibehalten.

Der rechte untere Quadrant enthält eine Überlaufliste (das Wissens-Areal der Startseite, überschrieben mit: >Zuletzt im Buch aufgerufenen Regelwerke<):
Durch Antippen eines mit Pfeil gekennzeichneten Buchkapitels gelangt man von dieser Liste, die sich mit jedem aufgeschlagenen Buchkapitel ändert, direkt in das angewählte Regelwerk.

Über die **Windows-Kopfzeile** können Sie verschiedene Windows-Funktionen ausführen. Linksrandig: Freigeben, Koppeln / Senden (möglichst nicht aktivieren, dann können diese Daten auch nicht von anderen eingesehen werden) und gelangen zu Einstellungen (funktionslos). Rechtsrandig können Sie die Kopfzeile und Fußzeile ausblenden (schräger Doppelpfeil), die Startseite zum aktivierten Icon auf der Fußleiste verkleinern, das Bild verkleinern und AD schließen. Sie können die Fuß- und Kopfzeile kurz wieder einblenden (Fingerwischbewegung oder Führen des Cursors an den unteren bzw. oberen Rand, jeweils in die Mitte der Zeile), oder dauerhaft, in dem Sie die beiden schrägen aufeinander gerichteten Pfeile antippen und den Bildschirm auf Vollgröße bringen (rechts oben: 2 kleine Rechtecke antippen).

In der **Windows-Fußzeile** werden Sie von User zu User verschieden andere Icons untergebracht haben. Für die Benutzung des Advice Device macht es Sinn, dass Sie das AD-Icon in der Fußzeile anheften und von dort aus auch immer die Bildschirm-Tastatur direkt aufrufen können, die Sie nach beabsichtigter Aufgabe auch verschieden konfigurieren können.

GUI-J 5: AD-Icon in der Windows-10 Fußleiste

Wenn Advice Device im Hintergrund läuft, wird es, wie andere Programme auch, in der Fußleiste in ein etwas größeren Fenster mit kleinem hellblauen Balken an der Unterkante dieses Feldes übernommen. Daran erkennt man, dass es noch eingeschaltet ist.

GUI-J 6: Advice Device-Icon

Aus der unten abgebildeten **AD-Fuß-(Task-)Leiste** heraus lassen sich die dort aufgeführten Aufgaben erledigen (siehe unter Fuß-Task-Leiste).

J.3.2. Die GUI-Bausteine

Das Advice Device wird über eine moderne Benutzeroberfläche, ein sogenanntes **G**raphical **U**ser **I**nterface (grafische Benutzer-Schnittstelle, die die Hardware mit dem Benutzer verbindet, abgekürzt GUI) bedient. Dabei können die verwendeten Steuerelemente sowohl über eine Maus aktiviert, dank der Sensor-Technologie auch auf Touchscreens angetippt werden. Unabhängig von den Schaltflächen sind auf den GUIs auch verschiedenartige Text-Elemente, Anzeigesymbole, Tabellen, Bilder und Grafiken untergebracht.

J.3.2.1.Texte

Texte haben als Programmtexte feste Plätze auf den GUIs und beschriften auch Eingabeboxen und Auswahllisten. Andere tauchen situativ auf (sogenannte Pop-ups oder Fly-outs) oder müssen extra aufgerufen werden (sogenannte Pull-down- bzw. Drop-down-Menüs mit Auswahllisten). Wiederum andere sind als Textfelder nur beim Öffnen eines neuen Bildschirms zu sehen und verschwinden mit der Bedienung. Andere Textfelder erscheinen erst nach Aufruf, zum Beispiel über das Informationssymbol. Manche Textfelder enthalten auch Dialogboxen zum Eintragen von Zahlen oder sind mit Bestätigungs-oder Abbruch-Schaltern verbunden. Es gibt auch Textfelder, die immer dann auftauchen, wenn man mit dem Zeiger der Maus in die Nähe eines Symbols gelangt oder dieses mit dem Finger berührt. Solche Textfelder haben oft einen Verbindungstrich zum Symbol (zum Beispiel in der >Gesamtübersicht< unserer Statistik).

Einige Textfelder haben einen derartigen Umfang, dass sie nur durch Bedienung horizontaler oder vertikaler Bildlaufleisten (scroll bars) voll einsehbar sind.

J.3.2.2. Bedien-Elemente

J.3.2.2.1.Allgemeine Bedien-Elemente

Allgemeine Bedienelemente können überall im Programm verwendet werden (und kommen nicht nur in bestimmten Situationen vor).

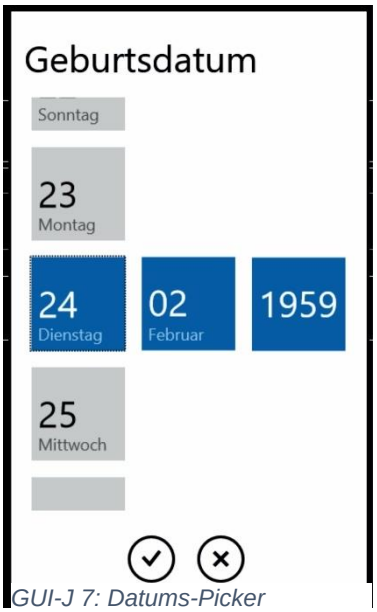
Bei der Auswahl der Symbole haben wir darauf geachtet, dass sich deren Sinn jedem möglichst intuitiv erschließt. Den Symbolen sind aber oft auch noch Texterklärungen angefügt (an den Fußleisten-Buttons). Symbole können auch Schaltflächen sein, die nach Antippen einen Befehl ausführen (Beispiel: Diskettensymbol für >Speichern<), Informationen preisgeben oder zur weiteren Dateneingabe auffordern. Sie können aber auch anzeigen, ob eine bestimmte Funktion gerade aktiv ist. Im letzten Fall ändern sie von grau die Farbe nach weiß (Beispiel: Timer).

Es gibt mehrere Arten der Informations-Ausgabe:

1.) Fest platzierte Programmtexte, die man sorgfältig beachten sollte.
2.) Zu den einzelnen Bedienelementen zugeordnete Texte, die entweder das Eingabefeld randseitig erklären oder aber in den Schaltflächen selbst die Funktion erläutern.
3.) Texte in weißen Feldern, die jedes Mal beim Aufschlagen eines Bildschirms gezeigt werden, einige davon kann man auch zukünftig abwählen.
4.) Fly-out-Texte (oder Pop-ups), die prinzipiell durch den Informationsbutton >**i<** aufgerufen werden und durch Antippen außerhalb dieser Fläche wieder verschwinden.
5.) Fly-out-Texte, die auf diese Stoffwechselsituationen bezogene wichtige Informationen enthalten.
6.) Texte zur technischen Bedienungsanleitung des Advice Device
7.) Texte zum medizinischen Verständnis des Advice Device (Buchfunktion)
8.) Text-Ausdruck aller Therapiegrößen
9.) Analysen-Texte zur aktuellen Situation auf der Startseite
10.) Analysen Texte zur Beschreibung vergangener Stoffwechselsituationen
11.) Analysen-Text in einem Feld nach Anwahl der Up- / Down-Regulationskachel
12.) Ausgabe sämtlicher aktueller Therapiegrößen
13.) Ergebnisbericht-Text

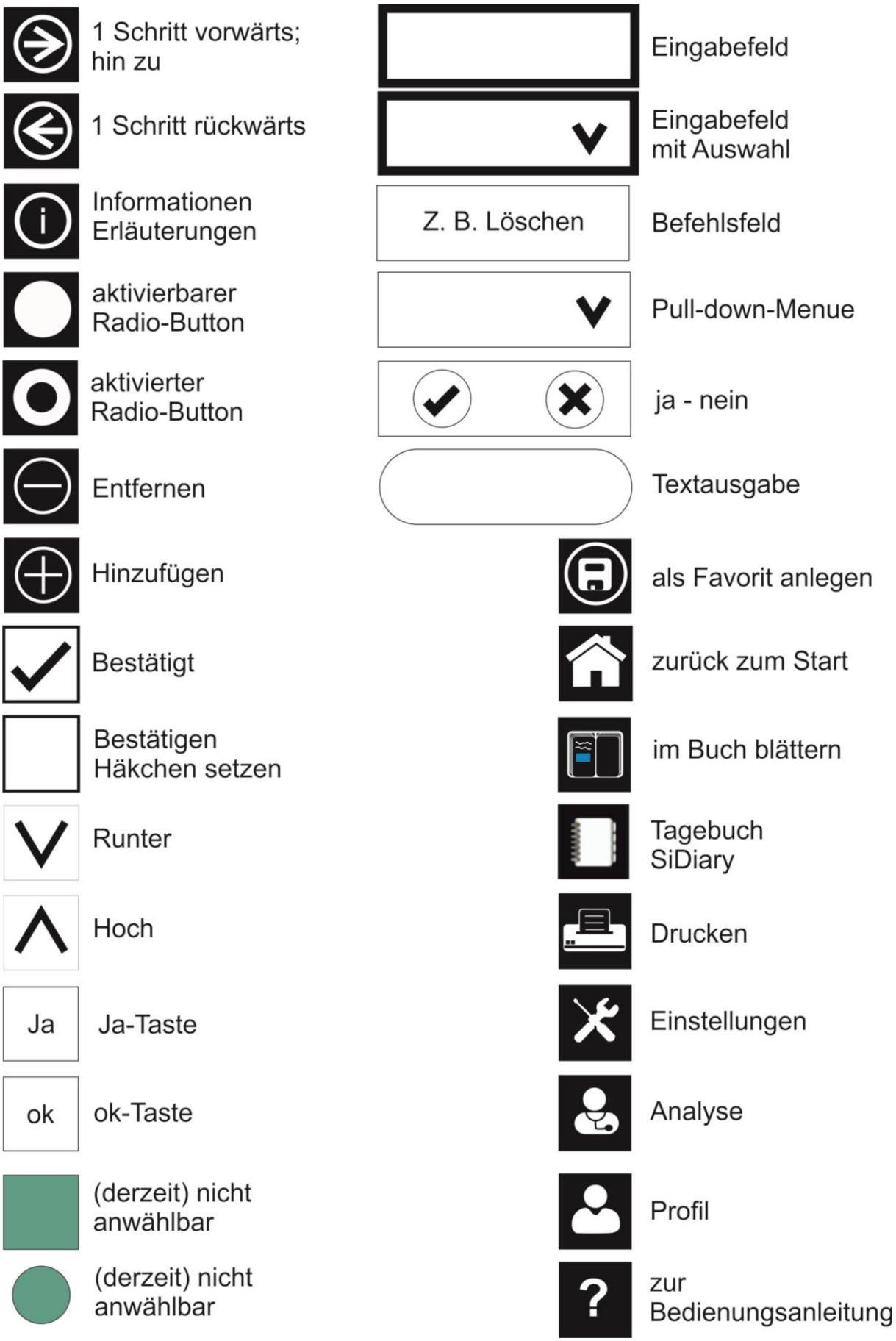
Die folgende Zusammenstellung zeigt sämtliche vom Advice Device auf den verschiedenen GUIs verwendeten Bedienelemente, die meistens erklären sich intuitiv. Darüber hinaus können auch noch wenige weitere Bedienelemente vom Betriebssystem Windows 8/10 auftauchen (suche erforderlichenfalls auf der Homepage von Microsoft) oder es können auch Betriebssystemmeldungen erscheinen.
Die Bildschirme zeigen aber auch noch fest eingebaute Programmtexte und unter bestimmten Umständen auftauchende Fly-outs des AD, welche man durch Antippen an einer anderen Bildschirmstelle zum Verschwinden bringt, manche nur durch Bestätigung. Unsere Datenbanken sind u. a. tabellenartig aufgebaut.

Ein besonders an den Touchscreen angepasstes Bedienelemente ist der dynamische Datums-Picker, bei dem man bei den verschiedenen Datumseingaben (doppelt angelegt für Datumsbereiche) nicht mit der Maus aus einer Liste ein Datum herauspickt, sondern je für die Eingabe des Tages, des Monats und des Jahres getrennt, Zahlen-Trommeln durch Finger-Wischbewegungen zum Drehen bringt, ähnlich dem Glücksspielautomaten des einarmigen Banditen. Dies gilt nicht nur für das Geburtsdatum, sondern auch für Zeitbereiche in der Statistik und der Datenbank.
Dabei kann man aber auch in die Datumsfelder die entsprechenden Zahlen eintippen. Daten, die in der Zukunft liegen, nimmt er nicht immer an. Am Ende darf man nicht vergessen, die richtige Zahlen-Kombination durch Häkchen-Antippen zu bestätigen.
Sinngemäß funktioniert auch der Uhrzeiten-Picker (z.B.: Zeitpunkt der Cortison-Einnahme).



GUI-J 7: Datums-Picker

Bei einigen Eingabefeldern finden Sie Werksvoreinstellungen. Das können Zahlen, Abkürzungen, kurze Texte oder auch die Bezeichnung >Default< sein. Default heißt Standard. So haben Sie zum Beispiel auch die Möglichkeit, die Eingaben auf der ersten Profil-Seite mit der Schaltfläche Werte als Default speichern für zukünftige Einträge als vereinfachende Vorabauswahl (Standard) zu übernehmen.



GUI-J 8: Bedienelemete im Advice Device

Weitere beschriftete Symbole mit Schaltfunktionen befinden sich in dem Regelwerks-Areal der Startseite und in unterschiedlicher Zusammensetzung in den Fuß-Leisten der Buchfunktion. Durch ihre zusätzlichen Beschriftungen erklären sich ihre Bedeutungen (fast) von selbst, der Umgang mit ihnen wird in den folgenden Kapiteln besprochen.

Durch Doppelklicken auf die alleinstehenden Aufwärts-und Abwärtstasten lassen sich die dann erscheinenden Zahlen etwas vergrößern bzw. verkleinern. Einfaches Betätigen der Abwärtstaste in einem Eingabefeld entfaltet ein Pull-down Menü.

In die Eingabeboxen kann man meistens Zahlen eingeben, Texteingaben kommen z.B. in der Datenbank bei den Datentypen: Ereignis und Bemerkung vor. Bei jeder Box gibt es sinnvolle Nachkommastellen-Begrenzungen, oft sind auch Bereichsgrenzen festgelegt, deren Über- oder Unterschreitungen angezeigt bzw. nicht zugelassen werden.

Auf den meisten Bedieneroberflächen sind neben den verschiedenen Schaltflächen Info-Buttons angebracht (kleines **i** im Kreis). Geöffnet enthalten sie spezifische Anleitungen für diese Bedienelemente, sodass sich meistens im Zusammenhang mit festen Programmtexten und intuitiven Symbolen ein Nachschlagen im Benutzerhandbuch erübrigt.

Eine besondere Schablone entsteht, wenn man die Bewegungs-Zeitschablonen programmiert (siehe unter: Bewegungs-Kachel).

Das Aussehen des Radio-Button erinnert an den Dreh-/ Druck Knopf eines alten Radios, daher der Name.

Auf den meisten Screens findet man rechts oben nach rechts gerichtete umkreiste Pfeile (Vorwärts-Pfeil), deren Betätigung auf die nächst vorhandene Screen-Seite führt - was dann auch meist bedeutet, dass eine stattgefundene Dateneingabe auch verarbeitet wird. Beim wieder Aufschlagen bleiben diese Daten auf dem Screen erhalten.
Entsprechend umgekehrt verhält es sich mit den links oben nach links gerichteten umkreisten Pfeilen (Rückwärts-Pfeil): Sie führen auf den vorherigen Screen zurück und machen oft die Dateneingabe wieder rückgängig.

J.3.2.2.2.Spezielle Bedien-Elemente

Der Begriff „Spezielle Bedien-Elemente“ soll ausdrücken, dass diese nur in ganz bestimmten Zusammenhängen, zum Beispiel nur bei bestimmten Regelwerken oder bei bestimmten Datenbanken auftreten, aber nicht universell im Programm Verwendung finden.

J.3.2.2.2.1. Regelwerkskacheln

Von den zusätzlich aktiv anwählbaren Regelwerkskacheln im rechten oberen Quadranten der Startseite lassen sich 10 direkt einsehen, die restlichen 4 kann man sich durch einen horizontalen Scroll-Balken oder eine Fingerwischbewegung ins

Bildfeld schieben. Unter einer Regelwerks-Kachel können sich auch mehrere Regelwerke befinden. Über die (übrigen) Regelwerke wacht das AD.
Während im Kapitel “Startseite“ der allgemeine Umgang mit den Regelwerkskacheln beschrieben wurde (siehe dort), wird in diesem Kapitel der spezielle Umgang mit jeder einzelnen der 14 Regelwerkskacheln dargestellt:

Therapiegrößen-Rechner; Bewegungsschablonen; Essensbolus; Lebensmittelliste; Timer; Korrekturbolus; Hypoglykämie; Up-/Down-Regulation; Zeitzone/Schichtarbeit; Aufstehen/Einschlafen; Menstruation; Schwangerschaft; Cortison; Krankheit

Die erstmalige Therapiegrößen-Berechnung hingegen startet von der Fuß-Task-Leiste aus, wird aber in diesem Kapitel wegen seiner Wichtigkeit an erster Stelle beschrieben, zumal sie sämtliche Therapiegrößen berechnet, deren jeweils aktuelle Zusammenstellung unter der Regelwerkskachel >Therapiegrößenrechner< und von vielen Bildschirmen unter dem Button Therapiegrößen abrufbar ist. Diese Therapiegrößenzusammenstellung wird unter J. 3.2.2 beschrieben.

GUI-J 9: Funktionskacheln auf dem Advice Device-Startschirm

J.3.2.2.2.1.1. Der Therapiestart (Profil anlegen)

Wenn man auf der Startseite in der Fuß-Task-Leiste zuerst das Symbol >Profil< und dann auf dem nachfolgenden sich öffnenden Bildschirm die Schaltfläche Neues Profil anlegen betätigt, dann gelangt man zu einem der mächtigsten Unterprogramme des AD, dem Therapiegrößen-Rechner (TGR):

Mit ihm kann man eine Insulinpumpentherapie starten oder von Grund auf korrigieren.

Dieses Programm hat sich über ca. 30 Jahre immer weiter differenziert, ist seit dieser Zeit ununterbrochen bei jedem Patienten im Einsatz und ermittelt sowohl zu Therapiebeginn als auch zur Korrektureinstellung alle nötigen Therapiegrößen. So hat er sich sehr oft (geschätzt weit über 10.000-mal) bewährt.

Hierzu benötigt er viele, richtige, patientenbezogene Daten, die man einmalig eingeben muss.
Am besten füllt man hierzu vorab ein vierseitiges Therapieeinschätz-Formular aus, so wie es auf den nachfolgenden Seiten abgebildet ist.

Damit man es gut ausfüllen kann, lädt man es von unserer Homepage und druckt es sich zu diesem auf ein für sich passendes Größenformat aus (DIN A4, DIN A3)

Dabei ist es wichtig, dass man alle Fragen so genau wie irgend möglich beantwortet, also keine auslässt. Dies gelingt eher, wenn man ein aussagekräftiges Protokoll geführt hat – am besten über die letzten 14 Tage –, als wenn viele der Daten aus der Erinnerung heraus ad hoc eingeschätzt werden müssen. Wenn es zur Korrektureinstellung einer Insulinpumpentherapie kommt, kann man meistens die Gesamtinsulinmengen pro Tag (= TDD Total Daily Dosages) auch aus den Informationsspeichern der Insulinpumpe auslesen, man vergesse aber bitte nicht zusätzlich über Pen oder Spritze zugeführtes Insulin. Das Ausfüllen des Einschätz-Formulars dauert ca. eine halbe Stunde, dessen Mühe sich auf jeden Fall lohnt.

In der selben Reihenfolge des Formulars übertragen Sie dann auch die Zahlen in die Eingabefelder der verschiedenen Benutzeroberflächen des AD. Wenige Fragen des Formulars haben keine Entsprechung auf den Bildschirmseiten, sie können Ihnen selbst dazu dienen, sich über die Richtigkeit Ihrer Eingaben noch einmal kurz Gedanken zu machen. Zu Ihrer Sicherheit haben diese Seiten sehr viele Informationstasten, um den gemeinten Sinn der Eingaben zu verdeutlichen.

Benutzen Sie unbedingt jede dieser angebotenen Infotasten.

Im folgenden Text wird jede der Bildschirmseiten besprochen.

© Dr. med. Bernhard Teupe

Um unser Advice Device (AD) starten zu können, müssen die Antworten dieser Seiten in der gleichen Reihenfolge in das Menue > Profil < Ihres ADs sorgfältig eingegeben werden. Berücksichtigen Sie bei der Eingabe auch die Informationen der vielen Info-Buttons des AD an den Rändern der Eingabefelder.

Diabetes Dorf Althausen

Therapieeinschätzformular für den Therapiegrößen-Rechner des Advice Device

Liebe Patientin, lieber Patient,

wir möchten die für Sie optimale Einstellung Ihres Blutzuckers erreichen. Wir greifen dabei auf 30 Jahre Erfahrung der Ersteinstellung und Korrektur von ICT´s und Pumpentherapien zurück. Wir wissen, wie wichtig es ist, alle Therapiegrößen auf Ihre persönlichen Lebensumstände und Ihren Alltag abzustimmen, um auf schnellem Wege zu guten Ergebnissen in der Formulierung Ihrer Therapie zu gelangen. Wir bitten Sie deshalb, den nachstehenden Fragebogen vollständig und so genau wie möglich auszufüllen, lassen Sie keine Frage aus. Die Mühe lohnt sich.

Ihr Team vom Diabetes-Dorf Althausen

Heutiges Datum: .....

Name: ..... Vorname: .....

Geburtsdatum: ..... Geschlecht: ☐ Weiblich ☐ Männlich ☐ Intersexuell

Diabetestyp: ..... Diabetes seit: .....

Pumpentyp: ..... Pumpe seit: .....

In welchen **Einheiten** messen Sie (keine konkreten Zahlenwerte angeben, sondern nur die Maßeinheit ankreuzen)

Ihre Kohlenhydrate in: ☐ BE (12g KH) oder in: ☐ KE, KHE (10g KH) oder in: ☐ g KH,

Ihren Blutzucker in: ☐ mg/dl (mg-%) oder in: ☐ mmol/l,

Ihren HbA1c-Wert in: ☐ % oder in: ☐ mmol/mol,

Ihr Gewicht in: ☐ kg oder in: ☐ lbs (engl.)?

Datenerfassung
☐ auch als CGMS
☐ in SiDiary
☐ in DIABASS
☐ in .....

Wie würden Sie Ihren Ess-Stil einordnen?

☐ Alles-Esser ☐ Vegetarier/Veganer ☐ Fleischesser ☐ Kohlenhydrat betont

Besonderheiten:

Da die Regulierung des Blutzuckers mit vielen anderen Stoffwechselvorgängen im Körper in Beziehung steht, benötigen wir zunächst einige Angaben, die uns Auskunft über Ihren Grundstoffwechsel geben:

Körpergröße: ..... cm Aktueller HbA1c-Wert: ..... % / mmol/mol (vom:)

Aktuelles Körpergewicht: ..... kg (vom:)

Machen Sie gerade eine erfolgreiche Gewichtsreduktion? ☐ nein

☐ ja, Gewichtsabnahme: ..... kg in ..... Wochen, die gesamte Reduktionskost enthält täglich ca. ..... kcal.

Starten Sie Ihre Pumpentherapie erstmals neu oder hatten Sie das Advice Device schon mindestens 3 Monate lang nicht mehr benutzt (siehe Info-Button des Advice Device >Initialisierung<)? ☐ ja ☐ nein

GUI-J 10: Therapie-Einschätzformular (Seite 1)

Als nächstes möchten wir mehr über Ihre bisherige Therapie erfahren. Sehen Sie sich bitte Ihre Blutzucker-Protokolle der letzten 14 Tage noch einmal genauer an und wählen Sie daraus die 5 Tage mit den besten Blutzucker-Verläufen aus. Dies sind nicht zwangsläufig Tage mit geringster Insulinmenge. Bitte achten Sie darauf, dass die von Ihnen gewählten Tage typisch für Ihre gewöhnlichen Lebensumstände sind, und an diesen Tagen kein außergewöhnliches Ess- oder Bewegungsverhalten bzw. Lipolyse-Korrekturen ("Schema B") stattgefunden haben. Geben Sie für diese 5 Tage jeweils die benötigte Gesamtinsulinmenge an, d. h. für Pumpentherapien: die Summe aus Basalrate + Bolus (diese kann man meistens im Pumpenspeicher auslesen - gab es darüberhinaus noch Insulin über den Pen?) und für Spritzentherapien: Verzögerungsinsulin + übriges Insulin. Insulin in die Vene gespritzt zählt nicht mit.

Einheiten Insulin	Datum
Tag 1	
Tag 2	
Tag 3	
Tag 4	
Tag 5	

Wie genau ist Ihre Insulinmengen-Einschätzung?

- ☐ Ich habe genau Protokoll geführt und sie meinen Protokollen entnommen.
- ☐ Ich habe meistens Protokoll geführt und sie meinen Protokollen oder dem Speicher meiner Insulinpumpe entnommen.
- ☐ Ich konnte meine Insulinmengen nur grob schätzen.

Insulinmenge vor 2 Jahren?

Können Sie Ihren durchschnittlichen Insulintagesgesamtbedarf von vor 2 Jahren ziemlich sicher angeben (wenn damals keine Schwangerschaft, keine Cortisontherapie)?

Durchschnittsmenge vor 2 Jahren: ☐

☐ Mittelwert (B*) der 5 besten Tage ☐ Mittelwert (A*) der letzten 5 Tage ☐ Mittelwert (C*) der letzten 14 Tage ☐

*siehe Berechnungsformel auf Seite 193 des Buches: "Die Logik meines Diabetes".

Schreiben Sie die Gesamtinsulinmengen der letzten 14 Tage auf, **von gestern an rückwärts:**

Auch zusätzliches Insulin per Pen muß hier berücksichtigt werden, aber kein i.v.-Insulin.

Die nachfolgenden Eingabefelder im Advice Device: Anteil der BR in % Gesamtinsulin, Anpassung der Nacht als Faktor, Basalratenprofil, Insulinmengenanpassung, Basalratenauflösung (IE/h) werden entweder automatisch ausgefüllt, Abänderungen setzen diabetologische Fachkunde voraus. Die Info-Tasten des Advice Device geben nähere Auskünfte.

Welche Art von Insulin verwenden Sie bzw. wollen Sie in der Pumpe verwenden?

Schnelles Analoginsulin (Humalog, Novorapid, Apidra) ☐ oder 3-fach gesplittetes Normalinsulin

Normalinsulin ☐

Schnelles Analoginsulin immer als Bolus ☐
Schnelles Analoginsulin manchmal als Bolus ☐
Normalinsulin als Basalrate ☐

Name Ihres Insulins, Ihrer Insuline:

Um die Insulintherapie an Ihre persönlichen Bedürfnisse anpassen zu können, benötigen wir nun noch einige Angaben zu Ihren bisherigen Erfahrungen mit dem Diabetes und Ihrem Alltagsleben.

	werktags	wochenends	falls Schichtarbeit
Wann schlafen sie **abends** gewöhnlich ein?	Um ☐ Uhr.	Um ☐ Uhr.	Um ☐ Uhr.
Wann stehen sie **morgens** gewöhnlich auf?	Um ☐ Uhr.	Um ☐ Uhr.	Um ☐ Uhr.

Einschlafinsulin für Kinder, falls schon bekannt: ☐

Falls schwanger, welche Woche? ☐

Die Eingabefelder: Energiesonderbedarf bzw. Faktor Sonderbedarf des Advice Device werden nur selten gebraucht (siehe Info-Button, fast nur in der 2. Schwangerschaftshälfte).

☐ ja	Haben Sie seit der Erkrankung am Diabetes bereits zwei oder mehr schwere Unterzuckerungen erlitten, bei der Sie das Bewusstsein verloren oder einen Krampfanfall hatten?	☐ nein
☐ ja	Haben Sie große Angst vor Unterzuckerungen?	☐ nein
☐ ja	Liegen für Sie nahezu vollständige Protokolle der letzten 2 Wochen vor?	☐ nein

Wenn Sie an die letzten drei Monate zurückdenken: Wie würden Sie Ihre Therapieführung am ehesten beschreiben?

☐	☐	☐	☐
Ich achte weniger auf starre Therapieregeln, sondern entscheide meist aus dem Bauch heraus.	Ich halte ein paar feste Regeln in meiner Therapie ein, treffe viele Entscheidungen in meiner Therapie aber nach Gefühl.	Ich bemühe mich, die meisten meiner Therapieregeln im Alltag umzusetzen, hundertprozentig gelingt mir das aber nicht immer.	Ich halte mich in jeder Situation ganz strikt an meine Therapieregeln, auch wenn es im Alltag manchmal nicht ganz einfach ist, sie vollkommen einzuhalten.

GUI-J 11: Therapie-Einschätzformular (Seite 2)

Soviele BEs / KHEs / gKH

habe ich **bisher** gegessen	will ich **zukünftig** essen
BE/KHE/gKH (Unzutreffendes streichen)	BE/KHE/gKH (Unzutreffendes streichen)
..... Frühstück	..... Frühstück
..... Mittagessen	..... Mittagessen
..... Abendessen	..... Abendessen
..... Erste Zwischenmahlzeit	..... Erste Zwischenmahlzeit
..... Zweite Zwischenmahlzeit	..... Zweite Zwischenmahlzeit
..... Dritte Zwischenmahlzeit	..... Dritte Zwischenmahlzeit
..... Weitere Zwischenmahlzeiten	..... Weitere Zwischenmahlzeiten
..... durchschnittliche BE-Zahl / Tag	..... durchschnittliche BE-Zahl / Tag

Wie sicher sind Sie sich in der Einschätzung der Kohlenhydrate?

☐ Sehr sicher ☐ ☐ ☐ Sehr unsicher

Wie oft trinken Sie abends alkoholische Getränke ?

☐ selten bis nie	☐ 0,33 l Bier	☐ bis 0,25 l Wein/Sekt	☐ auch tagsüber
☐ 1-2-mal wöchentlich	☐ 0,5 - 1 l Bier	☐ 0,5 l Wein	☐ auch Schnäpse
☐ an den meisten Abenden	☐ mehr als 1 l Bier	☐ mehr als 0,5 l Wein	☐ Most

Wie lässt sich Ihr Bewegungsmaß im Alltag am ehesten beschreiben? (PAL = Physical activity

☐ (PAL 1,2)	Ausschließlich sitzende oder liegende Lebensweise, z. B. alte, gebrechliche Menschen
☐ (PAL 1,4-1,5)	Ausschließlich sitzende Tätigkeit mit wenig oder keiner anstrengenden Freizeit- aktivität, z. B. Büroangestellte, Feinmechaniker; motorisch weniger aktive Kinder
☐ (PAL 1,6-1,7)	Sitzende Tätigkeit, zeitweilig auch zusätzlicher Energieaufwand für gehende und stehende Tätigkeiten, z. B. Laboranten, Kraftfahrer, Studierende, Fließbandarbeiter
☐ (PAL 1,8-1,9)	Überwiegend gehende und stehende Arbeit, z. B. Hausfrauen, Verkäufer, Kellner, Mechaniker, Handwerker; motorisch aktive Kinder
☐ (PAL 2,0-2,4)	Körperlich anstrengende berufliche Arbeit, z. B. Bauarbeiter, Landwirte, Waldarbeiter, Bergarbeiter, Leistungssportler

PAL-Faktoren	Mein durchschnittlicher Tag besteht aus:	PAL-Faktoren X Stunden (bitte Produkt bilden)
....0,95..x.....	Stunden Schlaf	= .....
.....x.....	Stunden Tätigkeit (nach obiger Liste)	= .....
.....x.....	Stunden Sportaktivitäten	= .....
....1,0...x.....	Stunden Ruhephasen	= .....
....1,4...x.....	Stunden Freizeit	= .....
.....	Stundensumme (muss 24 sein)	Summe = ...

Durchschnittswert (=Summe/24)

Bitte schätzen Sie Ihr durchschnittliches Bewegungsmaß der letzten 14 Tage ein. Dabei spielt es keine Rolle, ob dies für Sie ungewöhnlich war oder zukünftig anders sein könnte. Vergeben Sie folgende stündliche Faktoren: **1,0 wenn Sie sich hingelegt oder gesessen hatten (= Ruhebolus); 0,75 für Stop-and-Go-Bewegungen; 0,5 für Non-Stop-Bewegungen; 0,25 für längere (> 2 h) und anstrengendere Non-Stop-Bewegungen:** Bitte vergessen Sie nicht, die folgenden Angaben zu machen und bitte keine PAL-Faktoren eingeben.

von	Uhr bis	Uhr:	von	Uhr bis	Uhr:	von	Uhr bis	Uhr:	von	Uhr bis	Uhr:
von	Uhr bis	Uhr:	von	Uhr bis	Uhr:	von	Uhr bis	Uhr:	von	Uhr bis	Uhr:
von	Uhr bis	Uhr:	von	Uhr bis	Uhr:	von	Uhr bis	Uhr:	von	Uhr bis	Uhr:

Bitte geben Sie an, ob Sie unter chronischen Herz- oder Lungenkrankheiten leiden (welche?). Nehmen Sie regelmäßig Cortison ein? Hier haben Sie auch Platz für weitere Mitteilungen:

Um Probleme in Ihrer aktuellen Therapie schneller identifizieren zu können, fügen Sie bitte Ihre Blutzucker-Protokolle diesem Einschätzbogen bei. Um schneller Ihre bisherige Therapie zu überblicken, vermerken Sie bitte umseitig Ihre bisherigen Therapiegrößen.

GUI-J 12: Therapie-Einschätzformular (Seite 3)

Bei Pumpentherapie

Zeit	bisherige Basalrate IE/h
0-1	
1-2	
2-3	
3-4	
4-5	
5-6	
6-7	
7-8	
8-9	
9-10	
10-11	
11-12	
12-13	
13-14	
14-15	
15-16	
16-17	
17-18	
18-19	
19-20	
20-21	
21-22	
22-23	
23-24	
Summe	

Essensfaktoren

IE/BE [KH(E) / g KH]

bisher		bisheriger DEA
.....	Frühstück	.....
.....	1. Zwischenmahlzeit	.....
.....	Mittagessen	.....
.....	2. Zwischenmahlzeit	.....
.....	Abendessen	.....
.....	3. Zwischenmahlzeit	.....
.....	weitere Zwischenmahlzeiten	.....

Bei Spritzentherapie

Verzögerungsinsulinsorte(n):

Verzögerungsinsulindosen und Injektionszeiten:

Essensinsulinsorte(n):

Essensinsulindosen und Injektionszeiten {entweder IE/BE [KH(E)/gKH] oder Zuspritz-Schemata}:

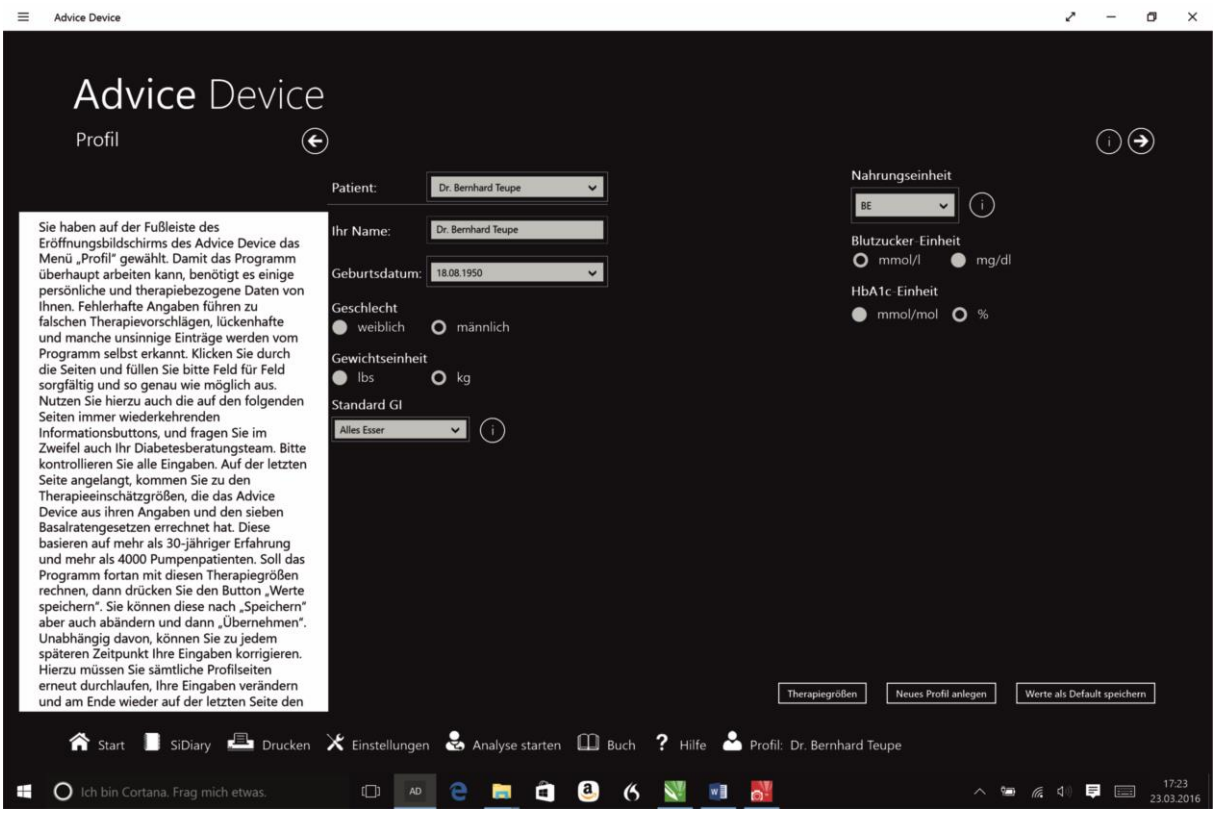
Früh Wann?		Mittag Wann?		Abend Wann?	
von ... bis	IE	von ... bis	IE	von ... bis	IE

Aufstehinsulin? IE bei Kindern Einschlafinsulin? IE

Essensplan in BE bei Spritzentherapie

.....	.....	.....	.....	.....	.....
Frühstück	1. Zw.-Mz.	Mittagessen	2. Zw.-Mz.	Abendbrot	3. Zw.-Mz.

GUI-J 13: Therapie-Einschätzformular (Seite 4)



GUI-J 14: Profil anlegen (persönliche Daten)

Füllen Sie, wie am Beispiel gezeigt, diese erste Profilseite aus. Linksspaltig finden Sie einen sich immer automatisch öffnenden Erläuterungstext, den Sie durch Anklicken irgendwo auf dem Bildschirm wieder verschwinden lassen können, durch die Infotaste rechts oben (neben dem Weiter-Pfeil) wird er wieder aufgeblendet. Dieser Text ist so lang, dass er erst durch vertikales Scrollen voll erfasst werden kann.
In dem oberen Pull-down Menü >Patient:< steht der Name des aufgeschlagenen Profilinhabers (so schon vorhanden) oder aber es ist weiß (ohne Eintrag). Wenn in dem oberen Pull-down Menü bereits ein Patientenname steht, dann sind sie bereits in dem Profil dieses Patienten. Wenn Sie dagegen ein neues Profil anlegen wollen, dann betätigen Sie in der unteren Zeile den mittleren Schalter Neues Profil anlegen, wobei diese beiden Einträge dann verschwinden. Jetzt können Sie in dem zweiten Pull-down Menü >Ihr Name:< Ihren Namen eingeben. Mit Anklicken des Feldes >Geburtsdatum:< können Sie über die üblich gewordenen Datums-Picker Ihr Geburtsdatum einscrollen. Ohne Eingabe des Geburtsdatums und des Geschlechts können Sie diese Seite nicht verlassen. Damit keine fehlerhaften Geburtsdaten eingetragen werden, haben wir werkseitig immer das aktuelle Datum eingestellt - was beim weiterblättern aber nicht akzeptiert wird. Vergessen Sie nicht noch vor Verlassen des Datum-Pickers durch Setzen des Häkchens die Richtigkeit des Datums zu bestätigen (sonst verbleibt das ursprünglich eingestellte Datum). Mit Radio-Buttons geben Sie dem System Ihr Geschlecht bekannt und in welchen Maßeinheiten Sie Ihr Gewicht, die Kohlenhydrate, den Blutzucker und den HbA1c Wert messen (lassen). Entsprechend werden die Empfehlungen des Gerätes jeweils in den von Ihnen gewählten Maßeinheiten ausgegeben. Infotasten erläutern die Grundlagen zur Auswahl der Nahrungseinheit und des Standard-GIs. Mit der Weiter-Taste (rechts oben kommen) Sie nur dann weiter, wenn alle Felder ausgefüllt sind.

GUI-J 15: Profil anlegen (Körperdaten)

In die Boxen der zweiten Seite füllen Sie Körperdaten ein: Größe, Gewicht, aktueller HbA1c-Wert – es erscheint automatisch immer die von Ihnen gewählte Maßeinheit. Wenn Sie > Initialisierung< anhaken, geben Sie zu verstehen, dass Sie eine Insulinpumpentherapie starten wollen, also bisher eine der verschiedenen Formen der Insulinspritzen-Therapie durchgeführt haben. Damit das Programm diesen Programmstart möglichst lange am ersten Tag in der Wachzeit verfolgen kann, lässt es keinen Therapiestart nach 11:00 Uhr zu. Sie können aber dennoch Ihr Einschätz-Formular bereits ausfüllen, um es dann am nächsten Morgen in das Programm einzutippen und andere vorbereitende Arbeiten an der Insulinpumpe vornehmen. Die Infotaste hat darüber hinaus weitergehende Erläuterungen.

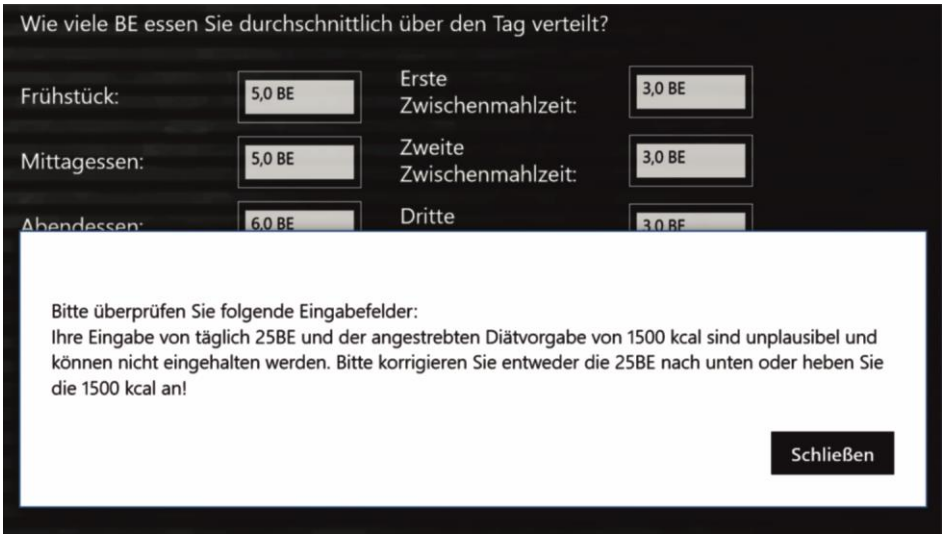
Wenn die quadratische Schaltfläche >Initialisierung< nicht aktiviert ist, gelten diese Einschränkungen nicht.

(Dies können Sie auch für die Initialisierungsphase nutzen, indem Sie irgendwann im Verlauf des Tages alle Daten aus dem Therapie-Einschätzformular eintragen, wobei Sie an diesem Tag, an dem Sie die Daten übertragen, die Initialisierungstaste nicht abhaken. Am nächsten Morgen gehen Sie dann in Ihr bereits angelegtes Profil und setzen diesen Haken, **gehen dann (noch einmal) mit dem Weiter-Pfeil bis zur letzten Seite und speichern diese Werte** (wichtig!) und starten damit das Initialisierungsprogramm. Erst durch Weitergehen bis zur Therapieberechnungsseite berechnet das AD die Therapie neu.
Den Besonderheiten der Initialisierung, die in aller Regel mehrere Wochen dauert, ist das wichtige Extra-Kapitel > Initialisierung der Insulinpumpentherapie< gewidmet.)

Danach werden Sie gefragt, ob Sie gerade eine Gewichtsreduktions-Diät einhalten oder nicht. Voreingestellt ist der Radiobutton auf >Nein<, wenn Sie >Ja< aktivieren, öffnet sich weitere Felder unmittelbar darunter und Sie werden nach dem Erfolg Ihrer Bemühungen in Kilogramm gefragt und über wie viel Wochen und / oder nach dem Kilokalorien-Gehalt Ihrer Reduktionskost.
Es ist eher wahrscheinlich, dass Sie sich mit einer Gewichtsreduktion gerade in der Initialisierungsphase einer Pumpentherapie überfordern – nicht zu viel auf einmal wollen! Umgekehrt ist es wichtig, dass sich die kontinuierliche Gewichtsreduktion auch deutlich auf die Therapiegestaltung auswirkt: relativ mehr Basalrate und bald einsetzende Up-Regulation sind die Folgen. Um gerade das Verhältnis Basalrate zu Bolus bestimmen zu können ist es aber wichtig, dass Sie realistische Angaben zu Ihrem Abnehm-Programm machen. In den ersten 2-3 Wochen sind die verlorenen Kilogramms weniger repräsentativ, es geht mehr Wasser als Fettgewebe verloren. Am zuverlässigsten ist es, wenn Sie die unbequem erscheinende Methode des Kalorienzählens verwenden. Sie geben dann in das Programm ein, wie viele Kilokalorien pro Tag Sie tatsächlich essen (wollen) und denken Sie daran: **Every calorie counts!**

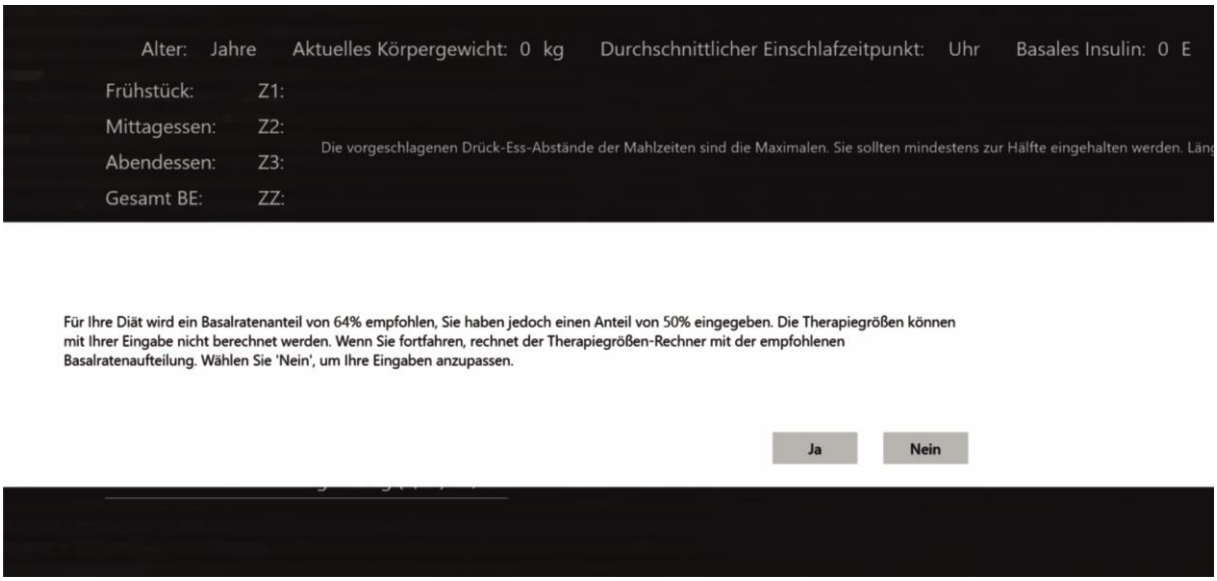
Wenn Sie keine Reduktionskost essen, können Sie den Text und die Abbildungen im folgenden gelben Feld erst mal überspringen.

Wenn Sie dann später bei der Eingabe Ihrer BE Verteilung eine Gesamt-BE-Menge eintippen, die mit der vorab gewählten Kalorienzahl Ihrer Reduktionskost nicht mehr machbar ist, dann erscheint folgender Fly-out:



GUI-J 16: Unplausible BE-Zahl

Kurz vor Berechnung aller Therapiegrößen werden Sie dann darauf hingewiesen, dass Ihre empfohlene Basalrate wegen der Reduktionsdiät höher ausfällt, als Sie diese selbst oder als Werk-Einstellung - Seiten zuvor - gewählt hatten. Mit >Ja< akzeptieren Sie die Höhersetzung.

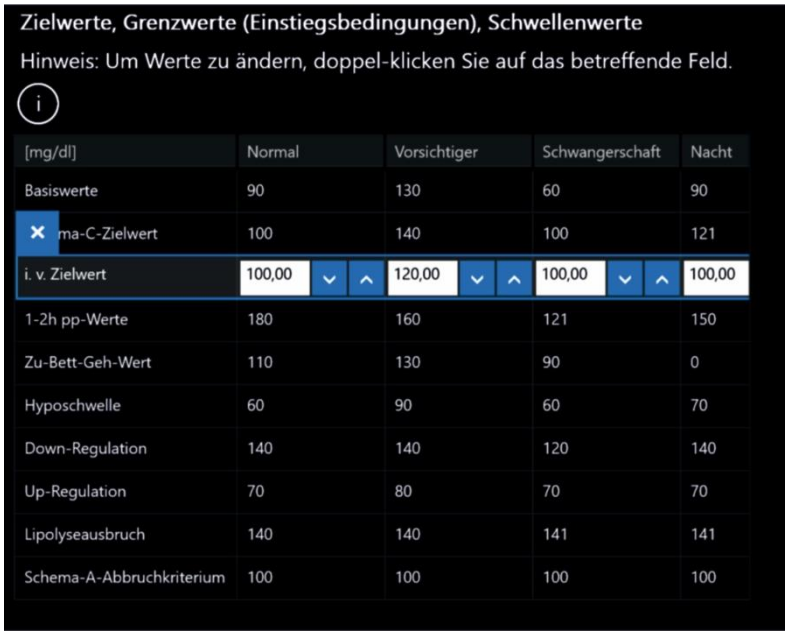


GUI-J 17: Höhere Basalrate bei Gewichtsreduktion

Hätten Sie hingegen von vornherein einen Basalratenanteil von über 60 % gewählt, wären Sie aus dieser Maske gar nicht mehr herausgekommen, weil ohne Reduktionsdiät ein Basalratenanteil entsprechend des ersten Basalratensgesetzes

von minimal 40, maximal 60 % vorgegeben ist. Nur dadurch, dass dem Programm schon vorher bekannt ist, dass Sie eine Reduktionsdiät einhalten wollen, lässt es auch zu, dass Sie von vornherein manuell diesen Prozentsatz auf eine x-beliebige höhere Zahl einstellen. Vor der unmittelbaren Ausgabe der berechneten Therapiegrößen erscheint dann auch der Text der Abbildung. Wenn Sie in dieser Situation einen Basalratenanteil von unter 40 % einstellen, können Sie diese Maske wiederum nicht verlassen. Eine gleichzeitige Eingabe von Reduktionsdiät und einem Sonderbedarf (siehe nächstes Screen des Therapiegrößen Rechners: Faktor Sonderbedarf) ist sinnlos.

Nach diesem Ausflug in die Konsequenzen einer Gewichtsreduktion für das Verhältnis von Basalrate zu Bolus kommen wir durch Weiterklicken auf die nächste Seite, in deren Tabelle Sie Zielwerte, Grenzwerte zum Beispiel für Einstiegsbedingungen für die verschiedenen Regelwerke und Schwellenwerte in diabetologisch sinnvollen Grenzen frei wählen können.
Der zwangsweise aufgeblendete Infotext kann durch Tippen im Bildschirmbereich zum Verschwinden gebracht werden, Antippen der Infotaste holt ihn wieder hervor.



GUI-J 18: Profil anlegen (Zielwerte, Grenzwerte)

In der Spalte >Normal< finden Sie Vorgaben für sichere und ungefährliche Umstände. >Vorsichtiger< heißt, dass Sie aus verschiedenen Gründen (wie Unsicherheit, objektiv höhere Gefährdung, Ängstlichkeit,) die Blutzuckerwerte für bestimmte Situationen oder Zeitbereiche bewusst etwas höher halten wollen. Die Spalte >Schwangerschaft< gilt für die unterschiedlichen Phasen der Schwangerschaft, in der Spalte >Nacht< sind nicht alle Zeiten sinnvoll mit Zahlenwerten anzugeben.

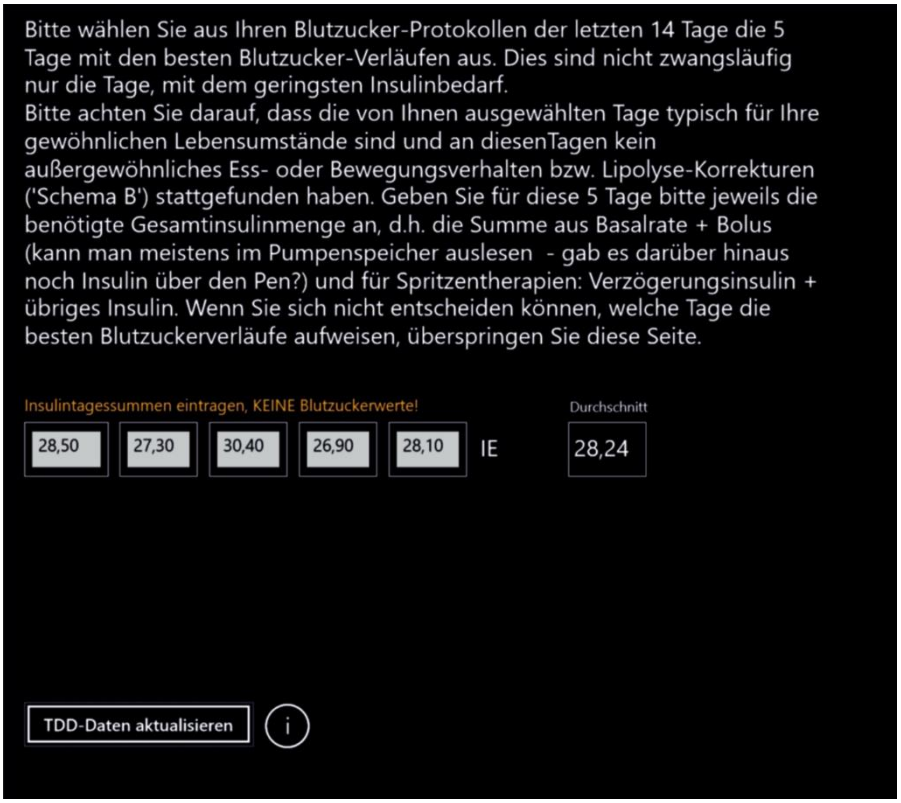
Wenn Sie die Zielwerte auf dieser Seite später verändern, stehen sie für Berechnungen sofort zur Verfügung, d.h. Sie müssen keine neue Berechnung durchführen.

Diese Kategorisierung in der Kopfzeile der Tabelle gilt für Basiswerte, Schema-C-Zielwerte, iv-Zielwert, 1-2 h pp-Werte, zu-Bett-Geh-Werte, Hyposchwelle, Down-Regulationseintritt, Up-Regulationseintritt, Lipolyse-Ausbruch und Schema A-Abbruchkriterium.

Eine erste diabetologische Hilfe beim Abändern der Werkseinstellung erfahren Sie dadurch, dass jedes Feld nur Zahlen in diabetologisch sinnvollen Grenzen zulässt. Diese können Sie auch mit Ihrem Diabetologen diskutieren.

Und so ändern Sie die Tabelle ab: Stellen Sie den Cursor auf das zu ändernde Feld (bei Touchscreens: doppelt Antippen). Einfaches Anklicken bzw. Antippen markiert die Zeile, Doppelklick macht die Felder zu Eingabeboxen. Mit den Auf-/Abwärts-Tasten (oder durch Überschreiben) stellen Sie den gewünschten Wert ein. Liegt der außerhalb der Bereichsgrenzen, wird der nächstgelegene Bereichsgrenzwert gewählt. Durch Antippen eines Nachbarfeldes wird dann die gültige Zahl übernommen.

Wenn Sie mit dem Weiter Pfeil die nächste Seite aufschlagen, dann sollen Sie aus Ihren Blutzuckerprotokollen der letzten 14 Tage die 5 Tage mit den besten Blutzuckerverläufen auswählen. Diese sind aber nicht zwangsläufig nur die Tage mit dem geringsten Insulinbedarf. Bitte achten Sie darauf, dass die von Ihnen ausgewählten Tage typisch für Ihre gewöhnlichen Lebensumstände sind und an diesen Tagen kein außergewöhnliches Ess-oder Bewegungsverhalten bzw. Lipolyse Korrekturen (Schema B) stattgefunden haben. In einem festen Programmtext (wegdrückbar) werden die Bedingungen zur Auswahl dieser 5 Tage genau benannt.



GUI-J 19: Profil anlegen (TDD 5 bester Tage)

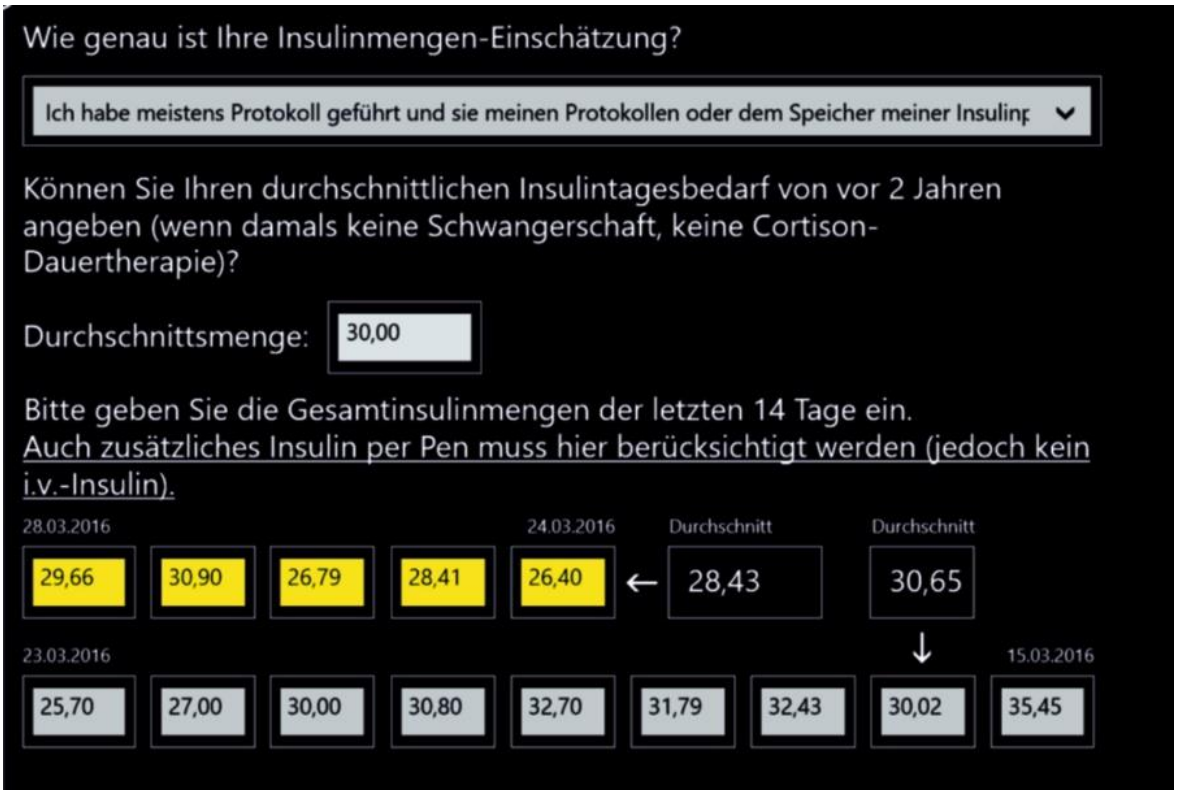
Geben Sie für diese 5 Tage bitte jeweils die benötigte Gesamtinsulin-menge an, d.h. die Summe aus Basalrate plus Bolus (kann man meistens im Pumpspeicher auslesen – gab es darüber hinaus noch Insulin über den Pen?). Und für Spritzentherapien: Verzögerungs-insulin plus übriges Insulin. Wenn Sie sich nicht entscheiden können, welche Tage die besten Blutzuckerverläufe aufweisen dann überspringen Sie diese Seite. Tragen Sie bitte in diese 5 Felder Insulintagessummen ein, keine Blutzuckerwerte. Mit einem Blick auf die Angabe des Durchschnittswertes können Sie schnell einen Tippfehler erkennen. Wenn Sie, wie bei der Ersteinstellung, schon vorher das Therapie-Einschätzformular ausgefüllt haben, gibt es weniger Stress und die Übertragung ist schnell erledigt.

In einem Infotext wird erläutert, wie Sie vorhandene TDD-Daten dieser und der folgenden Seite mengenmäßig aktualisieren können (TDD-Daten aktualisieren). Beim Drücken dieser Taste werden auch die Datumsangaben der folgenden Seite,

die über den Eingabefeldern stehen, aktualisiert. Diese Funktion vereinfacht Neuberechnungen, bei denen viele andere Daten erhalten bleiben, nur einige, wie zum Beispiel die TDD, anders ausfallen.

Klicken Sie jetzt auf der nächsten Seite des Therapiegrößen-Rechners im Pull-down Menü an, wie genau Ihre Insulinmengeneinschätzung erfolgte. Sie haben 3 Auswahlmöglichkeiten. Danach kommt die Frage nach der Durchschnitts-Insulinmenge vor 2 Jahren, aber nur, wenn keine besonderen Umstände diesen Insulinbedarf ausnahmsweise stark verändert hätten (Schwangerschaft, Cortisondauertherapie).

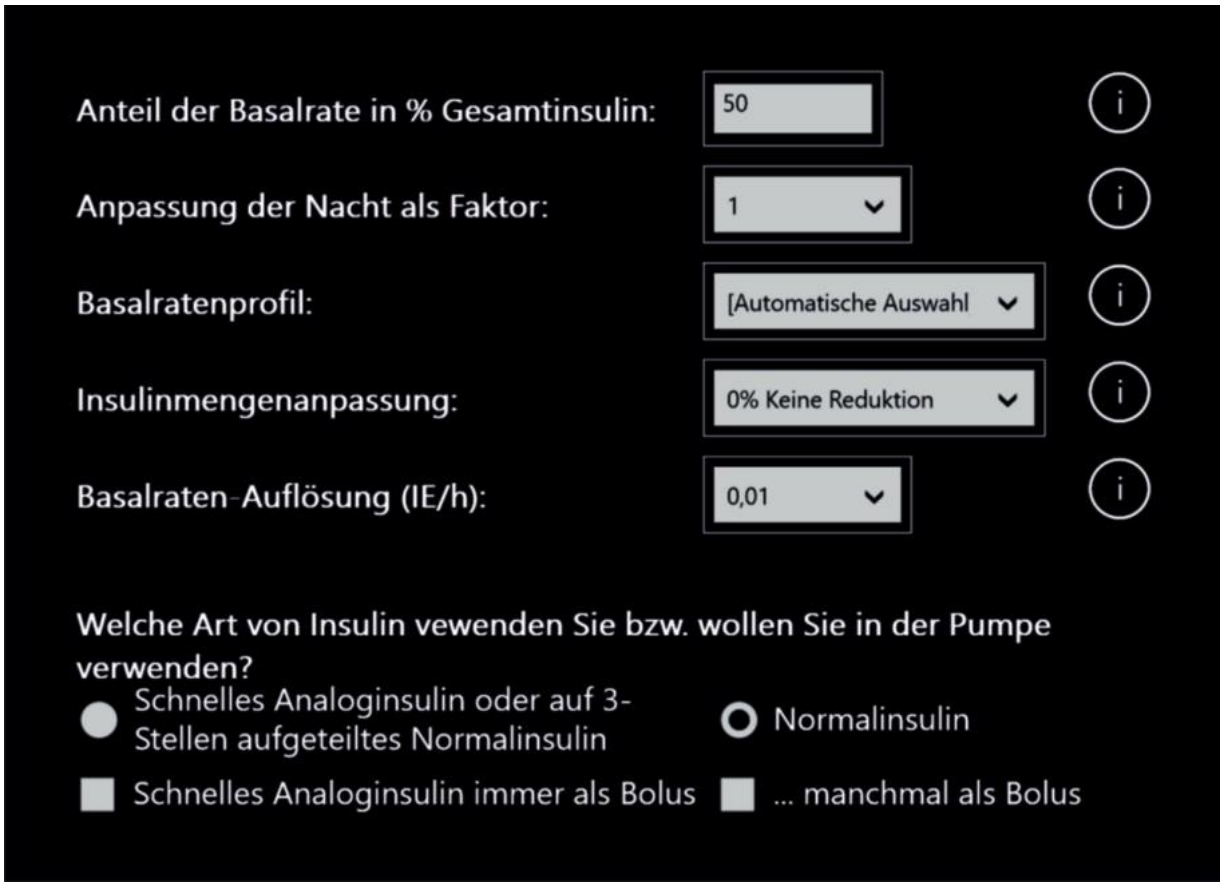
Die nächste Seite enthält eine kleine Fleißaufgabe, weil Sie von jeweils gestern an rückwärts sämtliche TTDs der **letzten 14** Tage aus Ihrem Einschätzformular übertragen sollen. Auch muss hierbei zusätzliches Insulin, was Sie über den Pen gegeben haben, berücksichtigt werden, intravenöse Insulingaben zählen nicht mit. Auch hier helfen Ihnen die angegebenen Mittelwerte, mögliche “Vertipperli“ an unplausiblen Durchschnittswerten zu erkennen. Hier macht sich nun wieder positiv bemerkbar, dass Sie diese Zahlen schon vorab ermittelt und in ein Formular eingetragen haben.
Von den 14 Eingabefeldern, müssen zumindest die 5 gelb unterlegten ausgefüllt werden.



GUI-J 20: Profil anlegen (TDD der letzten 14 Tage)

Je genauer und vollständiger die Zahlen der letzten und dieser Seite erhoben werden können, desto besser ist das Einschätzergebnis.

Auf der nächsten Profileinstellungs-Seite sollen Sie in der ersten Box den Anteil der Basalrate in Prozent des Gesamtinsulins eingeben. Die **i**- Taste informiert, dass für eine gewichtserhaltende Kost und einen ausgeglichenen Stoffwechsel die Hälfte des Insulins für basales Insulin, die andere Hälfte für den gesamten Essensbolus verwendet wird. Sie haben nur einen Spielraum, diese Zahl zwischen 40-60 % zu wählen - mit der Ausnahme der Gewichtsreduktions-phase (Dieses Thema wurde schon zwei Seiten vorher erörtert).



GUI-J 21: Profil anlegen (Insulin-Parameter)

Voreingestellt ist das sinnvollste Verhältnis von 50 %, bei starker Hypo-Angst bzw. objektiver Hypo-Gefährdung schlagen wir einen 45-prozentigen Anteil der Basalrate vor. Für den Fall einer Gewichts-Reduktionskost macht AD am Ende des Rechenvorganges jedoch einen diesbezüglich angepassten Vorschlag (weniger essen = weniger Essensinsulin = relativ mehr Basalrate).

Auf der gleichen Seite befindet sich auch das Pull-down Menü für die >Anpassung der Nacht als Faktor:<, welches zulässt, dass man gerade beim Pumpenstart die Insulinierung des Abendbrotes und der nächtlichen Basalrate um 25 % reduzieren kann (Faktor 0,75). Für besonders ängstliche Patienten mag diese Funktion ausnahmsweise für einige Tage nach Pumpenstart berechtigt sein, länger als eine Woche sollte man diese Reduktion wegen den möglichen negativen Auswirkungen des Insulinmangels nicht beibehalten.

Im Pull-down Menü >Basalratenprofil: < ist werksseitig die >automatische Auswahl< eingestellt. Öffnet man das Pull-down Menü, sieht man weitere Basalraten-Profile, die sich durch ihre Anzahl von Hügeln und Tälern (maximal 2) und deren Steilheit sich im Ausmaß der Insulinempfindlichkeits-Übergänge unterscheiden. Diese Profile haben einen deutlichen Zusammenhang zum Lebensalter des Betroffenen (siehe R010 in der Buchfunktion). Während man in der Vergangenheit je nach“ Schule“ dazu neigte, entweder gar kein Profil anzunehmen oder sehr starke Profilierung zu bevorzugen, hat es sich als wesentlich realistischer herausgestellt, dass sich die Insulinempfindlichkeitsunterschiede in der Pubertät am stärksten zeigen und im Alter wieder abflachen. Advice Device sucht deshalb eine zum Alter besser passende Profilierung aus, die sich fast immer als richtig erweist. Die seltenen Abweichungen hiervon betragen jeweils nur ± eine Altersklasse, was auch dem Umstand geschuldet ist, dass sie kontinuierlich ineinander übergehen. Hiervon ließe sich abweichen, in dem man entweder ein anderes Profil einstellt oder aber händisch das Profil am Ende der Therapiegrößen Berechnung verändert. Die Auswahl des> Basalratenprofils< kann man getrost dem AD (automatische Auswahl) überlassen, selbst gewählte Profile sind hingegen kritischer zu betrachten. Ich rate davon dringend ab.

Mit dem nächsten Pull-down Menü kann man die Insulin Gesamtmenge in einem Bereich von -20 bis +20 % variieren, man kann aber auch nach ausgeklügelten Algorithmen diese Insulinmengenanpassung dem Advice Device überlassen. Letzteres ist besonders bei einer Pumpen-Ersteinstellung sinnvoll, bei Korrektureinstellungen oder aus anderen Gründen kann man aus der angebotenen Skala eine prozentuale Anpassung anwählen.

Es handelt sich hierbei nicht um eine sogenannte “Basalraten-Absenkung“ bzw. “Basalraten-Anhebung“, sondern um eine dauerhafte Absenkung oder Anhebung der gesamten Insulinmenge.

Bei einer Korrektureinstellung ist meistens ein Insulinentzug von typischerweise -5 % sinnvoll (im Pull-down Menü: IP-Korrektureinstellung vorsichtig).
Seltener, dass die Insulinmengen-Mittelung der letzten 5-14 Tage zu einer zu niedrigen Einschätzung des anfänglichen Insulinbedarfs führen würde (zum Beispiel Nachlassen der Remissionsphase oder aus Angst vor Unterzuckerungen oder in der zugrunde liegenden Vorperiode ungewöhnlich niedriger Insulinbedarf, zum Beispiel wegen wesentlich mehr an Bewegungseinfluss als sonst üblich). Deshalb ist auch die prozentuale Erhöhung der Tagesgesamtinsulinmenge möglich.

Ein vorübergehend höherer Insulinbedarf wegen einer Lipolyse Resistenz bedürfen des Schemas B. Absenkungen und Erhöhungen sollten möglichst mithilfe eines erfahrenen Diabetologen erfolgen.

Ob und in welchem Umfang eine anfängliche >Insulinmengen-Anpassung< vorgenommen werden sollte, sollte gerade der Pumpenanfänger dem Programm überlassen (automatisch durch AD).

Diese Funktion hat allerdings im Verlaufe der Therapie noch eine ganz andere Bedeutung:

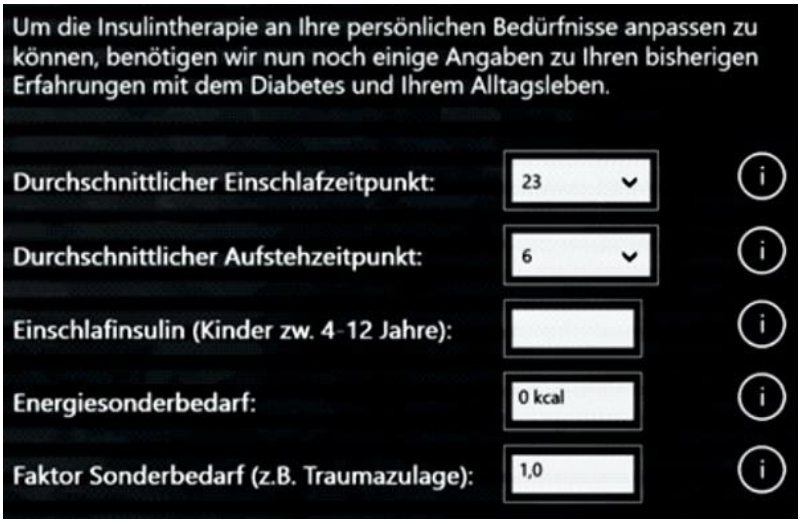
1. Gegen Ende der Initialisierungsphase können Insulinmengen nicht mehr mit klassischen Up-Regulationsregeln (nämlich Rückgängigmachen einer Downregulation) entzogen werden, sondern Reduktionen sind nur noch im 1- bis 2-Prozentbereich je Reduktionsschritt sinnvoll – und "irgendwann" beginnt der absolute Insulinmangel. Wenn also das Rechenprogramm feststellt, dass die Insulinmengen um mehr als ein Prozent zurückgehen, dann macht es in dieser Phase Sinn, diese Reduktion im Verlaufe des Betriebes mit diesem Pull-down-Menü vorzunehmen (**dann aber auch zur Berechnung bis zur letzten Seite weiterklicken**). Summieren sich nach und nach mehrere Reduktionsbeträge zum Beispiel auf über 10 %, macht es aber auch Sinn, eine generelle Therapie-Neuberechnung mit Ausfüllen aller Datenfelder durchzuführen, spätestens nach 20 %. Das Besondere an dieser Funktion ist aber auch, dass durch die prozentuale Reduktion sowohl Basalrate als auch Bolus proportional reduziert werden und dabei die Basalratenform, als auch das Verhältnis der einzelnen Therapiegrößen *relativ* zueinander erhalten bleibt.
2. Auch dann, wenn anfänglich gar keine „klassische" Up-Regulation (siehe Buchfunktion; also nicht nach Down-Regulation) vorliegt, sondern sich eine Insulinempfindlichkeits-Veränderung aus anderen Gründen einstellt [typischerweise in der Schwangerschaft (siehe Buchfunktion) oder beim Übergang von der kalten zur warmen Jahreszeit und umgekehrt von der warmen zur kalten], ist auch diese händische prozentuale Veränderung der Gesamtinsulinmenge ein sinnvolles Instrumentarium.

In beiden Fällen muss man natürlich anschließend die Basalrate in der Pumpe auch tatsächlich umprogrammieren, während die neuen Bolusvorschläge ja direkt vom Rechenprogramm bei jeder Bolusberechnung automatisch umgesetzt werden.

Mit der >Basalraten-Auflösung (IE/h)< gibt man die kleinstmöglichen Basalraten-Schritte ein, die die benutzte Insulinpumpe zulässt.

Über alle diese Punkte informieren die Infotasten.

Wichtige Einträge sind noch die verwendete(n) Insulinart(en): ob man schnelles Insulin verwendet, gleichbedeutend mit örtlich gesplittetem Normalinsulin oder prinzipiell Normalinsulin, und wie oft man und unter welchen Umständen, schnelles Analoginsulin zusätzlich verwendet.



GUI-J 22: Profil anlegen (Schlaf-Parameter, Kalorien-Sonderbedarf)

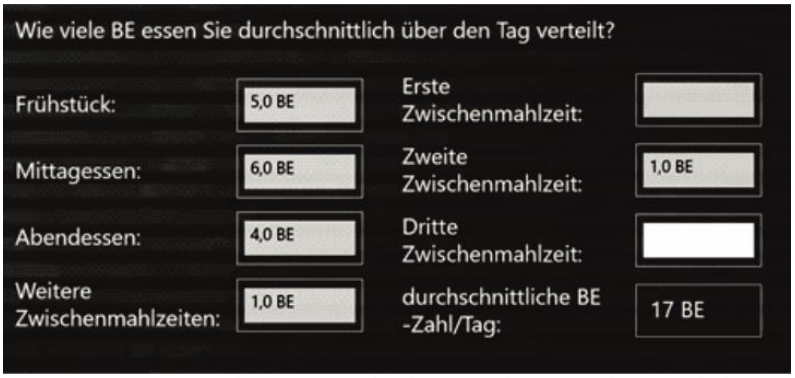
Die nächste Seite erfasst einige Fakten, die mit Einschlafen und Aufstehen zu tun haben, aber auch, ob ein besonderer Energiebedarf mit vermehrter Nahrungsaufnahme abzudecken ist. Dieser Sonderbedarf ist auf dem Eingabefeld auf maximal 1000 kcal begrenzt. Zu allen Eingabefeldern gibt es über die Infotasten nähere Informationen.

Beim Therapiestart setzt Advice Device bei Kindern nach dem vollendeten 3. Lebensjahr (die gleiche zeitliche Aussage wird auch mit der Formulierung ab dem 4. Lebensjahr ausgedrückt) bis zum vollendeten 10. Lebensjahr eine bewusst klein gehaltene Einschlafinsulinmenge von 5 % der TDD an. Noch vor einem Jahr haben wir mit der Formulierung des Einschlafinsulins 1 bis 3 Wochen nach Pumpenstart gewartet. Jetzt erinnert dieser kleine Betrag daran, dass er mit ganz hoher Wahrscheinlichkeit in den darauffolgenden 1 bis 3 Wochen angehoben werden muss und im Verlauf des Älterwerdens des Kindes bis zu 20 % der TDD erreichen kann. Diese Entwicklung sollte unbedingt von erfahrenen Diabetologen begleitet werden. (Lesen Sie hierzu das entsprechende Kapitel im Buch: >Die Logik meines Diabetes<, ab Seite 178 durch.)

Eine gleichzeitige Eingabe von Reduktionsdiät auf der 2. Profilseite und einem Sonderbedarf auf dieser Seite ist sinnlos.

Auf der nächsten GUI machen Sie Aussagen darüber, ob Sie schon mehr als eine Unterzuckerung mit Bewusstlosigkeit erlebten und unabhängig davon vor Unterzuckerungen große Angst verspüren. Ob Sie eine lückenlose Protokollierung durchgeführt haben und wie streng Sie Ihren Therapieregeln im Alltag folgen.

GUI-J 23: Profil anlegen (Eigene Mitarbeit)

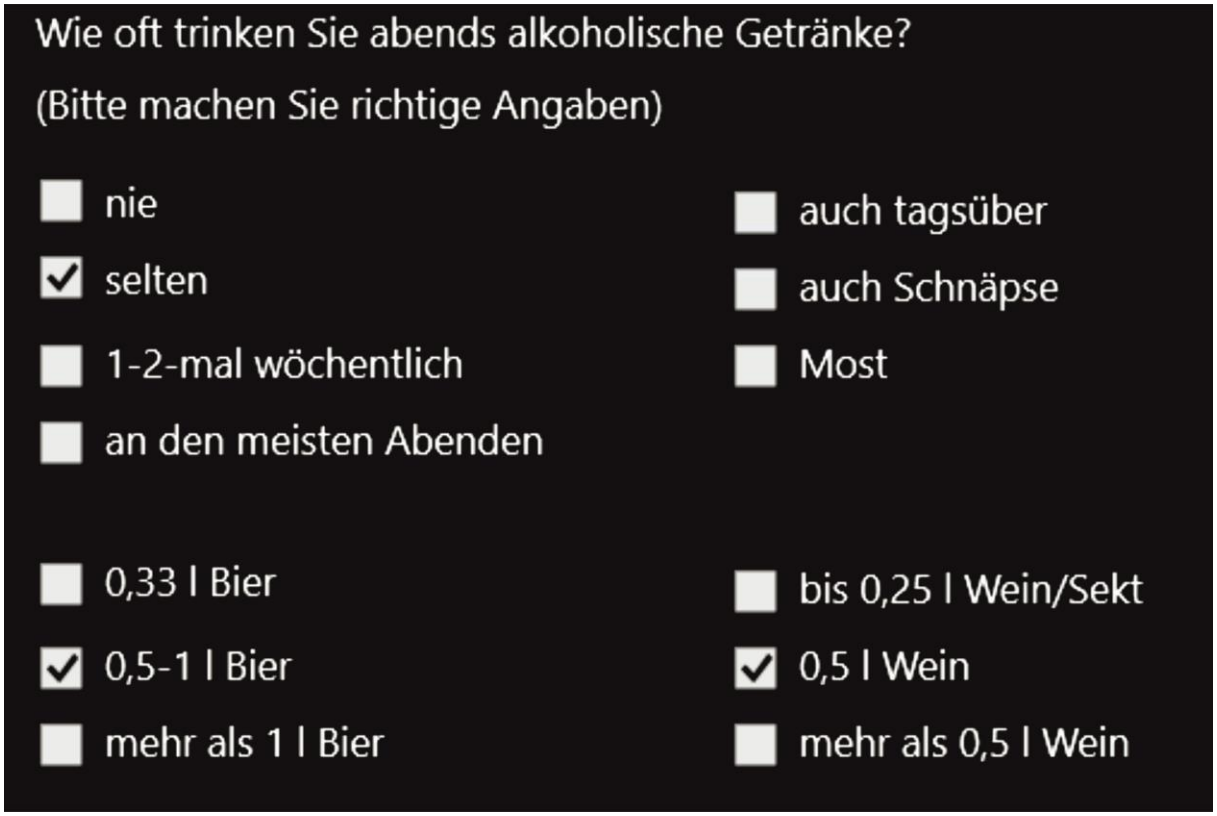


Versuchen Sie auf der folgenden AD-Seite Ihre durchschnittlichen Kohlenhydrat-Mengen und deren Verteilung über den Tag anzugeben.

GUI-J 24: Profil anlegen (BE-Verteilung)

Auch bei großer Streuung von Tag zu Tag können wir dennoch von einer mittleren Kohlenhydrat-Menge ausgehen. Mit Ihrem ewicht und weiteren Körperdaten, die Ihren Energiebedarf pro Tag festlegen, berechnet AD dann auch, wie viel weitere Kalorien aus Fett und Eiweiß (auch Alkohol) durchschnittlich pro Tag von Ihnen noch aufgenommen werden. Dieses Verhältnis von Kilokalorien / Broteinheit nennen wir Ess-Stil. Auch wenn diese Angaben anfänglich von Ihnen nicht ganz korrekt sein sollten, wird AD in seiner Statistik (unter: Andere Statistiken) diese Zahl aufgrund des faktischen Essverhaltens ermitteln und Ihnen die Möglichkeit geben, eventuell falsch gemachte Angaben wieder zu korrigieren.

Machen Sie auch auf der nächsten Profil-Seite möglichst realistische Angaben, wie Sie es mit der Menge und Häufigkeit des Trinkens alkoholischer Getränke halten.



GUI-J 25: Profil anlegen (Frage nach alkoholischen Getränken)

Je nach Ihrer Anwahl werden verschiedene Fly-outs aufgehen, die Sie jederzeit über die **i**-Taste immer wieder lesen sollten:

Fly-out-Text für >selten<
Gerade, weil Sie nur selten alkoholische Getränke zu sich nehmen, sollten Sie wissen, dass ab einem Blutalkoholspiegel von knapp unter 0,5 Promille ab der 7. Stunde nach Trinken alkoholischer Getränke die Neigung zu Unterzuckerungen, auch schwere mit der Promillezahl steigt und bis zur 16. Stunde anhält. Lesen Sie hierzu in der Buchfunktion R030 nach, wie Sie sich schützen können.

Wie hoch Ihr Blutalkoholspiegel maximal ansteigen wird, können Sie mit unserem Essensbolusrechner einschätzen:
Essensbolus Kachel auf der Startseite drücken→ Blutzuckerwert eingeben → 1. quadratische Eingabebox anhaken (Alkohol zum Essen) → Weiter Pfeil klicken → Auswahl des alkoholischen Getränkes → Milliliter angeben →Alkohol Gehalt des Getränkes in Prozent eingeben →
dann erscheint im Textfeld: Mit Ihrem Getränk erreichen Sie einen maximalen Blutalkoholspiegel von… [‰].
Wahrscheinlich werden Sie erstaunt sein, wie wenig Alkohol bereits reicht, um den Grenzwert von 0,5 Promille zu überschreiten.

Jetzt können Sie diese Seite wieder verlassen (→ Start).
Wenn Sie dagegen ein alkoholisches Getränk zu einer Mahlzeit nehmen, dann führt Sie der Essensbolusrechner ohnehin durchs Programm. Für den Fall, dass Sie eine eiweiß- oder fettreiche Mahlzeit zu sich nehmen, wird AD Ihnen den Anteil zu verzögernden Insulins kürzen und eine Empfehlung bei der Essensbolusberechnung abgeben.

Fly-out-Text für1- bis 2-mal wöchentlich:
Wahrscheinlich haben Sie es schon bemerkt, dass Sie oft Stunden nach Trinken alkoholischer Getränke zu knapperen Blutzuckerwerten neigen, vielleicht hatten Sie sogar schon (deshalb) schwere nächtliche Unterzuckerungen.
Sie sollten wissen, dass ab einem Blutalkoholspiegel von knapp unter 0,5 Promille ab der 7. Stunde nach Trinken alkoholischer Getränke die Neigung zu Unterzuckerungen, auch schwere, mit der Promillezahl steigt und bis zur 16. Stunde anhält. Lesen Sie hierzu in der Buchfunktion R030 nach, wie Sie sich schützen können.

Wie hoch Ihr Blutalkoholspiegel maximal ansteigen wird, können Sie mit unserem Essensbolusrechner einschätzen:
Essensbolus Kachel auf der Startseite drücken→ Blutzuckerwert eingeben → 1. quadratische Eingabebox anhaken (Alkohol zum Essen) → Weiter Pfeil klicken → Auswahl des alkoholischen Getränkes → Milliliter angeben →Alkohol Gehalt des Getränkes in Prozent eingeben →
dann erscheint im Textfeld: Mit Ihrem Getränk erreichen Sie einen maximalen Blutalkoholspiegel von… [‰].
Wahrscheinlich werden Sie erstaunt sein, wie wenig Alkohol bereits reicht, um den Grenzwert von 0,5 Promille zu überschreiten.

Jetzt können Sie diese Seite wieder verlassen (→ Start).
Wenn Sie dagegen ein alkoholisches Getränk zu einer Mahlzeit nehmen, dann führt Sie der Essensbolusrechner ohnehin durchs Programm. Für den Fall, dass Sie eine eiweiß- oder fettreiche Mahlzeit zu sich nehmen, wird AD Ihnen den Anteil zu

verzögernden Insulins kürzen und eine Empfehlung bei der Essensbolusberechnung abgeben.

Fly-out-Text für >an den meisten Abenden<

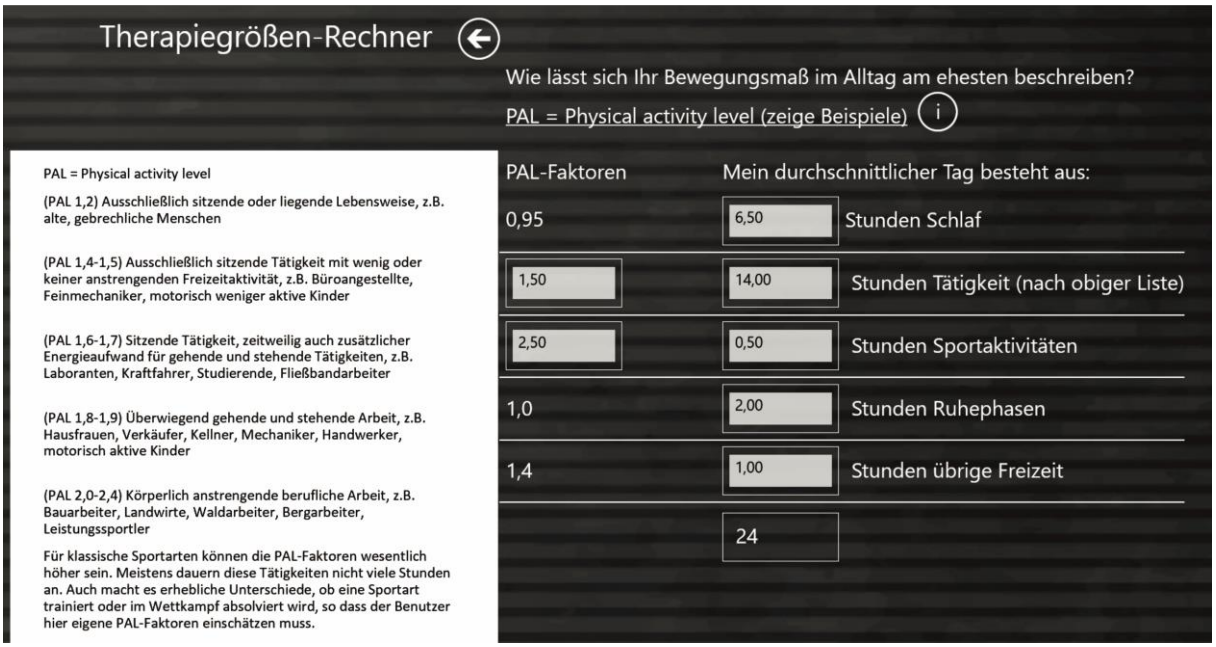
Ihr regelmäßiger Alkoholgenuss macht sich in Ihrem Stoffwechsel auf dreierlei Wegen bemerkbar:

1. Sie sollten wissen, dass ab einem Blutalkoholspiegel von knapp unter 0,5 Promille ab der 7. Stunde nach Trinken alkoholischer Getränke die Neigung zu Unterzuckerungen, auch schwere, mit der Promillezahl steigt und bis zur 16. Stunde anhält. Lesen Sie hierzu in der Buchfunktion R030 nach, wie Sie sich schützen können.
   Wie hoch ihr Blutalkoholspiegel maximal ansteigen wird, können Sie mit unserem Essensbolusrechner einschätzen: :
   Essensbolus Kachel auf der Startseite → Blutzuckerwert eingeben → 1. quadratische Eingabebox anhaken → Weiter Pfeil klicken → Auswahl des alkoholischen Getränkes → Milliliter angeben → Alkohol Gehalt des Getränkes in Prozent eingebe →
   dann erscheint im Textfeld: Mit Ihrem Getränk erreichen Sie einen maximalen Blutalkoholspiegel von… [‰].
   Wahrscheinlich werden Sie erstaunt sein, wie wenig Alkohol bereits reicht, um den Grenzwert von 0,5 Promille zu überschreiten.
   Jetzt können Sie diese Seite wieder verlassen (→ Start).
   Wenn Sie dagegen ein alkoholisches Getränk zu einer Mahlzeit nehmen, dann führt Sie der Essensbolusrechner ohnehin durchs Programm. Für den Fall, dass Sie eine eiweiß- / fettreiche Mahlzeit zu sich nehmen, wird AD Ihnen den Anteil zu verzögernden Insulins kürzen und eine Empfehlung bei der Essensbolusberechnung abgeben.

2. Sie benötigen deshalb deutlich weniger Insulin. Für die Nachtinsulinierung bedeutet dies, dass gelegentliches Weglassen des Alkohols zu einem höheren Insulinbedarf führt (Blutzuckeranstiege) und umgekehrt: die eigentlich “richtige“ höhere Insulinbasalrate in der Nacht mit Alkoholtrinken Sie häufiger in Unterzuckerungen führt.

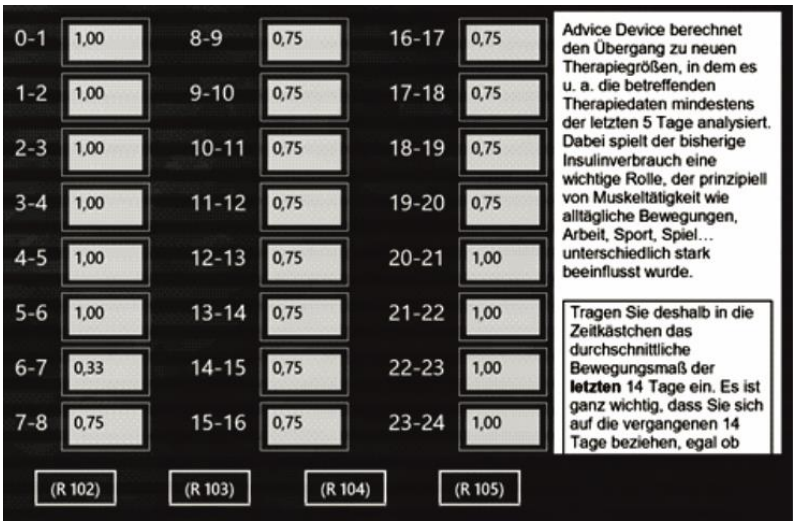
3. Beachten Sie bei der Berechnung der Essensbolusfaktoren, dass Sie zwar die Kohlenhydrate des alkoholischen Getränkes mitberücksichtigen, nicht aber den Kaloriengehalt, der sich auf die reinen Alkoholkalorien beziehen. Denn Alkohol braucht zur Verstoffwechselung kein Insulin. Da sich ohnehin Alkohol ab der 7. Stunde unterzuckernd auswirkt, wäre das doppelt fatal.

Nachfolgend benötigt AD Informationen über Zeitspannen unterschiedlichen Energieverbrauchs, je nachdem welche Tätigkeiten Sie typischerweise durchschnittlich über wie viele Stunden am Tag ausführen.



GUI-J 26: Profil anlegen (Typisches Bewegungsmaß)

Eine Liste über die sogenannten PAL-Faktoren (Physical activity levels) können Sie über die Info Taste einsehen. Geben Sie sich Mühe eine realistische durchschnittliche Einschätzung abzugeben.
Die genaue zeitliche Verteilung unterschiedlicher Bolusanpassungsfaktoren aufgrund verschiedener Tagesabläufe werden Sie später in den Bewegungsschablonen der verschiedenen Wochentage und unterschiedlicher Sondersituationen davon unabhängig programmieren (Funktionskachel Bewegung, siehe dort, gehören nicht zum Profil).



GUI-J 27: Profil anlegen (Bewegungs-Anpassungsfaktoren der letzten 14 Tage)

Die Eingabeboxen der nächsten Seite hingegen nehmen jetzt Ihre durchschnittlichen **Bewegungsanpassungs-faktoren** (zwischen 0,25 und 1,0) **der letzten 14 Tage** auf. Diese können Sie der Buchfunktion (Regelwerke ER102 bis ER105) entnehmen. Es handelt sich hierbei um die durchschnittlichen Bewegungs-Anpassungsfaktoren, die dem Rechenprogramm darüber Auskunft geben**, wie viel Insulin durch Bewegung gegenüber dem motorischen Ruhezustand in den letzten 14 Tagen eingespart wurde** und wie man von diesen Angaben auf den jeweiligen Ruhebolus zu dieser Zeit zurück schließen kann. Die konkreten

Bewegungs-Anpassungsfaktoren für einzelne (zukünftige) Tage und Sondersituationen legen Sie bitte in der **Funktionskachel >Bewegung<** auf der Startseite des AD fest. Auf diese greift jeweils AD zurück, wenn es bei der konkreten Anpassung eines jeglichen Bolus im Verlauf des Tages um den Bewegungseinfluss geht. Auf der vorletzten Seite des Essensbolusrechners können Sie diese Vorabeinstellung aber auch jederzeit abändern, wenn diese für die aktuelle Situation doch nicht passen sollte (siehe dort). Benötigen Sie diese Abänderungen oft, dann sollten Sie prinzipiell Ihre Bewegungszeitschablone (versteckt sich hinter der Funktions-Kachel >Bewegung<) korrigieren.

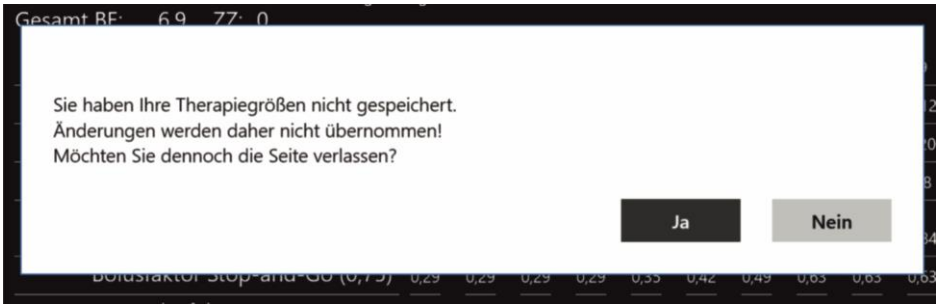
Mit Weiterklicken auf die nächste Seite kommen Sie endlich an das gewünschte Ergebnis, nämlich an die Tabelle der bestmöglichen Einschätzung aller Therapiegrößen. Unter der Regelwerks-Kachel >Therapiegrößen-Rechner< der Startseite (siehe dort) können Sie diese Tabelle immer wieder im Therapieverlauf aufrufen, auch immer dann, wenn Sie auf verschiedenen Bildschirmen die Schaltfläche Therapiegrößen finden und dann antippen.

Bitte schauen Sie sich das weitere Procedere in dem nachfolgenden Kapitel J.3.2.1. an. Insbesondere wird dort auch die Bedeutung der einzelnen Therapiegrößen-Angaben erläutert.

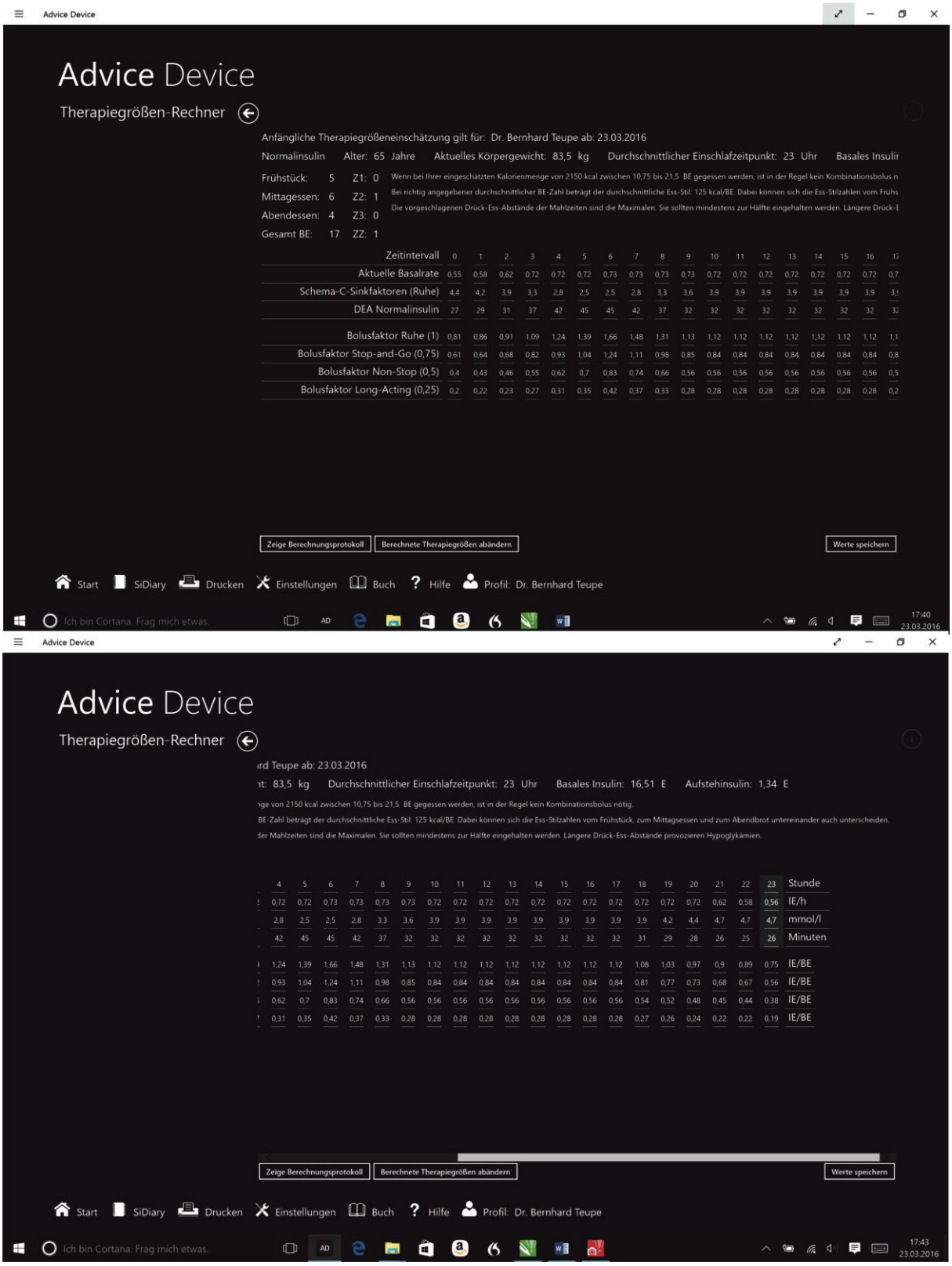
Der Überbreite wegen kann die Ausgabe direkt auf dem Bildschirm nur durch horizontales Scrollen vollständig eingesehen werden, weshalb sie sich auch in dieser Bedienungsanleitung über zwei unter einander stehenden Abbildungen erstreckt. Der Ausdruck (siehe nächstes Kapitel) lässt jedoch alles auf einen Blick zu.

Auf diese Seite gelangt man auch, wenn man auf der Startseite die Regelwerkskachel >Therapiegrößen Rechner< aktiviert.

Sie können es kaum vergessen, diese Seite ohne Speicherung zu verlassen, denn dann werden Sie danach gefragt, ob Sie ohne Speichern die Seite verlassen wollen:



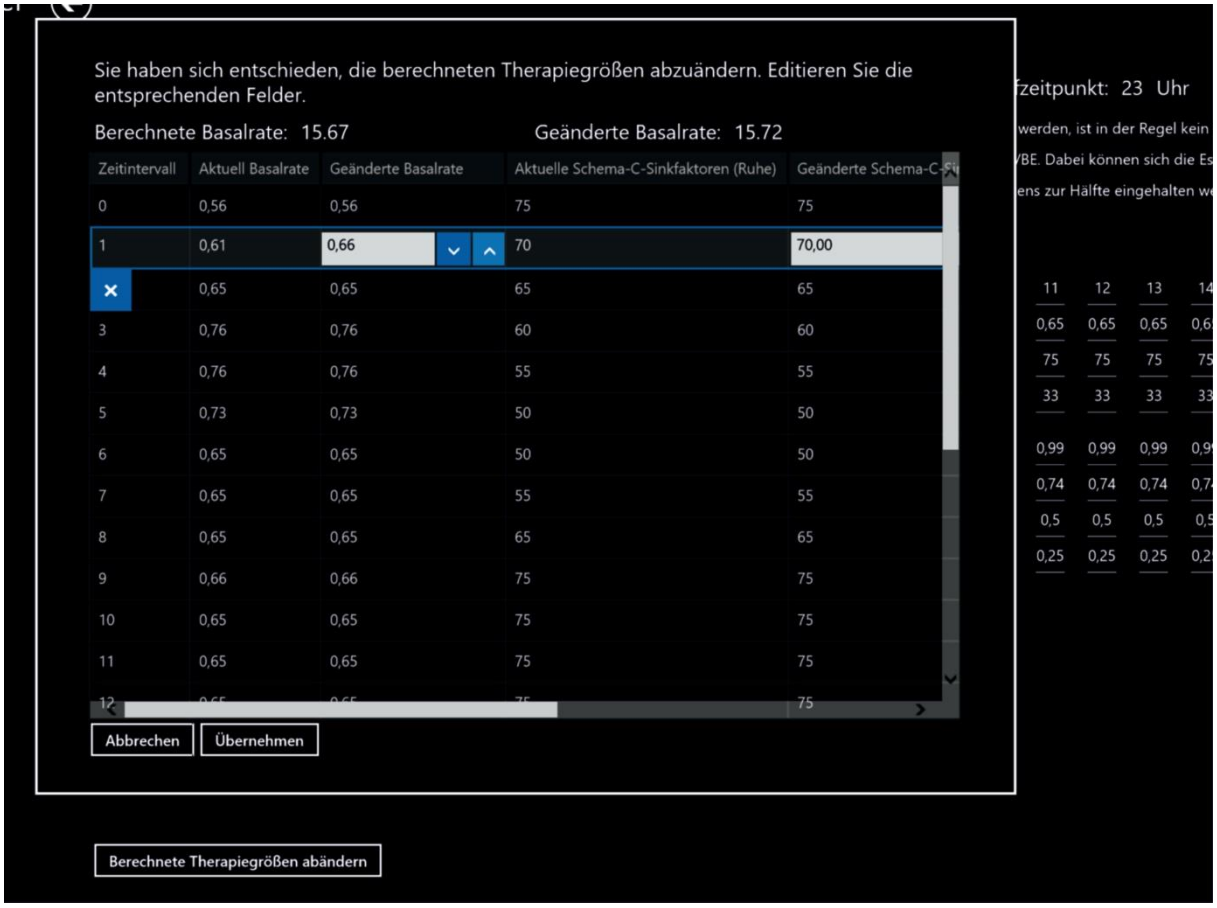
GUI-J 28: Therapiegrößen-Rechner verlassen, ohne die Therapiegrößen zu speichern



GUI-J 29: Übersicht über alle Therapiegrößen

Das Programm räumt Ihnen auch die Möglichkeit ein, berechnete Therapiegrößen nach eigenen Überlegungen abzuändern. Wenn Sie hierzu auf die Schaltfläche Berechnete Therapiegrößen abändern drücken, öffnet sich neben dem Editionsfeld, das erst durch horizontales Scrollen vollständig sichtbar wird, ein Flyout.

Das Editionsfeld enthält zweispaltig die Therapiegrößen: Basalrate, Schema C, aktuelle BE Faktoren (als Ruhe-Faktor) und Drück-Ess-Abstand jeweils in Zeitintervall-Zeilen. Eine Spalte für die aktuellen Werte, die andere Spalte für die abzuändernden Werte. Soweit es sich um die Basalrate handelt, wird der Summenwert der bisherigen Basalrate mit dem Summenwert der abgeänderten Basalrate im Kopfteil verglichen.



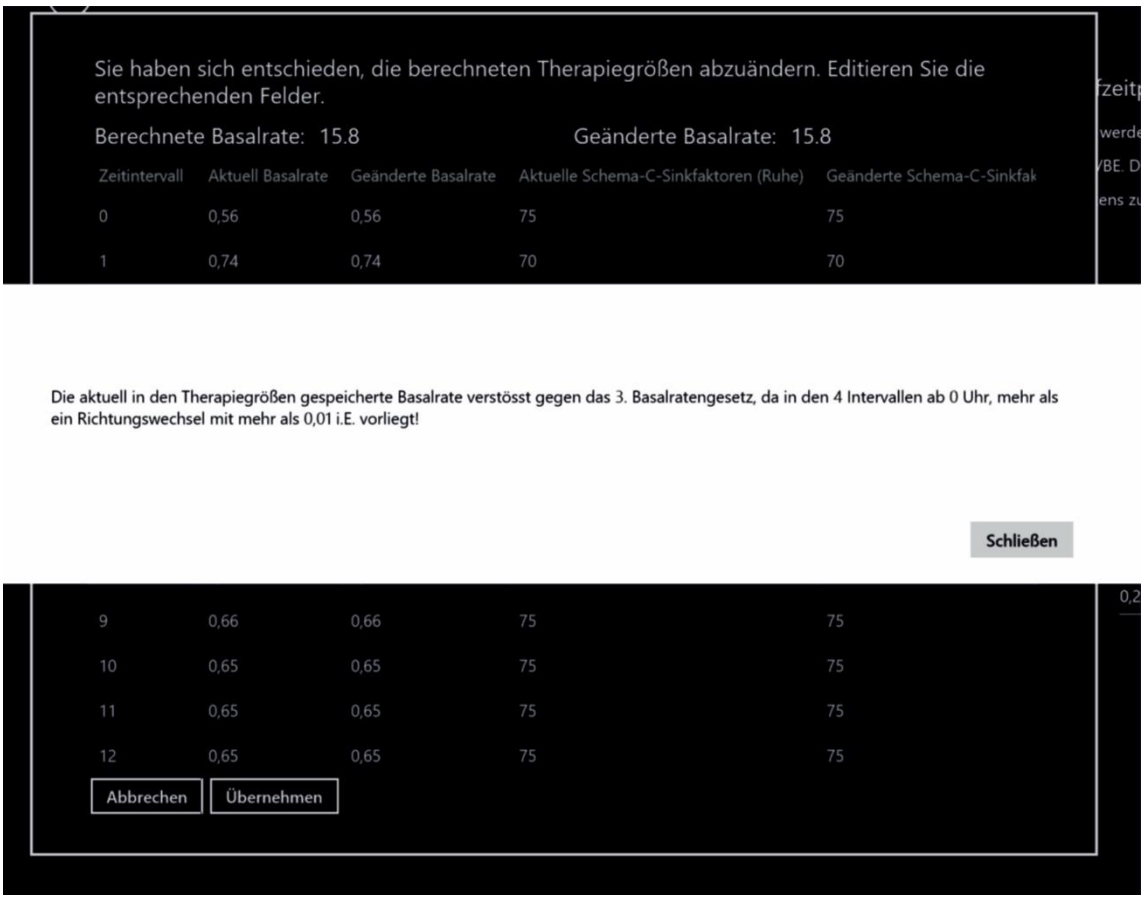
GUI-J 30: Abändern einzelner Therapiegrößen

Ein wegdrückbares Fly-out enthält folgenden Text: Das Advice Device hat Ihnen eine optimale Basalrate errechnet, die 7 Basalraten(rahmen)gesetzen folgt (siehe Buchfunktion R010). Am Anfang der Pumpentherapie ist dies die bestmögliche Ausgangseinschätzung, die sich im Verlauf der „Initialisierungsphase“ (siehe Buchfunktion R111) meist über eine Insulinrezeptor-up-Regulation (siehe Buchfunktion R051) stark verändert. Auch diese Veränderungen werden vom Advice Device kontinuierlich vorgeschlagen. In der späteren „Runningphase“ (siehe Buchfunktion R112) kommt es immer mal wieder zu Insulinrezeptor-up/down-Regulationen (siehe Buchfunktionen R050 und R051) und anderweitigem Insulinmehr- oder minderbedarf (Wachstum, Schwangerschaft…), bei denen Ihnen das Programm rechtzeitig die Therapiegrößenanpassungen vorschlägt.
Dieses Programm basiert auf über 35-jähriger Erfahrung an über 5000 Pumpenpatienten. Für mich gibt es keinen sinnvollen diabetologischen Grund von den vorgeschlagenen Therapiegrößen abzuweichen. Da ich mich aber nicht dogmatisch und schon gar nicht verletzend über Meinungen von Diabetikern und deren Beratern hinwegsetzen möchte, räume ich Ihnen mit dieser Funktion die Möglichkeit ein, einzelne Basalratenintervalle auch "willkürlich" abzuändern. Trotzdem wird Sie aber das Programm in der Analyse jedes Mal daran erinnern,

wenn sich Ihre Therapieformulierungen außerhalb der 7 Basalratenrahmengesetze befinden (vielleicht ist ja dann gerade dies der Grund für ein unbefriedigendes Stoffwechselergebnis).

Sie gehen dabei folgendermaßen vor: Doppelklick auf den zu ändernden Wert, diesen mit der Auf- bzw. Abwärtstaste (Λ, V) bearbeiten – wenn die Scrollfunktion zu grob ist: können Sie ihn auch überschreiben- dann in ein anderes Feld klicken. Tragen Sie keine Zahlen ein, die Ihre Pumpe nicht umsetzen kann. Angezeigt wird Ihnen dabei jeweils der aktuelle und der abgeänderte Wert. Sie können die Therapiegrößenspalten auch durch Drücken und Ziehen verschieben. Zum Schluss können Sie das Verfahren auch wieder Abbrechen bzw. die Daten Übernehmen. Dadurch kehren Sie dann automatisch auf den Bildschirm des Therapiegrößen-Rechners mit den (abgeänderten) Therapiegrößen zurück. Wenn Sie diese Seite mit dem Rückwärts-Pfeil links oben verlassen wollen, dann werden Sie daran erinnert, ob Sie diese Daten so speichern wollen. Falls ja, betätigen Sie die Schaltfläche Werte speichern rechts unten.

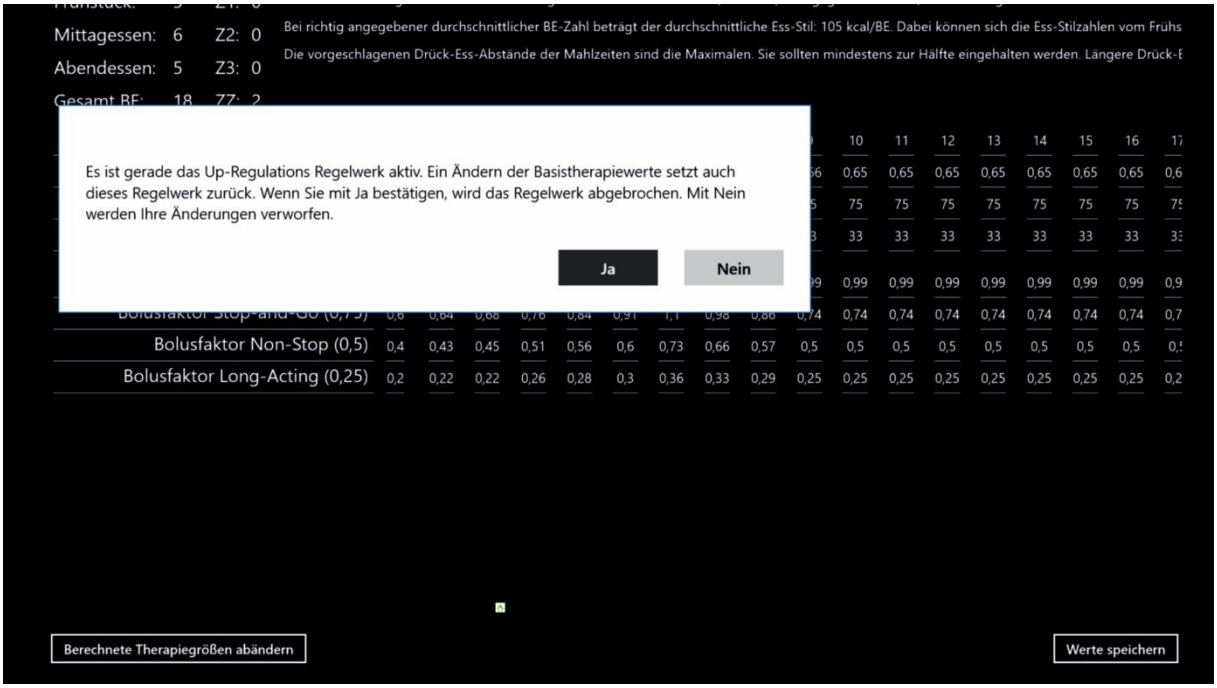
Bei den von Ihnen vorgenommenen Abänderungen kann es vorkommen, dass die so veränderten Formulierungen gegen eine oder mehrere der sieben“ Basalraten-Gesetze“ verstoßen. Wenn Sie dann ihre abgeänderte Therapie übernehmen wollen kann zum Beispiel folgendes Fly-out auftauchen:



GUI-J 31: Verstoß gegen Basalratengesetze

Ihre Eintragungen gültig. Wenn Sie dann definitiv Ihre abgeänderte Basalrate speichern wollen (Werte speichern), Advice Device aber gerade eine Up-Regulation durchführt,

müssen Sie sich entscheiden, Ihre Abänderungen beizubehalten und die Up-Regulation abzubrechen oder umgekehrt.



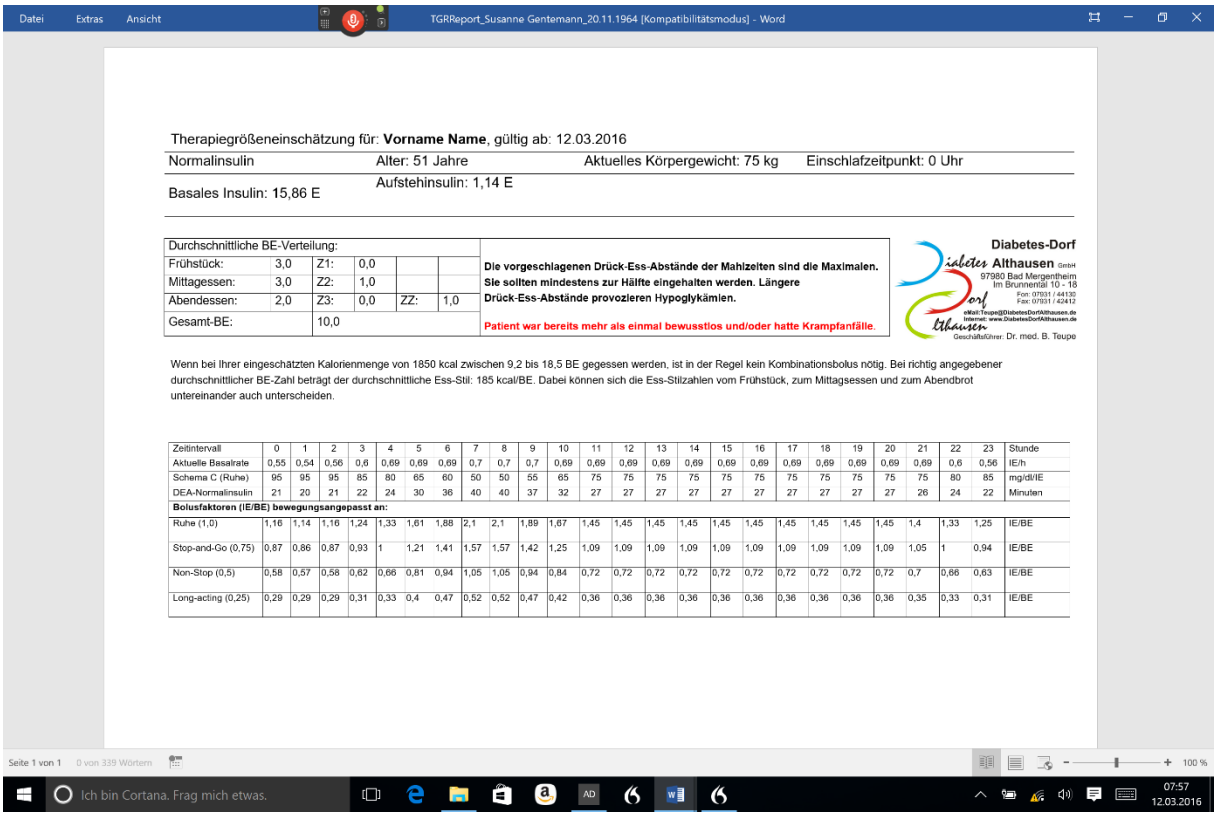
GUI-J 32: Eigenes Abändern der Basalrate wegen angenommener Up-Regulation

Bei späteren Neuberechnungen macht Sie Advice Device darauf aufmerksam, dass bereits manuelle Abänderungen von Ihnen vorgenommen wurden und diese bei einer Neuberechnung mit den neuen Daten überschrieben würden.

J.3.2.2.2.1.2. Therapiegrößen-Rechner-Kachel

Drückt man auf die Therapiegrößen-Rechner-Kachel, öffnet sich ein Bildschirm, der sämtliche derzeit gültigen Therapiegrößen-Daten eines Patienten enthält. Dies setzt voraus, dass für diesen bereits ein Profil vollständig angelegt wurde (wie das beim Start einer Therapie immer passiert und im vorangegangenen Kapitel beschrieben wurde). Die Therapiegrößen ändern sich aber auch im Verlaufe der Therapie dadurch, indem das AD diese verändert bzw. ein Diabetiker sie manuell abändert. Beim Drücken dieser Kachel bzw. Schaltfläche Therapiegrößen erscheint jeweils die letztgültige Version aller Therapiegrößen.
Die nachfolgende Abbildung entspricht nicht dem Bildschirm Screen, dieser ist nämlich für den Bildschirm zu breit und muss deshalb mit dem Finger oder dem Schiebebalken so bewegt werden, dass man alle Informationen zu Gesicht bekommt. Abgebildet ist seine Ausdruckversion. Diese enthält aber sämtliche auf dem Bildschirm editierten Daten. Zu der abgebildeten Druckversion gelangen Sie, indem Sie von der Therapiegrößen-Rechner-Seite aus in der Fußleiste das Drucken-Symbol antippen.
Gehen Sie diesen Ausdruck Zeile für Zeile sorgfältig Wort für Wort durch und überprüfen Sie, ob möglicherweise durch falsche Einträge während der Profilerstellung falsche Angaben im Ausdruck stehen: dies gilt nicht nur für den Namen, sondern besonders für die Wahl des eingesetzten Insulins, das Alter, das Gewicht, den Einschlafzeitpunkt und für die durchschnittliche BE-Verteilung. Durch erneutes Aufrufen Ihres Profiles können Sie in den Profileinstellungen die entsprechend aufgefallenen Fehler korrigieren und dann einen neuen Ausdruck erzeugen. Sie finden auf dem Formular in der dritten Zeile den rechnerisch angestrebten Zielwert für die Summe des basalen Insulins, der wegen Rundungen und der jeweils etwas unterschiedlichen Genauigkeit, mit der Ihre Pumpe die einzelnen Basalratenintervalle programmieren lässt, nicht ganz exakt erreicht werden kann. Für Sie vielleicht ungewohnt: das Wort „Aufsteh-Insulin“. Lesen Sie die Bedeutung dieser wichtigen Therapiegröße im Buch bzw. in der Buchfunktion Ihres AD nach.
In einem Textkasten stehen dann wichtige Aussagen zum Umgang mit dem sogenannten Drück-Ess-Abstand oder andere Informationen. Weiters finden Sie Aussagen zu Ihrem Kalorienbedarf pro Tag, der bei richtigen Angaben während der Profileinstellung auf ca. ±10 % mit der Wirklichkeit übereinstimmt. Mit der Angabe Ihres Ess-Stiles bezeichnen wir das durchschnittliche Verhältnis von Kohlenhydraten zu Fett/Eiweiß-Kalorien. In der Statistikfunktion des AD wird dieser durch ihre Angaben errechnete Wert fortlaufend durch ihre konkrete Essweise ermittelt.
Es folgt eine Tabelle mit den eigentlichen Therapiegrößen: die Kopfzeile enthält die Zeitintervalle, jeweils beginnend mit der aufgeführten Uhrzeit für je 1 Stunde Dauer. In diesen Uhrzeitspalten stehen in den ersten beiden Zeilen Angaben für die zu programmierende Basalrate und den **Ruhe**-Sinkfaktor für unser Korrekturregelwerk Schema C: Um wie viel sinkt mein Blutzucker auf eine Einheit Insulin, wenn ich mich nicht bewege und zu diesem Zeitpunkt nicht insulinresistent bin? Wenn das AD auf diese Größen zugreift, dann berücksichtigt es weiterhin den vorab gewählten Bewegungsanpassungsfaktor, den Zielwert, den Resistenzgrad und die Körperposition (Liegezustand oder Steh-/Sitzzustand).

In der vierten Zeile werden die maximalen Drück-Ess-Abstände aufgeführt, die prinzipiell nicht überschritten werden sollten. Darunter befinden sich dann die Essensbolusfaktoren für den errechneten durchschnittlichen Ess-Stil. Diese sind bewegungsabhängig in vier Zeilen für den Ruhezustand (Ruhebolus), für Stop-and-Go-Bewegungen, für Nonstop-Bewegungen und für Long-Acting-Bewegungen differenziert aufgeführt. Die eingeklammerten Zahlen hinter den aufgeführten Bewegungsarten bezeichnen die Faktoren, mit denen der Ruhebolus multipliziert wird (deren Definitionen können Sie im Buch bzw. der Buchfunktion nachlesen.). Das AD wählt von sich aus den Richtigen aus und berücksichtigt auch den konkreten Ess-Stil einer Mahlzeit, der von dem durchschnittlichen weit abweichen kann. Auch andere Einflüsse auf die konkrete abzugebende Essensinsulinmenge werden vom Bolusrechner des AD verrechnet.



Therapiegrößeneinschätzung für: **Vorname Name**, gültig ab: 12.03.2016

Normalinsulin	Alter: 51 Jahre	Aktuelles Körpergewicht: 75 kg	Einschlafzeitpunkt: 0 Uhr
Basales Insulin: 15,86 E	Aufstehinsulin: 1,14 E		

Durchschnittliche BE-Verteilung:					
Frühstück:	3,0	Z1:	0,0		
Mittagessen:	3,0	Z2:	1,0		
Abendessen:	2,0	Z3:	0,0	ZZ:	1,0
Gesamt-BE:		10,0			

Die vorgeschlagenen Drück-Ess-Abstände der Mahlzeiten sind die Maximalen. Sie sollten mindestens zur Hälfte eingehalten werden. Längere Drück-Ess-Abstände provozieren Hypoglykämien.

Patient war bereits mehr als einmal bewusstlos und/oder hatte Krampfanfälle.

Diabetes-Dorf Althausen GmbH
97980 Bad Mergentheim
Im Brunnenfäl 10 - 18
Fon: 07931 / 44133
Fax: 07931 / 42412
eMail: Teupe@DiabetesDorfAlthausen.de
Internet: www.DiabetesDorfAlthausen.de
Geschäftsführer: Dr. med. B. Teupe

Wenn bei Ihrer eingeschätzten Kalorienmenge von 1850 kcal zwischen 9,2 bis 18,5 BE gegessen werden, ist in der Regel kein Kombinationsbolus nötig. Bei richtig angegebener durchschnittlicher BE-Zahl beträgt der durchschnittliche Ess-Stil: 185 kcal/BE. Dabei können sich die Ess-Stilzahlen vom Frühstück, zum Mittagsessen und zum Abendbrot untereinander auch unterscheiden.

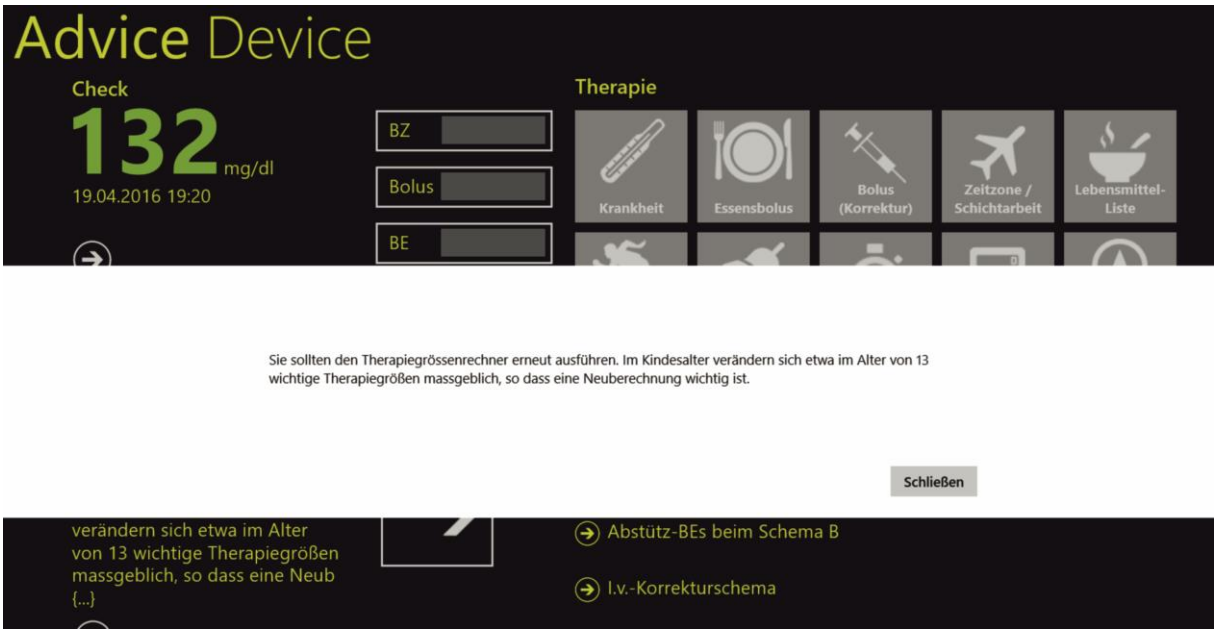
Zeitintervall	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Stunde
Aktuelle Basalrate	0,55	0,54	0,56	0,6	0,69	0,69	0,69	0,7	0,7	0,7	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,6	0,56	IE/h
Schema C (Ruhe)	95	95	95	85	80	65	60	50	50	55	65	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	80	85	mg/dl/IE
DEA-Normalinsulin	21	20	21	22	24	30	36	40	40	37	32	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	26	24	22	Minuten
Bolusfaktoren (IE/BE) bewegungsangepasst an:																									
Ruhe (1,0)	1,16	1,14	1,16	1,24	1,33	1,61	1,88	2,1	2,1	1,89	1,67	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,4	1,33	1,25	IE/BE
Stop-and-Go (0,75)	0,87	0,86	0,87	0,93	1	1,21	1,41	1,57	1,57	1,42	1,25	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,05	1	0,94	IE/BE
Non-Stop (0,5)	0,58	0,57	0,58	0,62	0,66	0,81	0,94	1,05	1,05	0,94	0,84	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,7	0,66	0,63	IE/BE
Long-acting (0,25)	0,29	0,29	0,29	0,31	0,33	0,4	0,47	0,52	0,52	0,47	0,42	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,35	0,33	0,31	IE/BE

GUI-J 33: Therapiegrößen-Ausdruck

I... Berechnete Therapiegrößen abändern und Speichern.

Die hormonelle Insulinempfindlichkeit ist an das biologische Alter des Menschen gebunden. Diesbezügliche Veränderungen verlaufen eher kontinuierlich als abrupt sind aber in den Lebensabschnitten verschieden schnell. Hiernach haben sich dann alle Therapiegrößen zu richten. Advice Device empfiehlt deshalb an bestimmten Geburtstagen die Neuberechnungen der Therapiegrößen unbedingt vorzunehmen. Dies wird dann auf dem Hauptbildschirm, in der Schnell-Analyse und in der retrospektiven Analyse zum Beispiel folgendermaßen angekündigt:

GUI-J 34: Basalraten-Profilwechsel



J.3.2.2.2.1.3. Essensbolus-Kachel

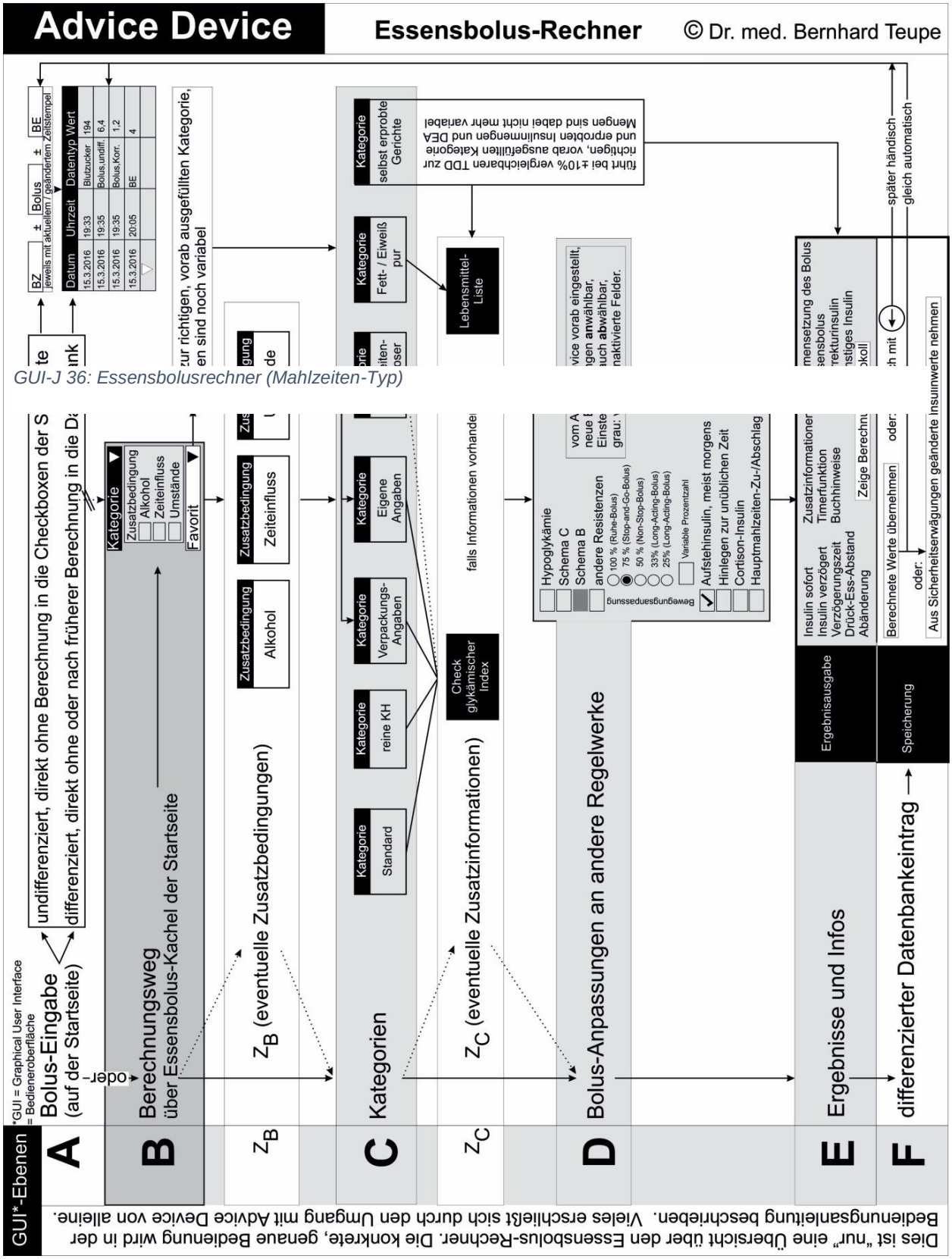
Unser Essensbolusrechner ist ebenfalls ein sehr effektives Programm und geht weit über das hinaus, was in Insulinpumpen unter verschiedenen Namen wie Bolusrechner, Bolus-Expert u. ä. verwirklicht ist. Er hat einerseits den Anspruch, sämtliche Umstände zu berücksichtigen, die für die Essensinsulinmengen wichtig sind, andererseits soll der Essensbolusrechner so einfach wie irgend möglich zu bedienen sein. Deshalb führt uns dieses Programm nicht etwa durch die vielen programmierten Bedienoberflächen durch, sondern wählt immer nur die aus, die für diesen Fall gebraucht werden.

So kommt man meistens (zumindest nach einiger Zeit) mit wenigen Klicks zum Ergebnis, es kann aber auch sein, dass die korrekte Berechnung des Essensbolus gelegentlich mehrere, differenziertere Angaben benötigt.

Einen Überblick über alle Bedienungswege zeigt die folgende Abbildung.
Der schnellste Weg geht über die Checkboxen der Startseite: Dort kann man Blutzuckerwert, Bolus- und Kohlenhydratmenge direkt eingeben. Dies bietet sich für genau bekannte Mahlzeiten an, bei denen die Insulinmengen von Ihnen oftmals erprobt sind und auch wenn keine weiteren Umstände zu berücksichtigen sind. Der Bolus wird dann als >Bolus (ohne zusätzliche Differenzierung)< in der Stoffwechseldatenbank abgespeichert.
Ansonsten beginnt man die Essensbolus-Berechnung mit der ersten Seite, nachdem man die Essensbolus-Kachel angetippt hat (siehe nachfolgende Abbildung).

Übersichtsschema: Essensbolusrechner

Liegt der letzte gemessene eingetragene Blutzuckerwert länger als 15 Minuten

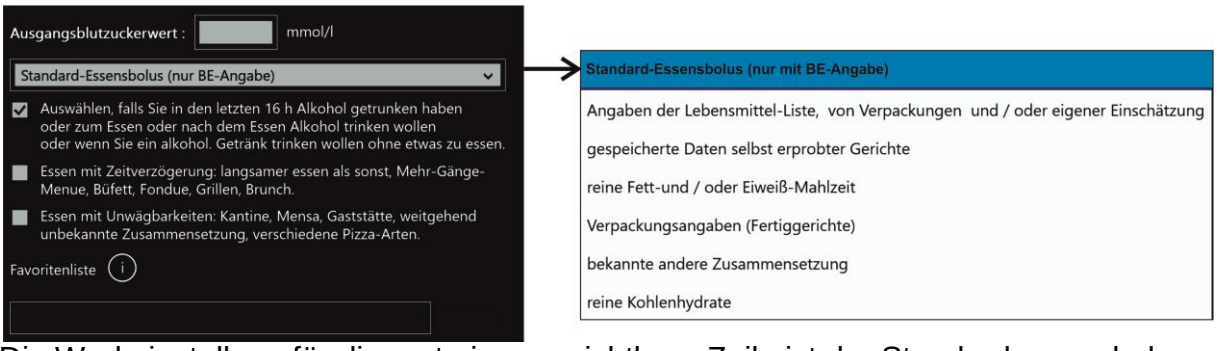


GUI-J 36: Essensbolusrechner (Mahlzeiten-Typ)

GUI-J 35: Essensbolusrechner (Übersichtsschema)

zurück, werden Sie zur erneuten Messung des Blutzuckers aufgefordert, bevor Sie

nach Wahl der nachfolgenden Kategorien die Seite verlassen können. Wählen Sie aus dem Pull-down-Menü die passendste Kategorie aus:



Die Werkeinstellung für die erste immer sichtbare Zeile ist der Standardessensbolus, während sich die weiteren Zeilen immer neu sortieren, die zuletzt angewählte Kategorie befindet sich dann in der zweiten Zeile usw.
Bevor Sie mit dem Weiter-Pfeil auf die nächste Seite klicken, sollen Sie bedarfsweise eine weitere Charakterisierung vornehmen:

Setzen Sie hierzu Häkchen in die quadratischen Schaltflächen □.

□ Auswählen, falls Sie in den letzten 16 Stunden **Alkohol** getrunken haben oder zum Essen oder nach dem Essen Alkohol trinken wollen oder wenn Sie ein alkoholisches Getränk trinken wollen ohne etwas zu essen.

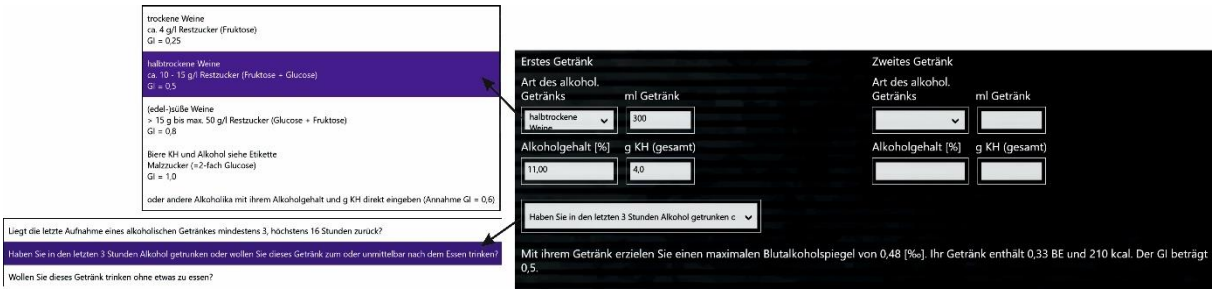
□ Essen mit **Zeitverzögerung**: langsamer essen als sonst, Mehr-Gänge-Menü, Büfett, Fondue, Grillen, Brunch

□ Essen mit **Unwägbarkeiten**: Kantine, Mensa, Gaststätte, weitgehend unbekannte Zusammensetzung, verschiedene Pizzaarten.

Beim Weiterblättern (nach rechts gerichteter Pfeil rechts oben) werden Sie, wenn Sie ein Kästchen angehakt haben, auf besondere Zwischenseiten geleitet, bevor Sie auf die Seite der von Ihnen gewählten Essenskategorie weitergeleitet werden. Wenn hingegen kein Kästchen angehakt wurde, gelangen sie sofort auf diese Seite.

Falls Alkohol ausgewählt wurde, charakterisieren Sie bis zu zwei alkoholische Getränke nach der Art des Getränks, dem Volumen, dem ihnen bekannten Alkoholgehalt und der gesamten in Gramm ausgedrückten Kohlenhydrat-Menge, indem sie die entsprechenden Boxen ausfüllen bzw. im Pull-down-Menü das entsprechende Getränk kennzeichnen.
In der Abschlusszeile wird Ihnen dann der aufgrund ihrer gespeicherten Körperdaten maximal erreichbare Blutalkoholspiegel in Promille [‰] angegeben, die Anzahl der BE, die Energiezufuhr in Kilokalorien und der glykämische Index.

Vergessen Sie nicht, das abschließende Pull-down Menü aufzurufen. Da es sein kann, dass Sie zum alkoholischen Getränk gar nichts essen wollen, ist die erneute Beantwortung dieser Fragen erforderlich.



GUI-J 37: Essensbolusrechner (alkoholisches Getränk zum Essen)

<u>Falls Sie die Zeitverzögerung angehakt haben</u>, dann öffnen sich beim Weiterblättern die verschiedenen Möglichkeiten, die dann in der weiteren Verrechnung berücksichtigt werden. Tippen Sie die zutreffenden Radio Buttons an.

O Langsamer Essen als sonst mit Angaben in bis zu 100 Minuten.
(Noch langsamere Ess-Weise teilen Sie bitte in verschiedene Einzelmahlzeiten-Angaben auf).
O Mehr-Gänge-Menü
O Büfett, Brunch, Naschen
O Grillen, Fondue

Nähere Angaben hierzu mit Beispielen finden Sie nach Antippen der zugeordneten Infotasten:

<u>Beispiele für langsamer Essen als sonst:</u> gemütlicheres Frühstücken an Wochenend-, Feier- und Urlaubstagen gegenüber dem schnelleren Frühstücken an Arbeits- / Schultagen; Trödeln beim Essen durch Ablenkungen

Dabei verkürzen sich die Drück-Ess-Abstände (DEA).
Verlängert sich die übliche Esszeit um mehr als den DEA, fällt dieser ganz weg.
Verlängert sich die übliche Esszeit um Teile des DEA, wird dieser um diesen Teil verkürzt.
Wenn beim Essen zunächst Fleisch und Gemüse gegessen werden und die Kohlenhydrate erst am Ende (KH-haltige Beilagen, aber auch Nachtisch), dann verkürzen sich die Drück-Ess-Abstände (DEA) ebenfalls.

<u>Beispiele für Mehr-Gänge-Menü:</u> Feiern in größerer Gesellschaft mit Menü, Gaststätten-Menüs

KH-haltige Gänge jeweils vor dem Essensgang insulinieren, beim 1. größeren Essensgang DEA einhalten, dann nicht mehr.
Falls dieses Mehr-Gänge-Menü sehr fett- / eiweißhaltig ist, ist wie beim Büfett am Ende eine „Abschlussinsulinierung“ für die Hälfte der vermuteten Exzess-Kalorien sinnvoll:
für je 200 kcal Insulin wie für 1 *magere* BE (= 100 kcal / BE) über 8 h verzögert unabhängig von Normal- oder schnellerem Analoginsulin oder alternativ bis 10 IE

auch als Protamin verzögertes Insulin per Pen / Spritze (größere Protamin verzögerte Insulinmengen müssen lokal gesplittet werden: bis 20 IE an zwei Stellen, bis 30 IE an 3 Stellen).

Dabei sind aber mögliche weitere Einflüsse von Alkohol zu berücksichtigen.

Beispiele für Büfett, Brunch, Naschen: vertrödelter Vormittag (wochenends), Hotelfrühstück, Büfett bei Festen
Schokoladen, Gebäck und andere Süßigkeiten an Ostern und Weihnachten

Für jeweils kleine „Zugriffe“ zum Essen sind nur kleine absolute BE-Fehler möglich. Sie brauchen keine Drück-Ess-Abstände einzuhalten, der jeweils nachfolgende Zugriff trifft dann auf die höheren Insulinspiegel der vorhergehenden.
Am Ende ist wahrscheinlich eine „Abschlussinsulinierung“ für Exzesskalorien nötig: die Hälfte der vermuteten Exzess-Kalorien verzögere man für je 200 kcal.
Insulin wie für 1 magere BE (= 100 kcal / BE) über 8 h unabhängig davon, ob Sie Normal- oder schnelleres Analoginsulin verwenden - oder alternativ bis 10 IE auch als Protamin-verzögertes Insulin per Pen / Spritze (größere Protamin verzögerte Insulinmengen müssen lokal gesplittet werden:
bis 20 IE an zwei Stellen, bis 30 IE an 3 Stellen).

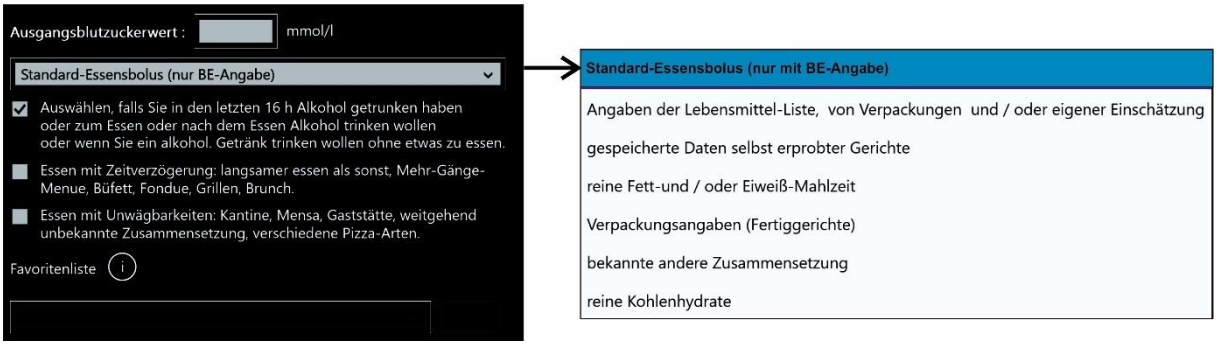
Dabei sind aber mögliche weitere Einflüsse von Alkohol zu berücksichtigen.

Beispiele für Grillen, Fondue: Fett- / Eiweiß-(F/E-)Kalorien aus: geschmolzenem Käse, Wurst, Würstchen, Fleisch, Fisch, Shrimps, jeweils mit oder ohne KH-haltige Beilagen

Es sind wahrscheinlich Exzesskaloriengerichte (siehe R093), evtl auch reine Fett-/Eiweiß-Mahlzeiten (siehe R092), oder auch Supersize-Mahlzeiten (siehe R094).
Geringfügige KH-Mengen (weniger als 2,5 % der gesamten Kalorienmenge) kann man vernachlässigen (maximale Anteile in 100g Wurst), falls die absolute KH-Menge unter 3 g beträgt.
Wenn Exzesskalorien vorliegen, wird zunächst der Faktor IE/BE auf seinen maximalen Wert (für Ess-Stil 1 : 200 bzw. 1 : 150) hochgerechnet (siehe dort) und die darüber hinausgehende F/E-Kalorienzahl mit dem mageren Ess-Stil-Faktor für je 200 kcal über 8 h verzögert insuliniert, unabhängig von Normal- oder schnellerem Analoginsulin.
Alternativ können wir diesen verzögerten Bolus auch bis 10 IE als Protamin verzögertes Insulin per Pen / Spritze geben. Größere Protamin-Insulinmengen müssen lokal gesplittet werden: bis 20 IE an zwei Stellen, bis 30 IE an 3 Stellen.
Bei reinen F/E-Mahlzeiten verfahren wir mit den Kalorien in gleicher Weise.
Dabei wird es meist schwierig sein, die Kalorien aus Fett und Eiweiß realistisch einzuschätzen.

Außerdem sind aber auch mögliche weitere Einflüsse von Alkohol zu berücksichtigen.

Nach diesem Ausflug in die Zusatzbedingungen, jetzt wieder zurück zur Essenskategorisierung:

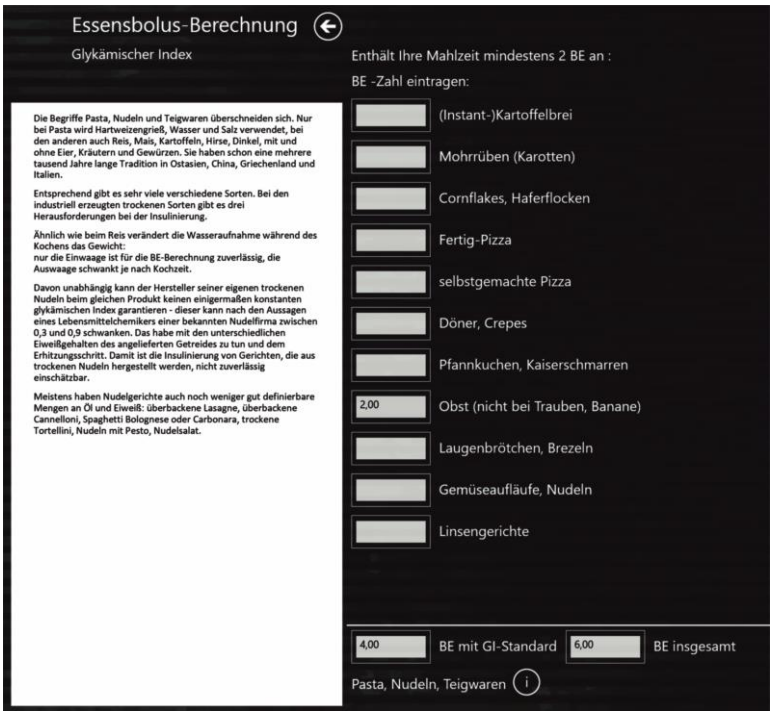


GUI-J 38: Essensbolusrechner (Standard-Essensbolus, nur BE Angabe)

Standardessensbolus (nur BE Angabe), also“ wie immer“ heißt, dass Sie auf eine kcal-Angabe Ihres Essens verzichten (bzw. diese Ihnen nicht bekannt ist), Sie aber davon ausgehen, dass sich die beabsichtigte Mahlzeit kaum von Ihrem durchschnittlichen Ess-Stil XXX Kilokalorien/BE unterscheidet. Überlegen Sie, ob Ihnen nicht doch eine genauere Einschätzung über Verpackungsangaben gelingt oder eine andere Essenskategorie im Pull-down-Menü besser passt. Vielleicht haben Sie diese Mahlzeit auch schon in Ihre Favoritenliste aufgenommen. Versuchen Sie auch die Menge der Kohlenhydrate so genau wie möglich anzugeben. Im nächsten Bildschirm werden diese noch etwas genauer unterschieden. Ungenaue BE-Angaben und nicht berücksichtigte Fett-/Eiweiß-Kalorien können nur zufällig zu guten Blutzuckerwerten führen.
Weiterklicken führt zu einem Bildschirm, in welchem nach Kohlenhydraten höheren oder niedrigeren Glykämischen Index gefragt wird, wenn mindestens zwei BE von diesen in der Mahlzeit enthalten sind. In die Eingabeboxen tragen Sie die Kohlenhydratmenge der aufgeführten Lebensmittel ein. Da diese Liste etwas länger ist, müssen Sie sie scrollen. Die Infotaste informiert über die verschiedenen Nudel-Arten und deren Schwierigkeiten bezüglich des Glykämischen Index. **Weiterklicken führt dann schon zu den beiden für alle Essensbolus-Berechnungen gleichen Seite nämlich der der Bolus-Anpassung und danach der der endgültigen Essensbolus-Berechnung. Diese beiden Abschluss-Seiten werden am Ende aller Berechnungs-Varianten ausführlich dargestellt.**

Bei **bekannter anderer Zusammensetzung** werden Sie nur aufgefordert, die Kohlenhydratmenge (als BE/KE/ oder in Gramm Kohlenhydrate) und den kcal-Gehalt der gesamten Mahlzeit in die Boxen einzugeben. Daraufhin wird für diese Mahlzeit der Ess Stil in Kilokalorien/BE mit Ihrem durchschnittlichen Ess Stil verglichen.

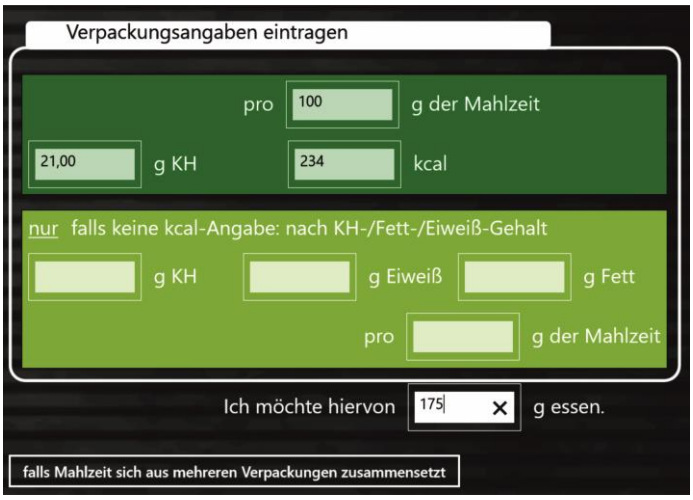
Auch hier führt Weiterklicken zu einem Bildschirm, in welchem nach Kohlenhydraten höheren oder niedrigeren Glykämischen Index gefragt wird, wenn mindestens zwei BE von diesen in der Mahlzeit enthalten sind. In Eingabeboxen tragen Sie die BEs der aufgeführten Lebensmittel ein, da diese Liste etwas länger ist, müssen Sie sie scrollen. Die Infotaste informiert über die verschiedenen Nudel-Arten und deren Schwierigkeiten bezüglich des Glykämischen Index.
Weiterklicken führt dann schon zu den beiden für alle Essensbolus-berechnungen gleichen Seite nämlich der der Bolusanpassung und danach der der endgültigen Essensbolusberechnung.



GUI-J 39: Essensbolusrechner (Kohlenhydrate mit stärker abweichenden glykämischen Indices)

Diese beiden Abschluss-Seiten werden am Ende aller Varianten ausführlich dargestellt.
Bei reiner **Fett- und/oder Eiweiß-Mahlzeit** genügt die Kilokalorien Angabe. “Reine Fett-und/oder Eiweißmahlzeit“ heißt, dass in der beabsichtigten Mahlzeit weniger als 5 % Kalorien aus Kohlenhydrate stammen zum Beispiel ein Stück Käse pur. Überlegen Sie, ob Sie nicht zusätzlich oder gleich hinterher noch Kohlenhydrate haltige Lebensmittel verspeisen wollen (zum Beispiel erst Käse, dann Knäcker) und deshalb eine andere Essens-Kategorie im Pull-down-Menü besser passen würde. Vielleicht haben Sie diese Mahlzeit auch schon in Ihre Favoritenliste aufgenommen. Weiterklicken führt dann schon zu den beiden für alle Essensbolusberechnungen gleichen Seite nämlich der der Bolusanpassung und danach der der endgültigen Essensbolusberechnung. Diese beiden Abschluss-Seiten werden am Ende aller Varianten ausführlich dargestellt.

Bei “**Reine Kohlenhydrate**“ tragen Sie in die Eingabebox die Kohlenhydratmenge ein und charakterisieren Sie durch Anklicken der Radiobuttons die Art der Kohlenhydrate: Traubenzucker (Dextro Energy), Malzzucker (Malzbier); Haushaltszucker (Cola, Fanta, Limonaden, Gummibärchen); Obst, Obstsalat Obstsäfte; Erfrischungsgetränke, Softdrinks; Wasser-(Frucht)-Eis. Diese Box muss auf jeden Fall ausgefüllt werden.
Weiterklicken führt dann schon zu den beiden für alle Essensbolusberechnungen gleichen Seite nämlich der der Bolusanpassung und danach der der endgültigen Essensbolusberechnung. Diese beiden Abschluss-Seiten werden am Ende aller Varianten ausführlich dargestellt.



GUI-J 40: Essensbolusrechner (Verpackungsangaben)

Bei den **Verpackungsangaben (Fertiggerichte)** müssen Sie bestimmte Eingabeboxen ausfüllen, zum Beispiel wie viel Gramm Kohlenhydrate und wie viele Kilokalorien sich pro X Gramm Mahlzeit im Fertiggericht befinden. Und für den Fall, dass die Kilokalorienangaben fehlen, werden diese ersetzt durch die Eingabe von Gramm Eiweiß und Gramm Fett. Das alles sind deklarierte Angaben auf der Verpackung. Dann füllen Sie noch die Box aus, wie viel sie hiervon in Gramm essen wollen.
Falls Sie sich danach entscheiden, dass sich ihre Mahlzeit aus mehreren Verpackungsangaben zusammensetzt, dann wählen Sie gleichlautende Schaltfläche und werden auf den "**Mahlzeiten-Composer**" weitergeleitet (siehe weiter unten).

Wenn nein, führt Weiterklicken zu einem Bildschirm, in welchem nach Kohlenhydraten höheren oder niedrigeren Glykämischen Index gefragt wird, wenn mindestens zwei BE von diesen in der Mahlzeit enthalten sind (siehe weiter oben).

GUI-J 41: Essensbolusrechner (selbsterprobtes Gericht anlegen)

Gespeicherte Daten selbsterprobter Gerichte
Es macht sich ein Fenster mit einer Liste aller selbsterprobten Gerichte auf, die man nach Drücken des **+**-Symbols (Hinzufügen) beliebig erweitern kann. Füllen Sie in diese auszufüllende Liste alle weißen und mindestens eines der gelben Felder aus, das Blaue nur, wenn Ihnen der GI (Glykämischer Index) sicher bekannt ist. Ganz wichtig sind auch die Felder wann ermittelt (Selectdate mit Datepicker) damit werden von AD die letzten fünf gespeicherten TTDs vor Erprobung des Gerichts eingetragen. Diese Daten können Sie mit der Schaltfläche Hinzufügen, Sie können aber auch diesen Eingabevorgang Abbrechen. Damit kommen Sie auf die Ursprungsliste selbsterprobter Gerichte mit dem neuen Eintrag zurück. Drücken Sie zum Abschluss das Speichersymbol (Diskette) damit verleihen sie dem Gericht einen Namen für die Liste >selbst erprobte Gerichte<.

Wenn Sie beim 1. Essensbolus-Bildschirm im Pull-down-Menü >gespeicherte Daten selbst erprobter Gerichte< auswählen, werden sie direkt auf den zutreffenden Screen geleitet, aus dessen Liste Sie sich das gespeicherte Gericht auswählen. Wenn Ihre

TDDs der letzten fünf Tage mit dem gespeicherten Mittelwert des >selbst erprobten Gerichtes< auf ±10 % übereinstimmen, gelangen Sie direkt auf die Seite >Bolusanpassung<, ein besonders kurzer und vom Ergebnis effektiver Weg.

Sie können jede Mahlzeit auch als **Favoriten** speichern. Dies geschieht mit dem Speichersymbol Diskette. Diese Pull-down-Favoriten-Liste ist direkt auf der ersten Seite zur Bolusberechnung zugänglich. Doppelt vergebene Favoritennamen werden erkannt. Man kann Favoriten nach Anwahl auch Löschen. Die alternative Anwahl eines dieser Favoriten erspart das Aufsuchen und Eintippen der Nahrungsmittel-Zusammensetzung dieses Favoriten und ersetzt damit die Anwahl eines Mahlzeitentyps aus dem Pull-down-Menü.

Wenn man eine zum Favoriten vorgesehene Speise charakterisiert,
in dem man die Nährstoffsummen aller seiner Bestandteile
zu 3 Angaben zusammenfasst:

g KH kcal pro g Mahlzeit

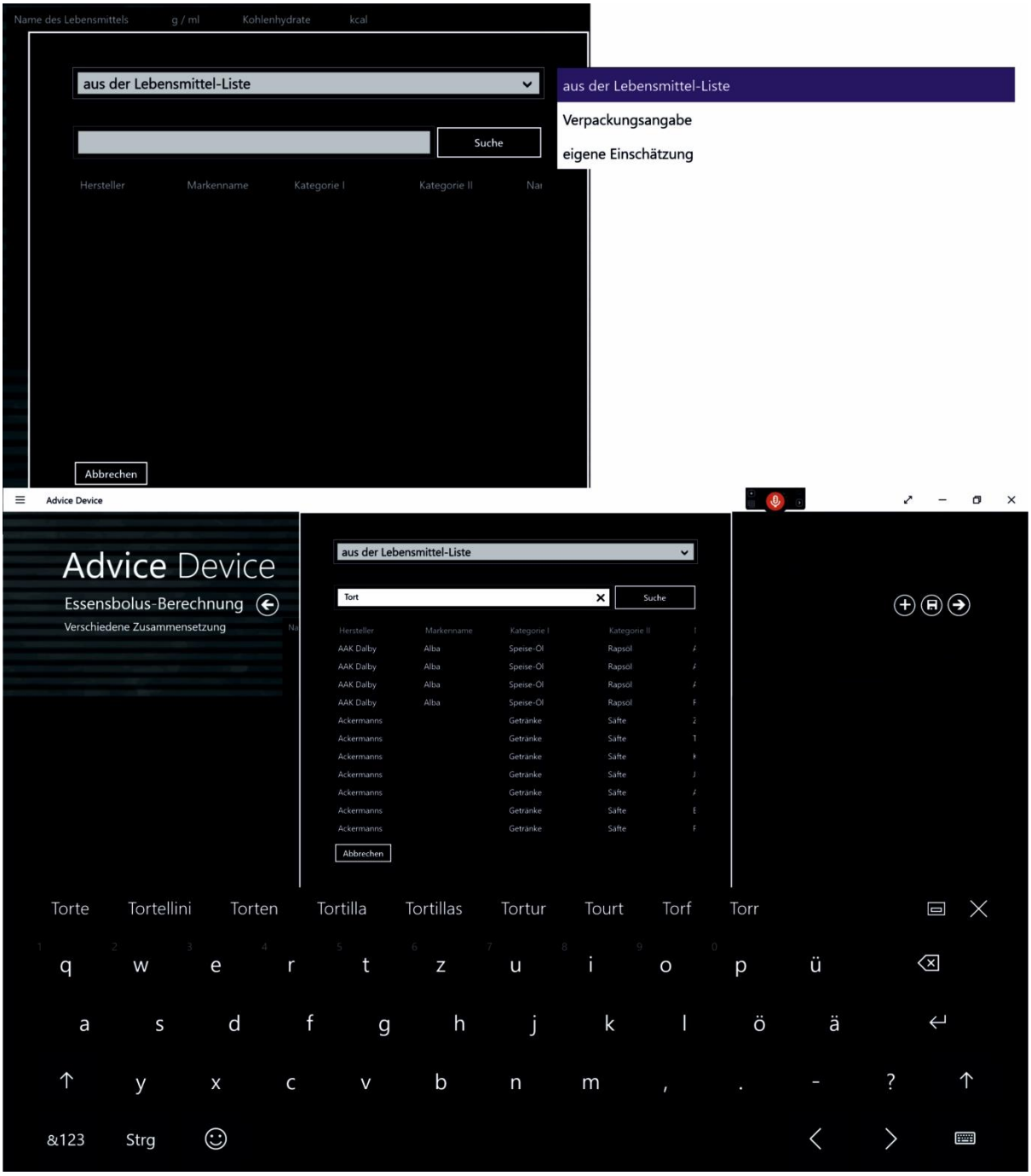
und unter der Kategorisierung Verpackungsangaben (Fertiggerichte)
und unter einen Namen als Favorit speichert,
wird man beim Aufrufen eines Favoriten direkt auf die Eingabemaske zur Mengenvariation geleitet und der nachfolgenden üblichen Anpassungsschritte.

Wenn die Favoriten unter den möglichen anderen Essenskategorien abgespeichert werden, ist man nicht mengenvariabel – auch nicht bei der Kategorie “Selbsterprobte Gerichte“ bei denen aber - bei ähnlichen Stoffwechselverhältnissen wie bei seiner Speicherung- sogar die abgespeicherten Insulinmengen empfohlen werden (siehe vorhergehendes Kapitel).

Die flexibelste Berechnung aus vielen einzelnen zusammengesetzten Nahrungsmittel bzw. Speisen ist durch unseren >**Meal-Composer** < möglich, wie das zum Beispiel bei Mehr-Gänge-Menüs (Feiern, Gaststätten-Menüs) oder bei der Zusammensetzung von Mahlzeiten aus Fertiggerichten, zugesetzten Nahrungsmitteln mit Nährstoffangaben und selbst erzeugten (Nach-) Speisen (zum Beispiel: fertig Pizza mit Thunfisch getuned (engl. to tune = aufbessern) und als Nachtisch selbst gefertigte Quark-Obst-Speise.
Bei diesen zusammengesetzten (composed) Mahlzeiten muss man unter Umständen in die unterschiedlichen Essenskategorien greifen. Einmal richtig errechnet, kann man sie jedoch als Favoriten abspeichern und sind dann auf schnellem Wege wieder aufrufbar.

Man wähle nach Aufruf der Essensbolus-Kachel aus dem Pull-Down-Menü die Essenskategorie > Angaben der Lebensmittelliste, von Verpackungen und- / oder eigener Einschätzung <.

GUI-J 42: Essensbolusrechner (Mahlzeit zusammenstellen)



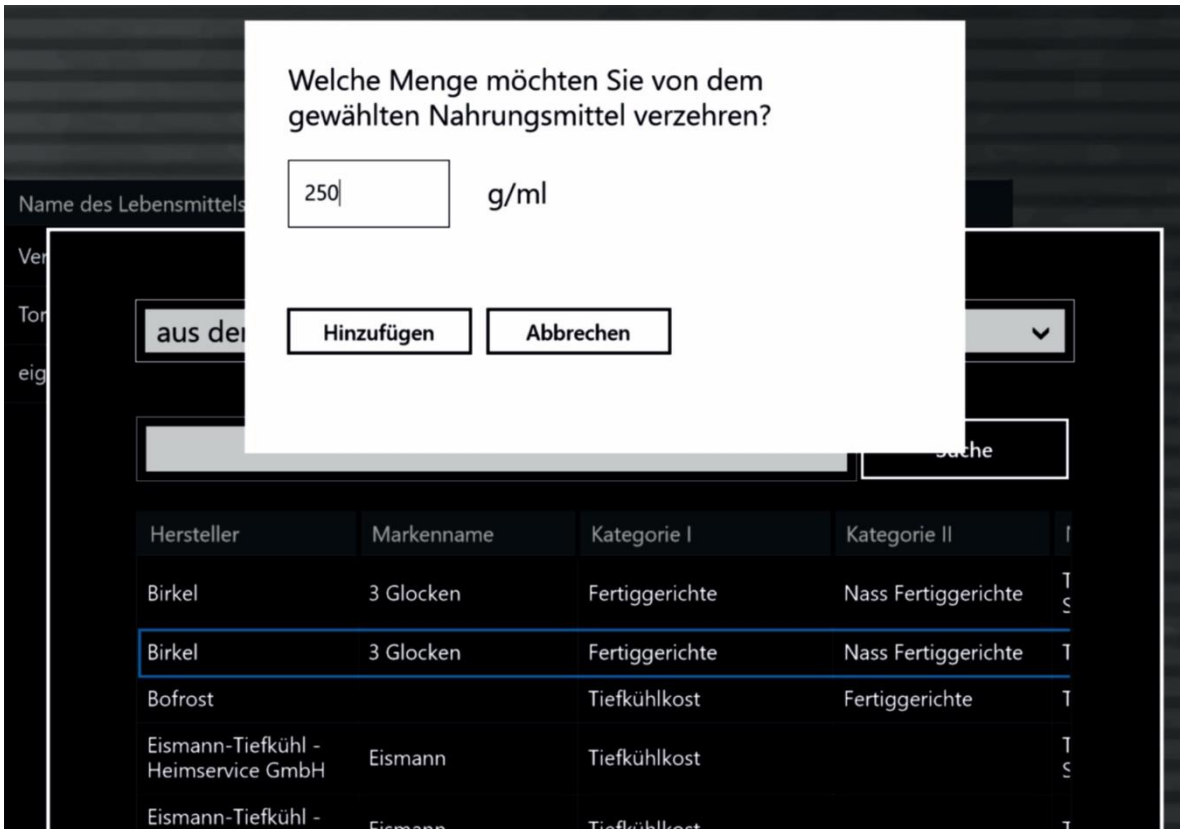
Es tut sich dann ein großes schwarzes Feld auf, eine noch leere Liste, in die man nun Lebensmittel oder Speisen aus den verschiedenen Essenskategorien einfüllt. Mit dem **+**-Symbol (Hinzufügen) wird im nächsten Schritt ein Pull-down Menü sichtbar, dessen Aufklappen die drei verschiedenen Kategorien > Lebensmittel-Liste <, > Verpackungsangabe < und > eigene Einschätzung < anwählbar macht. Jetzt kann man in beliebiger Reihenfolge und beliebig oft Einträge aus diesen Essenskategorien vornehmen, zum Beispiel aus der Lebensmittelliste: man gebe in das Suchfeld Begriffe der Lebensmitteldatenbank ein: entweder Namen des Lebensmittels

(Tortellini) oder kategorische Beschreibungen (Fertiggerichte, 3 Glocken) oder Hersteller (Birkel). Mit dem Suche-Befehl öffnet sich eine Liste aller zutreffenden Einträge.

Eine ausführliche Beschreibung der Lebensmittelliste finden Sie im Kapitel G2.Die Lebensmittelliste.

Benutzt man hierzu die Bildschirmtastatur kommt man durch seine Autofillfunktion schneller zum Ziel, mit der mechanischen Tastatur geschieht es konventionell. Wenn man sämtliche Einträge der Lebensmittelliste sehen will, die diese Wörter bzw. Wortteile enthalten, muss man wegen Überbreite die Liste seitwärts verschieben - finden sich viele Einträge, dann auch nach unten scrollen.

Der passende Lebensmitteleintrag wird durch Doppelklicken angewählt, worauf sich ein Eingabefeld öffnet. Man beantworte seine Frage: „Welche Menge möchten Sie von dem gewählten Nahrungsmittel verzehren?“, indem man in die Eingabebox die Gramm bzw. ml-Menge eintippt.

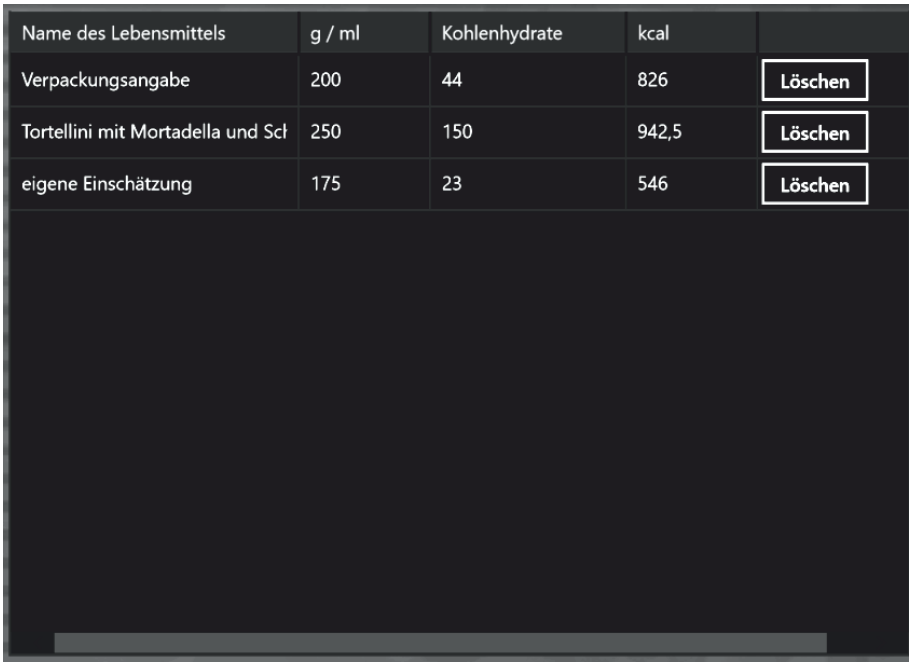


GUI-J 43: Essensbolusrechner (Lebensmittelliste: Mengen-Eintrag)

In den anderen Essenskategorien wird man mit Eingabefeldern konfrontiert, die bereits vorher unter >Verpackungsangaben< und >eigene Einschätzung < vorgestellt wurden. Hat man jetzt sämtliche Bestandteile seiner beabsichtigten Mahlzeit berücksichtigt, kann man diese Zusammenstellung mit dem Speicher-Symbol zum Favoriten erklären.

In den anderen Essenskategorien wird man mit Eingabefeldern konfrontiert, die bereits vorher unter >Verpackungsangaben< und >eigene Einschätzung< vorgestellt

wurden. Hat man jetzt sämtliche Bestandteile seiner beabsichtigten Mahlzeit berücksichtigt, kann man diese Zusammenstellung mit dem Speicher-Symbol zum Favoriten erklären.



Name des Lebensmittels	g / ml	Kohlenhydrate	kcal	
Verpackungsangabe	200	44	826	Löschen
Tortellini mit Mortadella und Scl	250	150	942,5	Löschen
eigene Einschätzung	175	23	546	Löschen

GUI-J 44: Liste der Nahrungsmittel-Zusammensetzung einer zusammengestellten Mahlzeit

Mit dem Weiter-Pfeil fällt man auf die Anfangsseite dieser Essenskategorie zurück mit dem Unterschied, dass die Liste jetzt ausgefüllt ist. In dieser Liste sind aber nicht mehr sämtliche Nahrungs-bestandteile aufgeführt, sondern nur noch die Gramm bzw. Milliliter- Menge, die Kohlenhydrat-menge und der Energiegehalt in Kilokalorien der gesamten Zeile. Man kann auch wieder Zeilen löschen und / oder wieder neue Lebensmitteleingaben einfügen.

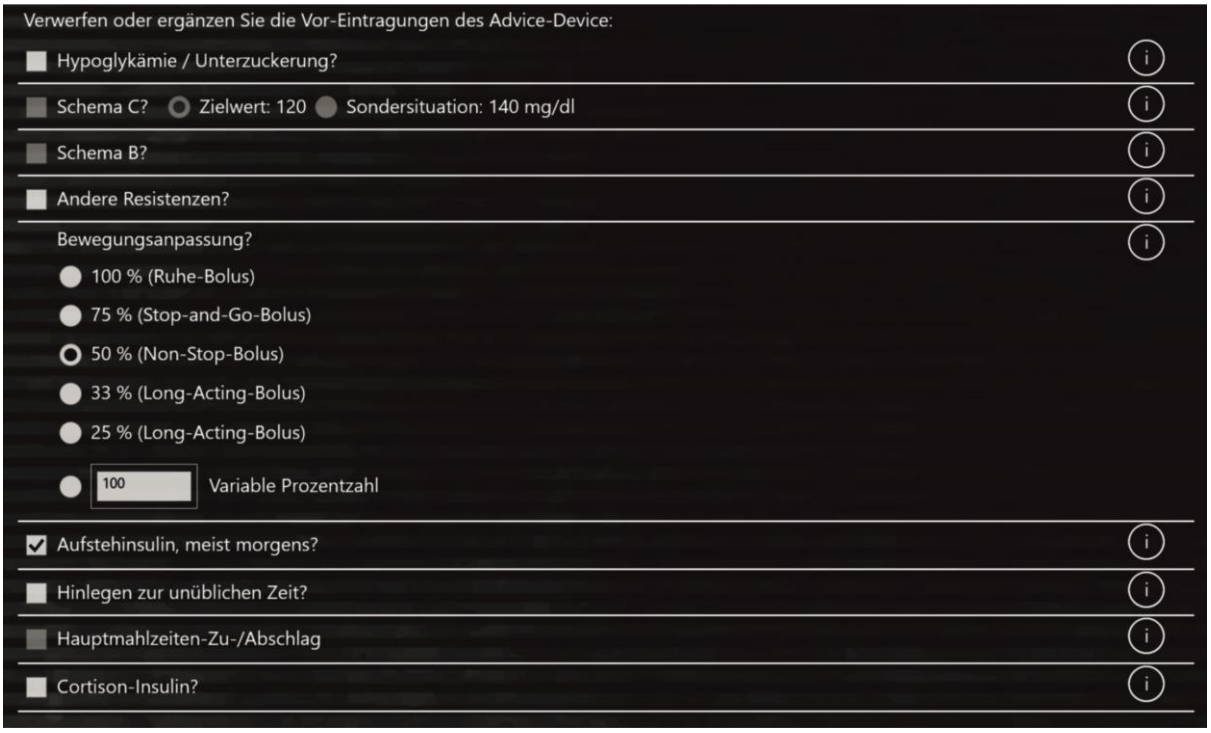
Bei sämtlichen Arten der Essensbolus-Berechnungen gelangt man schließlich auf zwei gemeinsame Abschlussseiten: die der **Bolusanpassung** und die der **Essensbolus-Berechnung**.

Bolusanpassung:

Als erstes erscheint ein Fly-out mit dem Text:

Bolusanpassungen sind sehr wichtig, gehen Sie deshalb sorgfältig vor: Sie können die vom Advice Device mit Häkchen gesetzten Anpassungen löschen oder nicht vorgeschlagene selbst durch Häkchen setzen, je nachdem, ob das Advice Device von Ihnen alle benötigten Informationen zur Verfügung gestellt bekommen hat oder Sie bewusst von den Anpassungsvorschlägen abweichen wollen. Wenn Sie zweifeln, ob ein Regelwerk zutrifft oder nicht, können Sie sich die Einstiegsbedingungen, Durchführungsregeln und Abbruchkriterien mit der Infotaste anschauen.

Erst mit der Bestätigung auf der Schaltfläche o. k. verschwindet dieser Text, Sie können aber auch in einer viereckigen Schaltfläche anhaken, dass Sie diese Abfrage nicht mehr angezeigt bekommen möchten. Der darunterliegende Screen enthält eine längere Liste von Regelwerksanpassungen, die entweder von AD per Häkchen bereits erkannt sind, oder die Sie aus anderen Überlegungen auch abwählen bzw. nicht vorgesehene anwählen können. Diese Liste enthält auch eine unterschiedliche Anzahl von nicht anwählbaren Bolus-Anpassungen (sie sind dann grau hinterlegt). Bei der Bewegungsanpassung hat AD denjenigen Faktor voreingestellt, den Sie in Ihrer Bewegungsschablone für diesen Tag bestimmt haben. Falls dieser jedoch bei der jetzigen Bolusgabe nicht zutrifft, können Sie ihn umsetzen oder aber eine variable Prozentzahl vom Ruhebolus eintippen.



GUI-J 45: Bolusanpassungs-Seite

Essensbolus-Berechnung

Die letzte Seite enthält in zwei Spalten in umrahmten Feldern die konkreten Vorschläge zur Essensinsulinierung:

Linksspaltig

1.Feld für die Angabe der Einheiten Insulin, die sofort (also unverzögert) und verzögert errechnet wurden.
Darunter kann - gerade bei Alkohol Genuss - ein Textfeld mit den Maßnahmen zur Vermeidung einer Hypoglykämie eingeflochten sein.
2.Feld darunter: Es wird Ihr minimaler und Ihr maximaler Drück-Ess-Abstand in Minuten vorgeschlagen und Sie können auswählen, ob Sie mit einem Timer daran erinnert werden wollen.

3.Feld: Darunter können Sie den Bolusvorschlag bestätigen, dann drücken Sie die Schaltfläche Berechnete Boluswerte akzeptieren

oder sie geben dem AD an, welche Insulinmengen und Verzögerungszeiten Sie tatsächlich wählen wollen. Hierzu können Sie den Radiobutton Vorgeschlagene Insulinwerte aus Sicherheitserwägungen abändern anwählen. Voreingestellt sind sowohl für verzögertes als auch unverzögertes Insulin die errechneten Größen und die errechnete Verzögerungszeit. Alle diese Eingaben können Sie aber überschreiben. Danach betätigen Sie die Schaltfläche: Aus Sicherheitserwägungen geänderte Insulinwerte nehmen

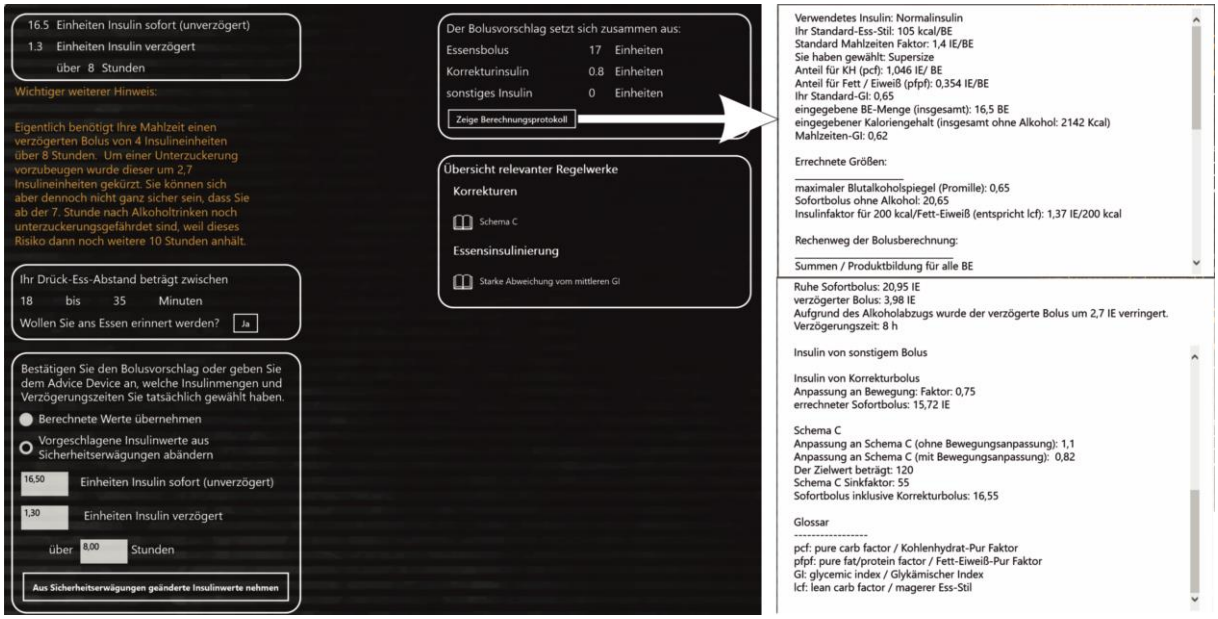
Danach erscheint ein Fenster mit der Aufschrift: >Bitte Insulinieren Sie sich zeitnah<, welches durch die Schaltfläche Schließen verschwindet.

Rechtsspaltig

1. Im oberen Kasten finden Sie Angaben zum näheren Verständnis des Bolusvorschlages: wie sich dieser aus Essensbolus, Korrekturinsulin und sonstigem Insulin zusammensetzt und mit der Schaltfläche Zeige Berechnungsprotokoll können Sie jeden Berechnungsschritt nachverfolgen.

2. Im umrandeten Feld darunter finden Sie eine Übersicht verwendeter Regelwerke, die Sie von dieser Seite aus direkt in der Buchfunktion aufrufen können.

Sollten Sie den Drück-Ess-Abstands-Timer aktiviert und in den Einstellungen nicht stumm geschaltet haben, wird er Sie rechtzeitig an den frühesten und gegebenenfalls an den spätesten Zeitpunkt Ihrer Essensaufnahme erinnern.



GUI-J 46: Essensbolusrechner (Ausgabe der Essensbolusberechnung)

Lassen Sie mich am Ende des Kapitels zur Essensbolus-Berechnung noch von einem Gefühl erzählen, was Sie mir manchmal mitteilen: „Das ist mir alles viel

zu kompliziert“, “Da wird das Essen kalt, bevor man es isst“ und: „Es vergeht einem der Appetit.“
Die richtige Essensinsulinierung beeinflusst nicht den Geschmack und die Lust auf das Essen, dies hat mehr mit Ihren Kochkünsten zu tun. Mit einem anschließend guten Blutzuckerverlauf braucht man noch nicht einmal ein schlechtes Gewissen zu haben. Außerdem werden Sie viele Ihrer Speisen in die Favoritenliste aufnehmen können. Die meisten Ihrer Frühstücke und Abendessen wiederholen sich sehr oft und sind ohnehin sehr ähnlich, da muss man nicht jedes Mal eine neue Berechnung anstellen. Die heutige Lebensmitteletikettierung lässt es auch zu, dass man auf sehr bequeme Art und Weise zu den nötigen Zahlen kommt, notfalls auch über das Internet.

Kann ich mit der folgenden **Zusammenfassung** Ihre Restbedenken zerstreuen?

1. Die einfachste und schnellste Art Ihren Essensbolus einzugeben ist die, wenn Sie die **Checkboxen** auf dem Startscreen zum Zeitpunkt der Insulinabgabe und später zum Zeitpunkt des Essensbeginns mit den entsprechenden Werten füllen. Wenn Sie dieses zu diesen Zeitpunkten versäumen, können Sie diese Daten in der Datenbank zu jedem anderen Zeitpunkt mit dem richtigen Zeitstempel direkt eintragen (was dann ein wenig aufwendiger ist)

2. Schneller (und besser) als übliche Insulinpumpen-Bolusrechner ist die Eingabe nach Drücken der Essensbolus-Kachel über die voreingestellte Zeile >**Standard wie immer**< des Pull Down Menüs. Sie berücksichtigt dabei nämlich automatisch die vom AD erkannten Regelwerke, ohne dass dies einen extra Aufwand an Eingabe erforderlich macht – umgekehrt könnten Sie diese auch wieder abändern. Die in den Insulinpumpen- und Blutzuckermessgeräten-Software installierten Bolusrechner machen nämlich nur einfache Multiplikationen des oft noch nicht mal zeitlich ausreichend differenzierten Ess-Faktors mit der BE-Zahl, berücksichtigen dabei weder Fett und Eiweiß, noch den glykämischen Index noch Resistenzfaktoren, usw.

3. Auf Dauer ist die **Favoritenauswahl** sehr bequem, denn die meisten Mahlzeiten werden von Ihnen ganz nebenbei als Favoriten angelegt werden können, indem Sie bei der Essenszusammenstellung die Speichertaste (= Favoriten anlegen) betätigen. Bei der Anlage eines Favoriten wird die Zusammensetzung einer Mahlzeit und ihre Mengen abgespeichert. Beim späteren Aufrufen dieses Favoriten kommt man dann direkt auf diese vorausgefüllte Seite, kann jetzt noch die Mengen variieren, indem man die gewünschte Essensmenge eingibt. Anschließend findet noch die Bolusanpassung statt.

4. Besonders attraktiv ist die Funktion >**selbsterprobte Gerichte**<, bei der neben der Eintragung der Essensdaten erprobte Insulindaten schon feststehen. Eingeschränkt wird diese Wahl dadurch, dass die in der Erprobungsphase vorliegende durchschnittliche TDD mit der aktuellen ± 10 % übereinstimmen muss. Trifft dies beim aktuellen Fall nicht (mehr) zu, muss der Essensbolus über einen der anderen Wege neu berechnet werden. Verwechseln Sie nicht den Begriff >Favorit< mit dem Begriff >selbsterprobte Gerichte<. Der >Favorit< ist noch mengenvariabel und unterliegt in der Insulinierung noch allen Anpassungsregeln, man erspart sich lediglich das

Nachschlagen und Eintippen seiner Zusammensetzung. Die >selbsterprobten Gerichte< machen bei ähnlichen TDDs direkt einen Insulinvorschlag.

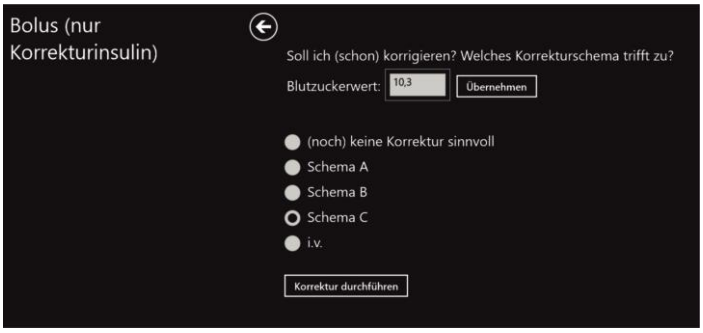
5. Bei der Auswahl der anderen Essenskategorien muss es aber nicht komplizierter werden: **Reine Kohlenhydrate, Verpackungsangaben, eigene Angaben und Fett/Eiweiß** sind in der Eingabe unkompliziert.

6. Lediglich die Funktion >**Mahlzeit zusammenstellen**< macht die Eingabe etwas aufwendiger. Denken Sie aber daran, dass es sich dabei entweder um seltener verzehrte Ausnahmegerichte handelt, oder aber, dass Sie diese Art von Mahlzeiten zukünftig öfter essen werden und damit der Eingabevorgang fortan wegfällt, wenn Sie diese Mahlzeit als Favorit kennzeichnen.

J.3.2.2.2.1.4. Bolus (Korrektur)-Kachel

Auch unsere Korrektur Regelwerkskachel ist ein mächtiges Tool und fasst mehrere Regelwerke unter einem gemeinsamen Namen zusammen. Unabhängig davon, dass AD von sich aus erkennt, ob und welche Stoffwechselentgleisungen vorliegen und dann auch direkt diese Information auf dem „Analyse-Ticker“ der Startseite ausgibt und zu den entsprechenden Regelwerken weiterleitet bzw. diese direkt vorschlägt, kann man diese Regelwerkskacheln auch aktiv aufrufen. Es öffnet sich dann der nächstfolgende Bildschirm.

In der Blutzuckerwert Box steht der zuletzt gemessene Blutzuckerwert und der Rechner macht bereits Vorschläge, ob überhaupt eine Korrektur sinnvoll ist, oder Schema A, B oder C zu verwenden seien. Schema-iv-Insulin wählt man immer von sich aus aktiv an. Hat man keinen Blutzuckerwert in der Datenbank, dann kann man



GUI-J 47: Korrekturbolus (von Advice Device vorgeschlagenes Korrekturregelwerk)

ihn jetzt in die Eingabebox eintippen, worauf dann sofort eine Stoffwechselanalyse mit einem entsprechenden Vorschlag erfolgt. Mit der Annahme des Vorschlages Korrektur durchführen öffnen sich dann die entsprechenden GUIs der zugehörigen Regelwerke. Über unter Umständen mehrere Bedienoberflächen kommt man dann zu dem konkreten Korrekturvorschlag, den man übernehmen, abändern oder ignorieren kann. In einem Berechnungsprotokoll kann man den Berechnungsweg des Vorschlages nachvollziehen. Diese Screens sind eigentlich alle selbsterklärend, und dennoch will ich sie alle im Einzelnen erörtern. Hingegen erscheint es mir noch wichtiger zu erwähnen, dass Sie sich über die Hintergründe in der Buchfunktion des jeweiligen Korrekturregelwerkes informieren können. Diese lassen sich direkt von der Ergebnisseite aus aufrufen. Die Hintergründe sind in dem beigelegten Buch >Die Logik meines Diabetes< noch deutlicher erklärt. Die Anzeige auf dieser Seite kann auch lauten, dass (noch) keine Korrektur sinnvoll ist. Es können auch andere

wichtige Informationen erscheinen, z.B.: Aktuellen Blutzuckerwert (188 mg/dl/10,4 mmol/l) oberhalb der gültigen Schema C Schwelle (140 mg/dl/7,8 mmol/l) gefunden!

Je nach der Art der Korrektur startet AD auch die verschiedenen Korrektur-Regelwerks-Timer, die dann symbolisch auf der Startseite angezeigt werden, so lange das Regelwerk aktiv ist. Dies gilt auch für die Timer-Liste, die Sie auf der Startseite mit der Funktions-Kachel aufrufen können. Je nach Korrekturregelwerk wird man an alle Schritte der Durchführung der Korrekturen erinnert, das könnte im Extremfall über Tage gehen.
Man kann von dieser Korrektur-Seite die verschiedenen Korrekturregelwerke starten, mit der Ausnahme von Schema A. Dieses wird von AD selbst erkannt, hat sehr eindeutige Einstiegs-Bedingungen und darf weder wegen der sonst drohenden Unterzuckerungen voreilig begonnen, noch wegen der Ketoazidose-Gefahr übergangen werden. Deshalb gelten strenge und von AD genau überwachte Regeln.

Die GUIs der einzelnen Korrekturregelwerke:

J.3.2.2.2.1.4.1. Schema C

Das Schema C ist das am häufigsten gebrauchte Korrekturregelwerk. Wie bei allen anderen Regelwerken erkennt Advice Device von alleine, wann dies benötigt wird und macht konkrete Angaben zur Durchführung und überwacht diese auch. Unabhängig davon kann man auch versuchen, das Schema C von sich aus anzustoßen, wobei dann AD dennoch erst einmal überprüft, ob derzeit überhaupt ein Korrekturregelwerk zutrifft, insbesondere auch, ob die Notwendigkeit für Schema C gegeben ist.

Man kommt auf dreierlei Wegen zur Schema C-Regelwerksanwendung:

1. AD entdeckt, dass die Einstiegsbedingungen von Schema C erfüllt sind.

2. Man will essen und beginnt mit der Essensbolus-Kachel. Wenn der zuletzt gemessene Blutzuckerwert aber älter als 15 Minuten ist, wird man zu einer Blutzuckermessung aufgefordert und gibt dann diesen Wert ein. Dabei überprüft AD, ob Einstiegsbedingungen zu irgendeinem Korrekturregelwerk vorliegen oder nicht. Dabei überprüft es auch diejenigen zum Schema C.

3. Man beginnt mit der Bolus (Korrektur)-Kachel und gibt einen Blutzuckerwert ein. Dabei überprüft AD, ob Einstiegsbedingungen zu irgendeinem Korrekturregelwerk vorliegen oder nicht. Dabei überprüft es auch diejenigen zum Schema C.

Der Übersichtsplan von Schema C (Abbildung auf der nächsten Seite) zeigt, welche GUIs bzw. deren Elemente bei der Anwendung von Schema C auftreten können und wie sie sich verändern. Je nach den eingeschlagenen Wegen treten natürlich aus der Vielzahl der möglichen Varianten immer nur wenige auf. Die Tabelle enthält also die maximal möglichen.

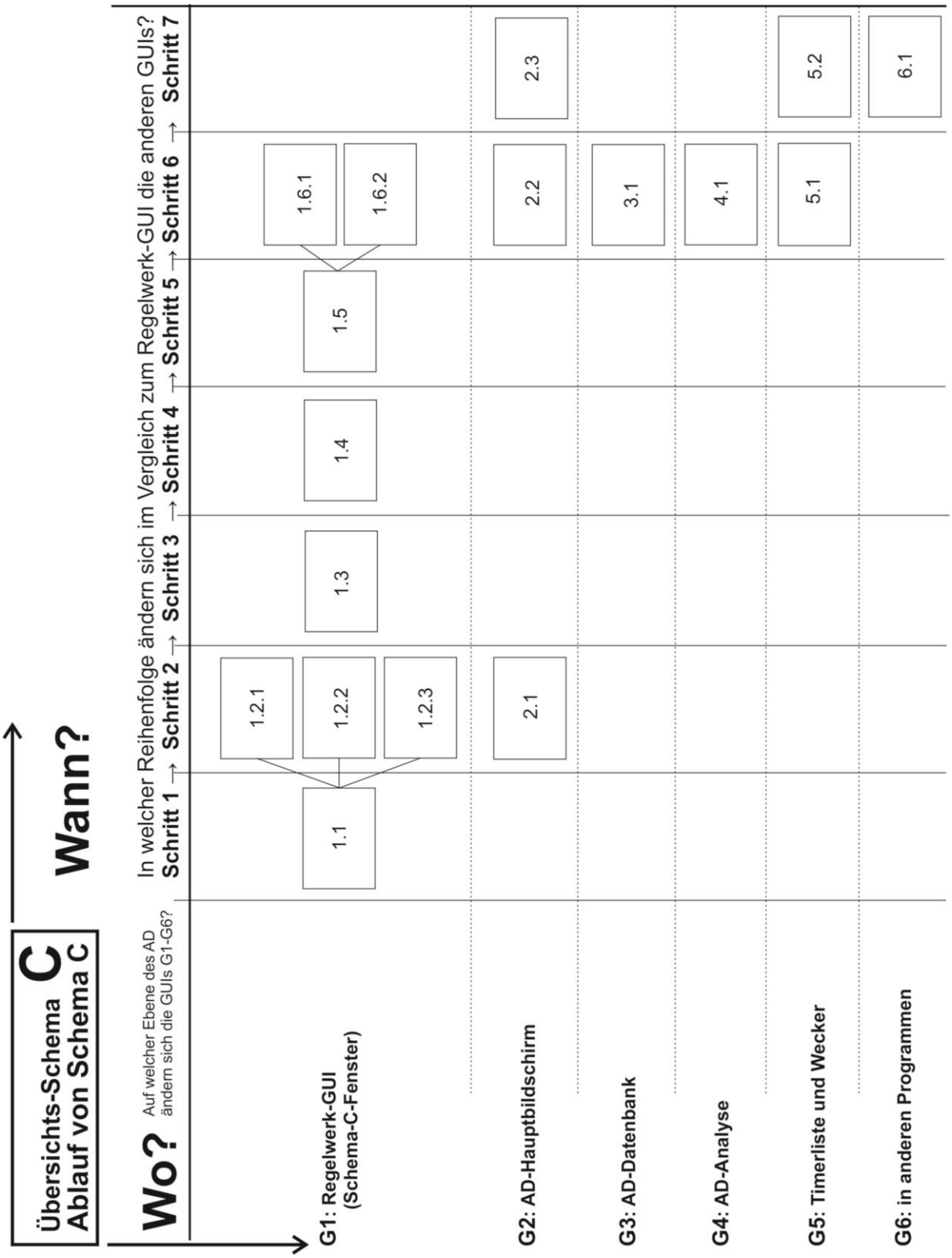
Dabei unterscheiden wir 3 mögliche Fälle.

Fall 1: Schema C soll durchgeführt werden, eine Essensaufnahme ist nicht geplant. Hier geht das Schema C durch den gesamten Übersichtsplan C.

Fall 2: Das Schema C wird im Zusammenhang mit einer Essensaufnahme nötig.

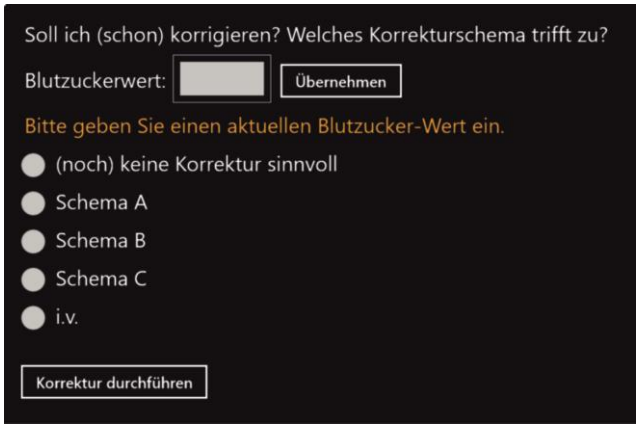
Fall 3: zeigt was passiert, wenn man im ersten oder zweiten Fall auf eine nötige Schema C Korrektur verzichtet.

Die konkrete Besprechung jedes einzelnen Screens jeder dieser Wege folgt dann der in der Übersicht angegebenen Bezifferung.

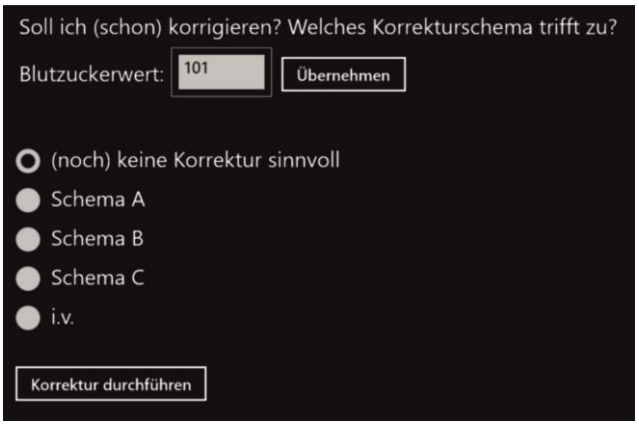


GUI-J 48: Übersichtsplan über den Ablauf von Schema C

Übersichtsplan: Ablauf Schema C: In den Abbildungskennzeichnungen (wie z. Bsp. C1.2.2) bezieht sich der Buchstabe auf das zu Grunde liegende Übersichtsschema (hier: C). Die **erste** Ziffer bezeichnet die GUI, auf der etwas passiert (G1 = Schema-C-Fenster; G2 = AD-Hauptbildschirm; G3 = AD-Datenbank; G4 = AD-Analyse; G5 = Timerliste und Wecker; G6 = sonst wo in anderen Programmen), die **zweite** Ziffer den wievielten Vorgang (Schritte) auf dieser Ebene, die letzte Zahl beziffert immer die Anzahl der Varianten.

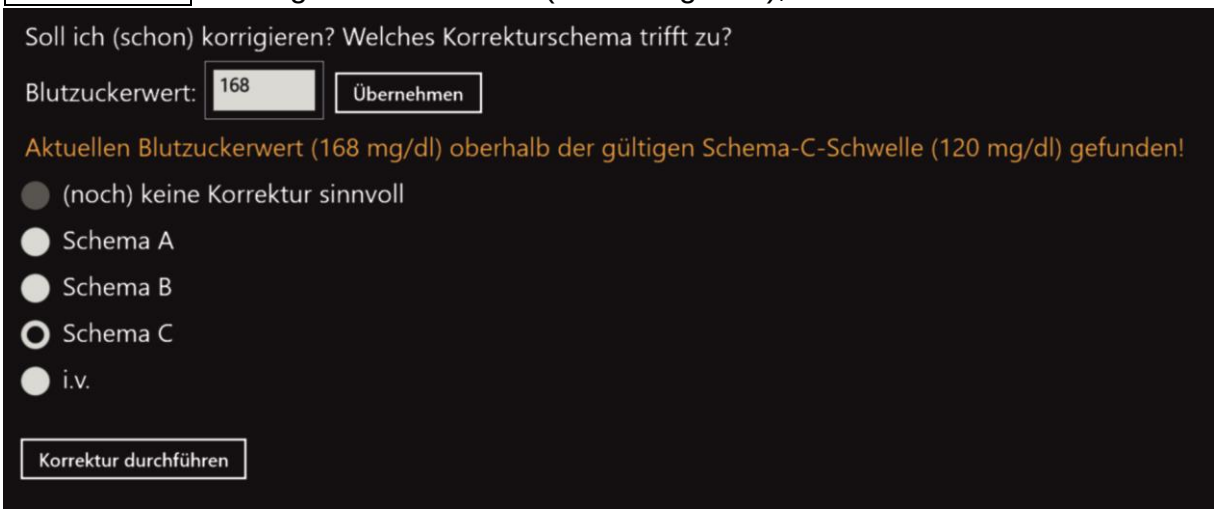


GUI-J 50: Korrekturbolus (Korrektur-Regelwerksauswahl)



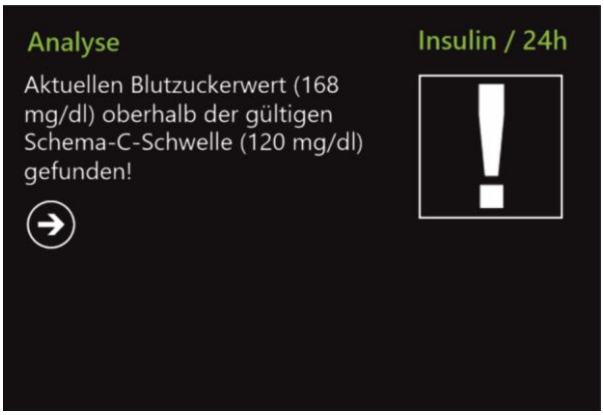
GUI-J 49: Korrekturbolus (AD-Analyse: keine Korrektur sinnvoll)

Fall 1: (Abbildung J 46)Dieser Bildschirm öffnet sich, wenn man ohne Angabe eines Blutzuckerwertes die Funktions-Kachel >Bolus (Korrektur)< anwählt. Man wird aufgefordert in die Eingabebox einen Blutzuckerwert einzutragen und diesen dann mit Übernehmen zu bestätigen.
Mit inaktiven Radiobuttons sind die 4 Akut-Korrektur-Regelwerke aufgeführt und die Option, dass (noch) keine Korrektur sinnvoll ist. Trägt man nun einen Blutzuckerwert ein, der sich unterhalb des im Patienten-Profil eingestellten Schema C-Zielwertes befindet, erscheint die folgende Abbildung J 47, in der nun vom Advice Device genau diese Option, dass noch keine Korrektur sinnvoll sei, angegeben wird. Wäre man damit nicht einverstanden, so bliebe einem nur noch übrig, direkt auf der Startmaske sich einen Bolus zu geben (aber wozu?) oder einen frei erfundenen Blutzuckerwert oberhalb dieses Schema C-Zielwertes einzutragen (aber wieso will man Unterzuckerungen provozieren?).
Jedoch für den Fall, dass der Schema C Zielwert überschritten ist und auch die anderen Einstiegskriterien zum Schema C (!) erfüllt sind, öffnet sich nach Übernehmen der folgende Bildschirm (Abbildung J 48), der zum Schema C rät.



GUI-J 51: Korrekturbolus (AD-Analyse: Schema C verwenden)

Auch bei höheren Blutzuckerwerten, falls nicht Schema B oder A zutreffen, wird die i. v.-Korrektur von Advice Device nie aktiv vorgeschlagen. Diejenigen, die sie beherrschen, können sie aber anwählen (was aber wahrscheinlich bei diesem noch relativ niedrigen Blutzuckerwert nur den Sinn einer Resistenzüberprüfung haben könnte).



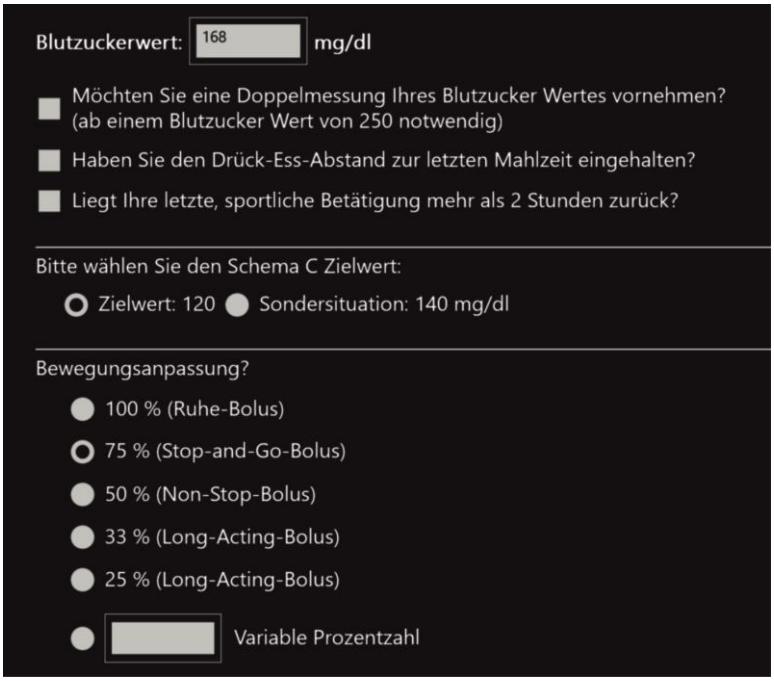
J 49: Korrekturbolus (Ausgabe der Schnell Analyse auf dem Start Schirm)

Würde man jetzt mittels Start-Button auf den Hauptbildschirm des AD wechseln, würde man im Analysenfeld zwei Veränderungen wahrnehmen, wie sie in der Abbildung J 49 gezeigt werden: der Analysen Text mit dem dicken Ausrufezeichen-Symbol als Aufforderung etwas zu tun.
Diese Anzeige bleibt so lange erhalten, bis sie von einer anderen Nachricht überschrieben wird.

Wenn zwar der Blutzuckerwert höher liegt als der Zielwert des Schemas C, aber die letzte Korrektur kürzer zurückliegt als es das Abstandsgesetz vorschreibt, erscheint der Text der Abbildung J 50

GUI-J 52: Korrekturbolus (Hinweis auf vorhergehende Korrektur)

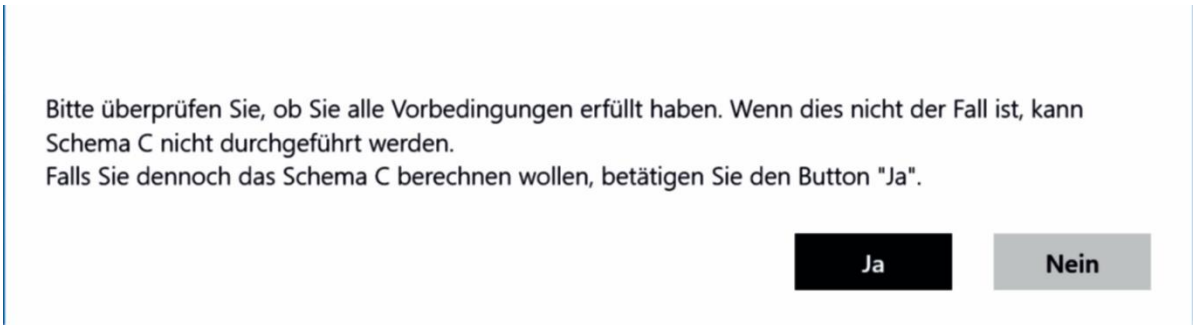
Wenn Einstiegsregeln zum Schema B oder A vorliegen, lässt Advice Device von vornherein Schema C erst gar nicht zu (siehe dort). Zur Sicherheit werden bei Blutzuckerwerten über 350 mg/dl (19,4 mmol/l) mit Dialogboxen nach Übelkeit/Erbrechen und im positiven Fall nach Urin-Aceton-Messungen ≥ zweifach positiv gefragt.



GUI-J 53: Korrekturbolus (Bolus-Anpassung)

Da das Programm die Einstiegsregeln nicht erkennen kann, die als Daten nicht in der Datenbank hinterlegt sind, wie zum Beispiel dem Zweifel an der Richtigkeit hoher Blutzuckerwerte, dem eingehaltenen Drück-Ess-Abstand und dem Abstand zur letzten körperlichen Betätigung, fragt es diese im nächsten Bildschirm (Abbildung J 49) ab. Jetzt hat man auch noch einmal die Möglichkeit seinen Zielwert für Sondersituationen entsprechend der Zielwerte-Tabelle im Patienten-Profil abzuändern, ebenfalls auch den im Bewegungsprofil hinterlegten Bewegungs-Anpassungsfaktor zu korrigieren. So überprüfe man die Voreinstellungen des Advice Device.

Will man weiter, ohne die ersten drei Fragen zu beantworten,
dann kommt man aus dieser Maske nur heraus, wenn man den Nachfolge-Screen mit >Ja< quittiert.

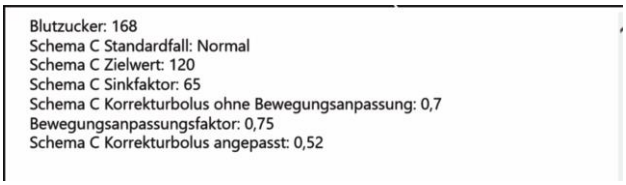


GUI-J 54: Korrekturbolus (Schema C-Vorbedingungen)

und gelangt zur Ergebnis-Seite (Abbildung J 55):

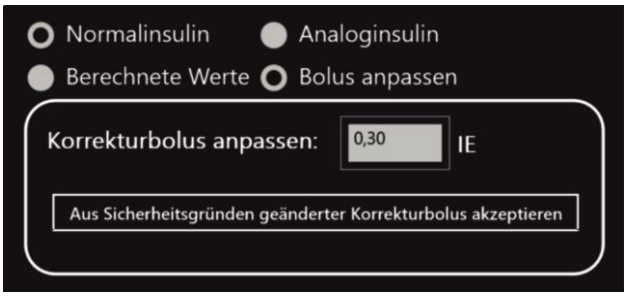
GUI-J 57: Korrekturbolus(Ergebnis-Seite)

Dort kann man sich den Berechnungs-weg anschauen Protokoll anzeigen



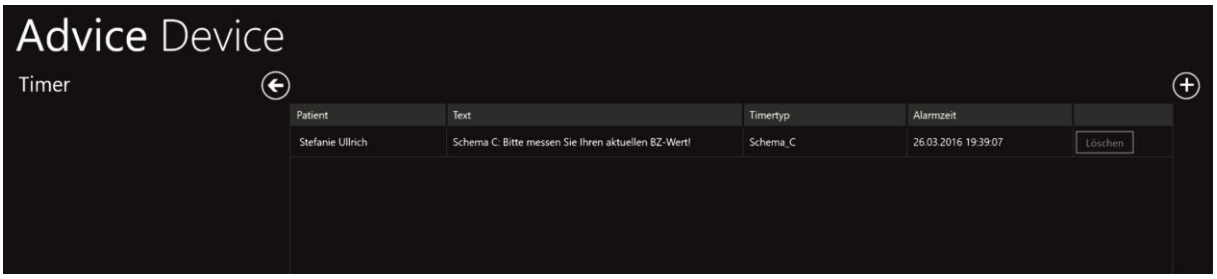
GUI-J 55: Korrekturbolus (Berechnungsprotokoll)

und bei berechtigtem Zweifel den Bolus anpassen.



GUI-J 56: Korrekturbolus (Ergebnis-Korrektur)

Erst mit der Annahme des Vorschlages bzw. seiner Abänderung wird gleichzeitig der Schema C-Timer gesetzt (siehe Timer-Liste, Abb. J 54)

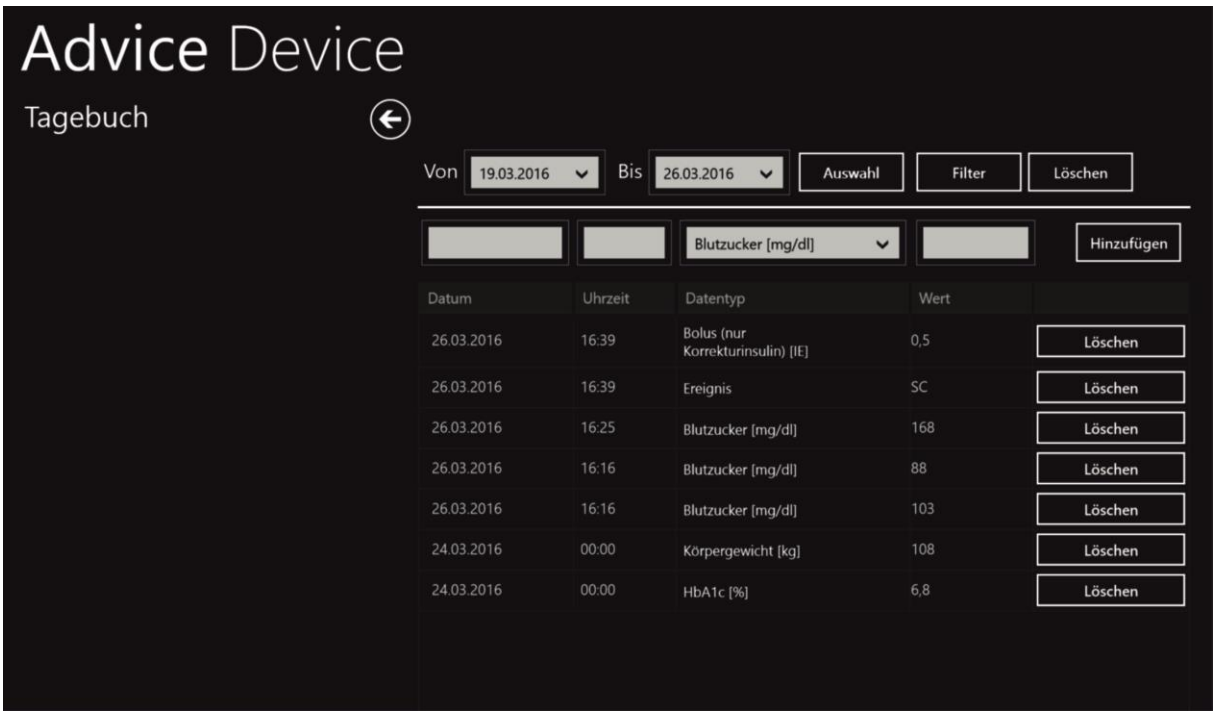


GUI-J 58: Korrekturbolus (Timer-Eintrag in die Timer-Liste)

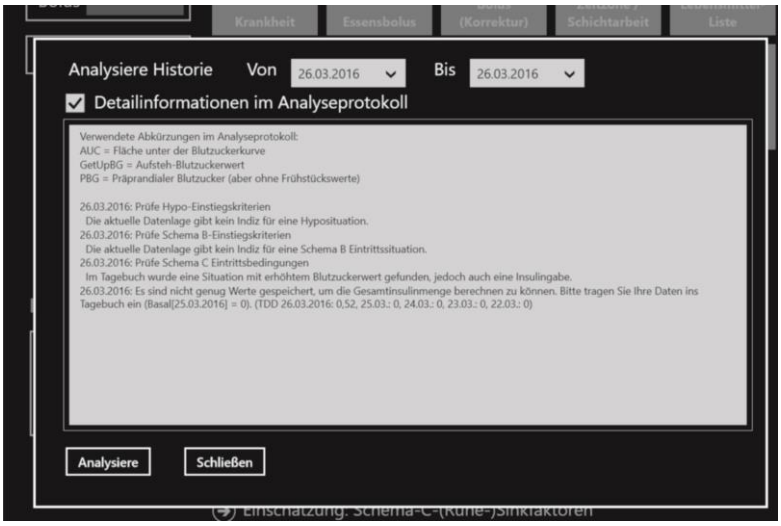
und im Hauptbildschirm des AD leuchtet das Stoppuhr Symbol für Schema C hell auf

GUI-J 59: Korrekturbolus (Aufleuchten des Stoppuhr-Symbols auf dem Startschirm)

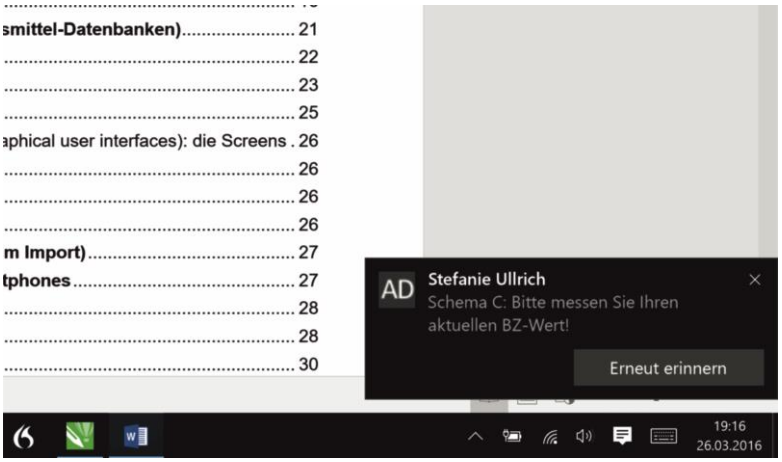
Dabei werden dann auch die folgenden Datenbankeintragungen vorgenommen
In der Analyse kann man diesen Vorgang zu jeder beliebigen Zeit nachlesen



GUI-J 60: Korrekturbolus (Datenbank-Einträge)



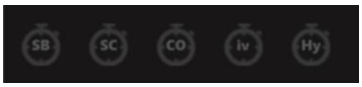
GUI-J 61: Korrekturbolus (Hinweis-Text in der Verlaufsanalyse)



GUI-J 62: Korrekturbolus (Notification vom Windows-Timer)

Ist die Weckzeit erreicht erscheint in der unteren rechten Hälfte vom Windows Betriebssystem eine >Notification<, unabhängig davon, ob man in einem anderen Programm arbeitet oder sich Laptop / Tablet im Schlafzustand befinden .Je nach Einstellung ertönt zusätzlich ein Alarm,

GUI-J 63: Korrekturbolus (Löschen eines Timers)



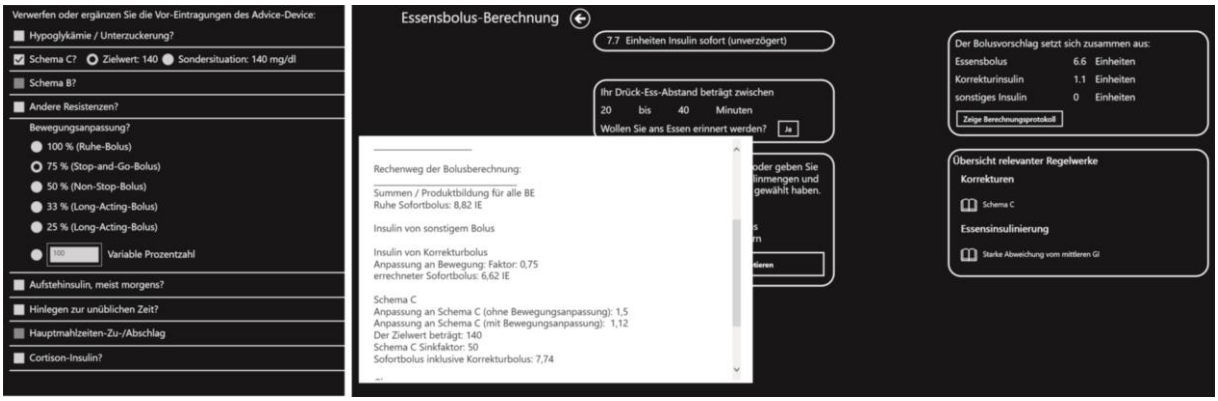
GUI-J 64: Korrekturbolus (Stoppuhr-Symbol gelöscht)

die Timerliste gibt den Schema C-Alarm zum Löschen frei (jetzt hell erleuchtet)und das Stoppuhr-Symbol >Schema C< erlischt auf dem Hauptbildschirm.

<u>Fall 2:</u> Wenn man dagegen einen Blutzuckerwert in die Checkbox auf der Startseite des AD eingibt oder ein aktueller eingelesen wird, verkürzt sich der Analysengang für den Benutzer: wenn keine Einstiegskriterien für Schema C vorhanden sind, meldet sich Advice Device erst gar nicht. Im anderen Fall beginnt der Weg ab Abbildung C1.2.2 der Übersichts-Abbildung C (siehe dort).

Fall 3: Plant man eine Essensaufnahme und wählt deshalb die Funktions-Kachel >Essen< des Hauptbildschirmes, dann steht in der Eingabebox der ersten Essens-GUI ein Blutzuckerwert, der nicht älter als 15 Minuten ist oder man wird aufgefordert. einen aktuellen Wert einzugeben. Auch wenn dieser erhöht ist, passiert zunächst nichts Besonderes, man geht jetzt je nach Essenswahl die unterschiedlichen Wege durch die Essens-GUIs durch (siehe dort). Erst am vorletzten Screen, der Bolus-Anpassung hat Advice Device im zutreffenden Fall ein Häkchen bei einem der Korrektur-Regelwerke gesetzt, hier in diesem Fall bei Schema C (Abbildung C1.3). Jetzt hat man die Möglichkeit, falls eine der Einstiegsbedingungen für Schema C nicht zutrifft, diese Anpassung abzuwählen. Außerdem wird man, wie immer, aufgefordert, auch die anderen Bolus-Anpassungen nötigenfalls zu korrigieren.

Auf der nächsten Seite, der Bolus-Berechnung, unterscheidet sich der Berechnungs-Screen sowohl von dem der ausschließlichen Schema-C-Korrektur und dem der reinen Essensbolus-Berechnung: man sieht jetzt eine Kombination aus beiden: Essens- und Korrekturbolus werden getrennt aufgeführt und dann zusammengefasst. Im Berechnungsprotokoll kann man dessen Zustandekommen nachvollziehen.
Die beiden nachfolgenden Abbildungen zeigen diese beiden Seiten.



GUI-J 65: Kombinierter Essens- und Korrektur-Bolus mit Bolusanpassung und Berechnungsprotokoll

Bricht man den Fall 2 oder Fall 3 ab und gibt sich schließlich kein Korrektur-Insulin (wenn also keine der beiden Schaltflächen >berechneten Korrekturbolus akzeptieren< oder >aus Sicherheitsgründen geänderten Korrekturbolus akzeptieren< betätigt wurde, dann gibt es auch keine Datenbankeinträge für das Schema C Ereignis, noch für Korrektur Insulin.

Geht man jetzt mit dem **Rückwärtspfeil** Seite für Seite zurück, dann stößt man auf die Abbildungen C1.2.2 oder C1.2.3 der einleitenden Übersichtsabbildung und kann von da an den Korrekturweg beschreiten.

Nur wenn man einen Korrekturweg oder auch eine Essensbolus-Berechnung mit dem **Startbutton** abbricht, findet keine weitere Aktion mehr statt, das Programm geht davon aus, dass der überhöhte Blutzuckerwert derzeit erwünscht sei.

J.3.2.2.2.1.4.2. Schema iv.

Eine Blutzucker-Korrektur durch in die Vene gespritztes Insulin darf nur durchgeführt werden, wenn Sie diese Injektionstechnik gelernt haben und sicher beherrschen.

Beachten Sie die Abstandsgesetze: es darf kein (Korrektur)Insulin mehr wirksam sein und die letzte körperliche Anstrengung sollte mindestens 2 Stunden zurückliegen und auch während der iv-Korrektur sollten Sie sich“ ruhiger“ Verhalten. Um den Blutzuckerverlauf genauer vorhersagen zu können, werden Sie aufgefordert, nach iv-Korrektur sämtliche Blutzuckerwerte doppelt im Abstand weniger Sekunden (siehe unten) zu messen. Auch der Entschluss zur iv-Injektion sollte auf einer Doppelmessung beruhen.

Starten Sie die Zeituhr (Timer) unmittelbar nach iv-Injektion.

Die erste Doppelmessung, die eingetragen wird, erfolgt unmittelbar nach iv-Gabe (Zeitpunkt in der Tabelle: 2 Minuten). An die 2. und 3. Doppelmessung (nach 7 - 10 und 15 - 20 Minuten) werden Sie über einen Alarmton erinnert. Das Programm fügt automatisch diejenige Minutenzahl in die Messwertetabelle (und damit in die Berechnung) ein, die zum Zeitpunkt des Blutzucker-Eintrages vergangen ist.

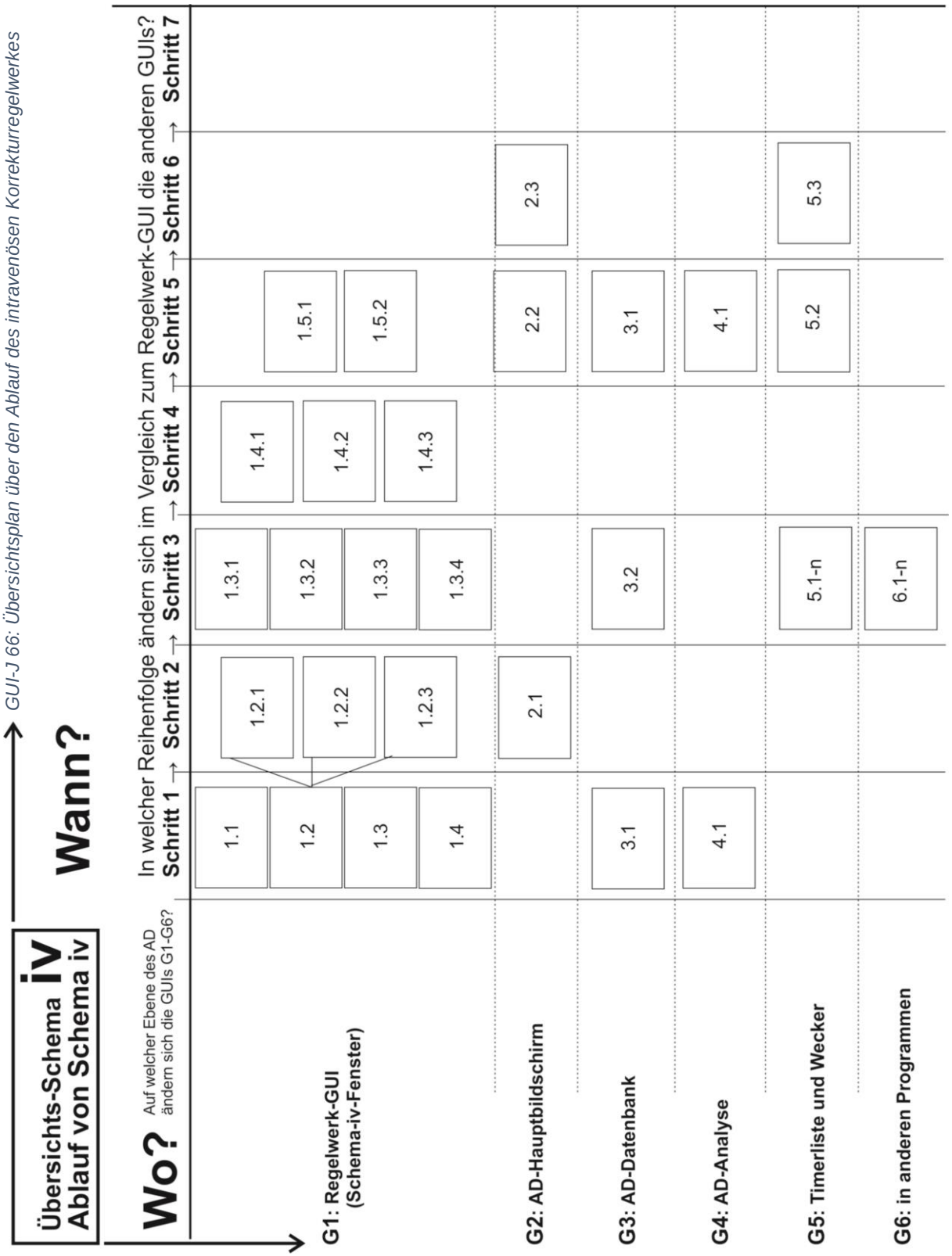
Verspätete Einträge in der Spalte „vergangene Minuten“ oder fehlerhafte Einträge in den Spalten „Erste / Zweite Messung“ können Sie nachträglich nach Drücken des Buttons „Tabelle abändern“ und Doppelklicken der entsprechenden Zeile korrigieren. Danach beenden Sie die Korrektur mit Drücken des Buttons „Editieren beenden“.

Beachten Sie, dass Sie die BZ-Werte in die Tabelle mit einer exakten Minutenzahl nach iv-Gabe eintragen.

Lesen Sie, bevor Sie mit dem iv-Regelwerk anfangen erst einmal das entsprechende Buchkapitel aus >Die Logik meines Diabetes< gründlich durch. Danach wiederholen Sie die wichtigen praktischen Aspekte in der Buchfunktion des AD. Machen Sie sich erst dann mit dem iv-Korrekturregelwerk vertraut, bevor Sie es erstmalig verwenden. Hierfür haben wir die KENNENLERNEN-Funktion eingeführt, die Sie x-beliebig oft hintereinander durchspielen können. Wenn Sie hingegen die VERWENDEN-Funktion zum Spielen verwenden, werden einerseits einige Datenbankeinträge stattfinden, die Sie später wieder löschen müssten – mehr noch: nach jeder iv-Anwendung entsteht trotz Daten-Löschens eine 2-stündige Pause, innerhalb der dieses Regelwerk von AD gesperrt bleibt.

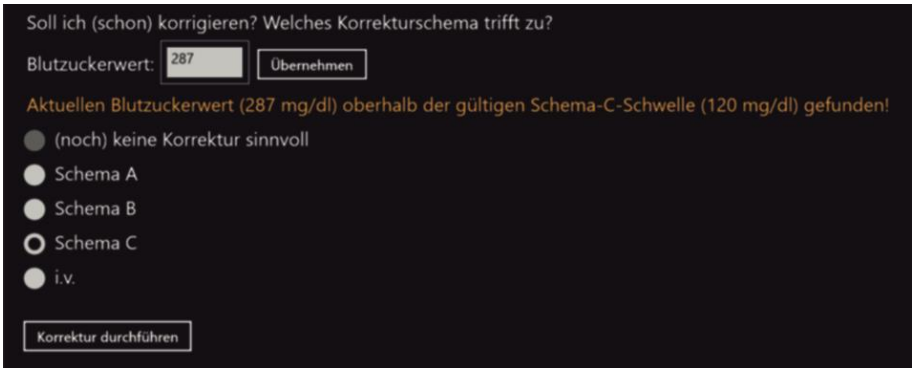
Meistens sinkt der BZ von der iv-Injektion schon nach 60 Minuten nur noch unwesentlich ab, dass eine weitere Verfolgung praktisch oft nicht nötig ist. Spätestens, wenn zwei oder drei prognostizierte Endwerte sich kaum unterscheiden, kann man das iv-Regelwerk beenden.
Man kann nach Starten des iv-Regelwerkes das Programm zwischendurch verlassen, um zum Beispiel mit anderen EDV-Programmen zu arbeiten. Dabei werden die Notifications der Wecker-App in jedem anderen Programm rechts unten eingeblendet, so dass man keine Information bzw. Tätigkeit verpasst: hierzu wechsele man in das AD-Hauptmenü und betätige die Funktions-Kachel >Bolus

(Korrektur)>. So kommt man in die Blutzuckerwerte Tabelle bei laufender Stoppuhr zurück.



Übersichts-Schema iv: In den Abbildungskennzeichnungen (wie z. Bsp. iv1.2.2) beziehen sich die Buchstaben auf das zu Grunde liegende Übersichtsschema (hier: iv). Die **erste** Ziffer bezeichnet die GUI, auf der etwas passiert (G1 = Schema-iv-Fenster; G2 = AD-Hauptbildschirm; G3 = AD-Datenbank; G4 = AD-Analyse; G5 = Timerliste und Wecker; G6 = sonstwo in anderen Programmen), die **zweite** Ziffer den wievielten Vorgang (Schritte) auf dieser Ebene, die letzte Zahl beziffert immer die Anzahl der Varianten.

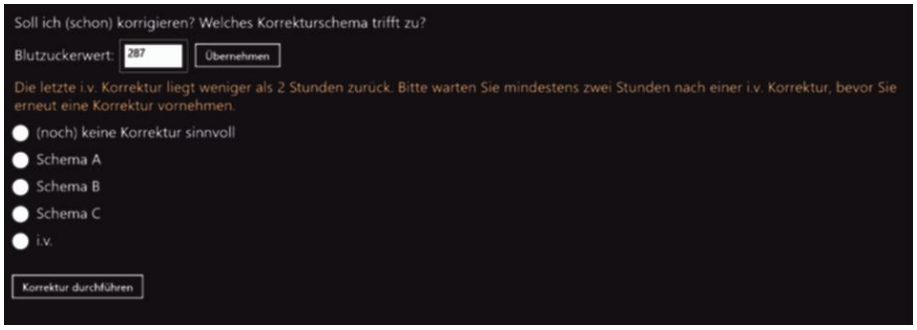
Durchführung der iv-Korrektur mit Unterstützung des Advice Device



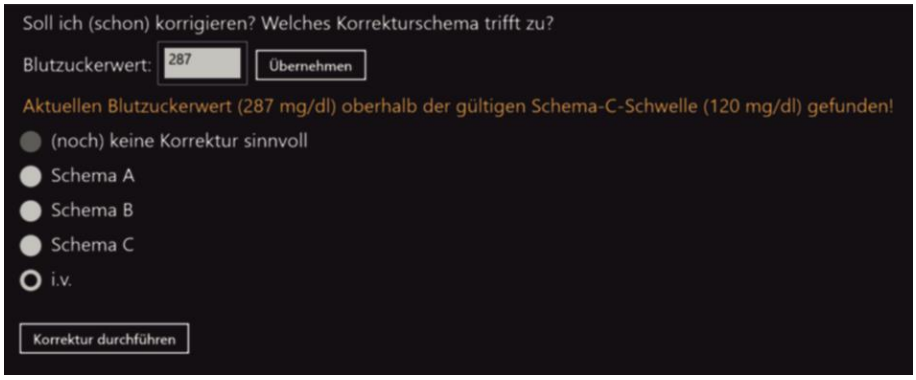
GUI-J 67: iv-Korrektur (alternativ Schema C)

Abbildung J 60: Wenn Sie vom Hauptbildschirm des AD die Bolus (Korrektur)-Kachel betätigen, werden Sie in aller Regel als erstes den aktuellen Blutzuckerwert eintragen (zum Beispiel 287 mg/dl/16 mmol/l) und ihn Übernehmen. Wenn keine Besonderheiten vorliegen wird dann als Textausgabe bestätigt: Aktuellen Blutzuckerwert (287 mg/dl/16 mmol/l) oberhalb der gültigen Schema C-Schwelle (120 mg/dl/6,7 mmol/l) gefunden. Wenn kein anderes Regelwerk zutrifft, wird dann durch aktiven Radiobutton das Schema C empfohlen. Wenn Sie einen morgendlichen Nüchternblutzucker-Wert über 140 mg/dl (7,8 mmol/l) in die Checkboxen des Hauptbildschirmes eintragen, überprüft AD sofort, ob ein Einstiegskriterium für Schema B vorliegt (siehe unter Schema B) und es öffnet sich ein Pop-up mit dem Hinweistext, den sie mit >Ja< oder >Nein< bestätigen müssen:

Wissen Sie zuverlässig, dass in den letzten 12 Stunden kein Insulin wirksam war (Technikfehler, abgelegte Pumpe o. ä.) und auch kein Langzeitinsulin mehr wirkt (sie müssen dann dringend mit dem Schema B Regelwerk beginnen)?

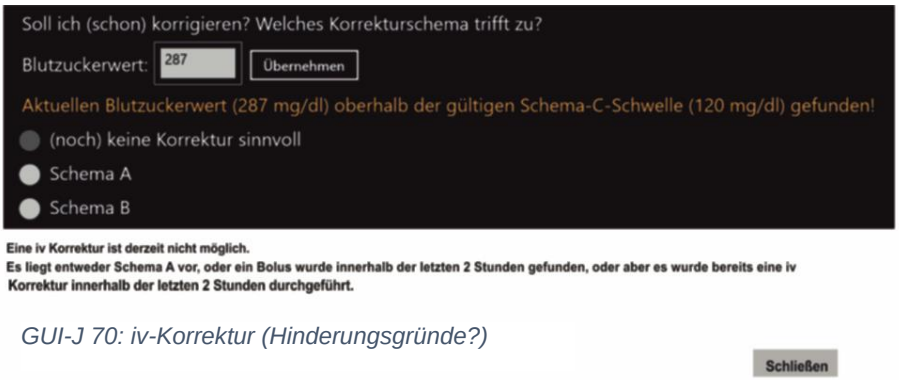


GUI-J 68: iv-Korrektur (2 Stunden Abstand zur letzten iv-Korrektur)



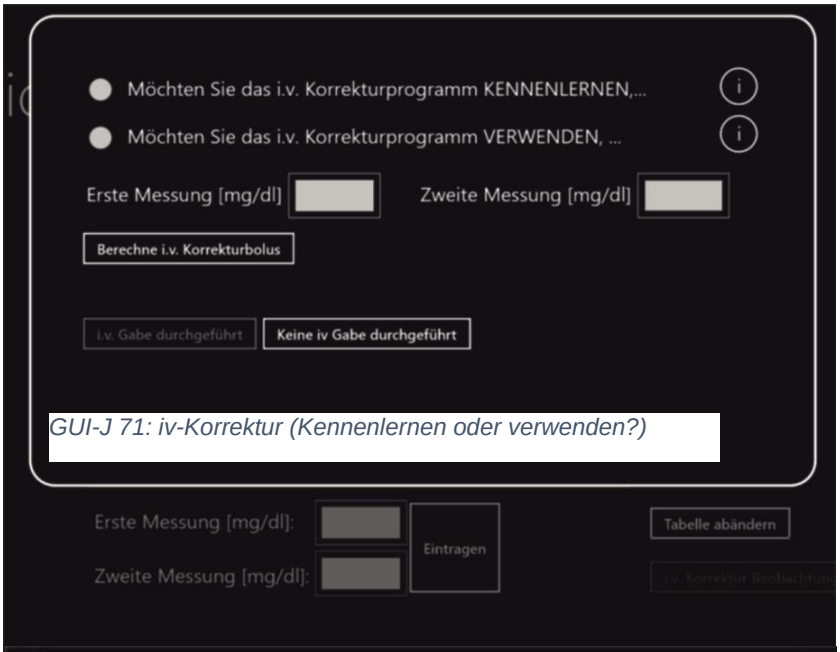
GUI-J 69: iv-Korrektur (Start des iv-Korrektur-Regelwerkes)

Falls diese Einstiegsregel zum Schema B jedoch nicht zutrifft, dann öffnet sich der vorhergehende Bildschirm wieder. Sollte die letzte iv-Korrektur jedoch weniger als 2 Stunden zurückliegt, wird diese Art von Korrektur von AD nicht unterstützt: Sie können jedoch alternativ zum voreingestellten Schema C auch die Korrektur durch intravenöse Insulingabe durchführen. Dazu



GUI-J 70: iv-Korrektur (Hinderungsgründe?)

betätigen Sie den Radiobutton iv. Vielleicht gibt es noch andere Hinderungsgründe für die iv-Korrektur (wenn ein Schema A vorliegt oder ein andersartiger Bolus (Schema B, Essensbolus, …) kürzer als 2 Stunden zuvor abgegeben wurde: Sie werden dann auf diese Hinderungsgründe hingewiesen (siehe das weiße Textfeld Abb. J70).

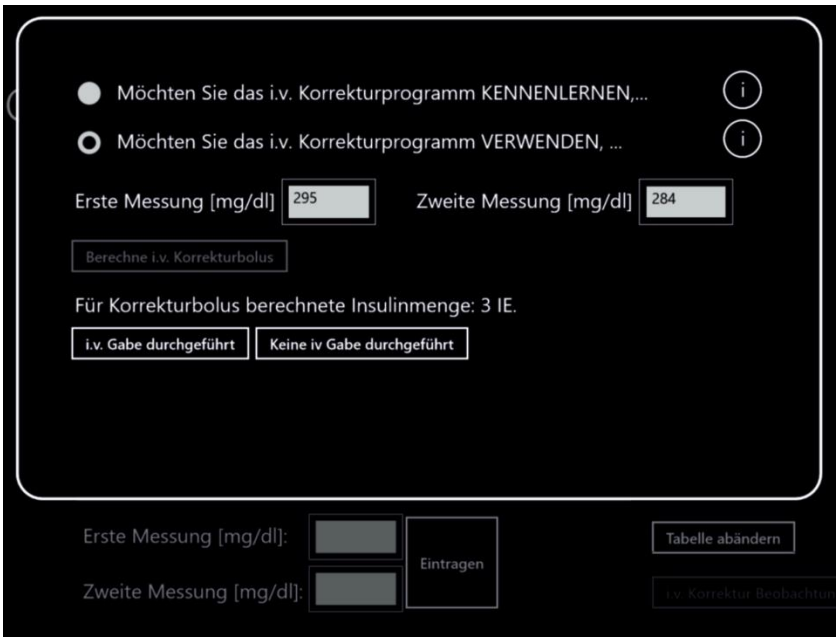


GUI-J 71: iv-Korrektur (Kennenlernen oder verwenden?)

Wenn Sie nach der Abbildung J69 die Schaltfläche Korrektur durchführen drücken, öffnet sich, wenn keine Hinderungsgründe vorliegen, der neben nebenstehende Bildschirm (Abbildung J71). Jetzt können Sie auswählen, ob Sie das iv-Korrekturprogramm nur kennenlernen wollen (dann können Sie es beliebig oft hintereinander wiederholen und es kommt zu keinen Datenbank-einträgen) oder ob Sie es verwenden wollen.

Für die Berechnung der iv-Insulinmenge benötigt AD 5 hintereinander gelegene Gesamt-Insulinmengen (TDD = Total Daily Dosage). Sind die nun gar nicht oder nur teilweise vorhanden, öffnet sich nebenstehender Schirm (Abbildung J 72).

GUI-J 72: iv-Korrektur (5 letzte TDD vorhanden?)



GUI-J 73: iv-Korrektur (nach Blutzucker-Doppelmessung: iv-Dosis-Berechnung)

(Abbildung J 73): Bitte füllen Sie jetzt aktuelle, doppelt gemessene Blutzuckerwerte in die beiden Eingabeboxen ein und betätigen Sie die Taste Berechne iv-Korrekturbolus.
Es dürfen nur **BZ**-Werte verwendet werden, keine CGMS-Werte, weil die sowohl zeitlich als auch betragsmäßig sich so stark von den BZ-Werten unterscheiden können, dass krasse Fehler in der Berechnung entstehen können.
Wenn Sie, warum auch immer, die iv-Gabe nicht durchführen wollen oder die Vene nicht getroffen haben, dann brechen Sie das Programm ab mit:
Keine iv Gabe durchgeführt.
Ansonsten tragen Sie die fehlenden TDDs nach und drücken auf Übernehmen, bzw. schon im vorhergehenden Bildschirm die Taste Berechne iv Korrekturbolus.

Wenn Sie jedoch die darauf angegebene, berechnete Korrektur-Insulinmenge in die Vene gespritzt haben, drücken Sie die Schaltfläche iv Gabe durchgeführt. Daraufhin öffnet sich unter einer Sekunden-Stoppuhr eine zeitlich geordnete Blutzucker-Wertetabelle, die durch scrollen sich auf maximal 240 Minuten erweitern lässt. Sie werden dann durch eingesetzten Timer an die Zeitpunkte 2, 7, 15, 40, 60, 120 und 240 Minuten an Blutzucker-Doppelmessungen erinnert.

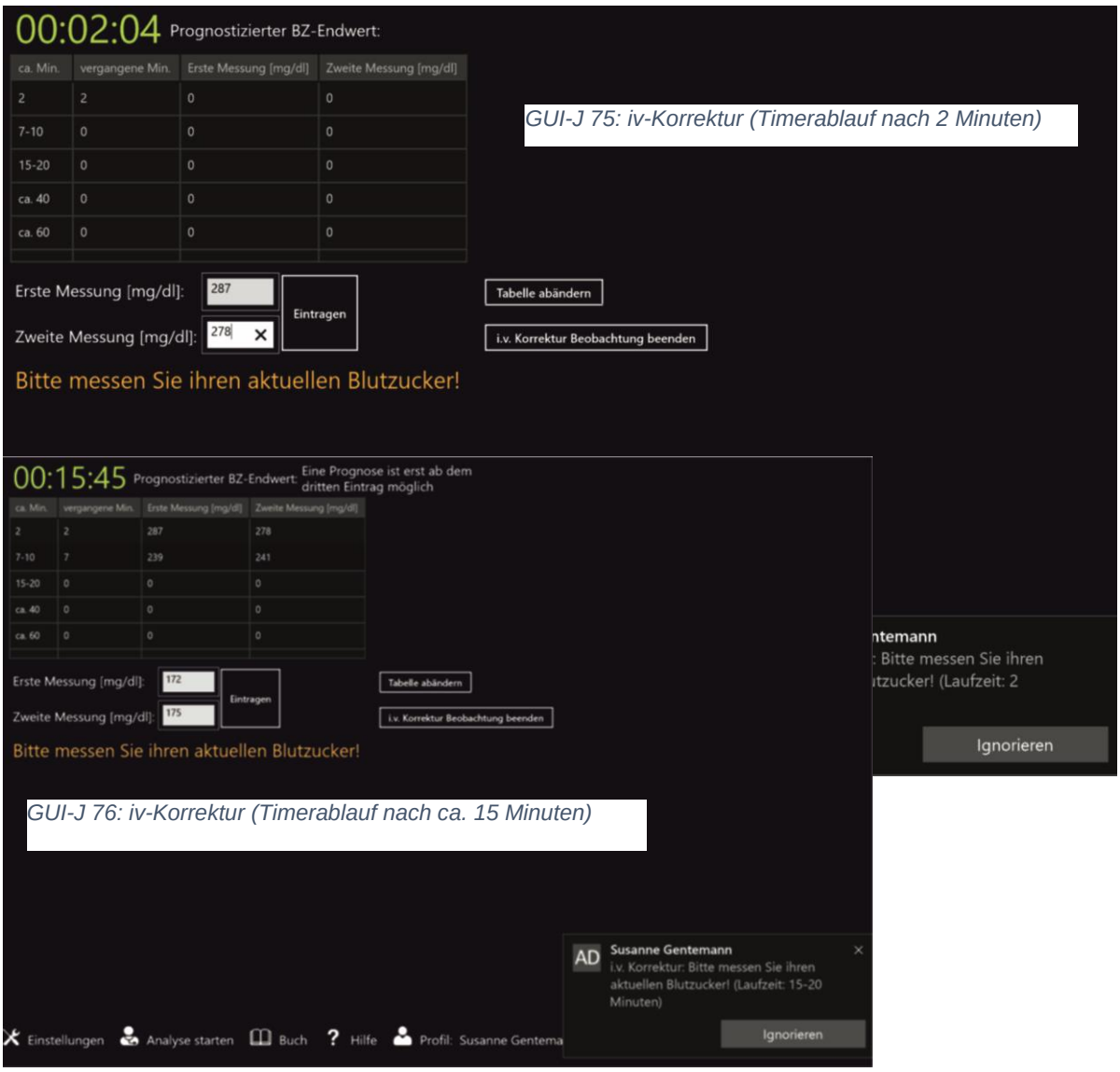
GUI-J 74: iv-Korrektur (nach iv-Injektion: Timer-Start)

Abgesehen von der ersten Zeitaufforderung nach 2 Minuten, haben Sie einen größeren Spielraum bei den anderen Zeitpunkten. So wie Sie die Doppelmessungen in die Checkboxen unter der Tabelle Eintragen, werden diese mit dem tatsächlichen **Eintragungszeitpunkt** von alleine in die Tabelle übernommen.
Gleichzeitig erscheint in der Timerliste der erste Alarmeintrag, der erst dann löschbar wird, wenn der nächstfolgende Timer gesetzt wird (in der Timerliste leuchtet die Schaltfläche hell auf) und auf dem Haupt-Bildschirm leuchtet die iv-Stoppuhr hell auf. Wenn der Messzeitpunkt und Übertragungszeitpunkt nicht übereinstimmen oder aber die Blutzuckerwerte falsch eingegeben wurden, können Sie sie zu jedem Zeitpunkt nach Betätigung der Schaltfläche Tabelle ändern auf die richtigen Zahlen korrigieren. Sie

kommen dann wieder auf den Ausgangszustand zurück, wenn Sie die Schaltfläche editieren beenden betätigen (Abbildung J 67):
[Während die Stoppuhr läuft, kann man etwa alle 8 Sekunden beobachten, dass das jeweils ein Sekundenintervall etwas schneller vergeht („stolpert“): damit gleicht sich die Stoppuhr immer wieder an die tatsächlich verstrichene Zeit an.]

Der erste Alarm kommt nach 2 Minuten und auf dem Bildschirm erscheint die Aufforderung: Bitte messen Sie Ihren aktuellen Blutzucker. Die Doppelbestimmung wird in die Eingabeboxen eingetippt und mit der Schaltfläche Eintragen automatisch in die Tabelle übernommen. Wenn in der BZ-Tabelle schon etwas vor Ablauf der Zeit ein BZ-Wertepaar eingegeben wurde, erscheint kein Alarm mehr zu dem unmittelbar nachfolgenden Zeitpunkt.

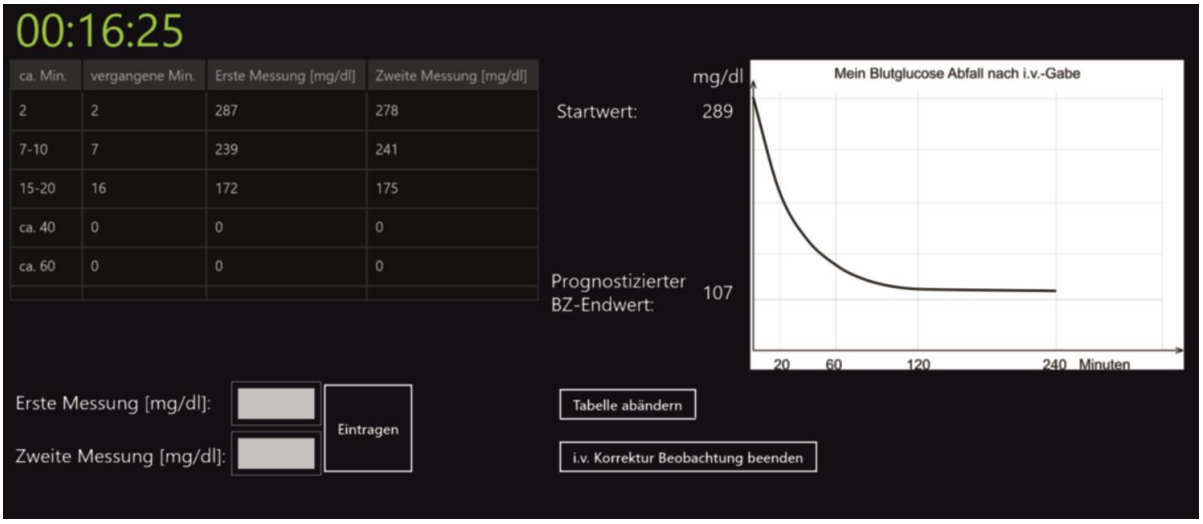
(Abbildungen J 71 nach ca. 2´ oben und J 72 überlagernd unten nach ca. 15´)



GUI-J 75: iv-Korrektur (Timerablauf nach 2 Minuten)

GUI-J 76: iv-Korrektur (Timerablauf nach ca. 15 Minuten)

Erst nach der dritten Doppelmessung wird der 2h-Blutzucker-Endwert prognostiziert und der Blutzuckerverlauf bis dorthin mit einer Grafik illustriert (Abbildung J 73)



GUI-J 77: iv-Korrektur (erste Prognose nach ca. 15 Minuten möglich)

Dabei verfolgt Advice Device folgende Prinzipien:

1. Beim Antippen der Funktionskachel >Bolus (Korrektur) und der nachfolgenden Anwahl des Radiobuttons >iv< öffnet sich ein Fly-out. Der User bestätigt auf dieser Seite, dass er den Infotext zur Handhabung der iv-Korrekturen gelesen und verstanden hat, bevor er die iv-Korrektur anwendet.
2. Die kürzeste Beobachtungszeit nach iv-Gabe beträgt 60 Minuten und kann weder von dem User noch von dem Programm verkürzt werden, sinnvoller wäre es, den Blutzuckerverlauf über wenigstens 2 Stunden zu verfolgen.
3. Die maximale Beobachtungs-Laufzeit beträgt 240 Minuten, spätestens dann beendet Advice Device die Beobachtung von sich aus.
4. AD schlägt zwischen der 60. und 240. Minute im Erfolgsfall genauso wie im Misserfolgsfall vor, die Beobachtung abzubrechen, wenn bestimmte Fälle eingetreten sind (siehe weiter unten).
5. Der User kann aus gleichgültig welchen Gründen auch immer die Beobachtungsphase nach der 60. Minute auch ohne eine derartige Empfehlung abbrechen.
6. Schon bei prognostizierten Blutzuckerwerten unter 100 mg/dl (5,6 mmol/l) schlägt AD die Aufnahme schneller BEs nach der Gewichts-relativierten Grundtabelle vor - und nicht erst bei eingetretener Hypoglykämie.
7. Ist eine Hypoglykämie prognostiziert oder eingetreten, wird sie immer mit der BE-Menge nach der Gewichts-relativierten Grundtabelle behandelt.
8. Es gelten im Fall einer Hypoglykämie immer unsere Hypoglykämie-Regeln der Nachkontrolle und Nachbeobachtung.
9. Die jeweils vorgeschlagene Einnahme der Menge schneller BE soll deutlich angezeigt werden.
10. AD gibt unterschiedliche Informationen aus, je nachdem, ob der Zielwert erreicht wird oder nicht, bzw. wie schnell der Blutzuckerwert abfällt (siehe Fälle weiter unten).
11. Wenn innerhalb der ersten 4 Stunden der Zielwert, auch ohne Hypoglykämie-Prognose, unterschritten wurde, folgt immer noch eine 20-minütige Nachkontrolle des Blutzuckerwertes, es sei denn, der User bricht das Programm auch ohne Empfehlung ab.

12. Der Abstand zu einer vorhergehenden Schema C-Korrektur beträgt mindestens 3 Stunden, zu einer vorhergehenden iv-Korrektur mindestens 2 Stunden, solange bleibt das iv-Programm in der VERWENDEN-Form blockiert.
13. Die letzte körperliche Anstrengung sollte mindestens 2 Stunden zurückliegen.
14. Das iv-Korrekturschema darf nicht angewendet werden, wenn nicht wenigstens der halbmaximale Drück-Ess-Abstand einer Mahlzeit eingehalten wurde, die kürzer als 4 Stunden zurückliegt.
15. Iv-Korrekturen stehen in von AD erkannten Schemata A und B nicht zur Verfügung (weil sie unwirksam sind, aber Insulinüberlappungen mit den dann folgenden Korrekturschemata stattfinden).
16. Mehr als zwei iv-Korrekturen pro Tag sind nicht erlaubt.
17. Die Insulinmengen der iv-Korrekturen werden zwar in der Datenbank registriert, zählen jedoch nicht in der TDD-Berechnung (und den auf der TDD beruhenden Schlussfolgerungen) mit.
18. Iv-Korrekturen werden aber gezählt wie Schema-C-Korrekturen, wenn es um den Einstieg ins Schema B geht.
19. Iv-Korrekturen werden im Analysetext und in der Statistik erfasst.
20. Wenn nach der intravenösen Insulingabe die Blutzuckerwerte hoch bleiben oder sogar ansteigen werden sie vom Advice Device im Sinne der Einstiegsregeln zu Resistenz-Korrekturregelwerken betrachtet.

Je nachdem, welcher Fall auftritt, erscheinen dann unterschiedliche Screens:
Die jeweils empfohlenen schnellen BEs zur Hypo-Vorbeugung richten sich nach dem prognostizierten Endwert, der Insulinempfindlichkeit, dem Körpergewicht und danach, ob der Betroffene schon hilflos / bewusstlos war – und ob auch keine Fehler bei seiner Anwendung stattgefunden haben. Typische Empfehlungen liegen zwischen 0 – 4 BE.

Fall 1: wenn der prognostizierte Endwert den im Patientenprofil voreingestellten Zielwert ohne Hypoglykämie schon bei der ersten Prognose unterschreitet **(eine Gewichts-relativierten schnelle BE)**

Text für den Fall 1
Ihre iv-Korrektur hat anstelle von Schema C gut gewirkt, die Korrektur gelingt, es sieht auch nicht danach aus, dass sich hieraus noch eine Unterzuckerung entwickeln könnte. Weil sich das Ergebnis schon so früh einstellt, ist es jedoch ratsam, **die von Advice Device vorgeschlagene Menge an schnellen BEs** zu trinken. Entsprechend des BZ-Verlaufs lag eine abgeschlossene KH-Entgleisung durch Essen vor oder eine beendete Leberzuckerfreisetzung (eventuell beseitigtes Katheterproblem). Es liegt keine Resistenz vor. Gibt es noch eine Überlappung mit einem zuvor gegebenen subcutanen Bolus? Kontrollieren Sie den weiteren Verlauf für insgesamt 2 Stunden. Wenn sich die Analyse weiterhin bestätigt, insbesondere wenn der Blutzucker nicht wieder kräftig ansteigt, bricht die Beobachtung dann ab. Beim Wiederanstieg muss man auch an ein Katheterproblem denken (Fall 9).

Fall 2: wenn der prognostizierte Endwert den im Patientenprofil voreingestellten Zielwert ohne Hypoglykämie bei einer späteren Prognose unterschreitet **(Abbruch, keine weitere Maßnahme)**

Text für den Fall 2
Ihre iv-Korrektur hat anstelle von Schema C etwas länger gebraucht, die Korrektur gelingt aber. Haben Sie eine niedrigere iv-Dosis gewählt als empfohlen? Sind Anteile der Dosis neben die Vene gelangt? Vielleicht liegt auch eine geringe (ab- oder zunehmende) Insulinresistenz vor. Es sieht nicht danach aus, dass sich hieraus noch eine Unterzuckerung entwickeln könnte. Entsprechend des BZ-Verlaufs lag eine abgeschlossene KH-Entgleisung durch Essen vor oder eine beendete Leberzuckerfreisetzung (eventuell beseitigtes Katheterproblem). Folgen Sie jetzt den weiteren Korrekturanweisungen des Programms Wenn wenigstens 60, besser 120 Minuten seit der Injektion vergangen sind, können Sie die Verlaufsbeobachtung abbrechen.

Fall 3: wenn der prognostizierte Endwert den im Patientenprofil voreingestellten Zielwert mit Hypoglykämie unterschreitet
(Gewichtsrelativierte Hypo-BE nach Grundtabelle, Nachkontrollverfahren wie bei Hypoglykämie, also in 20 bzw. 15-minütigem Abstand Blutzucker-Selbstkontroll-Messungen)

Text für den Fall 3
Ihre iv-Korrektur anstelle von Schema C wirkt stärker als angenommen, es sieht danach aus, dass sich eine Unterzuckerung einstellen wird. Wenn Sie jetzt schon X gewichtsrelativierte schnelle BE trinken, können Sie das sicher verhindern. Entsprechend des BZ-Verlaufs lag eine abgeschlossene KH-Entgleisung durch Essen vor oder eine beendete Leberzuckerfreisetzung (eventuell beseitigtes Katheterproblem). Es liegt auch keine Resistenz vor. Hatten Sie eine höhere als empfohlene iv-Dosis gewählt? Gibt es noch aus Essens- und/oder Korrekturbolus Insulinüberhänge? Ist eine gesteigerte Insulinempfindlichkeit anzunehmen (Alkohol, Menstruation, up-Regulation)? Kontrollieren Sie den weiteren Verlauf für maximal 4 Stunden nach. Wenn der Blutzucker nach typischerweise 2 Stunden wieder kräftig ansteigt, müssen Sie an ein Katheterproblem denken (Fall 9).

Fall 4: wenn bereits bis zur ersten Prognose, aber auch noch bis zur 40. Minute eine Hypoglykämie auftritt
(Gewichtsrelativierte Hypo-BE nach Grundtabelle, Nachkontrollverfahren wie bei Hypoglykämie, also in 20 bzw. 15-minütigem Abstand Blutzucker-Selbstkontroll-Messungen)

Text für den Fall 4
Ihre iv-Korrektur anstelle von Schema C wirkt weit stärker als angenommen, so dass sich bereits sehr früh eine Unterzuckerung eingestellt hat. Dies lässt sich nicht durch die iv-Wirkung alleine erklären! Trinken Sie jetzt X gewichtsrelativierte schnelle BE.

Hatten Sie eine höhere als empfohlene iv-Dosis gewählt? Gibt es noch aus Essens- und/oder Korrekturboli Insulinüberhänge? Ist eine gesteigerte Insulinempfindlichkeit anzunehmen (Alkohol, Menstruation, up-Regulation)? Haben Sie den Ausgangswert doppelt gemessen oder könnte deshalb eine grobe Fehlmessung vorgelegen haben (Zucker an den Fingern, seltene grobe Impräzision der Messung?)? Haben Sie während der iv-Wirkung Sport getrieben?

Kontrollieren Sie den weiteren Verlauf auf jeden Fall für volle 4 Stunden nach. Wenn der Blutzucker nach typischerweise 2 Stunden wieder kräftig ansteigt, müssen Sie an ein Katheterproblem denken (Fall 9).

Entsprechend des BZ-Verlaufs lag eine abgeschlossene KH-Entgleisung durch Essen vor oder eine beendete Leberzuckerfreisetzung (eventuell beseitigtes Katheterproblem). Jedenfalls liegt keine Insulinresistenz vor.

Fall 5: wenn zweimal innerhalb der vorgegebenen Zeitintervallen hintereinander der Blutzucker um weniger als 10 % vom vorherigen Blutzuckerabfall gesunken ist und der prognostizierte Endwert den Zielwert um mehr als 50 % nach oben verfehlt, die Mindestbeobachtungszeit aber 60 Minuten beträgt.

Text für den Fall 5

Mit Ihrer iv-Korrektur sinkt Ihr Blutzucker zwar ab, sie führt aber nicht zu einer Blutzuckernormalisierung. Haben Sie eine niedrigere iv-Dosis gewählt als empfohlen? Sind möglicherweise große Anteile der Insulindosis neben die Vene gelangt? Möglich, dass eine mäßige Insulinresistenz dies verhindert (kleine Lipolyse - Anfang oder Ende von anderen hormonellen Resistenzen: Kortison, post hypoglykämisch, post exercise, viraler Infekt?). Oder haben Sie zwischendurch wieder KH gegessen oder getrunken oder wirken jetzt größere Fett-/Eiweißkalorien nach (müssten Sie aber wissen)? Haben Sie ein technisches Problem mit der Insulinzufuhr und schütten schon wieder Leberzucker aus? Wenn der Katheter gerade erst gewechselt wurde oder aber (paradoxerweise) schon länger als zwei Tage liegt, sollten Sie ihn jetzt wieder wechseln spätestens, wenn Ihr Blutzucker wieder ansteigt.
Folgen Sie in den nächsten Stunden den weiteren Korrekturanweisungen des AD.

Fall 6: wenn innerhalb der ersten 2 Stunden der Blutzucker (wieder) ansteigt, die Mindestbeobachtungszeit aber 60 Minuten beträgt.

Text für den Fall 6

Trotz iv-Korrektur steigt Ihr Blutzucker wieder an und führt nicht zu einer Blutzuckernormalisierung. Haben Sie eine niedrigere iv-Dosis gewählt als empfohlen? Sind möglicherweise große Anteile der Insulindosis neben die Vene gelangt? Wahrscheinlicher ist, das eine stärkere Resistenz vorliegt

(Lipolyse-, Kortison-Resistenz, post hypoglykämisch, post exercise, viraler Infekt?). Gut möglich, dass auch größere KH-Mengen und Fett-Eiweißkalorien die Kurzzeitwirkung des iv-Insulins überspielen (das müsste Ihnen dann aber auch bekannt sein).
Vielleicht haben Sie aber auch ein technisches Problem mit massiver Leberzuckerfreisetzung, so dass Insulin erst gar nicht subkutan zur Wirkung kommt: versehentlich Basalratenprofil ohne Insulinabgabe gewählt, Pumpenproblem (Stop-Zustand, Totalausfall), Ampullenproblem, Katheterproblem, Hautproblem?
Wenn Ihnen gar übel zum Erbrechen ist, kann dahinter eine Ketoazidose stecken!
Beseitigen Sie ein eventuelles technisches Problem und folgen Sie in den nächsten Stunden den weiteren Korrekturanweisungen des AD.

Fall 7: Der User bricht nach mindestens 60 Minuten Beobachtungszeit das Programm von sich aus ab.

Text für den Fall 7

Sie haben sich entschieden, das iv-Korrektur-Beobachtungsprogramm zu beenden. Wenn Sie dazu aufgefordert wurden, war dies ein guter Grund. Wenn Sie vor der Nacht noch eine iv-Korrektur durchgeführt haben und jetzt ungestört schlafen wollen – ist das zwar nachfühlbar, aber unsicher. Mit der iv-Korrektur haben Sie immerhin das bezüglich schwerer Unterzuckerungen wesentlich risikoärmere Korrekturverfahren im Vergleich zu Schema C gewählt. Überlegen Sie, ob Sie nicht doch nach 2 – 3 Stunden eine Kontrollmessung durchführen. Wenn ja, können Sie sich jetzt einen Timer stellen.

Fakultativ: Timer stellen Ja oder Nein.

Fall 8: Advice Device beendet selbsttätig nach 240 Minuten das iv-Korrektur-Programm.

Wenn man das Advice Device schließt (und damit auch das iv-Korrektur Programm), ohne dass die Abbruchkriterien vor Ablauf der 240 Minuten des iv-Korrektur-Programmes erfüllt waren, setzt es seine Verlaufsbeobachtung beim Wiedereinschalten fort, es sei denn es sind mindestens 240 Minuten vergangen. Die ursprüngliche iv-Gabe kann sich jetzt nicht mehr auf den Stoffwechsel auswirken. Der User wird aber auch nicht gesondert auf diese Umstände hingewiesen.

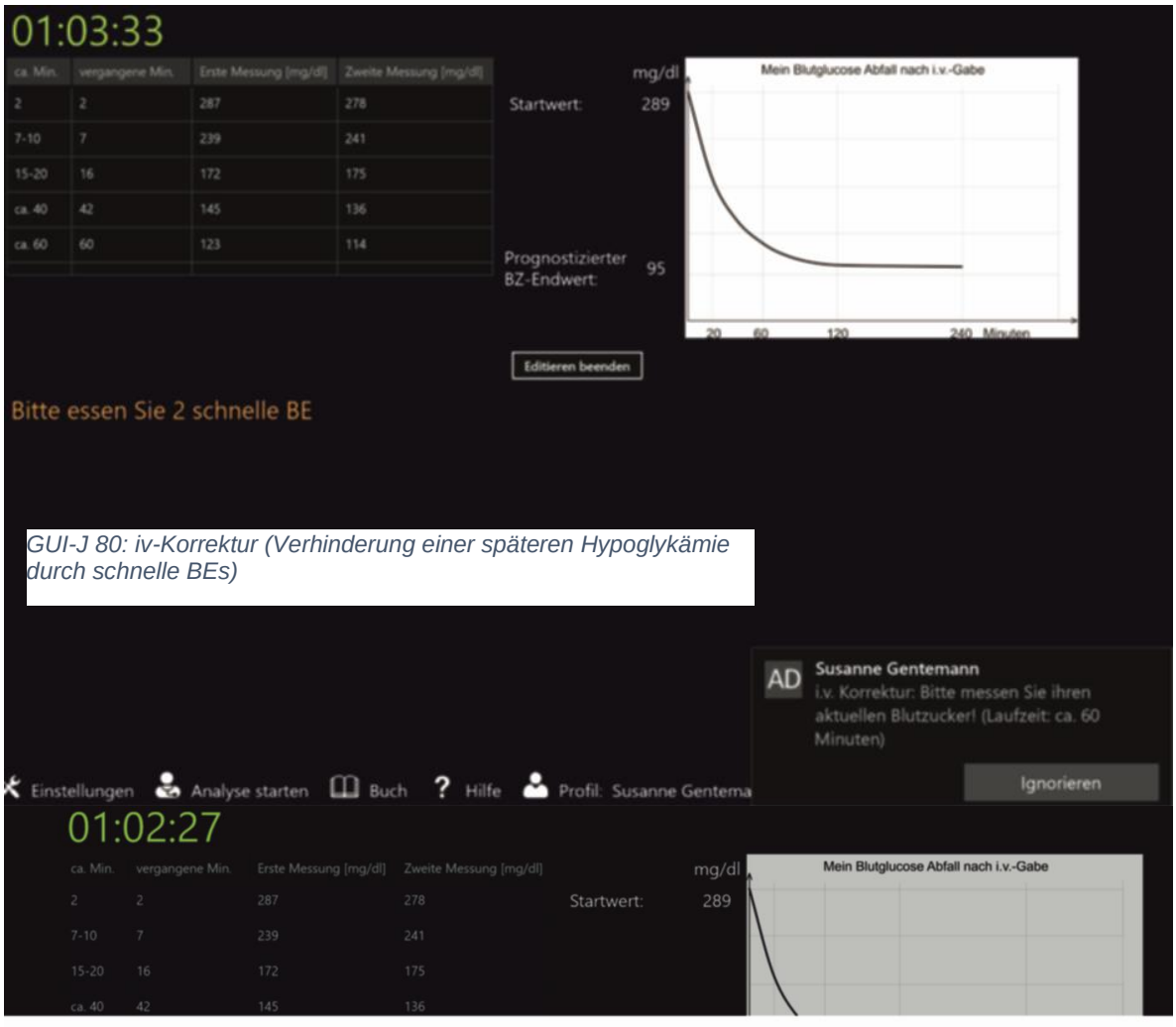
Fall 9: Wenn die iv-Korrektur nach einem unvermutet schnellen und starken Blutzuckeranstieg zu einem schnellen starken Blutzuckerabfall führt, allerdings typischerweise nach ca. 2 Stunden danach erneut wieder stark ansteigt.

Text für den Fall 9

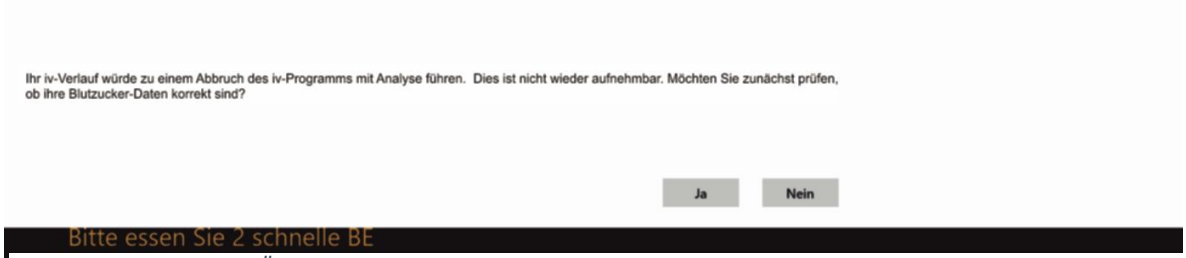
So sehen typischerweise plötzlich einsetzende **Insulin**spiegelabfälle im Blut aus, wie man sie bei der kompletten Unterbrechung der Insulinzufuhr findet -wir sagen: delivery-Problem (meistens wegen Katheterproblemen). In den ersten Stunden ereignen sich dann explosionsartige Leberzucker-Freisetzungen

(schnelle Entwicklung, hohe BZ-Werte), die sich anfangs durch intravenöse Insulingabe sofort beseitigen lassen. Wird dann aber nicht gleichzeitig das technische Problem beseitigt, steigt der Blutzucker nach Abklingen der intravenös erzeugten Insulinspiegel auch wieder genauso abrupt an. Da Insulin im Blut jeweils nach ca. 5-10 Minuten auf die Hälfte seines Insulinspiegels abfällt (physikalische Zerstörung des Insulinmoleküls), steigt der Blutzucker meist nach 2 Stunden wieder stark an. Die Insulinwirkung auf den Stoffwechsel hält hingegen etwas länger an und halbiert sich ca. alle 20 Minuten. Jetzt macht eine erneute intravenöse Insulingabe dann Sinn, wenn man auch gleichzeitig den Katheter wechselt (selten liegt es an der Ampulle). Wartet man länger, entwickelt sich aus dem längeren Insulinmangel eine Lipolyse-Resistenz. Deshalb passiert es manchmal, dass die 2. iv-Korrektur weniger stark oder gar nicht mehr anspricht und man sich deshalb seine Insulin-empfindlichkeit erst wieder mit einer Schema B Korrektur erarbeiten muss.

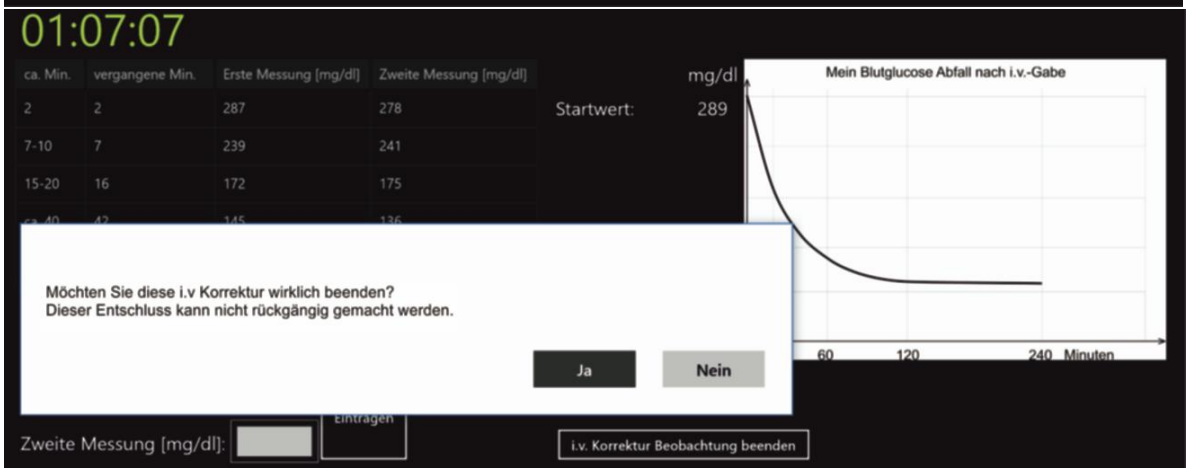
Sicher gibt es auch Übergangsformen, bei denen sich in einer bereits instabilen Stoffwechselsituation (sprich mit Leberzucker-Freisetzung-Phasen, milden Resistenzen) ein zusätzliches Delivery-Problem aufpfropft. Diese Beispiele sind aber in den davor besprochenen Fällen schon enthalten und legen nahe, dass man vorsichtigerweise eher einmal den Katheter zu viel als zu wenig wechselt, sich auch immer fragen muss, ob nicht weitere korrekturbedürftige Stoffwechsel-Ursachen, wie zum Beispiel einer Insulinrezeptor-down-Regulation oder Resistenzen verschiedener Art vorliegen. Dies alles würde allerdings Advice Device erkennen.



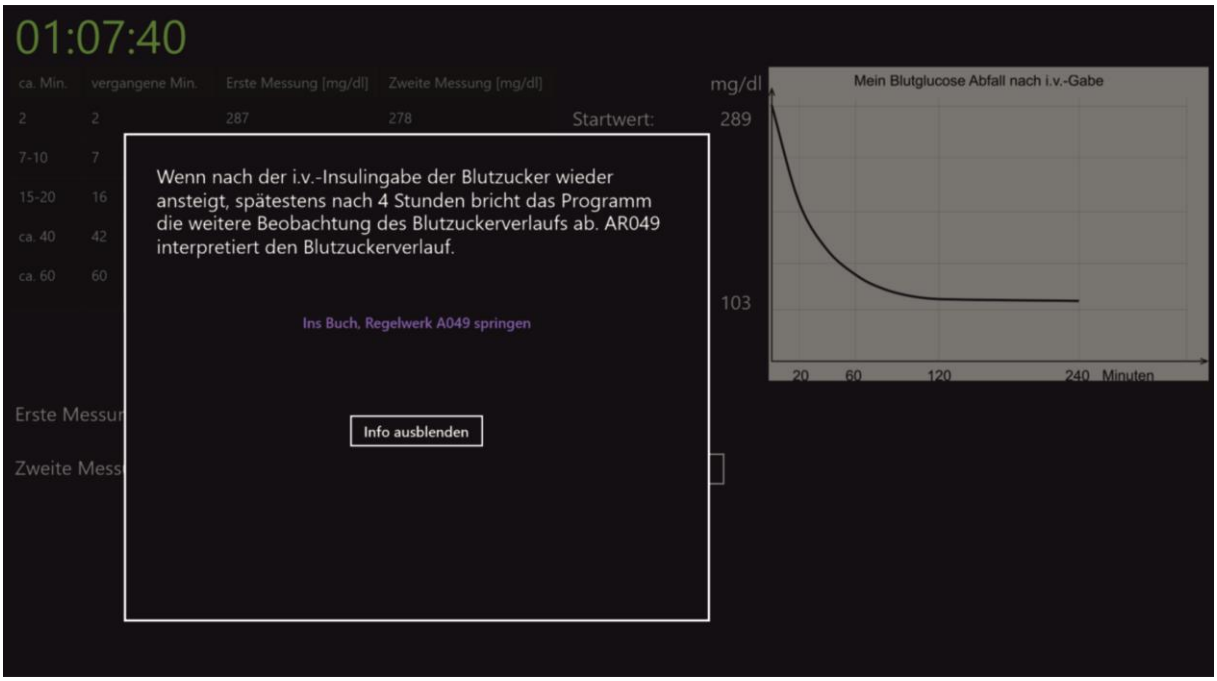
GUI-J 80: iv-Korrektur (Verhinderung einer späteren Hypoglykämie durch schnelle BEs)



GUI-J 79: iv-Korrektur (Überprüfung korrekter Durchführung vor Abbruch des iv-Korrektur-Regelwerkes)



GUI-J 78: iv-Korrektur (einmal abgebrochen, lässt sich das iv-Korrekturprogramm nicht wieder aufnehmen)



GUI-J 81: iv-Korrektur (Interpretation des Blutzuckerverlaufs nach iv-Korrektur auch im Buch nachlesbar)

Öffnet man jetzt das Berechnungsprotokoll, erscheint folgende Erklärung

Der BZ-Abfall nach iv-Insulingabe folgt bis zum BZ-Stillstand bzw. Wiederanstieg einer Exponentialfunktion, die abhängig von der Stoffwechselsituation jedes Mal anders (A) und von Mensch zu Mensch (B) verschieden verläuft, aber durch die individualisierenden Größen A und B einer Exponentialfunktion eine allgemein formulierbare Form hat:

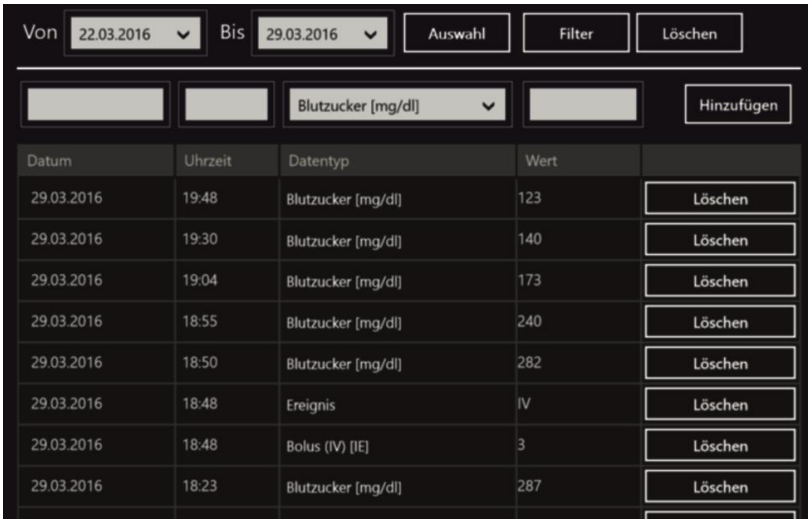
$$d = A \cdot e^{B \cdot t}$$

e= Basis des natürlichen Logarithmus ln (≈2,7182818284), d = BZ-Abfall, t = Zeit

Die Approximation an diese mathematische Funktion mit BZ-Wert-Messungen erfolgt bestmöglich mit natürlicher Logarithmusfunktion. So kann man mit 2 Blutzuckerabfällen (=Ausgangs-BZ und 2 weitere BZ-Werte, je doppelt gemessen) nach (fast) beliebigen Zeiten diese mathematische Funktion herausfinden. Auf diese Art wurde Ihr BZ-Abfall nach iv-Insulingabe vorausgesagt.

Der BZ-Abfall nach iv-Insulingabe geschieht also nach einer Gleichung mit 3 Unbekannten (d, A, B). Vielleicht erinnern Sie sich, dass Sie im Mathematikunterricht gelernt haben, dass Sie zur Bestimmung dieser Unbekannten dann 2 Funktionswerte brauchen, also hier machbar: 2 BZ-Abfälle messen müssen. Da es sich auch noch um eine Exponentialgleichung handelt, ist deren Auflösung nicht ganz so trivial wie bei linearen Funktionen – aber wozu gibt es Computer?!

Es wird nachdrücklich empfohlen, zur Interpretation des Blutzuckerabfall-Verlaufs direkt in das Buchkapitel A049 mit einer Extra-Schaltfläche zu springen (Abb. J 72).



Sowohl in der Datenbank (Abbildung nebenstehend)

GUI-J 82: iv-Korrektur (Datenbank-Einträge)

als auch in der Timerliste (Abbildung untenstehend) sind einige Eintragungen zustande gekommen.

Patient	Text	Timertyp	Alarmzeit
Susanne Gentemann	i.v. Korrektur: Bitte messen Sie ihren aktuellen Blutzucker! (Laufzeit: 2 Minuten)	iV_Timer	29.03.2016 18:50:59
Susanne Gentemann	i.v. Korrektur: Bitte messen Sie ihren aktuellen Blutzucker! (Laufzeit: 7-10 Minuten)	iV_Timer	29.03.2016 18:55:59
Susanne Gentemann	i.v. Korrektur: Bitte messen Sie ihren aktuellen Blutzucker! (Laufzeit: 15-20 Minuten)	iV_Timer	29.03.2016 19:03:59
Susanne Gentemann	i.v. Korrektur: Bitte messen Sie ihren aktuellen Blutzucker! (Laufzeit: ca. 40 Minuten)	iV_Timer	29.03.2016 19:28:59
Susanne Gentemann	i.v. Korrektur: Bitte messen Sie ihren aktuellen Blutzucker! (Laufzeit: ca. 60 Minuten)	iV_Timer	29.03.2016 19:48:59

GUI-J 83: iv-Korrektur (Timer-Einträge)

J.3.2.2.2.1.4.3. Schema B

Das Advice Device hat eine Fettsäuren-Insulinresistenz festgestellt und schlägt dessen Beseitigung mit Schema B vor. Dies ist ein massiver Korrektureingriff mit kontinuierlich ca. 50 % mehr Insulinzufuhr, weshalb Sorgfalt geboten ist. Lesen Sie sich diesen Text sorgfältig durch. Am besten auch in der Buchfunktion R052 und R053, bevor Sie mit Schema B starten.

Allgemeine Maßnahmen: Geräte- bzw. katheterbedingte Ursachen für die Fettsäuren-Insulinresistenz müssen gleich zu Beginn beseitigt werden: leere Insulinampulle; Insulinpumpe im Stoppzustand; längere Luftblasen im Kathetersystem; undichter, abgeknickter, verstopfter oder abgerissener Katheter; entzündete Hauteinstichstelle. Wenn der Katheter schon länger als 2 Tage gelegen hat, sollte man ihn jetzt wechseln. Während der B-Korrektur ist Essen prinzipiell erlaubt und auch erwünscht, zur Vermeidung zu hoher und deshalb lang wirkender Insulindosen kann es jedoch sinnvoll sein, zunächst bei hohem Ausgangswert die Korrektur ohne bzw. bei kräftigem Hunger mit verminderter Essensaufnahme zu beginnen und sich erst bei Blutzucker-Normalisierung normal weiter zu ernähren.

Zur Festlegung der im 3-Stunden-Takt erforderlichen Korrektur-Insulindosen ist jeweils eine Blutzucker-Messung erforderlich.
Nächtliche Korrekturbemühungen (Resistenzentwicklung stellte sich erst im Verlaufe des späteren Nachmittages heraus) sind „äußerst lästig". Aus Bequemlichkeitsgründen darf man jedoch wegen der beträchtlichen Unterzuckerungsgefahr keinesfalls mehrere Korrekturschritte zu einem Einzelbolus direkt vor dem Schlafengehen zusammenfassen. Es ist meistens auch kein guter Rat, wenn man die Korrekturbemühungen direkt vor dem Schlafengehen beendet, um sie dann am nächsten Morgen mit dem Frühstücks-Bolus gleich wieder auf zu nehmen. Wer seine Blutzucker-Entgleisung schnellstens beseitigen und keine Vertiefung bis hin zur Ketoazidose riskieren will, wird auch nachts in 3-stündlichen Abständen Blutzucker messen und nach den Dosierungsregeln Insulinboli geben.

Während man bei nur geringer körperlicher Belastung die um ca. 50 % höheren Insulindosen im Allgemeinen ohne wesentliche Unterzuckerungen verträgt, gerät man bei anhaltender Bewegung aufgrund des höheren Insulinspiegels schnell in eine Unterzuckerung. Deshalb empfehlen wir, in dieser Korrekturphase keine andauernden Arbeiten zu verrichten.

Aus Sicherheitsgründen sollte man das Schema B erst anwenden, wenn der Blutzucker auf das Schema C nur ungenügend reagiert hat. Dies gilt auch bei sehr hohen Blutzuckerwerten von über 400 mg/dl (22,2 mmol/l) bei fehlendem Urinaceton! Prinzipiell erfolgt die Insulinbolusgabe 3-stündlich. Zur Vermeidung einzelner großer Insulinboli kann es sinnvoll sein, so lange noch nicht zu essen, bis der Blutzucker deutlich abgesunken ist. Ohne Nahrungsaufnahme gilt die rechte, mit Essen die linke Hälfte des Korrekturschemas (siehe Abbildungen in der Buchfunktion). Wegen der zunehmend längeren Wirkdauer größerer Insulinboli sollte der Einzelbolus das 1,5-fache des üblichen Bolus nicht überschreiten. Das sind je nach Insulinempfindlichkeit des Patienten verschiedene absolute Grenzboli, dies gilt besonders abends und nachts. Falls die Berechnung eine höhere Insulindosierung ergibt, muss die

beabsichtigte BE-Menge gekürzt werden, bis dieser Maximalwert nicht mehr überschritten wird. Im Gegensatz dazu soll aber die Mindestinsulinmenge bei Essensaufnahme nach >Schema B mit Essen< muss größer sein als der Tabellenwert >Schema B ohne Essen<.

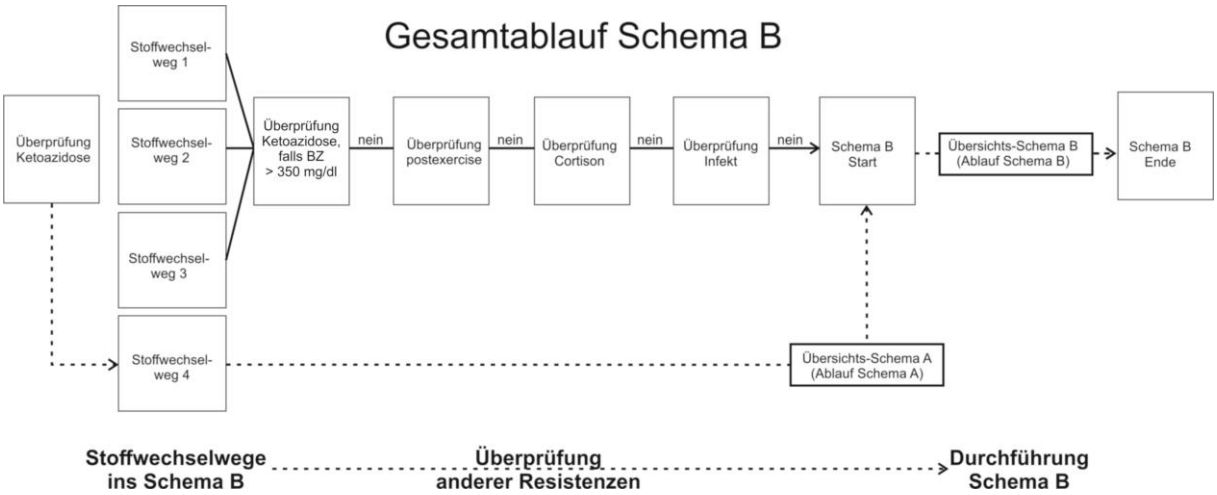
Ähnlich, wie man den Startzeitpunkt des Korrekturschemas B genau festlegen muss (nicht zu früh, nicht zu spät), gilt es auch, dieses rechtzeitig zu beenden. Eine vorzeitige Beendigung führt zum Rückfall in die Lipolyse-Resistenz, eine zu lange Anwendung zu einer Unterzuckerung.

Je nach Länge und Schwere der Blutzucker-Entgleisung variiert auch die Länge der Anwendung des Schemas B, von 9 Stunden bis zu 3 1/2 Tagen. Im Anschluss an eine Ketoazidose benötigt man in aller Regel eine längere Zeit, bis die alte Insulin-empfindlichkeit wiedererlangt wird, als bei einer im Keim erstickten FFS-Resistenz. Bei kurzer Resistenzentwicklung werden auch ausnahmsweise nur 2 Korrekturen nach Schema B erforderlich.

Wie erkennt man nun den Zeitpunkt, ab welchem eine vermehrte Insulinzufuhr nicht mehr erforderlich ist?

Wer sich vor Unterzuckerungen nicht fürchtet und nicht zu hilfsbedürftigen bzw. bewusstlosen Zuständen neigt, kann zwei hintereinander gelegene Unterzuckerungen während der Anwendung des Korrekturschemas B abwarten, bevor er dieses beendet. Allerdings sollte es mindestens 9 Stunden lang angewendet worden sein. Die beiden Unterzuckerungen beweisen dann nämlich, dass die zugeführten Insulinmengen nicht nötig waren - man hatte bereits seine übliche Insulinempfindlichkeit wiedererlangt. Allerdings sollte dann am gleichen Tag noch eine Hauptmahlzeit mit üblicher Insulinierung folgen.

Meist gilt, dass man noch 2- bis 4-mal das Korrekturschema B anwenden muss, nachdem der Blutzucker dauerhaft 100 mg/dl (5,6 mmol/l) unterschritten hat. Dabei zählen die nächtlichen Blutzuckerwerte nicht mit. Falls einige Stunden nach Abbruch des Schemas B der Blutzuckerwert wieder übermäßig ansteigt, genügt meistens eine einzelne weitere Korrektur nach diesen Regeln, um dann endgültig die Fett-säureresistenz zu überwinden.



GUI-J 84: Schema B (Übersichtsplan über den Ablauf des Korrekturschemas B)

Auf vier verschiedenen Stoffwechselwegen (sichere Einstiegsbedingungen) erkennt AD die Fettsäuren-Insulinresistenz, nachdem es die anderen möglichen Insulinresistenz-Gründe ausgeschlossen hat. Dann schlägt AD das Korrekturschema B vor, lässt aber auch noch eine Verschiebung zu einem günstigeren Zeitpunkt zu, woran man täglich per Timer erinnert wird.

Das obige Gesamtablauf Schema B zeigt die möglichen Wege zur Anwendung von Schema B.

Die **Stoffwechselwege** in das Schema B hinein werden nach den nächsten 3 Absätzen besprochen.

Die Überprüfung der diabetischen Ketoazidose geschieht im Hintergrund ständig, beim Einstieg ins Schema B wird eine Überprüfung erneut vorgenommen, wenn Blutzuckerwerte die 350 mg/dl (19,4 mmol/l) übersteigen.

Bei jedem der **Überprüfungsschritte** kann man sich über die **i**-Taste die Informationen besorgen, die man für die Beantwortung der gestellten Fragen benötigt. Wenn die Fragen alle mit >Nein< beantwortet werden, gelangt man zur ersten Schema B-Dosis-Empfehlung. Wird irgendeine der Fragen mit >Ja< beantwortet, schert man aus dem Weg zum Schema B aus und man wird in das passende Korrekturregelwerk weitergeleitet. Dort erhält man die erforderlichen Informationen für das weitere Vorgehen.

Die eigentliche **Durchführung des Schemas B** wird dann im Anschluss an die Überprüfungsprozedur besprochen.

Die Stoffwechselwege ins Schema B

Stoffwechsel-Weg 1: Wenn dreimal hintereinander Schema C-Korrekturen trotz korrekter Therapiedurchführung nicht zur Zielwertunterschreitung geführt haben, vor dem dritten Mal ein Katheterwechsel durchgeführt wurde und andere Einstiegsregeln zu den anderen Korrekturregelwerken (noch) nicht zutreffen, dann kommt es vor der Aufforderung zum Schema B zur Abfolge verschiedener GUIs.

Auf diesem Wege macht AD selbsttätig Einträge in die Datenbank und setzt nach und nach Timer in die Timerliste bzw. gibt sie auch wieder zum Löschen frei (siehe das spätere Kapitel >Timer-Kachel<). An den folgenden beiden Tabellen kann man die Vorgehensweise rekonstruieren und mit den Abbildungen 10 beispielhaft aufkommenden GUIs am besten verfolgen.
Wählt man allerdings etwas andere Annahmen, kommt es auch zu andersartigen GUIs, sodass der bebilderte Ablauf der Vorphase von Schema B nur als ein typisches Beispiel gelten kann und von Fall zu Fall unterschiedlich davon abweicht. Die auftauchenden GUIs geben jedoch immer klare Informationen oder Anweisungen.

Die nächsten GUIs zeigen die Datenbankeinträge zu diesem Beispiel, dann alle gesetzten Timer in dieser Zeit, dann die beispielhafte Abfolge von 10 Abbildungen der verschiedenen GUIs bis zur Entscheidung von Schema B.

Von 23.03.2016 Bis 30.03.2016 Auswahl Filter Löschen

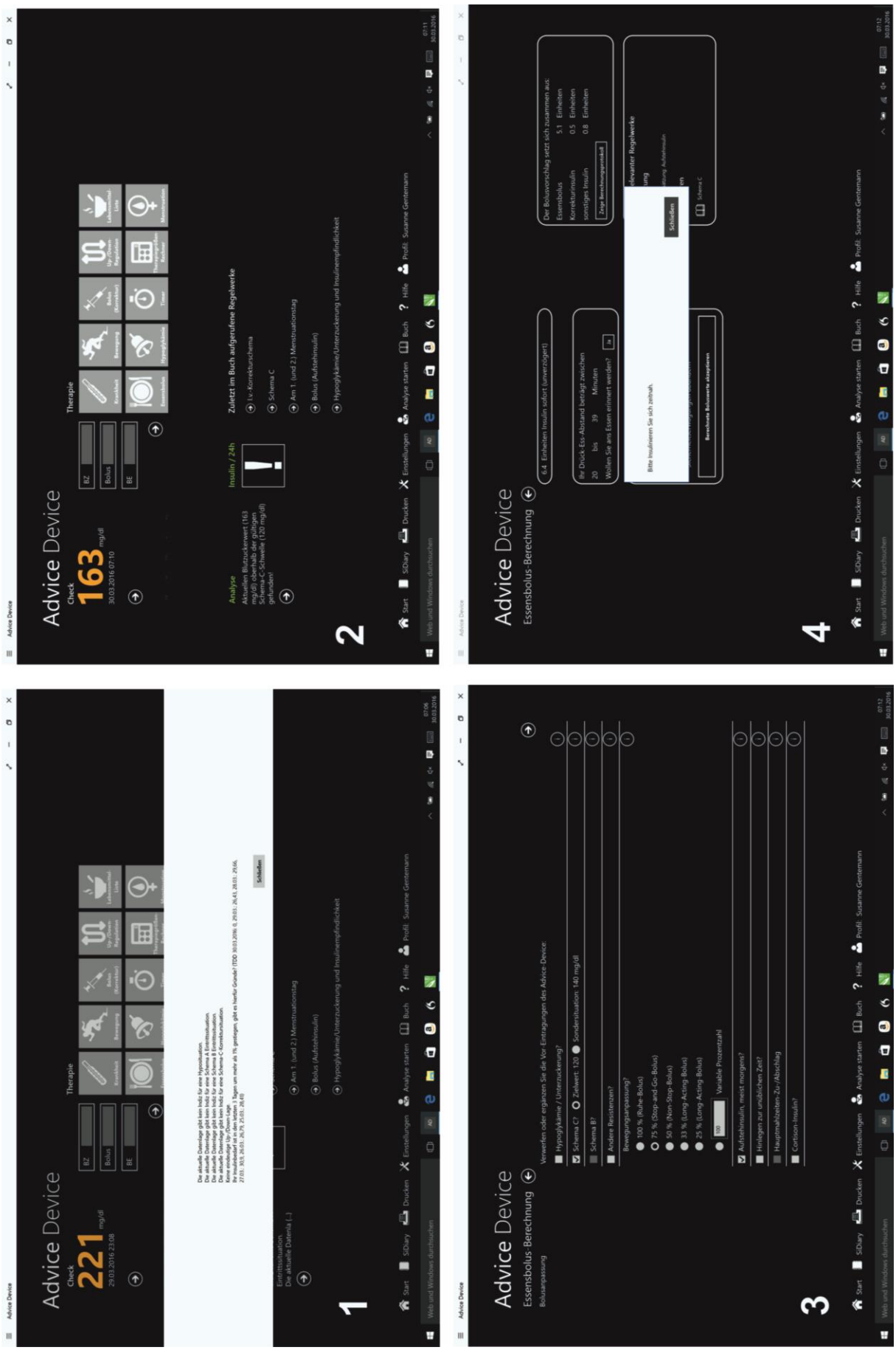
Blutzucker [mg/dl] Hinzufügen

Datum	Uhrzeit	Datentyp	Wert	
30.03.2016	16:16	Blutzucker [mg/dl]	221	Löschen
30.03.2016	16:16	Ereignis	Start-SB	Löschen
30.03.2016	13:16	Bolus (nur Korrekturinsulin) [IE]	0,4	Löschen
30.03.2016	13:16	Ereignis	SC	Löschen
30.03.2016	13:16	Ereignis	Exch-C	Löschen
30.03.2016	13:15	Blutzucker [mg/dl]	172	Löschen
30.03.2016	10:14	Bolus (nur Korrekturinsulin) [IE]	0,4	Löschen
30.03.2016	10:14	Ereignis	SC	Löschen
30.03.2016	10:14	Blutzucker [mg/dl]	153	Löschen
30.03.2016	07:13	Ereignis	SC	Löschen
30.03.2016	07:13	Bolus (ohne zus. Differenzierung) [IE]	5,2	Löschen
30.03.2016	07:13	Bolus (nur Korrekturinsulin) [IE]	0,5	Löschen
30.03.2016	07:13	Kohlenhydrate [BE]	3	Löschen
30.03.2016	07:13	Bolus (Aufstehinsulin) [IE]	0,8	Löschen
30.03.2016	07:10	Blutzucker [mg/dl]	163	Löschen

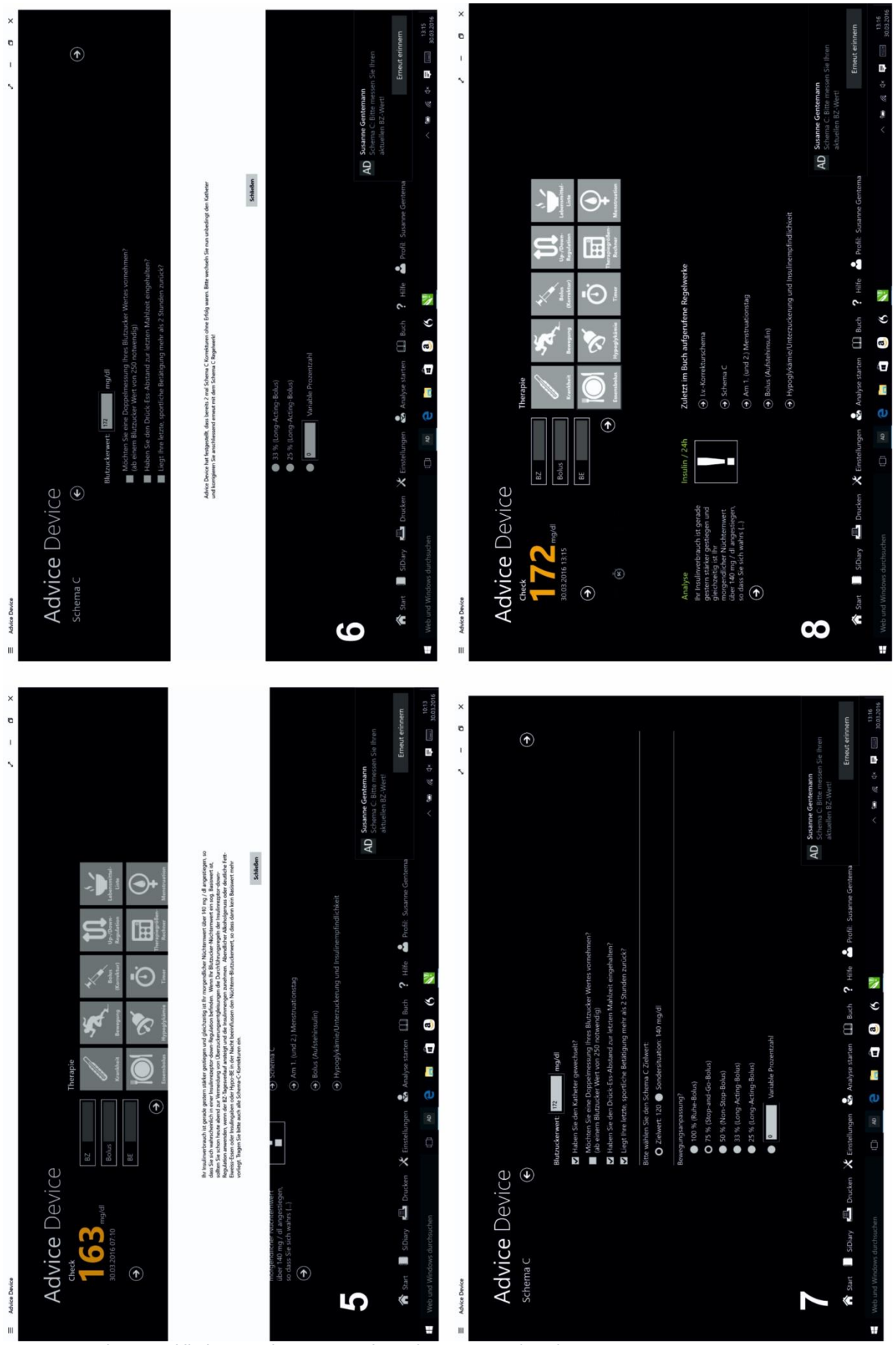
GUI-J 85: Schema B (Datenbank-Einträge)

Patient	Text	Timertyp	Alarmzeit	
Susanne Gentemann	Schema C: Bitte messen Sie Ihren aktuellen BZ-Wert!	Schema_C	30.03.2016 10:13:18	Löschen
Susanne Gentemann	Schema C: Bitte messen Sie Ihren aktuellen BZ-Wert!	Schema_C	30.03.2016 13:14:48	Löschen
Susanne Gentemann	Schema C: Bitte messen Sie Ihren aktuellen BZ-Wert!	Schema_C	30.03.2016 16:16:26	Löschen
Susanne Gentemann	Bitte messen Sie ihren aktuellen Blutzucker!	BZMessung	31.03.2016 07:15:00	Löschen
Susanne Gentemann	Bitte messen Sie ihren aktuellen Blutzucker!	BZMessung	31.03.2016 07:15:00	Löschen
Susanne Gentemann	Nächste Schema B Kontrollmessung, Bitte sofort den Blutzucker messen!	Schema_B	30.03.2016 19:27:55	Löschen

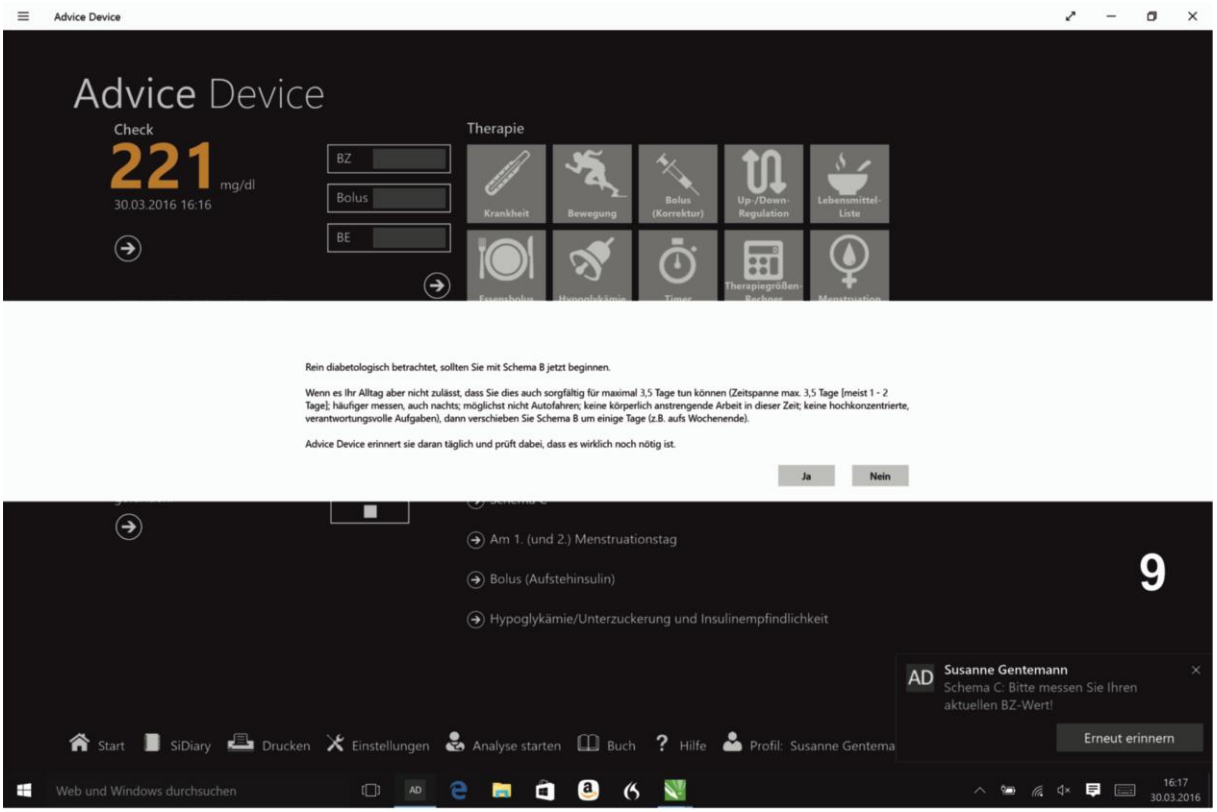
GUI-J 86: Schema B (Timer-Einträge)

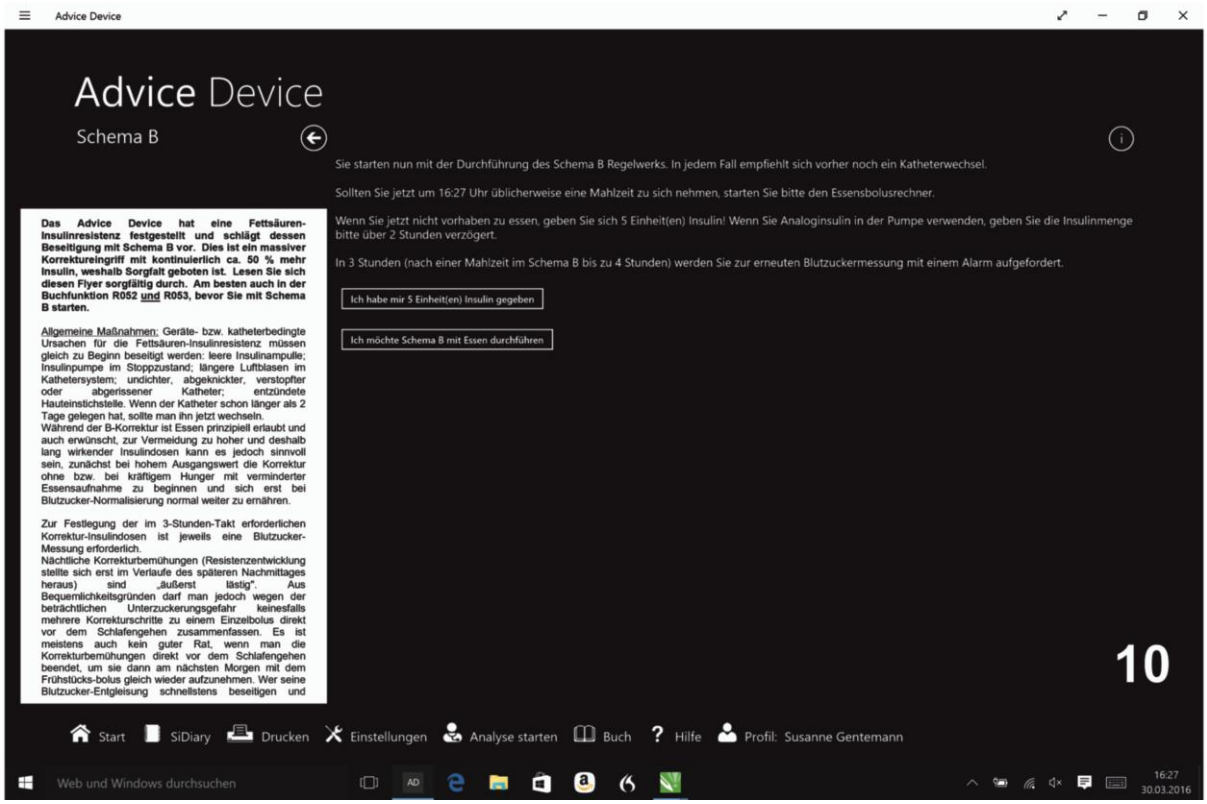


GUI-J 87: Schema B (die ersten vier Screens der Schema B Vorphase)



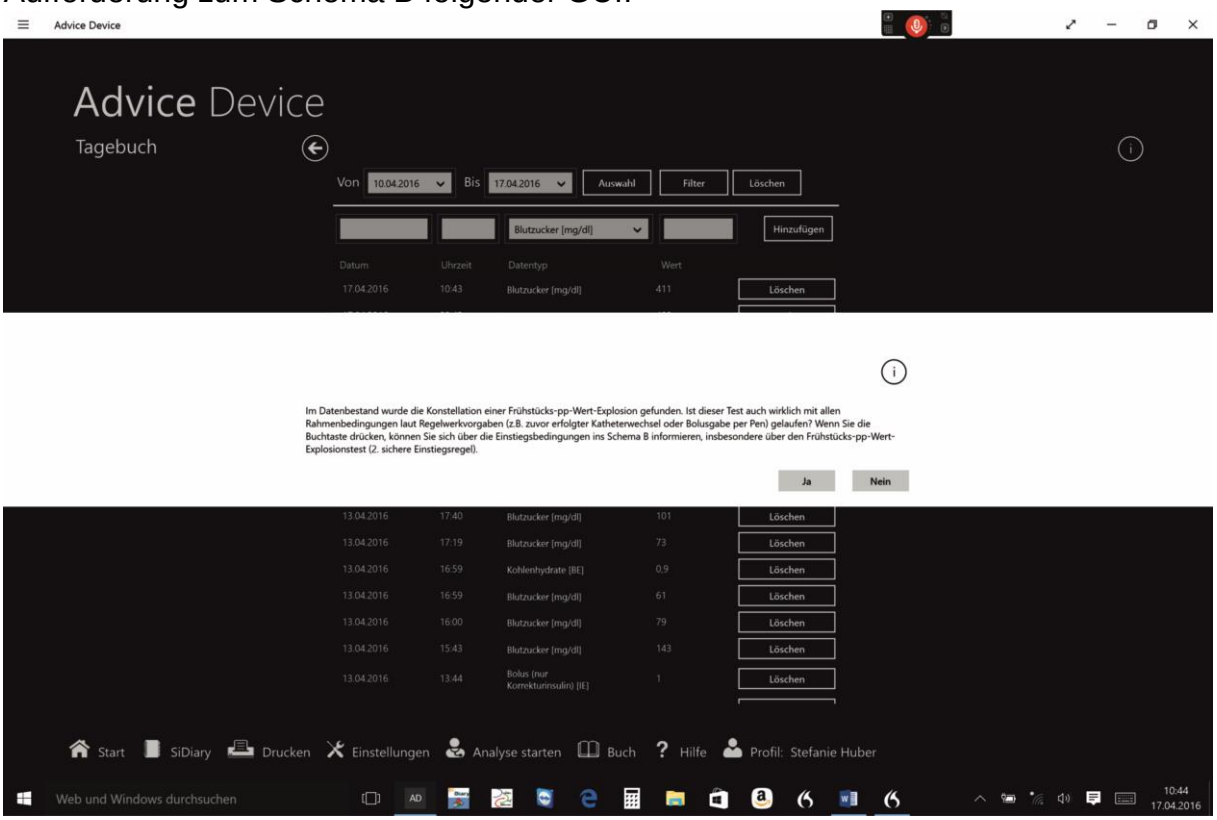
GUI-J 88: Schema B (die letzten vier Screens der Schema B Vorphase)





GUI-J 89: Schema B (1. Einstiegsregel in das Schema B)

Stoffwechsel-Weg 2: Wenn der Nüchtern Blutzuckerwert über 140 mg/dl (größer 7,8 mmol/l) beträgt und nach einem Testfrühstück von 4 bis 5 Gewichts-relativierten BEs (BE X Gewicht in kg/70) der Blutzucker nach mindestens 1 höchstens 2 Stunden den Ausgangswert um mindestens BE-Anzahl X 50 X 70/Gewicht in kg übersteigt und andere Resistenzursachen ausgeschlossen werden können, dann erscheint vor der Aufforderung zum Schema B folgender GUI:



GUI-J 90: Schema B (2. Einstiegsregel in das Schema B)

Stoffwechsel-Weg 3: Wenn der morgendliche nüchtern Blutzuckerwert über 140 mg/dl (größer 7,8 mmol/l) beträgt und gesichert mindestens 12 Stunden lang kein

GUI-J 91: Schema B (3. Einstiegsregel in das Schema B)

Insulin mehr wirksam war (Basalrate seit mindestens 12 Stunden auf null, vergessenes Langzeitinsulin; in dieser Zeit auch kein Korrektur-Insulin, kein Essensinsulin; auch nicht per Pen oder Spritze; dies kann zum Beispiel bei einem technischen Problem der Fall sein), dann erscheint vor der Aufforderung zum Schema B vorausgehender GUI (J 86):

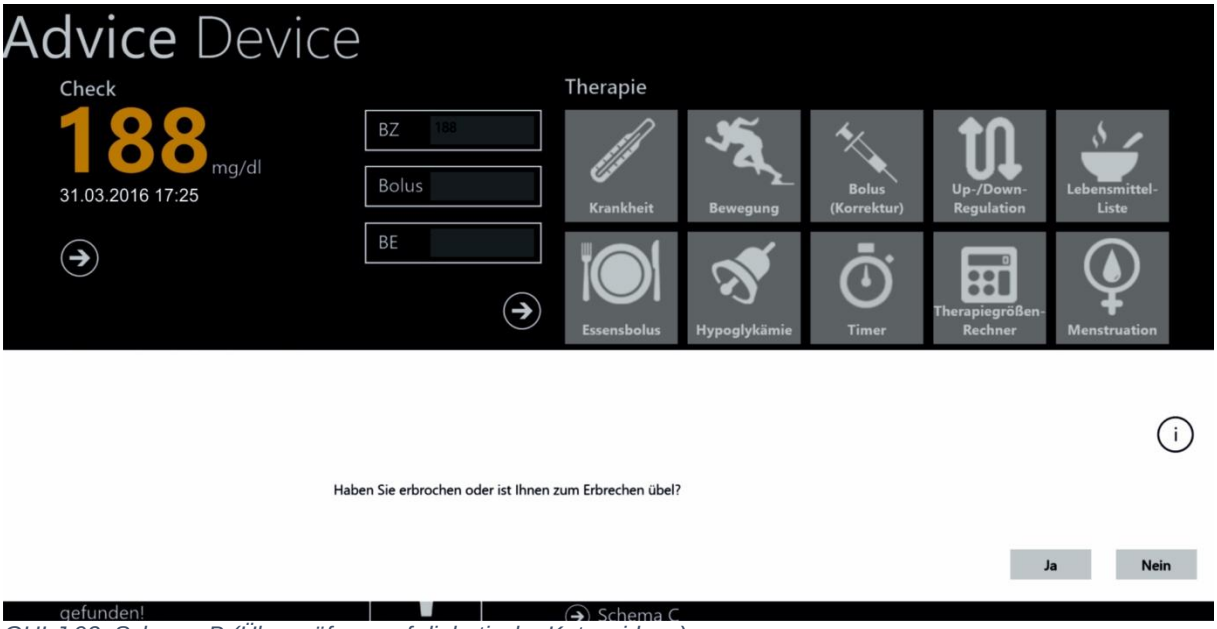
Stoffwechsel-Weg 4: **Nach Schema A kommt immer Schema B**.

GUI-J 92: Schema B (4. Einstiegsregel in das Schema B)

Vor der Aufforderung zur 1. Schema B-Gabe kommt auf dem Hauptbildschirm in der Rubrik Analyse der Hinweis, dass ab jetzt Schema B läuft.
Auf der Abbildung sieht man noch das aufleuchtende Stoppuhr-Symbol für das Schema A weil es noch bis zum Schema B von 12:24 Uhr bis 14:53 dauert. Das Schema B wird in der Analyse schon mit seinem Durchführungsschritt angekündigt. Wenn es dann durchgeführt wird, erlischt das Stoppuhr Symbol für Schema A und dasjenige für Schema B leuchtet auf. Auch an diesen Dosis-Schritt wird man von einem Timer erinnert.

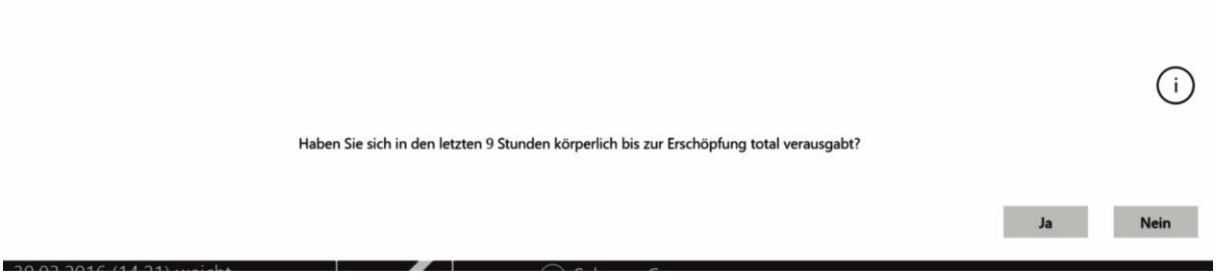
Die Überprüfungsphase auf andersartige Insulinresistenzen

Jeweils im Anschluss an die durchlaufenen Stoffwechselwege kommt eine Überprüfungsphase, ob nicht eine andere Ursache die Insulinresistenz verursacht hat. Waren Blutzuckerwerte im gesamten Prozedere über 350 mg/dl (größer 19,4 mmol/l, wie zum Beispiel bei der Frühstücks-pp-Wert-Explosion), dann wird mit der Frage nach Übelkeit und Erbrechen die frühe Möglichkeit einer Azidose abgeklärt. Übelkeit und Erbrechen können aber vielerlei andere Ursachen haben (siehe i-Button).



GUI-J 93: Schema B (Überprüfung auf diabetische Ketoazidose)

Länger anhaltende Resistenzen kann man auch nach maximaler körperlicher Anstrengung beobachten (siehe i-Button), längere Anstrengungen mit ähnlichen Folgen wie beim Muskelkater können stundenlange Resistenzphasen nach sich ziehen:



GUI-J 94: Schema B (Überprüfung auf post exercise-Resistenz)

Cortison-haltige Medikamente machen vielstündige, ausgeprägte Insulinresistenzen, wenn sie als Tablette, Spritze oder Zäpfchen eingesetzt werden (siehe R088):

GUI-J 95: Schema B (Überprüfung auf Cortison-Medikamente)

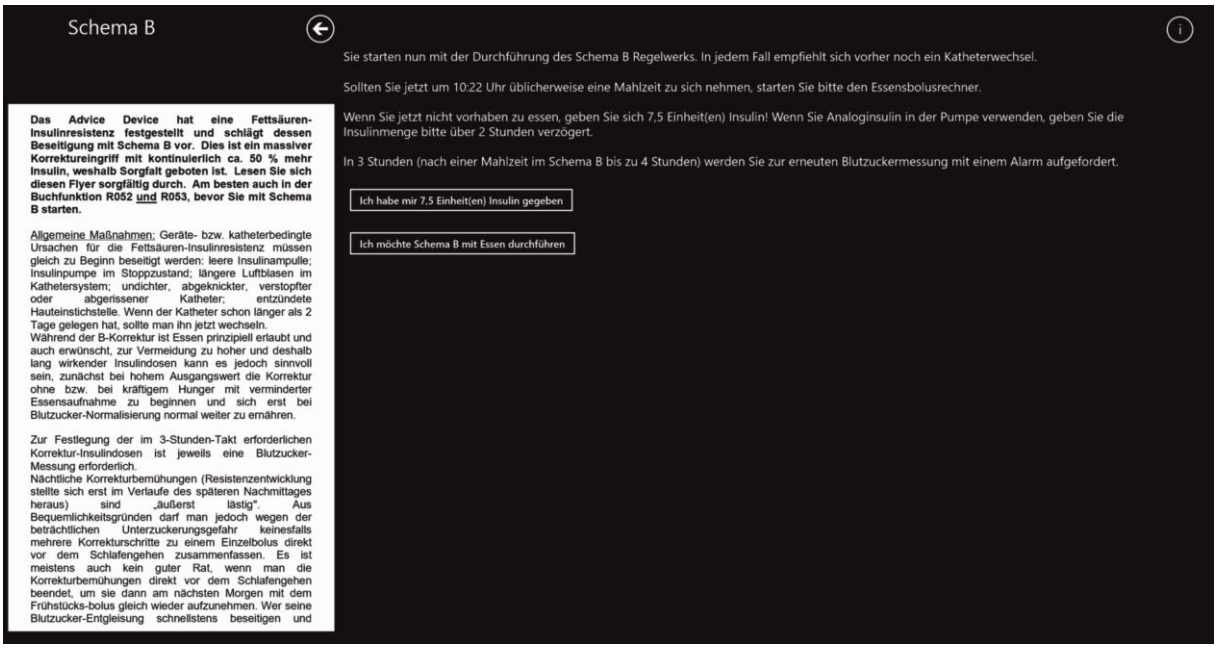
Virale Infekte überraschen insbesondere durch ihre spät-abendlich/nächtliche Insulinresistenz, die aber auch bei ausgeprägtem Infekt den ganzen Tag über anhalten kann. Mit dem spätabendlichen sogenannten “Infekt-Schema-B“ (siehe R087) kann man sich den darauffolgenden Tag Insulinresistenzfrei halten.

GUI-J 96: Schema B (Überprüfung auf virale Allgemeininfektion)

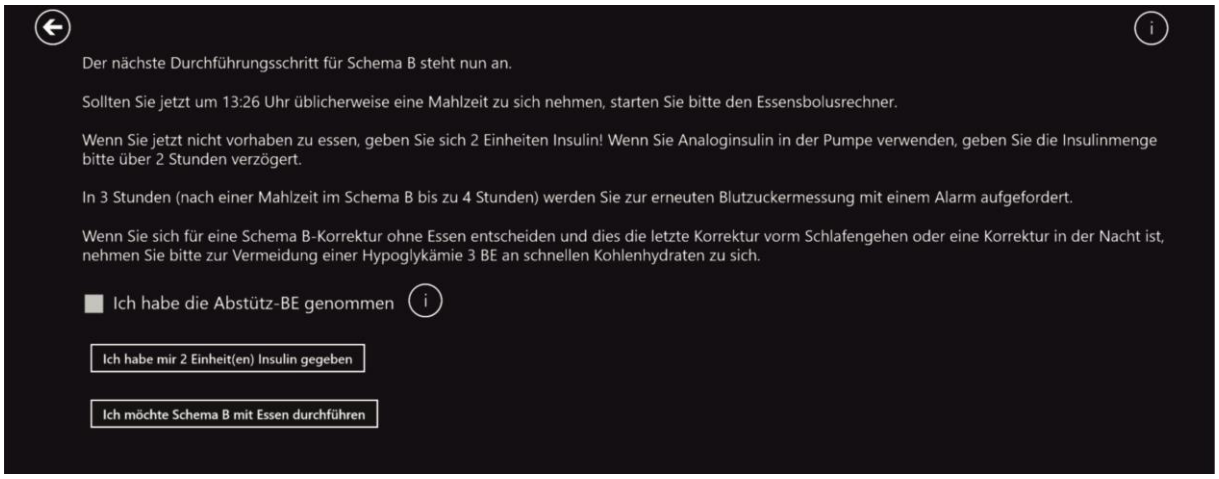
Die Durchführung von Schema B

Auch die Durchführung von Schema B kann bezüglich ihrer Dauer, ihren Umständen und ihren Verläufen sehr variabel sein, sodass die folgenden Abbildungen zwar für viele Schema B-Anwendungen typisch sind, es gibt jedoch viele Abweichungen im Detail, manche gehen schneller, andere gehen Umwege.

Auch hier gilt: die GUIs enthalten jeweils verständliche Informationen und klare Anweisungen, denen man nach Lesen gut folgen kann. Zur Illustration eine solche Abfolge, die in der Dauer und in Details variieren kann mit weiteren Besonderheiten:

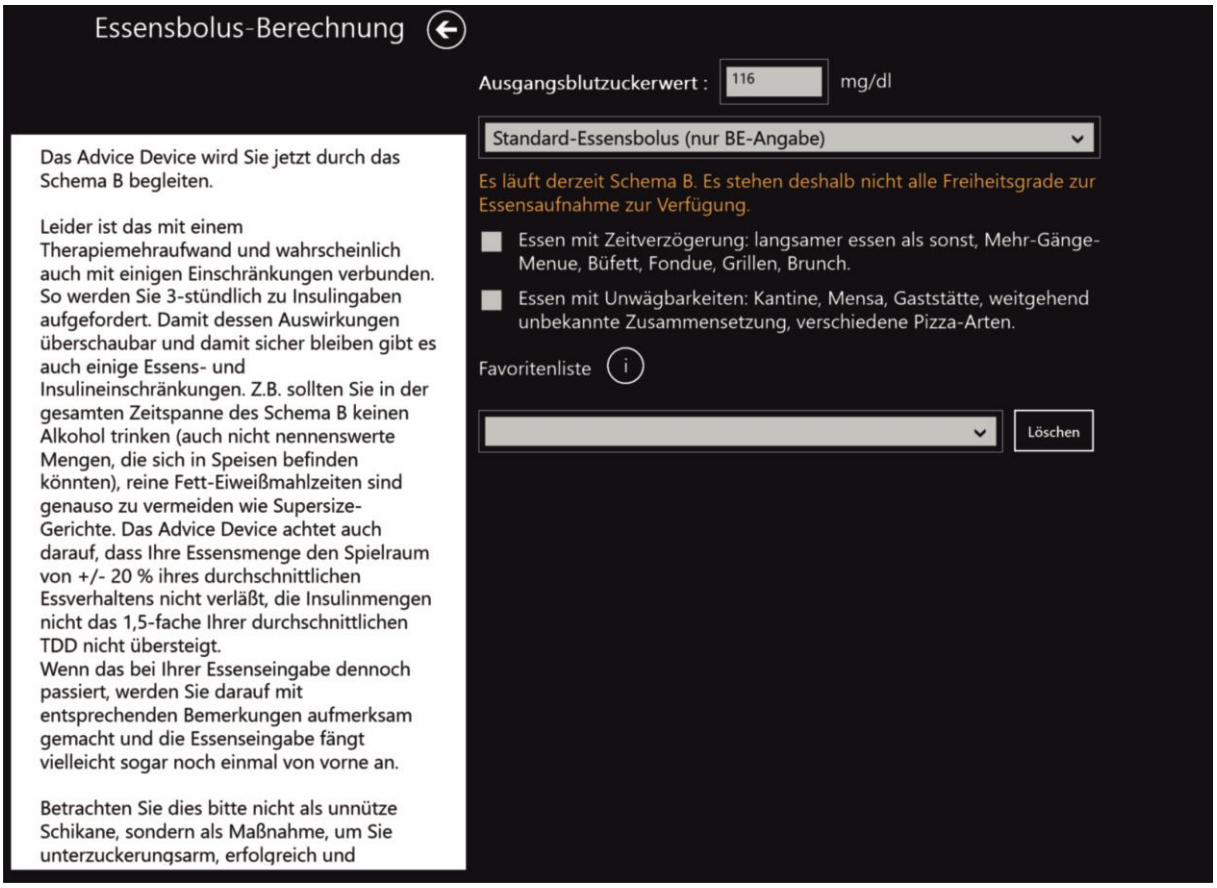


GUI-J 97: Start Schema B



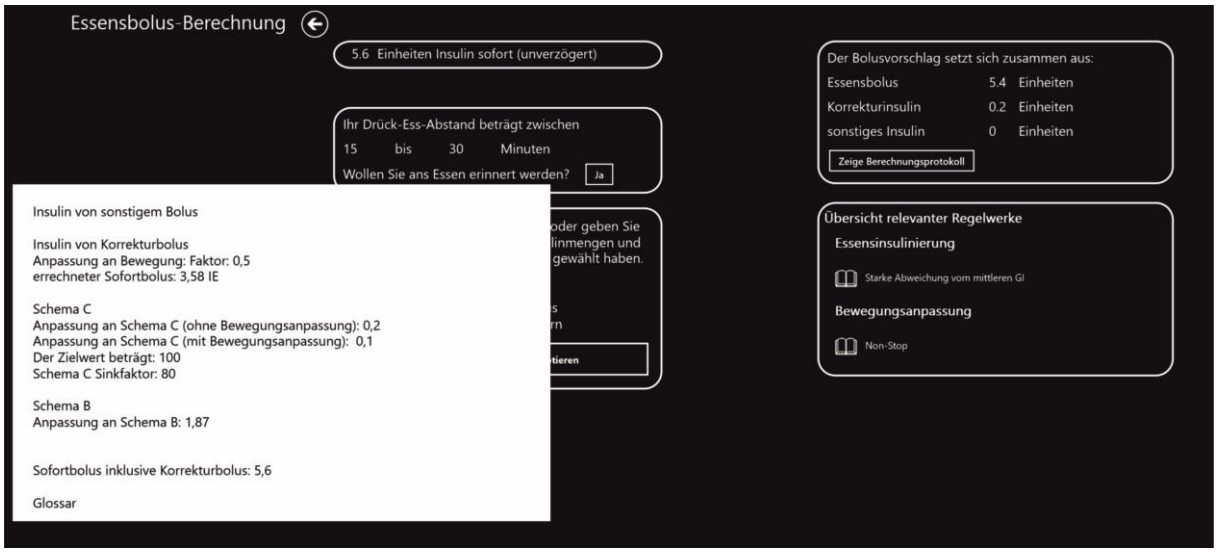
GUI-J 98: Abstütz-BEds

Zu deren besseren Verständnis empfehle ich dennoch dringend das entsprechende Kapitel in meinem Buch >Die Logik meines Diabetes< durchzuarbeiten, für das

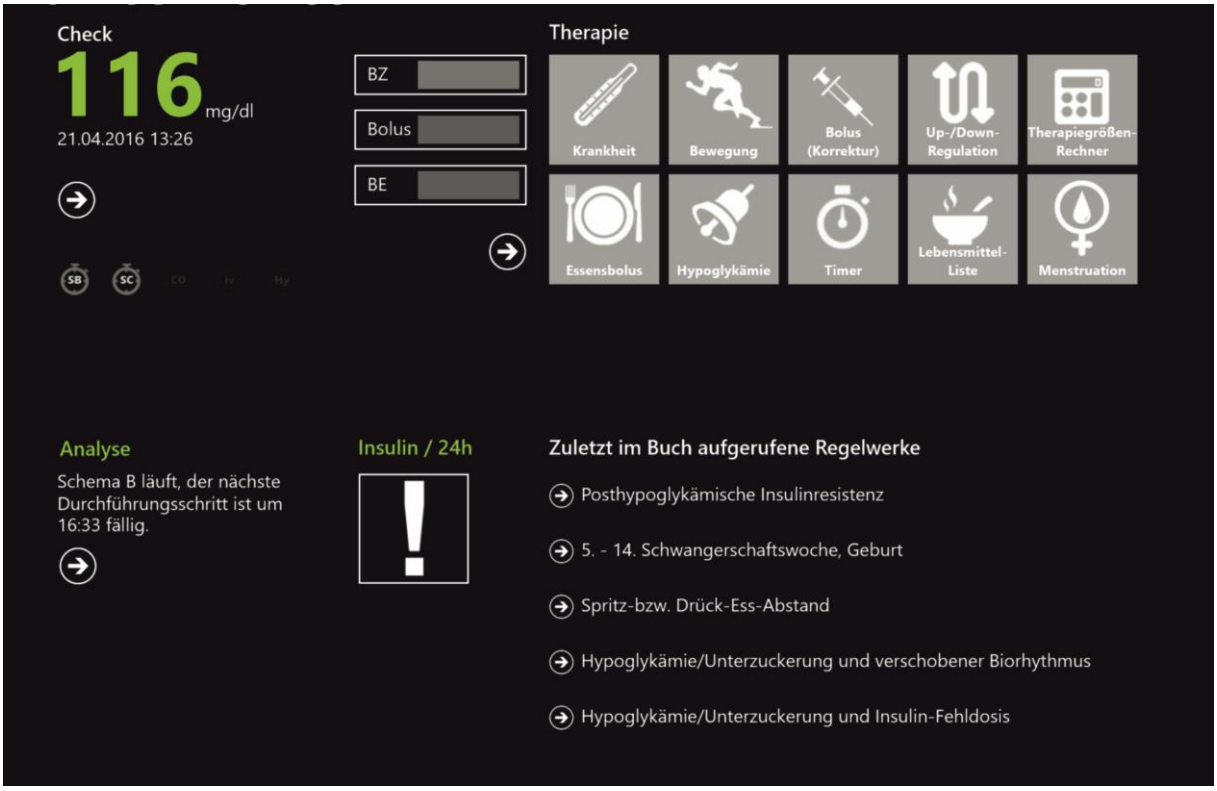


GUI-J 99: Schema B mit Essen

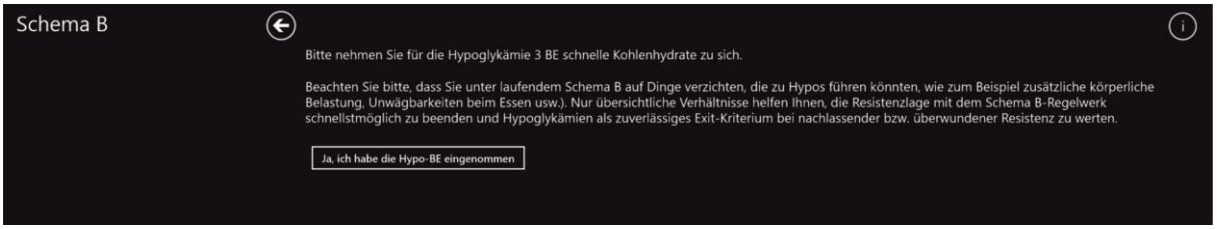
operative Vorgehen sollte man auf jeden Fall die Einstiegsbedingungen, die Durchführungsregeln und die Abbruchkriterien von Schema B in der Buchfunktion des Advice Device durchlesen.



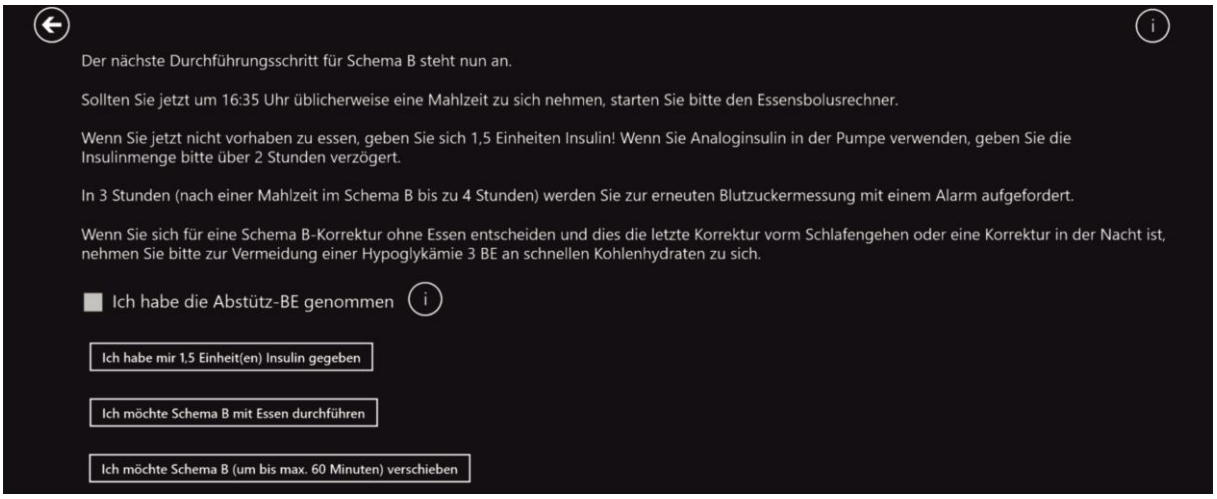
GUI-J 100: Schema B (Bolusberechnung)



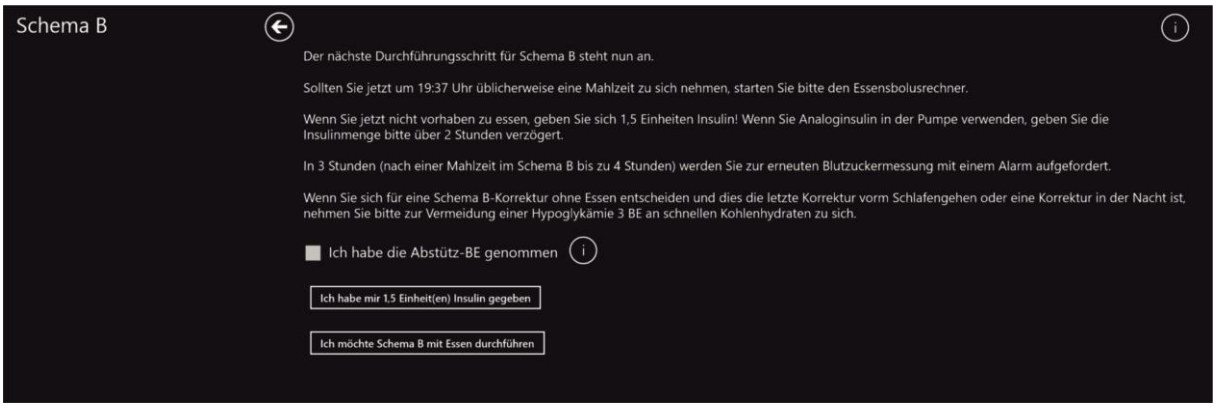
GUI-J 101: Schema B (AD-Startbildschirm)



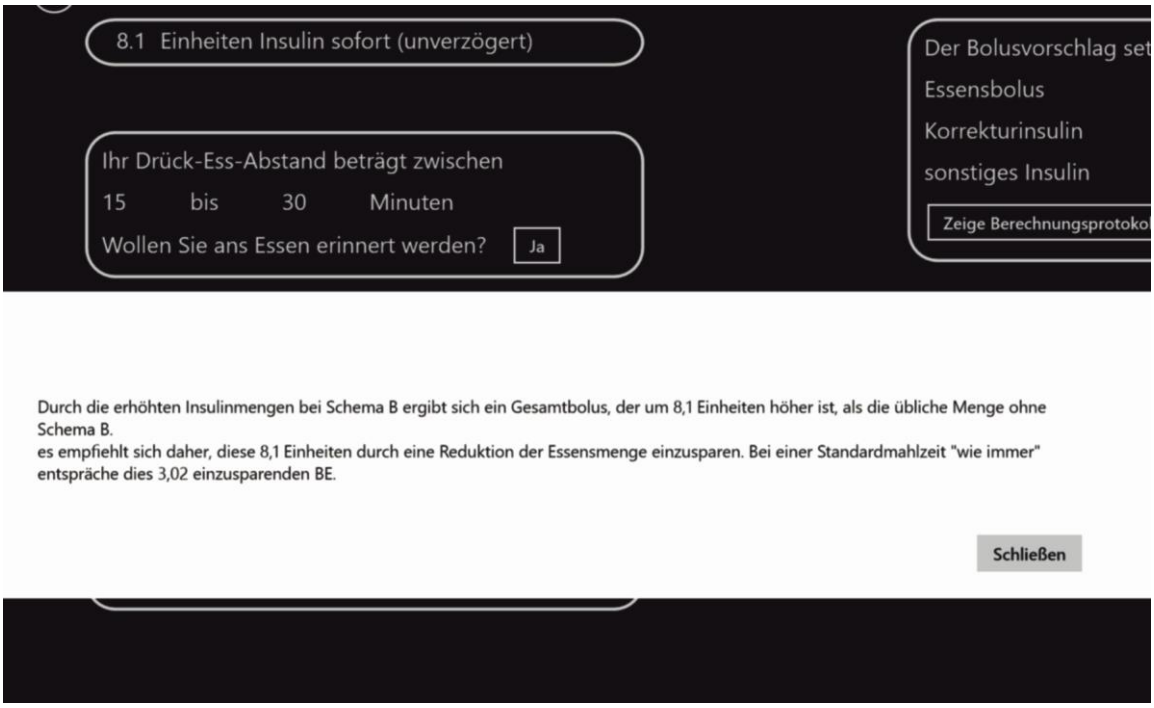
GUI-J 102: Schema B (Hypo-BEs)



GUI-J 103: Schema B (Verschieben)



GUI-J 104: Schema B (Verlauf)



GUI-J 105: Schema B (BE-Einschränkung)

GUI-J 106: Schema B (Ausstiegskriterien)

J.3.2.2.2.1.4.4. Schema A

Die Entwicklung einer diabetischen Ketoazidose ist lebensgefährlich, ihre Anfänge sind eindeutig erkennbar. Die meisten von Ihnen schaffen es, ihre Fortentwicklung zu verhindern und den Stoffwechsel wieder in ungefährlicheres Fahrwasser zu führen. Um von vorneherein keine Missverständnisse aufkommen zu lassen: Sie sollen hier keine intensiv-medizinischen Selbsttherapien durchführen, sondern bei den aller ersten Anzeichen einer beginnenden diabetischen Ketoazidose lernen, wie Sie die weitere Eskalation stoppen und den Stoffwechsel wieder normalisieren. Wenn Sie im Umgang mit einer derartigen Situation keine richtigen Kenntnisse haben oder sich psychisch überfordert fühlen, oder wenn die diabetische Ketoazidose schon fortgeschritten ist, brauchen Sie sofort professionelle ärztliche Hilfe.

Das Advice Device kann einen derartigen Stoffwechselzustand erkennen (Einstiegsbedingungen), führt Sie und / oder einen instruierten anwesenden Helfer durch das Korrekturprogramm (Schema A), in dem es Sie durch Alarme zeitgerecht über die dann jeweils notwendigen Insulingaben erinnert und Ihnen auch weitere nützliche Ratschläge erteilt (Durchführungsregeln).

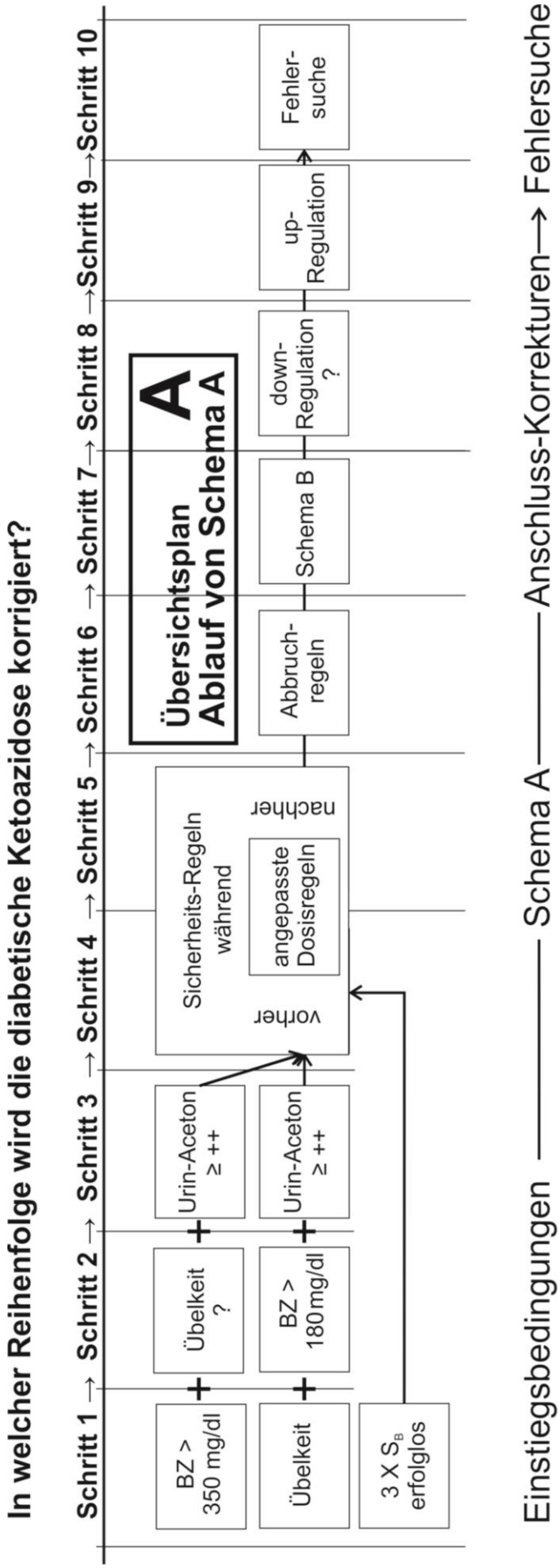
Wenn nach 3 Korrekturschritten die schwere Übelkeit bzw. das Erbrechen nicht nachgelassen haben <u>oder</u> die Blutzuckerwerte nicht um mindestens 50 mg/dl (2,8 mmol/l) gesunken sind, sollten Sie umgehend (!) ärztliche Hilfe herbeirufen.

Wir haben dieses Regelwerk mehr als 1000-mal mit <u>Normal</u>insulin, nicht aber mit Analoginsulinen überprüft. Es setzt darauf, dass alle Anweisungen und deren Durchführung „Idioten-sicher“ sind. Dies gilt zum Beispiel für die jeweils vorgeschlagenen Insulinmengen, aber auch um die Art ihrer Verabreichung. Da eine Ketoazidose durch ein technisches Versagen (Insulin-Pen, Katheter, Pumpe) hervorgerufen werden kann, soll das Korrektur-Insulin ausschließlich über eine Spritze unter die Haut verabreicht werden. Dies gilt während der gesamten Korrekturzeit im Schema A.

Nachdem die erste Schema-A Dosis mit einer Insulinspritze durchgeführt wurde, werden bei einer Pumpentherapie der Pumpenkatheter und die Insulinampulle gewechselt**, auch und gerade dann**, wenn dies erst wenige Stunden zuvor schon geschah. Das basale Insulin wird dann über die Insulinpumpe zugeführt, die Schema A-Dosen jedoch ausschließlich über eine Spritze. Wenn Sie in Ihrer Pumpe mit schnellerem Analoginsulin arbeiten und über kein Normalinsulin verfügen, können Sie sicherlich die erste Schema A Dosis auch mit dem schnelleren Analoginsulin durchführen, aber aus Sicherheitsgründen nur mit einer passenden (U 100-) Insulinspritze. Dann empfehle ich Ihnen aber, sich sofort Normalinsulin zu besorgen (dazu werden Sie wahrscheinlich einen Helfer brauchen). Schließlich lässt sich per Spritze das (zu) schnelle Analoginsulin nicht verzögern, die Insulinpumpe sollten Sie aber aus Sicherheitsgründen für die Schema A Dosisgaben nicht verwenden. Die Schema A-Gaben mit Spritze und Analoginsulin müssten Sie sich doppelt so oft mit je halber Dosis geben, als in den Regeln angegeben. Wenn Sie kein

Normalinsulin zur Verfügung haben und es sich nicht ad hoc besorgen lassen können, sollten Sie ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

Bitte lesen Sie hierzu auch in der Buchfunktion Ihres Advice Device das Schema A durch.

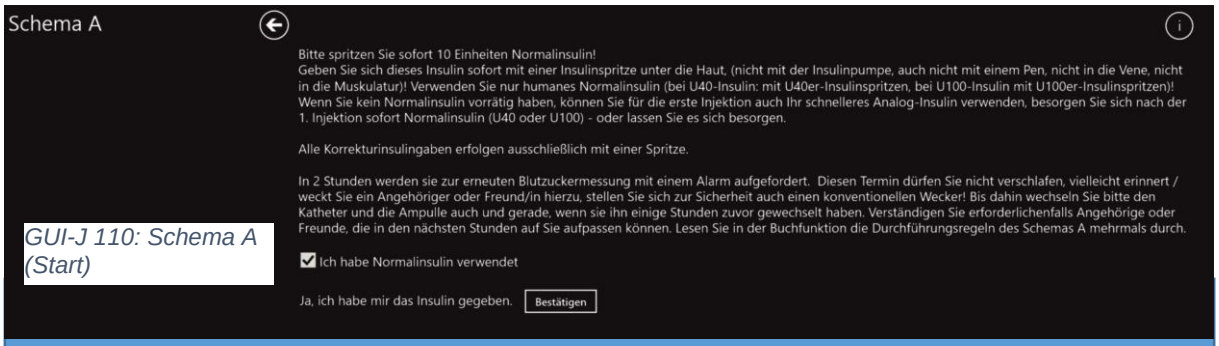


GUI-J 107: Schema A
(Übersichtsplan – Ablauf Schema A)

Einstiegsbedingungen:
Treten, egal in welchem Zusammenhang, Blutzuckerwerte über 350 mg/dl (19,4 mmol/l) auf, tauchen sofort folgende 2 Fly-outs auf, wenn die jeweils gestellte Frage mit Ja beantwortet wird. Wenn Sie sich in der Beantwortung unsicher sind, können Sie über die **i**-Taste Rat einholen. Wenn Sie auch eine der 3 Vorbedingungen zutreffen und Sie eine der dann gestellten 2 Fragen mit Nein beantworten, werden Sie auf die dann zutreffenden Korrektur-Screens weitergeleitet.

GUI-J 109: Schema A (Überprüfung auf 2. Einstiegsbedingung)

GUI-J 108: Schema A (Überprüfung auf 3. Einstiegsbedingung)



GUI-J 110: Schema A (Start)

Texteinschub:

Alle Anweisungen des Korrekturregelwerkes Schema A sind klar formuliert. Wenn diese nicht zeitlich, dosis-genau und von den weiteren Vorgaben strikt befolgt werden, verweigert Advice Device die weitere Beratung - denn schließlich handelt es sich um eine lebensgefährliche Stoffwechselentgleisung, aus der man nur strukturiert wieder sicher herauskommt. Hierzu haben wir ein bestimmtes Verfahren (unser Regelwerk Schema A) mehr als 1000-mal erprobt und dabei optimiert, andere Vorgehensweisen werden deshalb nicht unterstützt.

Der ganze Bildschirm wird bei Nichtbefolgung von einem Notfallbrief eingenommen, der für Außenstehende die gegenwärtige Situation beschreibt, auch wie Ihre Therapie normalerweise aussieht. Dieser Brief ist in seinem Wortlaut am Ende des Kapitels abgedruckt. Er ist für die nachfolgenden behandelnden Ärzte gedacht und soll deshalb auch dem Notarzt oder der Intensivstation zugänglich gemacht werden (Brief ausdrucken oder aber das Tablet mitnehmen).

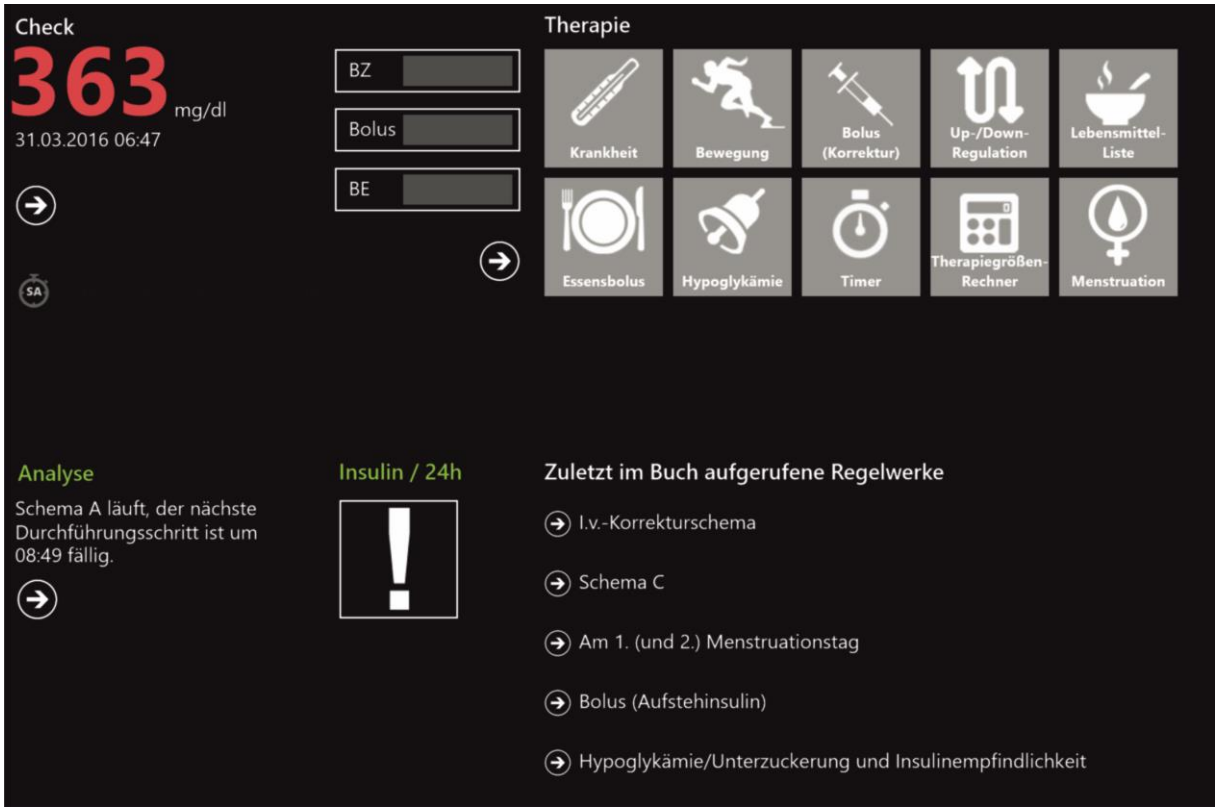
Wenn man diese Seite dann wegdrückt, blinkt auf dem Hauptbildschirm des Advice Device ein rotes Ausrufezeichen mit dem Analysentext:

Sie haben es versäumt, den dringenden, nächsten Schritt für Schema A durchzuführen. Bitte begeben Sie sich dringend sofort in ärztliche Behandlung!

Aus Sicherheitsgründen nimmt das Programm dann auch keine weiteren Befehle mehr von außen an, sodass selbst beim Ausschalten und Wiedereinschalten des Computers immer wieder erst der Notfallbrief (siehe am Ende des Kapitels) mit anschließendem Analysen-Text auf dem Hauptbildschirm erscheinen.

Es macht dann schon etwas Mühe und erfordert auch Computerkenntnisse, das Programm wieder zu benutzen. Wenn Sie das nicht alleine schaffen, rufen Sie hierzu die technische Hotline an.

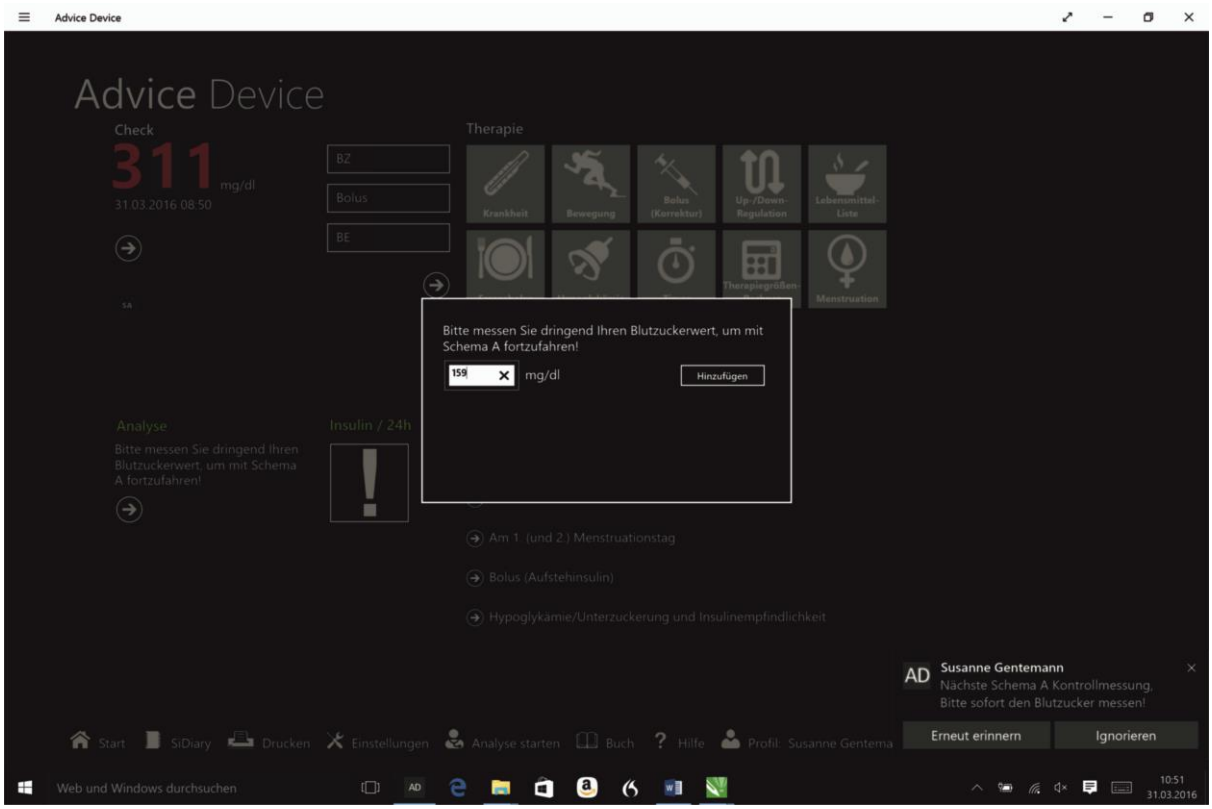
Wenn man die **i**-Taste betätigt, erscheint als Fly-out der Einleitungstext zum Kapitel >J.3.2.2.2.1.4.4. Schema A<.



GUI-J 111: Schema A (AD-Startschirm bei Schema A)

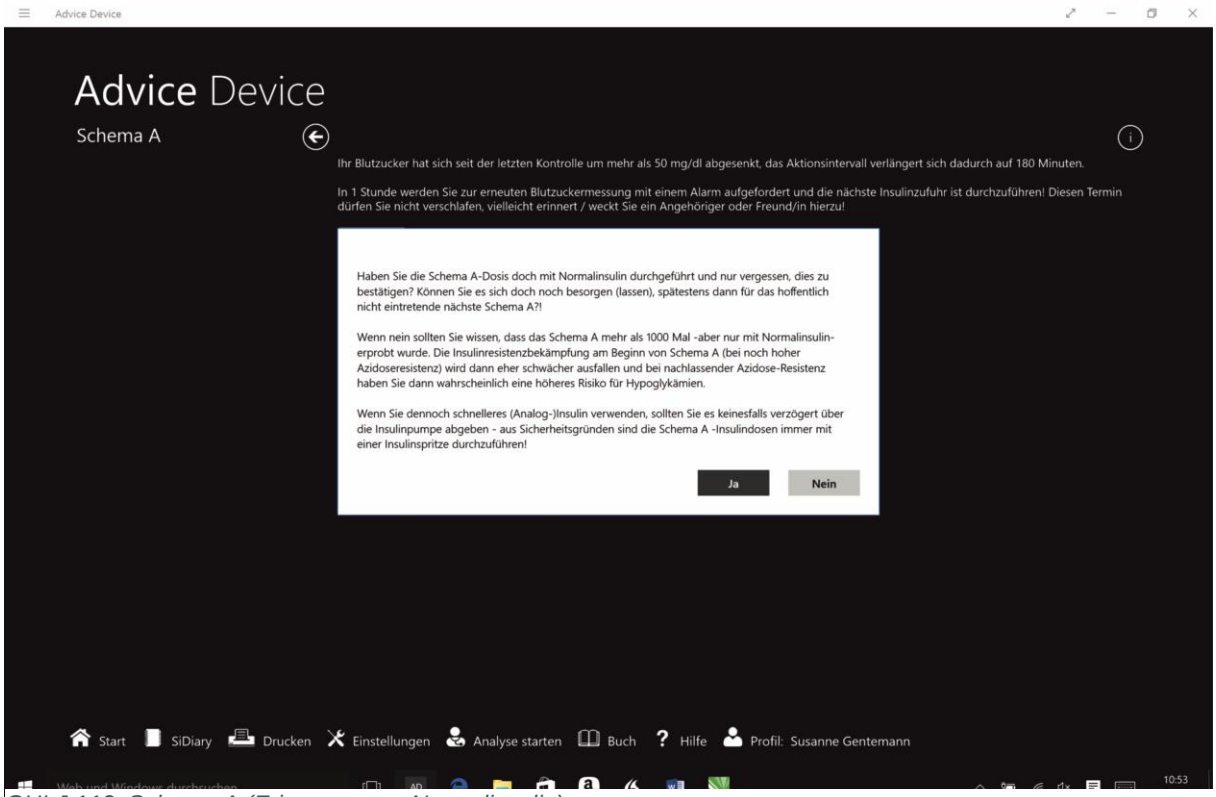
Nach der Bestätigung, dass Sie über Normalinsulin verfügen und sich das auch gegeben haben, kommen Sie wieder auf den Hauptbildschirm zurück. Er informiert über den Zeitpunkt des nächsten Durchführungsschrittes. Das Ausrufezeichen besagt, dass eine Regelwerksanweisung vorliegt. Auch ist der Schema A-Timer gesetzt, erkennbar an dem Aufleuchten des Stoppuhrsymbols für Schema A.

2 Stunden nach dem 1. Dosisschritt im Regelwerk Schema A wird man mit dem nachfolgenden Bildschirm, der >Notification< der Wecker-App und dem Texthinweis in der Analysenrubrik des Hauptbildschirms auf die erneute Messung des Blutzuckers hingewiesen. Wichtig ist, damit das Regelwerk A nicht abbricht, dass man dann auch unmittelbar in die Eingabebox den neu gemessenen Blutzuckerwert einträgt und mit der Taste Hinzufügen bestätigt.



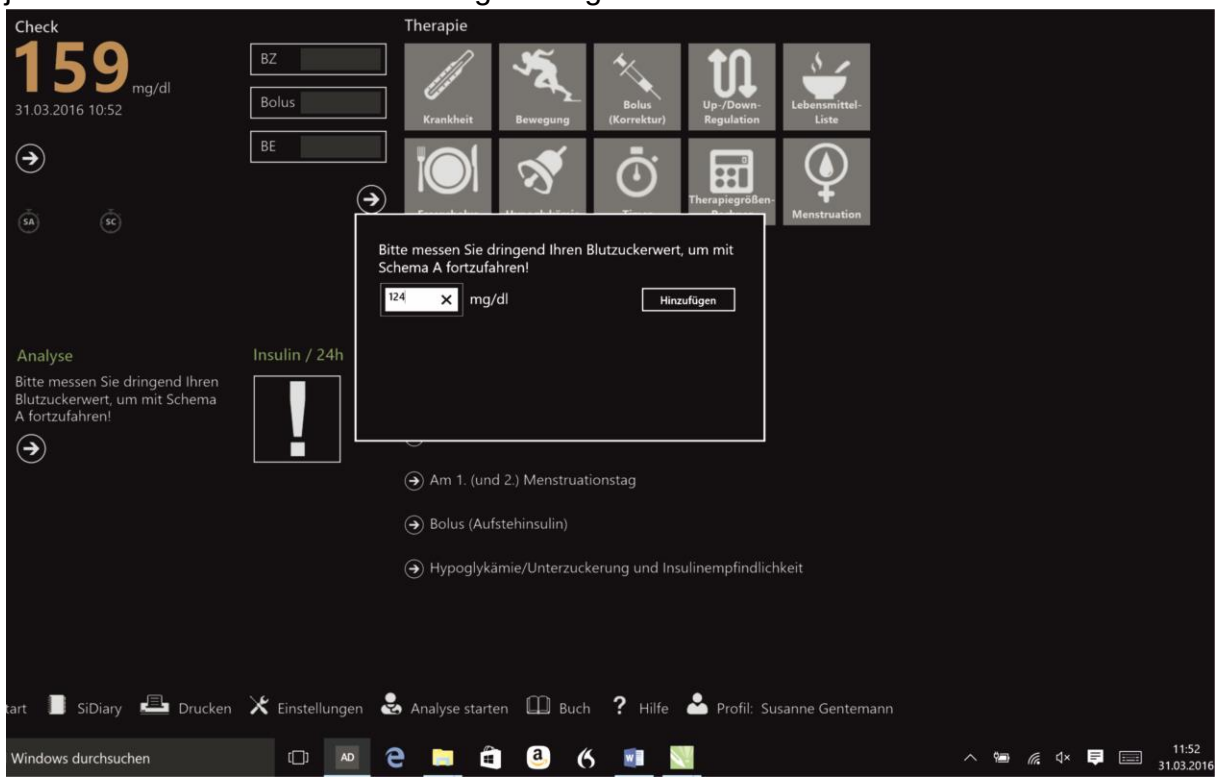
GUI-J 113: Schema A (2-Stunden-Timer meldet sich)

Da in dem folgenden Beispiel der Blutzucker um mehr als 50 mg/dl (2,8 mmol/l) gesunken war, gibt es zunächst kein weiteres Insulin, das System fordert 1 Stunde später zu erneuten Blutzuckermessung auf. Es erinnert Sie auch nachdrücklich daran, dass Sie Normalinsulin und kein Analoginsulin verwenden sollen.



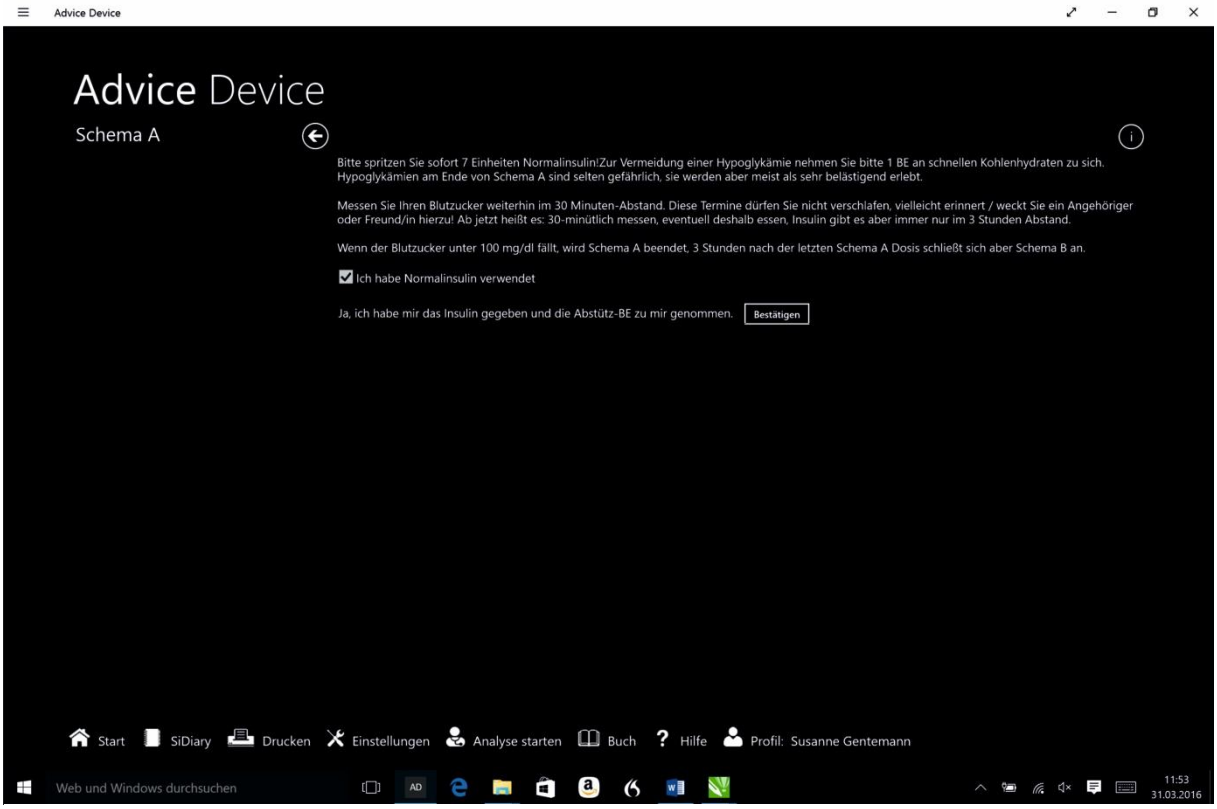
GUI-J 112: Schema A (Erinnerung an Normalinsulin)

Wäre der Blutzucker jedoch um weniger als 50 mg/dl (2,8 mmol/l) abgefallen, würde jetzt ein erneuter Insulinbolus vorgeschlagen.

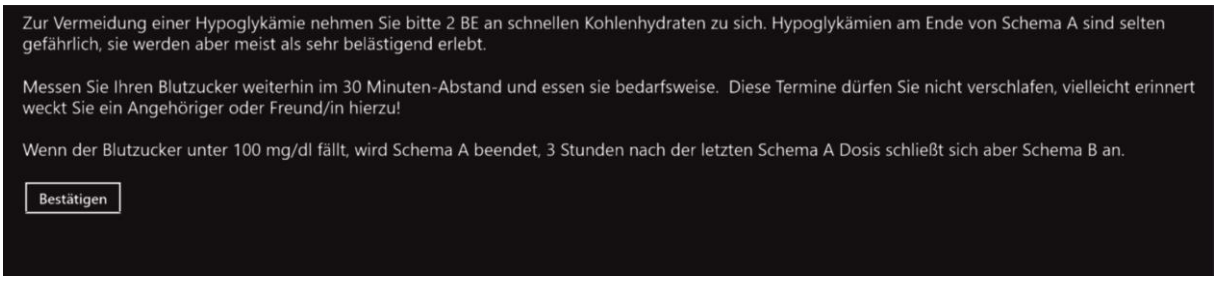


GUI-J 114: Schema A (Erinnerung an Insulinabgabe)

Wenn Sie dann 1 Stunde später einen Blutzuckerwert haben der dennoch höher ist als 100 mg/dl, aber unter 160 mg/dl (8,9 mmol/l) liegt, wird Schema A mit verminderter Dosis fortgesetzt und Sie sollen Ihren Blutzucker halbstündlich messen.

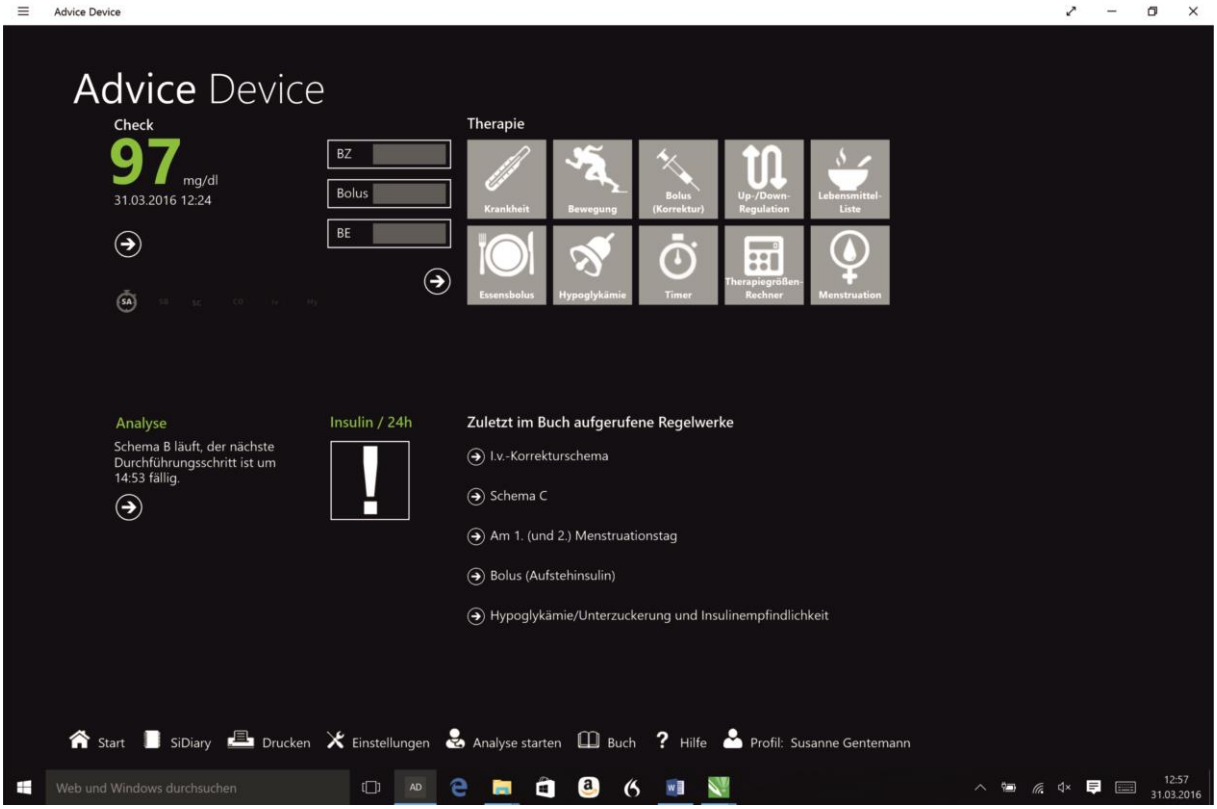


GUI-J 115: Schema A (Erinnerung an Blutzucker-Messung)



GUI-J 117: Schema A (BE-Abstützung)

Unter 140 mg/dl (7,8 mmol/l) werden Sie zu einer absichernden BE-Aufnahme aufgefordert. Oft benötigen Sie jedoch die erste Insulindosis zwei oder mehrmals, bevor der Blutzucker unter 160 mg/dl (8,9 mmol/l) absinkt. Wenn dann bei 30-minütiger Blutzucker-Selbstkontrolle ein Blutzuckerwert unter 100 mg/dl (5,6 mmol/l) gemessen wird, hört das Schema A zwar auf, aber geht kontinuierlich in Schema B über. Da die letzte Schema A Dosis jedoch erst 1 Stunde zurücklag, ist der nächste Insulinierungs-Zeitpunkt auf 2 Stunden später festgesetzt. Ab da beginnen dann die konkreten Schema B-Dosen. An diese Zeitpunkte und die Insulinmengen wird durch den gesetzten Timer und die Wecker-App erinnert. So ist offiziell das Schema A beendet, die Stoffwechselkorrektur ist jedoch noch nicht abgeschlossen: es schließt sich immer Schema B an, sonst droht ein Rückfall in die Keto-Azidose.



GUI-J 116: Schema A (Ende von Schema A – fließender Übergang ins Schema B)

Verfolgen Sie in der Datenbank, ob Sie alle Einträge auch des Schema A (Start-SA, BZ und Bolus-Einträge, End-SA) mit dem Übergang ins Schema B (Start SB) nachvollziehen können. Schauen Sie sich auch in der Timerliste die gesetzten Timer an (Timer setzen = Eintrag mit Uhrzeit, wann der Alarm kommen wird) und wann

diese Einträge wieder aus der Liste zu entfernen sind (leuchten dann auf). Auch müssen in der Statistik diese Stoffwechselkorrekturen jetzt vermerkt sein.

Im Anschluss hieran der Text, der auf der gesamten Bildschirmseite Ihres Computers angezeigt wird, wenn Sie im Regelwerksverfahren Schema A deutlich von den Vorgaben abweichen.

Hoffentlich waren Sie nicht soweit geschwächt, dass Sie den Anweisungen des Regelwerks A nicht mehr folgen konnten oder gar bewusstlos waren und in ein Krankenhaus eingeliefert wurden!

Da jetzt der Computer auch blockiert ist, können Sie ihn später wieder dadurch in Gang bringen, dass Sie die „Reparatur“schritte, wie sie in dem Kapitel Fehlerbehebungen beschrieben werden, durchführen. Wenn Sie es nicht schaffen, dann rufen Sie (bitte tagsüber) die Hotline an.

Frau Sibylle Hügel hat Typ-1-Diabetes, benötigt also Insulin. Er/Sie führt dies kontinuierlich über einen Schlauch mit einer Insulinpumpe zu. Zu dessen Berechnung nutzt er/sie die Software *Advice Device*, die entsprechend von Blutzucker-Werten, Insulindosen, Essmengen und anderen Therapiegrößen den Blutzuckerverlauf interpretiert und konkrete Therapievorschläge macht.

Nach der Analyse des *Advice Device* müsste sich Herr / Frau Sibylle Hügel in einer schweren Überzuckerungsentgleisung (diabetische Keto-Azidose) befinden, reagiert aber nicht auf die Nachfragen des Programms.

Bitte organisieren Sie Hilfe: Können Sie selbst helfen oder den Notarzt verständigen?

Europaweite Notfall-Nummer 112 anrufen!

Wichtige Informationen für Sie:

Letzte Therapiegrößen:

Insulinsorte:	Normalinsulin
Gesamt-Basalrate:	13,71 E/24 h
Gesamte Insulinmenge / Tag:	28,42 E/24 h
Letzter Blutzucker:	363 mg/dl vom 31.03.2016 06:48

Zusätzliche Dinge und Informationen, die Sie dem Notarzt / der weiterbehandelnden Klinik übergeben sollten:

- Tagebuchprotokoll der letzten Tage
- Insulin und alle Pumpen- / Pen- / Spritzen-Utensilien
- Wer soll ggf. benachrichtigt werden?

Letzte durchgeführte Behandlungsschritte:
Start Schema A Regelwerk 31.03.2016 06:47
Letzte Insulingabe: 10 Einheiten am 31.03.2016 06:47
Letzte Kohlenhydratzufuhr: - g KH am -

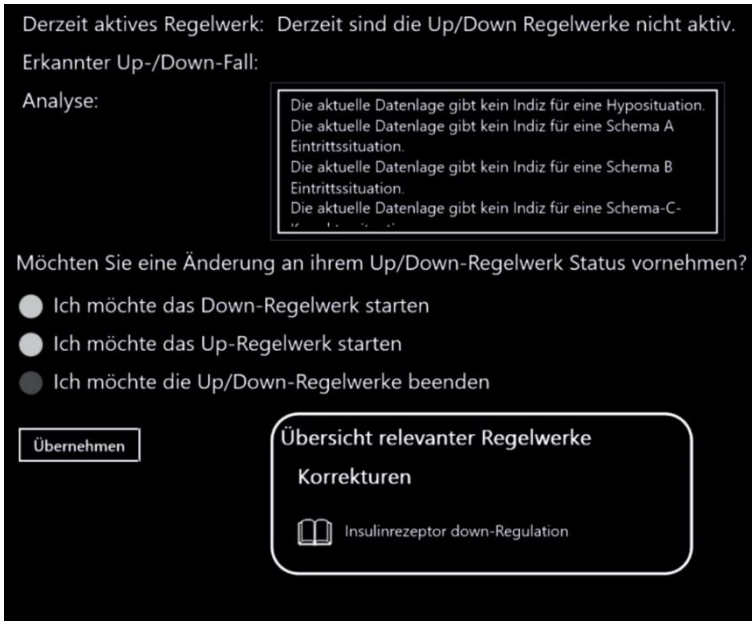
GUI-J 118: Schema A (Notfallbrief: Gefahr in Verzug, weil keine sichere Schema A Durchführung dokumentiert)

J.3.2.2.2.1.5. Up- und Down- Regulations-Kachel

AD erkennt Up- und Down-Regulationssituationen selbst, wenn ihm eine vollständige und richtige Datensammlung vorliegt. Alleine für die Down-Regulation verwendet es 18 verschiedene Einstiegs-Regeln, die unterschiedliche Voraussetzungen im Datenmaterial haben. Alle Einstiegsregeln sind aktiv wenn 6 und mehr TDDs vorliegen. So macht das AD dann entweder Vorschläge zur Basalraten-Abänderung oder aber verändert bei den folgenden Bolusgaben zu den Hauptmahlzeiten diese mit Zu- bzw. Abschlägen. Letztere können sich dann auch in der Anzeige summieren bzw. subtrahieren.

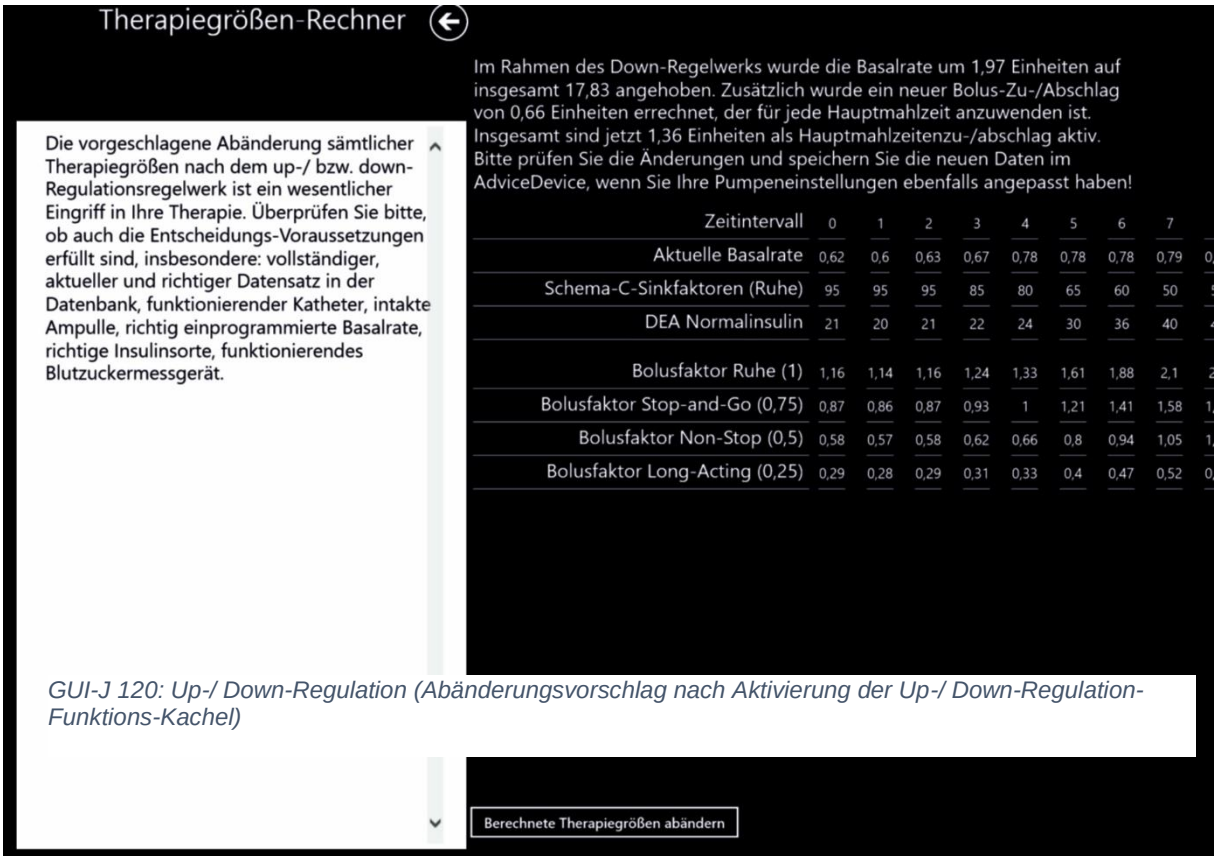
Ist die Datensammlung über das Advice Device noch zu kurz oder inkomplett, ist man sich aber sicher, dass ein diesbezüglicher Handlungsbedarf besteht, kann man die beiden Regelwerke auch über diesen Funktionsbutton starten. Bevor man jetzt das gewünschte Regelwerk aktiviert, sollte man sich in der Buchfunktion noch einmal über die Details informieren (R050, R051). Denn je nachdem, welcher verursachende Auslöser vorliegt, gibt es unterschiedliche Geschwindigkeiten des erfolgreichen Insulinentzugs bei der Up-Regulation. So ist das hier angewählte Regelwerk zwar anzuwenden bei **jeglicher Art** von Down-Regulation, **aber nur bei denjenigen Up-Regulationen**, die sich Down-Regulationen meistens später anschließen.

Insbesondere am Ende der Initialisierungsphase kann man bei Up-Regulationen nur noch in 1- bis 2-%-Schritten Insulin entziehen.



GUI-J 119: Up-/ Down-Regulation (nach Aktivierung der Funktions-Kachel auf dem AD-Startschirm)

Dies macht man am besten mit der Insulinmengen-Anpassung im Profil (siehe dort). Diese Programm-Möglichkeit endet bei - 20 % und führt dann zwangsläufig zur Neuberechnung aller Therapiegrößen. Aber auch bei Up-Regulationen in der Initialisierungsphase sollte man diese Neuberechnung durchführen, wenn mehr als 25 % Insulin entzogen wurden. Wählt man die angebotene Möglichkeit dieses Screens, öffnet sich dann der nebenstehende Bildschirm. Stößt man dann die Up- oder die Down-Regulation an (Radiobutton aktivieren und auf Übernehmen drücken), dann öffnet sich ein Bildschirm mit den geänderten Therapiedaten (hier am Beispiel der Down-Regulation):



GUI-J 120: Up-/ Down-Regulation (Abänderungsvorschlag nach Aktivierung der Up-/ Down-Regulation-Funktions-Kachel)

Erst mit der Bestätigung Berechnete Therapiegrößen abändern werden diese neuen Therapiedaten im Advice Device gespeichert und die entsprechenden Zu- und Abschläge bei den Hauptmahlzeiten in den zukünftigen Bolusberechnungen vorgeschlagen. Beachten Sie hierbei, dass bei diesem Verfahren, welches nicht von AD selbst initiiert wurde, zwar der regelgemäß richtige Gesamtinsulinentzug stattfindet, er sich aber gleichmäßig auf Basalrate und Bolus verteilt.
Mit dem Advice Device und den Möglichkeiten selbst komplizierte Rechnungen schnell und sicher durchzuführen, konnten wir die Dosis-Regeln, die wir in unserer Schulung und auch im Buch >Die Logik meines Diabetes< aus “didaktischen Gründen“ starrer formuliert haben, der Insulinempfindlichkeit des Betroffenen noch besser anpassen. Wundern Sie sich also nicht, dass die Empfehlungen des Advice Device sinnvoll etwas von der vereinfachend schematischen Vorgabe des Buches abweichen.

Die obige Abbildung zeigt nur einen Ausschnitt, die weiteren Daten kann man durch Betätigung des Schiebebalkens sichtbar machen. Jetzt darf man nur nicht vergessen, dass man diese abgeänderte Basalrate auch mit diesen neuen Zahlen in seine Pumpe einprogrammiert.

Während es einerseits die Therapie stabilisiert, wenn man überflüssiges Down-Regulations-Insulin aus vergangenen Tagen oder auch wegen anderer Gründe nach und nach entfernt, so kann es die Therapie auch labilisieren, wenn man jede noch so kleine Insulinempfindlichkeits-Steigerung mit Insulinentzug beantwortet. Manchmal ist es klüger, gelegentliche Hypoglykämiephasen mit schnellen BEs auszugleichen

J.3.2.2.2.1.6. Hypoglykämie-Kachel

Um in dem nachfolgenden Text die Begriffe >Schritte< und >Powerfaktoren< zu verstehen und sicher anzuwenden, ist es für viele ratsam, das Kapitel der >Hypoglykämie/Unterzuckerung< im Buch: >Die Logik meines Diabetes<, mindestens jedoch in der Buchfunktion das Regelwerk R038 zu studieren.

Wenn wir knappe Blutzuckerwerte messen oder uns davor fürchten, möchten wir wissen:

1. Bis auf welchen Wert und wie schnell sinkt mein Blutzucker?
2. Wie viele BEs oder welche anderen Maßnahmen muss ich dann dagegensetzen, um im Normalbereich zu bleiben oder wieder dorthin zu kommen oder um eine Verschlimmerung der Hypoglykämie/Unterzuckerung abzuwenden?
3. Wird Glukagon notwendig oder sogar der ärztlich überwachte Glukose-Tropf?
4. Kann ich in einen hilflosen Zustand geraten, bewusstlos werden, krampfen, mir dauerhaften Schaden zufügen oder gar sterben?

Die Antworten auf diese 4 Fragenkomplexe sollen unter dem Begriff „Power“ (=Kraft) einer Hypoglykämie/Unterzuckerung zusammengefasst werden. „Power“ beschreibt demnach das hintergründige Geschehen – also beseitigte oder noch bestehende oder weiter wirksame Auslöser, Ursachen, Faktoren und Umstände der Hypoglykämie/Unterzuckerung.

Die Ursachen der Power stammt von den sogenannten Powerfaktoren, von denen wir 25 identifiziert haben. Diese müssen bekannt sein, wenn es darum geht, die Gegenmaßnahmen in Kohlenhydrat-Mengen - und wie sich diese über welche Zeit verteilen - richtig einzuschätzen.

Je weniger der Blutzuckerwert durch einen Powerfaktor absinken kann, je weniger ich an BEs zu dessen Verhinderung brauche und wenn ich nicht hilflos oder bewusstlos werden kann, desto geringer ist die Power – und umgekehrt.

Prinzipiell gehen wir (und deshalb das AD) nach einem Schema vor, welches in sechs Schritten die jeweiligen Gegenmaßnahmen beschreibt. Diese können entweder vom Diabetiker selbst, oder wenn er damit in einer Hypoglykämie/Unterzuckerung überfordert ist, von helfenden Menschen durchgeführt werden:

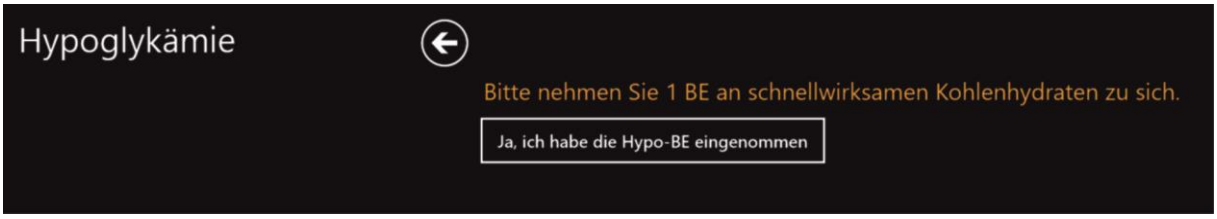
Schritt 1: Sofortmaßnahme
Schritt 2: Powerfaktoren-Analyse
Schritt 3: Ergänzung
Schritt 4: Nachkontrolle
Schritt 5: Nachbeobachtung
Schritt 6: Konsequenzen.

Entsprechend dieser beiden Aspekte (Welche Powerfaktoren liegt vor? Welcher Schritt ist jetzt nötig?) arbeitet das Regelwerk >Hypoglykämie< im Advice Device.

Wenn im Datenbestand ein Blutzuckerwert auftaucht, der geringer ist als der für diese Situation in der Grenzwert-Tabelle des Profils angegeben, alarmiert Advice Device, dass eine Hypoglykämie vorliegt und empfiehlt sofort Schritt 1 unserer Hyporegeln (Sofortmaßnahme; siehe R038).

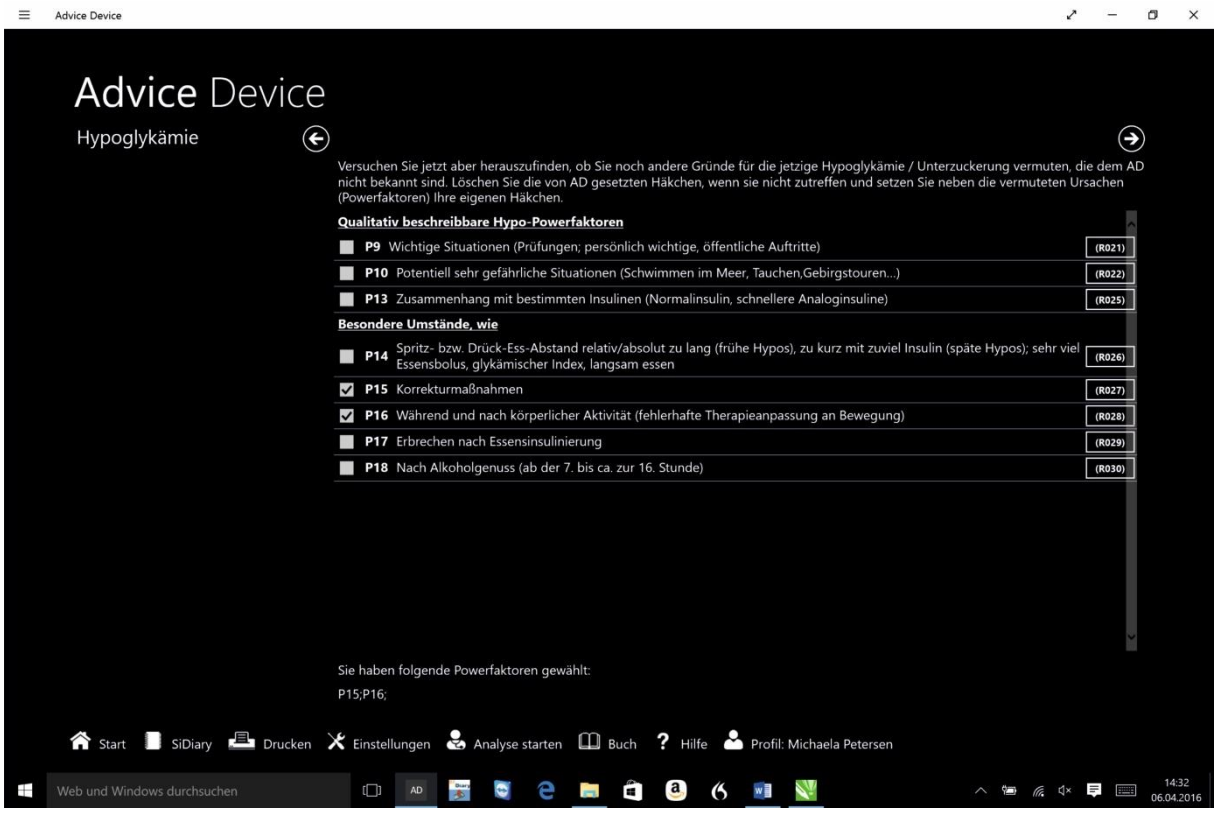
Die Festlegung konkreter Grenzzahlen für die Hypoglykämie bewegt sich in engen, sinnvollen Grenzen:

Normal:	60-80 mg/dl (3,3-4,4 mmol/l)
Vorsichtiger:	80-100 mg/dl (4,4-5,5 mmol/l), falls bisher schon mal bewusstlos
Schwangerschaft:	50-70 mg/dl (2,8-3,9 mmol/l)
Nacht:	70-100 mg/dl (3,9-5,5 mmol/l)



GUI-J 121: Hypoglykämie (Sofortmaßnahme)

Jetzt folgt sofort Schritt 2 unserer Hypoglykämieregeln: die Power-Analyse:
Wenn dem AD die Hypoglykämie-Ursache nicht bekannt ist und möglicherweise Maßnahmen über Schritt 1 hinaus nötig sind, öffnet sich z. B. der folgende oder ein ähnlicher Bildschirm:

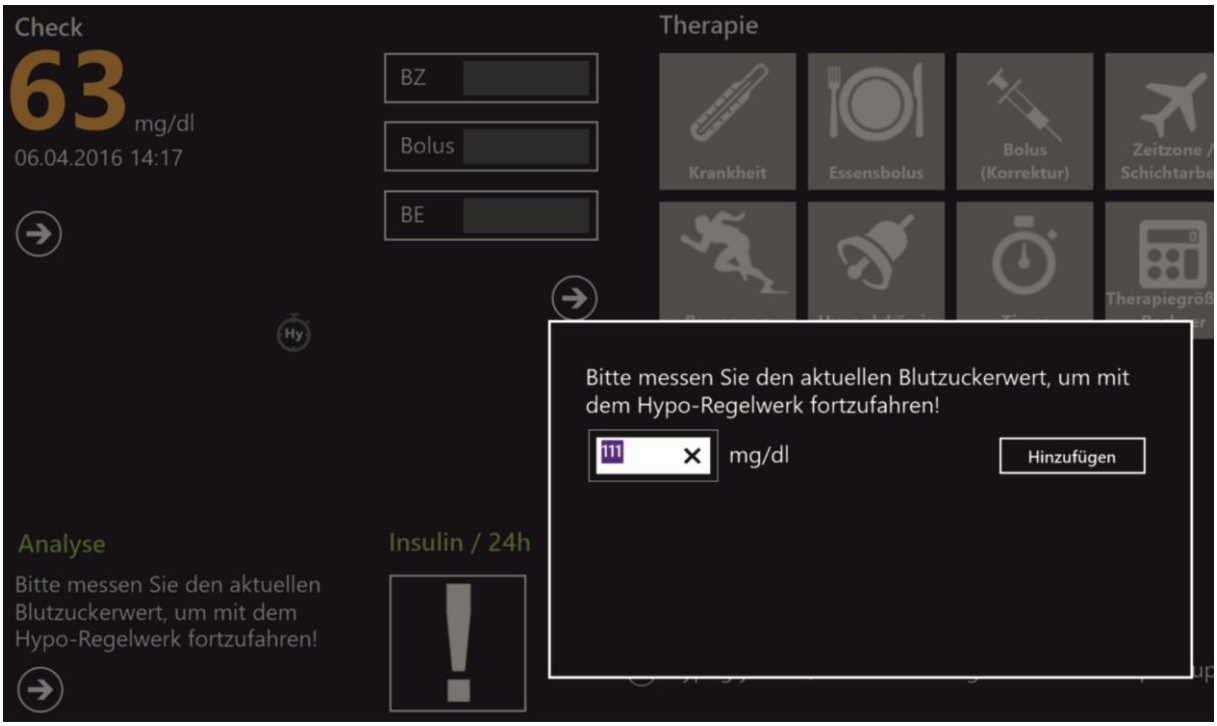


GUI-J 122: Hypoglykämie(Powerfaktoren-Analyse)

Durch Häkchen-Setzen (möglicherweise auch bei mehreren Powerfaktoren) und Betätigen des Weiterpfeils rechts oben werden vom Advice Device jetzt im Schritt 3

(Ergänzung) weitere Maßnahmen empfohlen und die Timer für die Nachkontrolle und Nachbeobachtung gesetzt. Wenn dagegen der Rückwärtspfeil verwendet wird, wird die Anwahl der Powerfaktoren wieder rückgängig gemacht.
Wenn Ihnen die Bedeutung eines Powerfaktors und seiner Konsequenzen nicht sicher bekannt sind, können Sie direkt von diesem Bildschirm in das Regelwerk >Hypoglykämie/Unterzuckerung< zu diesem Powerfaktor gelangen, um sich zu belesen.

Jetzt leuchtet auf dem Hauptbildschirm das Stoppuhren-Symbol >Hypoglykämie< auf und es gibt mindestens einen Termin-Eintrag in der Timerliste. Denn auch im unkomplizierten Fall wird nun 20 Minuten später immer eine Kontrollmessung vorgeschlagen (für Diabetiker, die schon bewusstlos waren, bereits nach 15 Minuten). Entsprechend der Blutzuckerbewegung am Ende dieser Wartezeit schätzt Advice Device die tatsächlich vorliegende Power der Hypoglykämie ein (unabhängig davon, wie Sie diese vorab eingeschätzt hatten).



GUI-J 123: Hypoglykämie (Kontrollmessungen)

GUI-J 124: Hypoglykämie (Erinnerung an die Powerfaktoren-Analyse)

Solange die Powerfaktoren Analyse noch nicht durchgeführt wurde (oder Sie diese Seite mit dem Rückwärtspfeil verlassen hatten), erscheint auf dem Hauptbildschirm der Hinweis: Die Powerfaktoren-Analyse steht noch aus!
Diese können Sie jederzeit nachholen, indem Sie die Hypoglykämie-Kachel betätigen. Es ist ja gut möglich, dass Sie zu diesem Zeitpunkt zu einer rationalen Einschätzung der Hypoglykämie-Power auch noch gar nicht in der Lage sind. Blutzucker-Nachkontrollen werden vom Advice Device in 20- (bzw. 15-) minütigen Abständen so lange nachgefragt, bis ein gemessener Blutzuckerwert die 100 mg/dl (5,6 mmol/l) überschreitet, dabei wird auch an eine noch ausstehende Powerfaktorenanalyse erinnert. Solange nach einem rechnerischen Verfahren dieser Wert nicht erreicht wird, werden BE-Mengen vorgeschlagen, die nur noch halb so groß sind, wie sie in der Grundtabelle (für Hypoglykämien ohne / geringer Power) aufgeführt sind.
Ist der gemessene Kontroll-Blutzuckerwert aber schon über der Hunderter-Schwelle, meldet der Analysen-Ticker (Aktuelle Situation):

Für den aktuellen Blutzuckerwert müssen zunächst keine weiteren Ad hoc-Kohlenhydrate mehr zugeführt werden.

Hat man die Powerfaktorenanalyse durchgeführt erscheint auf dem Bildschirm:

Die Powerfaktoren-Analyse ist bereits abgeschlossen, *(mit einer weiteren Ankündigung zum Beispiel:)* Um 15:36 Uhr ist eine Blutzuckerkontrollmessung fällig. (*oder:)* Das Regelwerk wurde an dieser Stelle beendet.

Wenn kein(e) Powerfaktor(en) mehr aktiv ist (sind), wird das Regelwerk jetzt beendet. Damit werden auch keine neuen Timer mehr gesetzt, die alten sind in der

Timerliste löschbar (sie werden dann nach 24 Stunden automatisch gelöscht; siehe Kapitel >Timer-Kachel<), und auf dem Startbildschirm erlischt das Stoppuhr-Symbol für Hypoglykämie.

Wenn hingegen noch ein oder mehrere Powerfaktor(en) weiterwirkt (weiterwirken), werden jetzt über Stunden oder Tage Informationen zu ganz bestimmten Zeiten als Fly-out eingeblendet und Timer erinnern an Blutzuckermessungen. Ausmaß, Häufigkeit und Dringlichkeit der Empfehlungen hängen davon ab, welcher oder welche Powerfaktor(en) vorliegen, wie insulinempfindlich Sie sind, wie viel Sie wiegen und ob Sie schon einmal hilflos oder bewusstlos waren.

Jetzt folgen die konkreten GUI-Inhalte zu jedem einzelnen Powerfaktor. Im Anschluss daran eine Tabelle, welche zu jedem einzelnen Powerfaktor die Berechnungsart, die automatisch gesetzten Timer und weitere Maßnahmen des AD enthält.

Kommt es, egal auf welchem Wege, zu einem Datenbankeintrag eines zuletzt gemessenen Blutzuckerwertes, der sich unterhalb der eingetragenen, zutreffenden Hyposchwelle befindet, dann geht folgender erster Bildschirm auf:

Ihr Blutzuckerwert befindet sich unterhalb Ihrer persönlichen Hyposchwelle.

Bitte nehmen Sie BE an schnell wirksamen Kohlenhydraten zu sich.

Ja, ich habe die Hypo-BEs eingenommen.

Wenn Sie oder Ihr Partner (schon) in der Lage sind, die Ursache(n) Ihrer Hypoglykämie anzugeben, dann drücken Sie auf die nachfolgende Schaltfläche.

Powerfaktoren Analyse

Wenn nein, oder wenn Sie den Bildschirm nicht weiter bedienen, oder wenn Sie ihn verlassen, wird dieser Bildschirm wieder in Abhängigkeit, ob Sie schon je bewusstlos waren in 15 bzw. 20 Minuten aufgehen.

Solange die Schaltfläche Powerfaktoren-Analyse nicht gedrückt wurde, wird auf dem Startbildschirm unter >Aktuelle Situation< folgender Text stehen: Die Powerfaktoren-Analyse der Hypoglykämie steht noch aus!

Hingegen steht für den Fall, dass die Schaltfläche >Ja ich habe die Hypo-BEs eingenommen< betätigt wurde: Für den aktuellen Blutzuckerwert müssen zunächst keine weiteren Ad hoc-Kohlenhydrate mehr zugeführt werden.

Für den Fall, dass diese Schaltfläche nicht betätigt wurde, erscheint: Sie haben noch nicht bestätigt, die erforderlichen Hypo-BEs gegessen zu haben.

Wenn die Schaltfläche Powerfaktoren-Analyse gedrückt wurde, geht folgender Bildschirm

GUI der Powerfaktoren auf:

(Was AD dann an Timer stellt, an BEs vorschlägt oder sonst noch tut, steht in der Übersichtstabelle am Ende dieses Kapitels.)

Versuchen Sie herauszufinden, ob Sie noch andere Gründe für die jetzige Hypoglykämie/Unterzuckerung vermuten, die dem AD nicht bekannt sind.

(Jetzt folgt eine Liste sämtlicher Powerfaktoren, jeweils mit der Schaltfläche zur entsprechenden Buchfunktion mit der abschließenden Bemerkung:

Sie haben folgende Powerfaktoren gewählt: P_x, P_y,…..P_z.

Je nachdem, welche(r) Powerfaktor(en) angewählt werden, gehen folgende Bildschirme auf:

GUI für P1:

Ich habe mir zu viel Essens- oder Korrekturinsulin gegeben:

□ Die Fehldosis beträgt ziemlich genau: [ ] Einheiten Insulin.

□ Die Fehldosis ist mir nicht bekannt, sie müsste aber klein sein.

(klein heißt: weniger als um einen zeitbezogenen Bolusfaktor für 1 BE zuviel).

□ Die Fehldosis ist mir zwar nicht bekannt, sie müsste aber groß sein.

(groß heißt: mehr als um einen zeitbezogenen Bolusfaktor für 1 BE zuviel)

GUI für P2:

Ich habe den Essens- / Korrekturbolus nicht richtig an die nachfolgende Bewegung angepasst:

□ Ich habe mir den Ruhebolus gegeben und hätte den Non-Stop-Bolus gebraucht.

Die Bewegung dauerte [ ] Minuten.

□ Das obige Beispiel trifft zwar nicht zu, es war aber ein anderer* Bewegungsanpassungsfehler.

Die Bewegung dauerte [ ] Minuten.

*Beispiele für andere Anpassungsfehler:

- Bewegung rein auf der Basalrate
- Ruhebolus statt Stop-and-Go-Bolus
- Stop-and-Go-Bolus statt Non-Stop-Bolus
- Non-Stop-Bolus statt Long-Acting-Bolus

Statt GUI für P3 erscheint die Buchfunktionstaste RW017.

GUI für P4:

Mein Essensbolus (ohne Korrekturanteil) war doppelt so groß (oder noch größer) wie (als) sonst.

□ Es genügt mir, wenn mich ein Timer nach 15 bzw. 20 Minuten zur Kontrolle meines Blutzuckers auffordert.

□ Ich will, dass mich zusätzlich ein Timer in 3 Stunden zur Kontrolle meines Blutzuckers auffordert.

GUI für P5 (für Typ-1-Diabetiker, die bisher noch nie bewusstlos waren):

Mein Abendbrotbolus (ohne Korrekturanteil) war doppelt so groß (oder noch größer) wie (als) sonst.

□ Ich möchte jetzt (weiter-)schlafen, ich verzichte bewusst auf Nachkontrollen.

□ Es genügt mir, wenn mich ein Timer nach 15 bzw. 20 Minuten zur Kontrolle meines Blutzuckers auffordert.

□ Ich will, dass mich zusätzlich ein Timer in 3 Stunden zur Kontrolle meines Blutzuckers auffordert.

GUI für P5 (für Typ-1-Diabetiker, die bisher schon bewusstlos waren):

Mein Essensbolus (ohne Korrekturanteil) war doppelt so groß (oder noch größer) wie (als) sonst.

□ Es genügt mir, wenn mich ein Timer jeweils nach 15 bzw. 20 Minuten solange zur Kontrolle meines Blutzuckers auffordert, bis mein BZ-Wert über 100 mg-% angestiegen ist.

Sicherer ist:

□ Ich will, dass mich ein zusätzlicher Timer in 3 Stunden zur Kontrolle meines Blutzuckers auffordert.

GUI für P6:

- □ AD hatte mir in den letzten 2 Tagen empfohlen, Insulin nach den Regeln der Up-Regulation zu entziehen. Ich habe diese vorgeschlagenen Mengen nicht oder nur teilweise entfernt. Das hole ich jetzt nach.
- □ Ich vermute, dass eine Up-Regulation vorliegt, mein Datensatz reicht aber zu einer AD-Analyse nicht aus.
- □ Ich möchte, dass AD jetzt eine Up-Regulationsanalyse durchführt.

Keine GUI für P7, aber: Berechnung für S1 und S3 jeweils:

- + 1 gewichtsrelativierte BE mehr und
- Eintrag in das Profil, dass bereits schwere Unterzuckerungen passiert sind.

Kein GUI für P8, aber DR020 wird aufgeschlagen.

GUI für P9:

Sie haben angekreuzt, dass Sie sich gerade in einer wichtigen Situation befinden.

Wenn Sie deshalb mehr Sicherheit vor einer möglichen nächsten Hypoglykämie anstreben, dann nehmen Sie jetzt noch [ ] BE zu sich.

Wahrscheinlich würden Sie jetzt durch Timer-Stellen und Alarme nur gestört werden. Kontrollieren Sie also Ihren Blutzucker nach Maßgabe Ihrer Möglichkeiten engmaschig nach.

DR021

GUI für P10:

Sie haben angekreuzt, dass Sie sich gerade in einer potentiell gefährlichen Situation befinden.

Wenn Sie sich deshalb noch mehr vor einer möglichen nächsten Hypoglykämie schützen wollen, dann nehmen Sie jetzt noch [ ] BE zu sich.

Wahrscheinlich würden Sie jetzt durch Timer-Stellen und Alarme nur gestört werden. Kontrollieren Sie also Ihren Blutzucker nach Maßgabe Ihrer Möglichkeiten engmaschig nach.

DR022

Keine GUI für P11 – 15, es werden aber die Buchfunktionen DR023 – DR027 angeboten (nicht aufgeschlagen)

Keine GUI für P16: Es wird GUI P2 aufgeschlagen.

Keine GUI für P17, aber DR029 wird aufgeschlagen.

GUI P18:

Ab ca. 0,4 Promille Blutalkoholkonzentration steigt das Unterzuckerungsrisiko 6 Stunden nach Aufnahme alkoholischer Getränke an. Diese Gefährdung hält etwa weitere 10 Stunden an.

Um [ ] Uhr habe ich damit begonnen, das / die alkoholische (n) Getränke zu mir zu nehmen.

Nehmen Sie deshalb weitere [ ] BE zu sich.

Während der weiteren Gefährdungszeit wird Sie ein Alarm 3-stündlich an das Blutzuckermessen erinnern.

Keine GUI für P19, sondern Buchfunktionstaste DR031 anbieten.

GUI für P20:

Wenn sich Hypoglykämien bzw. Unterzuckerungen in der 5.-14. Oder ab der 35. Schwangerschaftswoche und nach der Geburt entwickeln, entfalten sie eine größere “Power“, d.h. man muss mehr zu deren Beseitigung tun, insbesondere, wenn noch weitere Powerfaktoren dazukommen.

Nehmen Sie deshalb noch einmal [ ] schnelle BE zu sich.

GUI für P21:

Sie haben während oder nach dem Stillen eine Hypoglykämie/Unterzuckerung erlitten.

Nehmen Sie bitte zukünftig vor jedem Stillakt [ ] BEs zu sich.

DR024

GUI für P22:

Ich habe mir zwar für Cortison (oder ein anderes resistenzförderndes Medikament) einen Bolus zur vorsorglichen Resistenzverhinderung gegeben, habe aber vergessen, Cortison (oder ein anderes resistenzförderndes Medikament) einzunehmen.

□ Die Fehldosis beträgt genau: [ ] Einheiten Insulin.

Keine GUI für P23, sondern die Buchfunktionstaste DR035 erscheint.

Keine GUI für P24, sondern die Buchfunktionstaste DR036 erscheint.

Keine GUI für P25, sondern die Buchfunktionstaste DR037 erscheint.

Kombination verschiedener Powerfaktoren

Sie haben mehrere Hypo-Powerfaktoren angewählt. Je mehr Powerfaktoren ursächlich für eine Hypoglykämie verantwortlich sind, umso unsicherer wird eine Vorhersage über deren Verlauf und den nötigen BE-Bedarf.

Theoretisch benötigen Sie maximal die Summe aller BEs jedes einzelnen Powerfaktors. Die Nachkontrollen und die Nachbeobachtungsphase richten sich sowohl nach den kürzesten Kontrollintervallen eines Powerfaktors als auch nach der längsten Nachbeobachtung eines (anderen) Powerfaktors. Entsprechend werden Sie Alarme häufiger und länger zu Blutzuckerkontrollen mit eventuell weiteren BE-Aufnahmen auffordern.

Bitte ergänzen Sie Ihre Hypo-BEs um weitere [ ] schnelle BEs.

Die folgende Tabelle enthält sämtliche Powerfaktoren P0 bis P25, benennt ihre Bedeutung, gibt an, welche Maßnahmen Advice Device vorschlägt und welche Timer gestellt werden. Bis auf das Häkchen-Setzen bei der Poweranalyse muss man selbst immer erst dann aktiv werden, wenn Advice Device Vorschläge macht. Es ist nicht erforderlich, dass man die hintergründigen Rechnungen versteht, noch muss man irgendwelche BE-Mengen ausrechnen - das alles macht Advice Device. Nur bei P9 und P10 kann man Timer nach individuellen Vorgaben selbst stellen.

Power-faktor	**Beschreibung**	**Maßnahme (immer S1 am Anfang!)**	**Timer**
Quantitativ beschreibbare Hypo-Powerfaktoren			
P0	Hypoglykämien / Unterzuckerungen mit geringer bzw. fehlender Power	**S1: Grundtabelle** Bei Nachkontrolle ½ Grundtabelle	**S4-Timer**: 20´ (15´) solange wiederholen, bis rechnerischer oder gemessener Zielwert > 100 mg/dl,
P1	Insulin-Fehldosis (Menge bekannt oder unbekannt?)	bekannte Fehldosis: 1) |zu viel an Insulin| geteilt durch |pcf| - S1 = Hypo-BEs **falls ≤ 0**: keine weitere Maßnahme; bekannte Fehldosis: 2) |zu viel an Insulin| geteilt durch |pcf| - S1 **>0**: dann Hypo-BE ergänzen: |nicht abgedecktes-Insulin| geteilt durch |pcf| =zu ergänzende Hypo-BEs unbekannte Fehldosis: kleine Fehldosis: 1/2 Grundtabelle (wie unter S4 beschrieben) unbekannte Fehldosis: große Fehldosis: 1/2 Grundtabelle (wie unter S4 beschrieben) und S5	**S4-Timer** mit Konsequenz links **S4-Timer** mit Konsequenz links **Timer für 6 h** stellen: BZ stündlich messen
P2	Insulinspiegel bei körperlicher Aktivität (von minimal = Basalrate bis maximal = Essensbolus)	falls Ruhe-Bolus statt 1/2 Bolus: je 1/2 h 2 BE; Ergänzung: 2 BE X Zeit [je 30 min] - S1 = zu ergänzende BE-Zahl in den anderen Fällen (falls auf der BR ohne Hypo-BEs, falls Ruhebolus statt 3/4 Bolus, oder falls 3/4-Bolus statt 1/2 Bolus): je 1/2 h 1 BE; falls mit S1 mehr zugeführt: keine Maßnahme	
P3	Insulinempfindlichkeit (genetisch vorgegebene bis zu erworbene: hormonell, stoffwechselbedingt, krankheitsbedingt…)	Buchfunktionstaste RW017	**S4-Timer**, dann entsprechend BE nach Grundtabelle
P4	Einflüsse geänderter Insulinresorptionszeit (großer, unüblicher Bolus; Temperatur)	Nur falls Bolus ≥ 2-fach des sonst üblichen Hauptmahlzeiten-Bolus (ohne Korrekturanteil);	**S5-Timer** auf 3h stellen, dann entsprechend BE nach Grundtabelle
P5	Einflüsse sich ändernder Insulinempfindlichkeit [großer, später Abendbrot Bolus;	falls Abendbrot-Bolus ≥ 2-fach des sonst üblichen Hauptmahlzeiten-Bolus (ohne Korrekturanteil);	**S5-Timer** auf 3h stellen, dann BE nach Grundtabelle

	abschüssiges Dreieck (siehe Text)]		
P6	Insulinrezeptor-up-Regulationsphasen	falls AD eine Up-Regulation erkennt: die Insulinerniedrigung **sofort** durchführen	**S5-Timer** Nächtlich 3-stündlich BZ messen, falls Hypo > 3h vor Schlafen, HUCs immer
Qualitativ beschreibbare Hypo-Powerfaktoren			
P7	bisherige Erfahrung mit schweren Unterzuckerungen (schon bewusstlos gewesen?)	AD berechnet für S1 und S3 prinzipiell **eine** gewichtsrelativierte BE **mehr** Eintrag ins AD, dass schon schwere Unterzuckerungen stattfanden	
P8	verschobener Biorhythmus (andere Einschlafzeit, Fernreisen, Schichtarbeit)	DR020 wird aufgeschlagen	
P9	wichtige Situationen (Prüfungen; persönlich wichtige Situation, öffentliche Auftritte)	DR021 wird aufgeschlagen, falls BZ < 140 mg/dl: 1 Gewichts-relativierte BE, Aufforderung, selbst einen S5-Timer zum Zeitpunkt nach der wichtigen Situation zu stellen, dann evtl. Schema C	**S5-Timer (mit selbstgestelltem Timer)**
P10	potentiell sehr gefährliche Situationen (Schwimmen im Meer, Tauchen, Gebirgstouren…)	DR022 wird aufgeschlagen, Aufforderung selbst variable Timer zu stellen (z.B. jede halbe / ganze Stunde) Zusatz zur Hypoglykämie: +1 gewichtsrelativierte schnelle BE	**S5-Timer (mit selbstgestellten Timern)**
P11	Abhängigkeit vom HbA1c-Wert (insbesondere durch welche Therapieart erzeugt)	Buchfunktionstaste DR023 anbieten	
P12	Zusammenhang mit bestimmten Insulin-Therapien (ICT, Pumpe)	Buchfunktionstaste DR024 anbieten	
P13	Zusammenhang mit bestimmten Insulinen (Normalinsulin, schnellere Analoginsuline)	Buchfunktionstaste DR025 anbieten	
Besondere Umstände, wie:			

P14	Spritz- bzw. Drück-Ess-Abstand: relativ/absolut zu lang (frühe Hypos), zu kurz (späte Hypos); andere Umstände: GI, Kaugeschwindigkeit u. a.	Buchfunktionstaste DR026 anbieten	
P15	Korrekturmaßnahmen	Buchfunktionstaste DR027 anbieten	
P16	während und nach körperlicher Aktivität (fehlerhafte Therapieanpassung an Bewegung)	Entspricht P2	
P17	Erbrechen nach Essensinsulinierung	DR029 wird aufgeschlagen	
P18	nach Alkoholgenuss (ab der 7. bis ca. zur 16. Stunde)	S1 ergänzen: nochmals Grundtabelle nehmen (also insgesamt 2 X S1);	**S5-Timer:** **ab 7.-16.Stunde** **alle 3 h**
P19	am 1. (+ 2.) Menstruationstag	Buchfunktionstaste DR031 anbieten	
P20	Schwangerschaftswoche in der 5. - 14., und ab der 35. SSW und nach der Geburt	S1ergänzen: + ½ Grundtabelle (also insgesamt 1,5 X S1); bei kombinierten Hypos: P20 + Px = "Addition" der BEs; genaue Rechnungen(insgesamt): -S1 X 1,5 (kein kombinierter Hypo) -oder: S1X1,5 + Px Buchfunktionstaste DR032 anbieten	jeden Morgen Fly-out, der über die zunehmende Insulinempfindlichkeit in diesen 3 Phasen informiert
P21	beim Stillen	Text: Immer 2 Gewichts-relativierte BEs,am besten vorher	
P22	bei bestimmten Medikamenten (vergessene Einnahme der Kortison- oder Wachstumshormon-Medikamente)	falls: gegebener Bolus - benötigter Medikamentenbolus < 0, dann S1 falls: gegebener Bolus - benötigter Medikamentenbolus > 0, dann diese Differenz: pcf Buchfunktionstaste DR034 anbieten	
P23	im Zusammenhang mit bestimmten Krankheiten [Durchfall, selten Insulin (Rezeptor) - Antikörper]	Buchfunktionstaste DR035 anbieten	
P24	in Stress-Situationen (fehlerhafte oder vernachlässigte Therapie, mehr Bewegung, Schlafstörungen...)	Buchfunktionstaste DR036 anbieten	

P25	im Zusammenhang mit der Technik (z. B. Adapter, abkoppelbare Katheter, Luftblase, Temperatureinflüsse	Buchfunktionstaste DR037 anbieten	

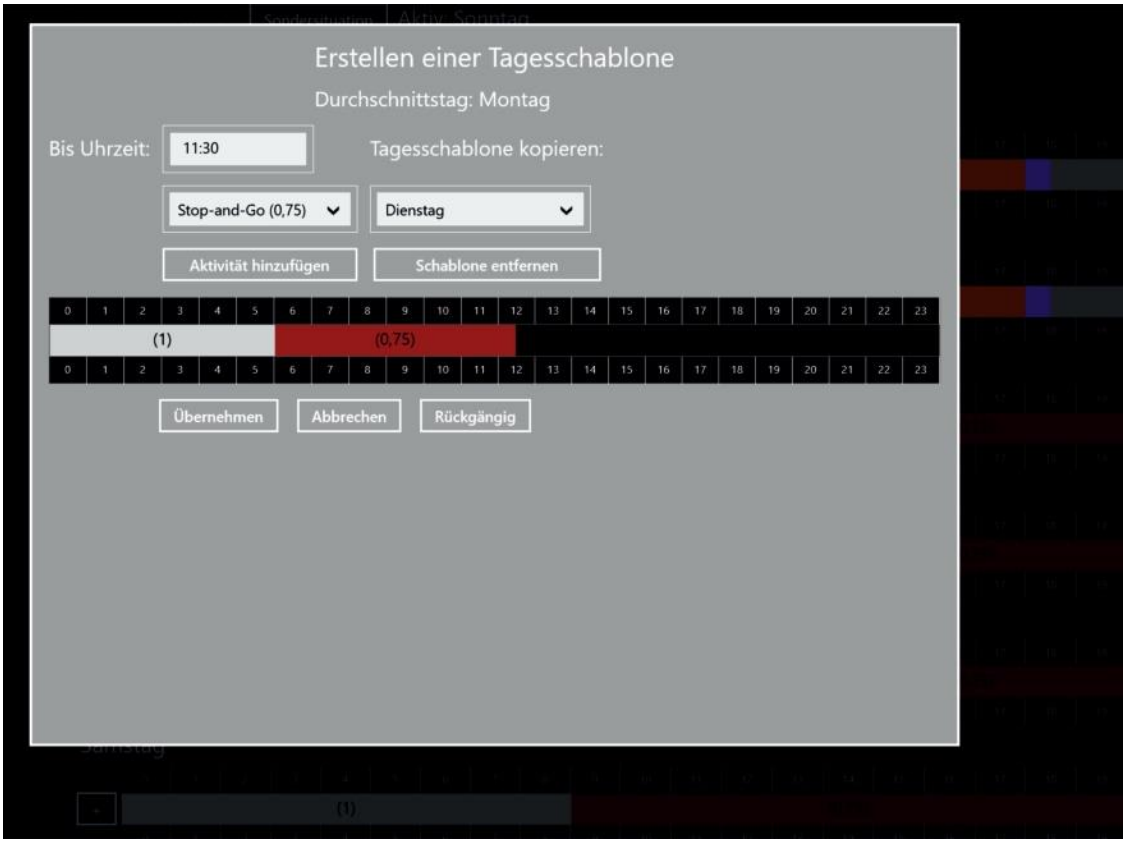
GUI-J 125: Hypoglykämie (Liste der Hypo-Powerfaktoren)

J.3.2.2.2.1.7. Bewegungs-Zeitschablone-Kachel

Wenn Sie die Funktionstaste >Bewegung< auf der Start-Maske des Advice Device drücken, öffnet sich die Bewegungs-Zeitschablone. In ihr können Sie *durchschnittliche* Bewegungsmuster (nicht nur Sport) einer Woche und x-beliebig viele für *Sondersituationen* vorprogrammieren. Diese werden dann bei der Essensbolus- und Schema-C-Berechnung auf deren vorletzten Seiten vor der Ergebnisausgabe voreingestellt, sind dort aber abänderbar: zutreffende Bewegungsanpassung antippen bzw. Prozentzahlen eintragen, löscht dann automatisch die von der Bewegungszeitschablone voreingestellte Wahl. Die Eingabe von Ende bzw. Anfang eines Zeitintervalles kann man zwar Minuten genau vornehmen, wird jedoch auf Halbstundenintervalle gerundet.

In der Anwendung für die Bolusberechnungen werden daraus die Bewegungs-Anpassungsfaktoren ermittelt, indem vom Zeitpunkt der Abfrage über 2 Stunden diese voreingestellten Anpassungsfaktoren gemittelt werden, so dass in der Bolus-Anpassung (Essen und Schema C) nicht immer die stundengenaue schematisch skizzierten Bolusanpassungsfaktoren für Ruhe (1,0), Stop-and-Go (0,75), Non-Stop (0,5) oder Long-Acting (0,33 bzw. 0,25) zur Anwendung kommen, sondern auch Zwischengrößen. Diese werden dann als Prozentzahlen angezeigt.

Es gibt *Wochentage der Durchschnittswoche* und *einzelne Tage als Sondersituation*. Diese jeweils aktive Vorabwahl ist im Button grau

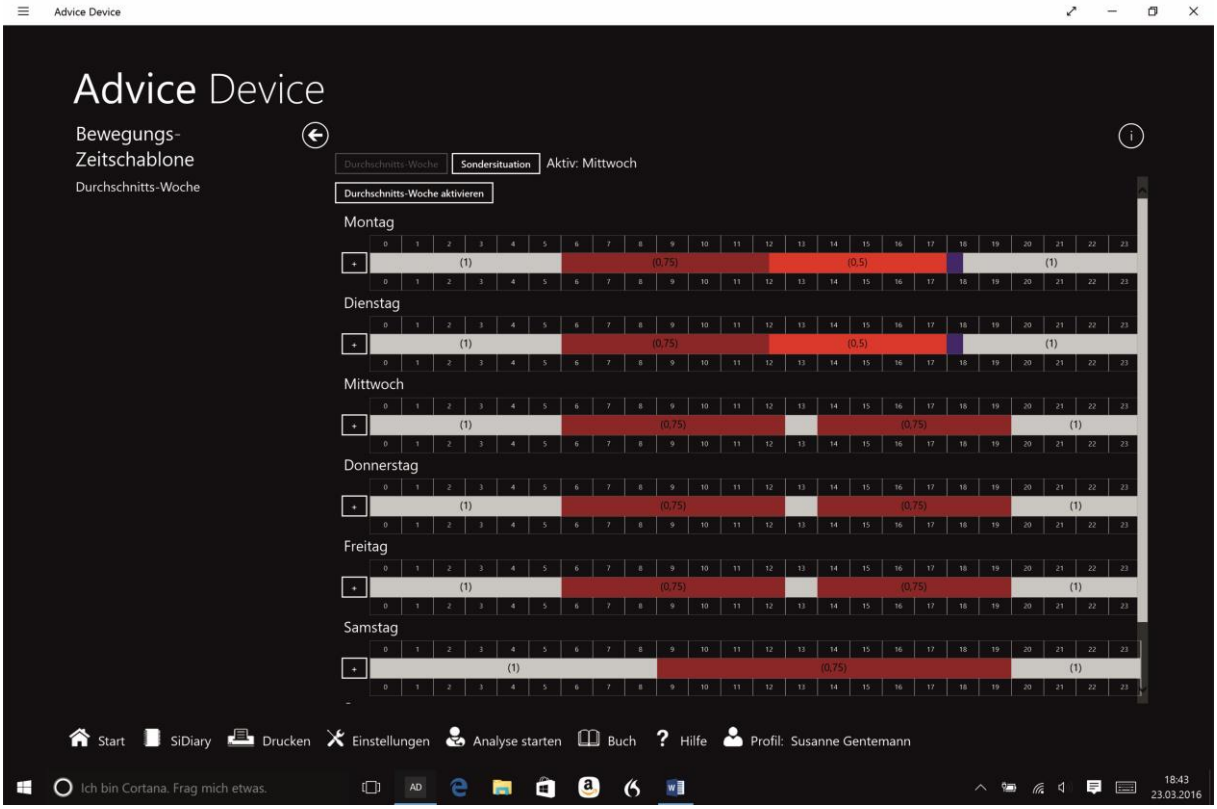


GUI-J 126: Bewegungskachel (Erstellen einer Bewegungs-Zeitschablone)

hinterlegt und kann durch Antippen des weiß hinterlegten Buttons auf dem Übersichtsscreen der Bewegungs-Zeitschablone gewechselt werden.
Und so programmieren Sie die Bewegungs-Zeitschablonen:

Durchschnittswoche: Sie öffnen durch Antippen des umkästelten +-Symbols am Zeilenanfang eines Wochentags die angewählte Zeitschablone. Geben Sie in das Eingabefeld >Bis Uhrzeit< das jeweilige Ende der Aktivität auf eine halbe Stunde gerundet an. Wenn Sie dann das Häkchen des darunter liegenden Pull-down-Menüs antippen, können Sie den zutreffenden Aktivitätsgrad wählen (Liegen, Non-Stop…). Bestätigen Sie dies mit Aktivität hinzufügen. Daran schließen Sie die weiteren Bewegungs-Zeitintervalle bis 24 Uhr an. Wenn Sie sich dabei vertippen, können Sie die einzelnen Abschnitte nach Rückgängigmachen korrigieren. Wenn Sie einen Tag programmiert haben, schließen Sie diesen Vorgang durch Antippen des Übernehmen-Buttons ab. Mit Abbrechen kehren Sie zur vorherigen Einstellung zurück. Wenn Sie eine bereits existierende Zeitschablone ändern wollen, dann verfahren Sie für diesen Tag wie bei einer Neu-Programmierung. Sie können in dem Pull-down-Menue >Kopieren< eine vorhandene Bewegungsschablone eines bestimmten Tages auf einen anderen Tag übertragen.

Sondersituation: Tippen Sie den Button: Sondersituation. Mit dem +-Symbol öffnen Sie die Tageszeitschablone >Sondertag<. Verleihen Sie dieser Zeitschablone einen sinnvollen Namen, der sich in eine Pull-down-Menü-Liste einfügt und von dort aus später immer wieder aufrufbar ist. Verfahren Sie dann weiter wie beim Programmieren eines durchschnittlichen Wochentages. In welcher Zeitschablone Sie sich befinden, wird Ihnen auf der 1. Seite der Bewegungsschablone in der 1. Zeile angezeigt: Aktiv: z. B. Mittwoch.
Mit der umkästelten Minus-Taste können Sie nach Anwahl einer Sondersituation im Pull-down Menü Programmierung samt Bezeichnung wieder löschen.



GUI-J 127: Bewegungskachel (Durchschnittswoche)

J.3.2.2.2.1.8. Krankheits-Kachel

GUI-J 128: Krankheitskachel (stoffwechselrelevante Erkrankungen)

Einige Krankheiten beeinflussen die Blutzuckerstoffwechsellage, die häufigen und im Ergebnis fast immer harmlosen viralen Infekte besonders heftig. Meistens wird man resistenter und die Blutzuckerwerte steigen Tageszeit bezogen an seltener, wie zum Beispiel bei Durchfällen können anhaltende Unterzuckerungen mit erforderlichem, erheblichen Insulinentzug die Folge sein. Aber Vorsicht: übergroßer Insulinentzug wegen Übelkeit und Erbrechen kann auch eine diabetische Ketoazidose auslösen.
Mit dem Antippen der Krankheits-Kachel erscheint eine Übersicht in der Reihenfolge der aufsteigenden Regelwerksnummern, dies entspricht Komplikationen.

Die letzten vier Punkte der Aufzählung betreffen die entsprechenden Korrekturregel-werke. Mit dieser Übersicht gelangt man direkt in die zugehörigen Kapitel der Buchfunktion. Dort erfährt man viele praktische Tipps für die Therapie, auch welche vorbeugende Maßnahmen bzw. korrigierenden Regelwerke zu verwenden sind. Dabei werden Sie beim sogenannten Cortison-Schema vom Advice Device zeitlich und mengenmäßig genau durch dieses Regelwerk durchgeführt, vorbeugend eine Stoffwechselentgleisung zu verhindern. Auch das Schema A ist zeitlich und dosismäßig sehr genau strukturiert und verhindert, dass eine beginnende diabetische Ketoazidose zur Überzuckerungs-Bewusstlosigkeit führt.

Beim Infekt-Schema B (siehe unter Regelwerk R087) gelten zwar die Dosisregeln für Schema B, sind aber zeitlich auf die Nachtphase eingeschränkt. Typisch ist der hohe Abendbrot-pp-Wert, der sich auch 3 Stunden nach Essensinsulinerung mit Schema C nicht korrigieren lässt. Meist benötigt man nur eine, selten mehrere Schema B Dosen. Das Infekt-Schema B bricht ab, wenn der erste Blutzuckerwert wieder normal ist - hat also ein anderes Abbruchkriterium als das Lipolyse-Schema B.

Bei den anderen aufgeführten Krankheiten bzw. Krankheitssymptomen wie Fieber mit oder ohne viralen Infekt, Erbrechen, Durchfall, Hormonerkrankungen, Narkosen, Operationen, Dialyse und Insulin-Antikörper-Probleme geht es nicht um die konkret zu steuernde oder zu korrigierende Stoffwechselsituation, sondern mehr um allgemeine Prinzipien und sinnvollen Medikamenten, die in diesen Buchkapiteln sorgfältig beschrieben sind.

J.3.2.2.2.1.9. Timer-Kachel

Wenn man die Funktions-Kachel >Timer< aktiviert, öffnet man die Timerliste mit den Spalten: Patient | Text | Timertyp | Alarmzeit | Löschspalte.
Für AD-Mehrplatzsysteme ordnet die 1. Spalte den aufgeführten Alarm einem von vielen Patienten zu. In der Textspalte wird aufgeführt, was zur Alarmzeit zu tun ist. Der Timertyp charakterisiert, welches Regelwerk diese Aktion verlangt und die Alarmzeit gibt für das aufgeführte Datum Sekunden genau an, wann dieser Alarm erscheinen wird bzw. der Vergangenheit auftrat. Dabei können für bestimmte Regelwerke auch mehrere Timer für die Zukunft gesetzt worden sein.

In dieser Funktion kann man

1. einsehen, welche Timer noch in der Timerliste aufgeführt sind.
2. die bereits abgearbeiteten Timer sowie die selbst angelegten Timer dann löschen, wenn der Button Löschen hell hinterlegt ist.
3. selbstdefinierte Termin-Alarme anlegen.

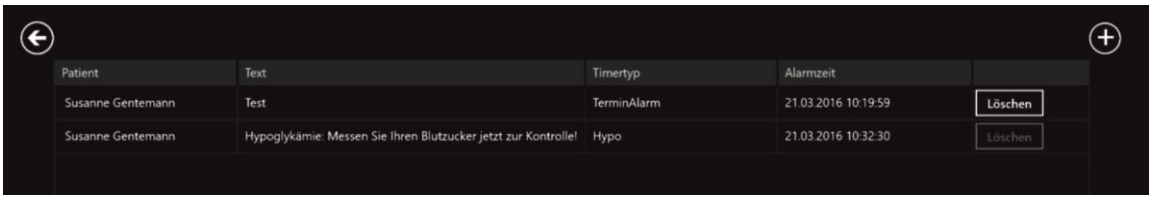
Das Advice Device ruft die Timerfunktionen von der Wecker-App des Betriebssystems Windows 8 bzw. 10 auf. Von ihm erscheinen zeitgerecht Benachrichtigungen (>Notifications<), die rechts unten auf jedwedem gerade in Betrieb befindlichen Screen auftauchen, unabhängig von dem Programm in dem man sich gerade befindet. Diese sind unabhängig von den Alarmtönen. Ob diese Alarme den Schlafzustand (sleep modus) oder den Energiesparmodus (Hipernate) des PCs beenden, hat mit der Hardware zu tun: Sie muss über die Einstellung >Instant Go< und >sleep modus< verfügen. Ein Rechner kann nicht gleichzeitig >Hipernate< und >Instant Go< haben. Da sich Windows 8 auch bezüglich dieser Alarm App etwas von Windows 10 unterscheidet, ist es sinnvoll, sich auf der Internetseite

http://windows. microsoft.com/de-de/windows-8/how-shut-down-turn-off-pc

noch detaillierter zu informieren.

Diese Alarm App kann nicht sowohl vom Advice Device als auch von Windows 10 gleichzeitig verwendet werden. Am sichersten ist es, wenn man diese Alarm-App immer von Advice Device ausgehend bedient, auch für die Fälle, in denen es gar nicht um AD geht. Dann ist sichergestellt, dass die AD-Alarme auch durchkommen. Dazu wird man auch bei der Installation von AD gefragt.

AD hat 11 fest eingebaute Regelwerks-Timer und 3 bereits vordefinierte andersartige Timer. Die Liste dieser Timer findet man, wenn man von der Fuß-Task-Leiste des AD die Funktion >Einstellungen< aufruft. Darüber hinaus kann man x-beliebige, frei definierbare Timer (Termin-Alarme) anlegen, auch für zukünftige Tage. Diese können aber nicht in der Weise programmiert werden, dass sie sich an jedem Tag zur gleichen Zeit melden, sondern nur in der Weise, dass man zu einem konkreten Tag für die Zukunft mit einer ganz bestimmten Uhrzeit einen Termin-Alarm programmiert. Regelwerks-Timer werden automatisch in die Timer-Liste eingetragen und erscheinen als hell unterlegte Symbole mit Buchstabencode im linken oberen Quadranten der AD-Startseite:



GUI-J 129: Timer-Liste

Im Rahmen der Überwachung der Hypoglykämiephasen gibt es noch zeitlich flexible Timer:

Der **S4-Timer** alarmiert den Diabetiker alle 20 Minuten (diejenigen, die schon bewusstlos waren, alle 15 Minuten) daran, den Blutzucker zu messen. Dies geschieht nach einer Hypoglykämie so lange, bis der **errechnete** Blutzuckerwert nach BE-Aufnahme die 100 mg/dl überschreiten wird oder schon überschritten hat (siehe Kapitel >Hypoglykämie-Kachel<).
Der **S5-Timer** erinnert bei manchen Powerfaktoren nach verschieden langen Zeitintervallen ebenfalls an Blutzuckermessungen, so lange bis die Wirkzeit dieses Powerfaktors verstrichen ist oder aber informiert mit Fly-outs über Besonderheiten dieser Hypoglykämiephase (siehe Kapitel >Hypoglykämie-Kachel<).

Regelwerks-Timer lassen sich so lange nicht löschen, solange sie noch nicht Alarme ausgelöst haben. Das erkennt man daran, dass der Löschen - Button hellgrau hinterlegt ist. Hell-weiß bedeutet löschbar. Die selbst angelegten Timer können jedoch jederzeit gelöscht werden.

Unabhängig hiervon werden die löschbaren Regelwerks-Timer nach einer festgelegten Zeit automatisch aus der Timer-Liste entfernt.

Die Art der Alarmtöne können Sie aus einer größeren Liste auswählen (siehe unter Einstellungen).

Alarme erscheinen sowohl in den gewählten Tonmelodien als auch mit Hinweis - Schildern, auf dem jeweils in Betrieb befindlichen Screen.
Bei weniger dringlichen Situationen können Sie auf dem Hinweisschild aussuchen, ob Sie diesen Alarm gänzlich ignorieren wollen, oder sich erneut erinnern lassen wollen (1 Minute später) oder ihn aber bestätigen. Bei besonders dringlichen Alarmen wird diese Auswahl nicht angeboten.

GUI-J 130: Timer anlegen

Wenn Sie einen selbst definierten Terminalarm programmieren wollen, dann tippen Sie das **+**-Symbol (Hinzufügen) rechts oben an. Es öffnet sich nebenstehendes Anzeigefeld, das Sie dann sinngemäß, wie abgebildet, ausfüllen und mit Häkchen bestätigen.

Wenn Sie sich auf die Alarmtöne und / oder die Notifications verlassen wollen, dann müssen Sie aber unbedingt beachten:

Ein Alarmton (-melodie) erklingt nicht, wenn dies in der Alarm-Einstellung des Advice Device stumm geschaltet wurde und / oder der Lautsprecher in der Fußleiste von Windows 8 bzw. 10 ausgeschaltet ist.

Ein Alarm ertönt auch dann nicht, wenn der Computer ausgeschaltet ist bzw. seine Hardware es nicht zulässt, dass ein Ruhezustand des Computers von einem Alarm durchbrochen werden kann (siehe Kapitel B-Hardware).

J.3.2.2.2.1.10. Zeitzone/Schichtarbeits-Kachel
Wenn man vom Startbildschirm aus die Funktions-Kachel >Zeitzone/Schichtarbeit< antippt, dann öffnet sich folgender Bildschirm:
Wenn man seinen Einschlafzeitpunkt für 2 und mehr Tage hintereinander in die gleiche Richtung verschiebt, dann werden nicht nur die vom Einschlafen ausgelösten Hormonausschüttungen verschoben, sondern auch alle davon abhängigen Hormon- und Nerven-Reaktionen stellen sich dauerhaft darauf ein. Es kommt zur Verschiebung des sogenannten Biorhythmus. Diese miteinander vernetzten Prozesse sind träge und es dauert Tage, bis sie sich wieder im „alten“, zeitlich aber verschobenen “Gleichgewicht“ befinden. Auf dem Wege dorthin verändern sich dadurch die von diesen Hormonausschüttungen abhängigen “biorhythmischen“ Schwankungen der Tageszeit-abhängigen Insulinempfindlichkeit. Da sich aber alle Therapiegrößen auch an dieser “inneren Uhr“ orientieren, stimmen Tageszeit und innere Uhr nicht mehr überein.

- Bei einer **Reise in ein Land anderer Ortszeit** führt das dazu, dass nach einigen Tagen Tageszeit und innere Uhr wieder übereinstimmen.
- Bei **Nachtschichtarbeit** entsteht von Tag zu Tag eine größere Diskrepanz zwischen innerer Uhr und Ortszeit (da letztere gleichbleibt). Im Prinzip handelt es sich jedoch um das gleiche Phänomen.
- Die **Sommerzeit/Winterzeit-Umstellungen** sind ein “Sonderfall“.

In der Buchfunktion R061 (Zeitzonenwechsel) und R063 (Nachtschichtarbeit) finden Sie sowohl hintergründige Informationen, als auch konkrete Therapieanpassungs-empfehlungen.
Wer dagegen nur **einmalig seinen Einschlaf-Zeitpunkt verschiebt** (meistens später zu Bett geht), verschiebt zwar ebenfalls die Hormonausschüttungen in dieser Nacht, die vom Einschlafen ausgehenden, dauerhaften Verschiebungen aller biorhythmischen Vorgänge unterbleiben aber, wenn man nachts drauf wieder wie üblich zu Bett geht und auch gleich einschläft.
Die von der einmaligen Verschiebung des Einschlafzeitpunktes ausgehenden Folgen und wie man damit therapeutisch umgeht, wird in der Buchfunktion im Regelwerk R057 beschrieben.

R057 einmalig verschobener Einschlafzeitpunkt

R061 Zeitzonenwechsel R063 Nachtschichtarbeit

☐ Ich verschiebe heute meinen Einschlafzeitpunkt um mehr als 2 Stunden.

☐ Die Umstellung von Sommer- zur Winterzeit oder umgekehrt steht an.

☐ Ich reise in ein Land anderer Ortszeit.

☐ Ich arbeite auch in Nachtschichten.

Wenn angewählt wurde: Ich verschiebe heute meinen Einschlafzeitpunkt um mehr als 2 Stunden geht folgender Screen auf:

Verstellen Sie Ihre Pumpenuhr unmittelbar beim Zu-Bett-Gehen auf die sonst übliche Einschlafzeit, unabhängig davon, ob Sie sich früher oder später als sonst hinlegen. Die sonst übliche Einschlafzeit ist die Uhrzeit, die Sie auf der 7. Seite der Profileinstellung unter >Durchschnittlicher Einschlafzeitpunkt< gewählt haben (Entspricht diese Einstellung auch der Realität?).
Verstellen Sie die Pumpenuhr nicht "vorsorglich" schon frühzeitiger, weil Sie wüssten, dass es heute später wird. Setzen Sie den Haken an die nachfolgende Mitteilung erst dann, wenn Sie auch tatsächlich die Pumpenuhr umgestellt haben.
Erforderlichenfalls schlagen Sie diese Seite erneut auf, wenn Sie sich hinlegen.

☐ Ich stelle jetzt die Pumpenuhr auf meinen üblichen Einschlafzeitpunkt um.

Advice Device hält den Zeitpunkt der Uhrzeitverstellung in der Datenbank als Ereignis ZA (**Z**eitverstellung **A**nfang) fest und Advice Device stellt einen Timer auf 13 Uhr nach Ihrem Schlaf, um Sie daran zu erinnern, die Uhrzeitumstellung rückgängig zu machen. Damit verbunden öffnet sich dann ein Bildschirm, in dem Sie angeben, dass Sie die Zeitumstellung an Ihrer Pumpe rückgängig gemacht haben.

Eine noch detailliertere Beschreibung über mögliche noch genauere Vorgehensweisen finden Sie in der Buchfunktion der R057, auch was die Rückumstellung der Pumpenuhr am nächsten Tag angeht.

Wichtig zu wissen, dass Advice Device seine Bolusberechnungen (Essensbolus, Korrekturbolus) weiterhin nach der Ortszeit vornimmt. Nehmen Sie bitte eventuell erforderliche Korrekturen daran nicht nur an den Anpassungsseiten vor, die unmittelbar den Bolusberechnungen vorausgehen, sondern verändern Sie dann auch den berechneten Bolusvorschlag auf der jeweils letzten Seite::

Aktivieren Sie hierzu bei der Essens-Insulinierung den Radiobutton: >Insulinwerte aus Sicherheitserwägungen abändern< oder bei der reinen Schema-C-Berechnungsseite den Radiobutton >Bolus anpassen< und verändern Sie dann die berechneten Bolusempfehlungen durch folgendes Vorgehen:

Schlagen Sie die Seite Ihrer Therapiegrößen-Zusammenstellung auf (Profil – Schaltfläche Therapiegrößen). Ist die Basalrate zur verstellten **Pumpen**-Uhrzeit größer als die Basalrate zur Ortszeit (= **Advice Device-Uhrzeit**), dann brauchen Sie einen höheren als berechneten Bolus, ist die Basalrate zur verstellten Pumpen-Uhrzeit jedoch kleiner, muss auch der Bolus kleiner ausfallen, jeweils um die prozentualen Unterschiede der Basalraten zueinander. Dieser Effekt schwächt sich aber dadurch ab, dass auch von Advice Device Bolusberechnungen von dem Zeitpunkt der Abfrage an sich minutengenau auf ein nachfolgendes 2 Stunden Basalraten-Intervall bezieht, diese mittelt und damit krassere Basalratenübergänge in der Berechnung deutlich abgeschwächt werden. Für Sie gilt: begrenzen Sie die Bolusveränderung auf **maximal** ± 30 %.

Beim Timer zur Erinnerung an die Rückumstellung geht folgender Bildschirm auf:

☐ Ich stelle jetzt die Pumpenuhr wieder auf Ortszeit um.

Advice Device trägt jetzt in das Ereignisfeld der Datenbank >ZE< ein (**Z**eitumstellung **E**nde).

J.3.2.2.2.1.11. Menstruations-Kachel

Wenn man auf dem Startbildschirm die Funktions-Kachel >Menstruation< antippt, öffnet sich folgender Bildschirm:

Meine letzte / jetzige Menstruationsblutung begann am A [ ] (Datum)
(Datum des 1. Menstruationstages eingeben.)

Ein Menstruationszyklus dauert bei mir durchschnittlich B [ ] (Tage eingeben)
(Vom 1. Menstruationstag zum nächsten 1. Menstruationstag)

Resistenzerscheinungen habe ich durchschnittlich ca. D [ ] Tage zuvor.

Nach Beginn der Monatsblutung bin ich durchschnittlich für E [ ] Tage danach
insulinempfindlicher.

Korrigieren Sie Ihre Eintragungen, wenn Sie sicherere Angaben machen können und tragen Sie bei jedem neuen Menstruationszyklus den ersten Tag der Monatsblutung ein.

Die von Advice Device errechnete
durchschnittliche Zyklusdauer
(als Median) der letzten 6 Menstruationszyklen war C [ ] Tage.

Informationen zum Regelwerk >Menstruation< finden Sie in der Buchfunktion unter R070.

[R 070]

Wenn mindestens 6 Menstruationszyklen hintereinander eingetragen wurden, steuert Advice Device mit dem ermittelten medianen Wert des Menstruationszyklus die Ausgabe der beiden folgenden Text-Hinweise. Bis dahin verwendet Advice Device die selbst eingetragenen Angaben.
Diese Texthinweise erscheinen so lange jeweils bei der ersten Bedienung auf dem Startbildschirm, wie die eigenen Eingaben bzw. errechneten Zahlen ergeben:

Text-Hinweis 1 (1. Zeitpunkt der Ausgabe Datum A_{alt} + C – D) bis einschließlich A_{neu})

Wahrscheinlich beginnt jetzt Ihre praemenstruelle Resistenzphase, d.h. Ihre Blutzuckerwerte werden Tage vor der nächsten Monatsblutung instabiler, insbesondere wird der Blutzucker-Nüchternwert ansteigen. Dauert die praemenstruelle Phase nur ein bis drei Tage, genügt die Korrektur mit Schema C. Hält sie dagegen länger an, können Sie über mehrere Schritte die frühmorgendliche Basalrate, den Frühstücksbolus, das Aufstehinsulin erhöhen und vielleicht sogar Korrekturen nach den Down-Regulations- Regeln durchführen. Wie Sie damit bestmöglich umgehen, ist in der Buchfunktion R070 beschrieben.
Vergessen Sie nicht das Datum des ersten Tages der jetzt erwarteten Menstruationsblutung dem Advice Device sofort mitzuteilen (Startbildschirm – Funktions-Kachel > Menstruation<.

Text-Hinweis 2 (1. Ausgabe zum Datum der Eintragung des Blutungseintritts A bis A + E)

Wenn Sie nicht aktuell in irgendeiner Überzuckerungs-Entgleisung stecken, dann werden Sie dank der abrupt einsetzenden Insulinempfindlichkeitssteigerung beim Menstruationsbeginn besonders frühmorgens und vormittags zu Unterzuckerungen neigen. Am einfachsten ist es, wenn Sie sich etwas weniger Essensinsulin geben (zum Beispiel 75 % der eigentlich üblichen Menge) und mit schnellen Kohlenhydraten Hypoglykämien vorbeugen bzw. sie beseitigen.
Hatten Sie in einer längeren praemenstruellen Vorphase Korrekturschritte wegen Down-Regulation angewendet, dann entfernen Sie am ersten Tag der Blutung ¾ der TDD-Erhöhung und folgen Sie dann den Up-Regulations-Empfehlungen des Advice Device.

J.3.2.2.2.1.12. Schwangerschafts-Kachel

Wenn man die Funktions-Kachel >Schwangerschaft< antippt, geht folgender Bildschirm nur dann auf, wenn man weiblichen Geschlechts ist und mindestens 12 Jahre, höchstens 60 Jahre alt ist:

☐ Ich will schwanger werden. ⓘ
Ich bin schwanger seit dem Eingabefeld Datum eingeben.
Wenn Ihnen das Datum nicht sicher bekannt ist, dann setzen Sie das Datum ein, welches vom Gynäkologen angenommen wird.

☐ Die Schwangerschaft ist beendet.

Ohne Anwahl eines Eingabefeldes kann man diese Oberfläche über den Rückwärtspfeil verlassen.
Wenn die letzte Option angewählt wurde, unterbleibt die Ausgabe sämtlicher weiteren Informationstexte.
Wenn nach der 40. Schwangerschaftswoche die letzte Option noch nicht gewählt wurde, meldet sich Advice Device:

Wenn Sie nicht mehr schwanger sind, dann geben Sie diese Information in der Funktions-Kachel >Schwangerschaft< ein.

Alternativ:

Wenn Sie nicht mehr schwanger sind, dann geben Sie diese Information hier ein:

☐ Die Schwangerschaft ist beendet.

Mit Vollendung der 42. Schwangerschaftswoche setzt Advice Device dieses Häkchen selbst ein.

Alternativ:
Nach der 42. Schwangerschaftswoche werden keine Schwangerschaftstexte mehr erscheinen.

Beim männlichen Geschlecht prinzipiell und beim weiblichen Geschlecht unter 12 bzw. über 60 Jahren erscheint ein Text:

Für Sie sind tägliche konkrete Ratschläge zu einer Schwangerschaft kaum relevant. Wenn Sie sich aber prinzipiell für die Themen Schwangerschaft, Geburt und Stillen interessieren, können Sie sich In der Buchfunktion in den Regelwerken R072 (Schwangerschaft), R073 (Geburt) und R074 (Stillen) informieren, noch etwas ausführlicher in zwei Kapiteln im Buch >Die Logik meines Diabetes<. Seiten 270 ff und Seite 379 ff.
R072 Schwangerschaft R073 Geburt R074 Stillen

Wenn die erste Zeile angehakt wird (Ich will schwanger werden.)
Öffnet sich ein neuer Bildschirm:

Gut, dass Sie so vorsorglich denken. In der Buchfunktion können Sie sich in den Regelwerken R072 (Schwangerschaft), R073 (Geburt) und R074 (Stillen) informieren, noch etwas ausführlicher in zwei Kapiteln im Buch >Die Logik meines Diabetes<. Seiten 270 ff und Seite 379 ff.
R072 Schwangerschaft R073 Geburt R074 Stillen
Besprechen Sie Ihren Kinderwunsch sowohl mit Ihrem Diabetologen, als auch mit Ihrem Gynäkologen. Dabei geht es um Untersuchungen zur Eiweißausscheidung im Urin und der Schilddrüsenfunktion. Der Röteln-Titer sollte bekannt sein und gut, wenn Sie ausreichend hohe Folsäurespiegel im Blut haben. Im Einzelfall gilt es auch besondere Umstände zu beachten.

Wenn in der zweiten Zeile das Eingabefeld mit Datum versehen wird, erscheint ein Text, der zum obigen Text erweitert ist:

In der Buchfunktion können Sie sich in den Regelwerken R072 (Schwangerschaft), R073 (Geburt) und R074 (Stillen) informieren, noch etwas ausführlicher in zwei Kapiteln im Buch >Die Logik meines Diabetes<, Seiten 270 ff und Seite 379 ff.
R072 Schwangerschaft R073 Geburt R074 Stillen
Da sich frühestens ab der 5. Woche, dann wiederum frühestens ab der 20. Woche und dann oft nach der 35. Woche Ihre Insulinempfindlichkeit (und damit ihr Insulinbedarf) ändert, wird Advice Device Sie täglich mit den für diese Phase nötigen Informationen versorgen: Beim ersten Bedienen am Tag wird Advice Device einen entsprechenden Informationstext für die jeweilige Schwangerschaftsphase aufblenden.
Wenn Ihre Therapie bisher gut funktioniert hat, dann drucken Sie sich sämtliche Therapiegrößen aus (Profil – Therapiegrößen – Drucken) und bewahren Sie sich diesen Ausdruck für einen Vergleich zu einem in der 16.-20. Woche anzufertigenden Ausdruck auf.
Suchen Sie einen Gynäkologen auf, wenn nicht schon geschehen. Zumindest bis zur 12. Woche ist es wichtig, dass Sie ein Folsäurepräparat einnehmen, vielleicht benötigen Sie auch Schilddrüsenhormon. Übelkeit in der Schwangerschaft lässt sich medikamentös dämpfen, ohne dass dadurch der Embryo Schaden erleidet. Sonst gilt aber prinzipiell, dass zur Sicherheit für den Embryo bzw. Fetus jede Medikamenteneinnahme mit dem Hinweis auf die Schwangerschaft mit den behandelnden Ärzten abgesprochen werden sollte.
Wenn Sie einen bestimmten Beruf ausüben, gilt unter definierten Umständen jetzt ein Arbeitsverbot (zum Beispiel für Erzieherinnen, wenn kein Schutz vor Rötelnerkrankung besteht).

Durch Klicken neben der Information verschwindet der Text, kann aber durch eine **i**-Taste wieder vorgeholt werden.

Ab der (beginnenden) 5. Schwangerschaftswoche:

In der Buchfunktion können Sie sich in den Regelwerken R072 (Schwangerschaft), R073 (Geburt) und R074 (Stillen) informieren, noch etwas ausführlicher in zwei Kapiteln im Buch >Die Logik meines Diabetes<, Seiten 270 ff und Seite 379 ff.
R072 Schwangerschaft R073 Geburt R074 Stillen
Wenn Ihr Blutzucker bisher schon gut eingestellt war, provoziert die jetzt zunehmende Insulinempfindlichkeit Hypoglykämien, waren Sie bisher noch nicht gut eingestellt, verbessert sich Ihre Blutzuckerstoffwechsellage “wie von Geisterhand“ zunächst von alleine.
Typischerweise vermindert sich der Insulinbedarf bei einer zuvor ausgeglichenen Stoffwechsellage bis in die 10. / 12. Schwangerschaftswoche hinein um 15-25 %, danach steigt der Insulinbedarf wieder an. Folgen Sie dem von Advice Device vorgeschlagenen Insulinentzug (der sich aus zunehmender Insulinempfindlichkeit mit nachfolgender Up-Regulation zusammensetzt) und beachten Sie die Hinweistexte in der Voll- und Verlaufsanalyse:
Wenn diese feststellen, dass Ihr Insulinbedarf in den letzten Tagen um mehr als ein Prozent gesunken ist, die Anwendung der Up-Regulations-Regeln aber schon erwogen werden, dann sollten Sie diese über die Funktions-Kachel Up-/Down-Regulation starten. Alternativ können Sie jetzt auch in Ihrem Profil (auf der 6. Seite) eine prozentuale Insulinmengenanpassung eingeben, und sich beim Durchklicken bis zur letzten Seite neue Therapiegrößen berechnen lassen.

Eine Besonderheit besteht aber auch darin, dass besonders das morgendliche Essensinsulin davon stärker betroffen ist. Wer schon bisher mit schwereren Unterzuckerungen zu tun hatte, muss rechtzeitig Insulin entziehen. Wer sich dann noch vormittags viel bewegt, sollte immer vorsorglich den Essens- und Korrekturbolus an die Bewegung anpassen. Nehmen Sie deshalb für unterwegs auch unbedingt schnelle BEs mit.
Etwa nach der 10. Schwangerschaftswoche dreht sich die Insulinempfindlichkeit wieder um, waren Sie vorher gut eingestellt, kommen Sie auch wieder auf Ihre ursprünglichen Therapiegrößen zurück. Waren Sie vorher nicht so gut eingestellt, benötigen Sie jetzt mehr Insulin.
Wenn Ihre Therapie in der 16 – 20 Schwangerschaftswoche gut funktioniert hat, dann drucken Sie sich sämtliche Therapiegrößen aus (Profil – Therapiegrößen – Drucken). Wenn Sie aus der unmittelbaren Zeit vor der Schwangerschaft einen Therapiegrößen-Ausdruck anfertigen konnten, dann vergleichen Sie diesen mit dem Jetzigen. Stimmen diese im Wesentlichen überein, dann können Sie deren Basalrate bereits in eine alternative Basalrate für die Zeit nach der Geburt in Ihre Insulinpumpe einprogrammieren.
Suchen Sie einen Gynäkologen auf, wenn nicht schon geschehen. Zumindest bis zur 12. Woche ist es wichtig, dass Sie ein Folsäurepräparat einnehmen, vielleicht benötigen Sie auch Schilddrüsenhormon. Übelkeit in der Schwangerschaft lässt sich medikamentös dämpfen, ohne dass dadurch der Embryo Schaden erleidet. Sonst gilt aber prinzipiell, dass zur Sicherheit für den Embryo bzw. Fetus jede Medikamenteneinnahme mit dem Hinweis auf die Schwangerschaft mit den behandelnden Ärzten abgesprochen werden sollte.
Für bestimmte Berufe gilt unter bestimmten Umständen jetzt ein Arbeitsverbot (zum Beispiel für Erzieherinnen, wenn kein Schutz vor Rötelnerkrankung besteht).
Denken Sie daran, dem Advice Device mitzuteilen, falls Sie eine Fehlgeburt erlitten haben (Startbildschirm – Funktions-Kachel >Schwangerschaft<).

Ab der (beginnenden) 20. Schwangerschaftswoche:

In der Buchfunktion können Sie sich in den Regelwerken R072 (Schwangerschaft), R073 (Geburt) und R074 (Stillen) informieren, noch etwas ausführlicher in zwei Kapiteln im Buch > Die Logik meines Diabetes<, Seiten 270 ff und Seite 379 ff.
R072 Schwangerschaft R073 Geburt R074 Stillen
Es ist eher selten, dass sich bereits mit der 20. Schwangerschaftswoche eine (schnell) zunehmende Insulinresistenz aufbaut. Meist passiert das nicht vor der 23. Schwangerschaftswoche, selten erst ab der 27.
Typischerweise beginnen sich die morgendlichen Blutzucker-Nüchternwerte langsam zu erhöhen. Parallel dazu steigen die Frühstücks-pp-Werte auffallend an. Zögert man mit der Höher-Insulinierung, hinkt man dem Resistenzgeschehen hinterher. Der Insulinbedarf verhält sich unsymmetrisch: wesentlich mehr Insulin in den frühen Morgenstunden beim Frühstück und beim Aufstehinsulin, über Down-Regulation folgen die andern Tagesportionen gemächlicher hinterher. Konkretere Angaben zur Insulin Höherdosierung sind auf der Seite 384 des Buches >Die Logik meines Diabetes< angegeben.
In dieser Zeit passieren kaum noch schwerer Unterzuckerungen, und man kann nur den Fehler machen, zu spät und zu wenig Insulin zu erhöhen. Wenn man diesen Kardinalfehler nicht gemacht hat, erzeugt man sehr stabile normale Blutzuckerverläufe. Diese Insulindosiserhöhung verlangsamt sich und kommt typischerweise in der 32.-35. Woche zum Stillstand.
Was sagt der Frauenarzt? Haben Sie schon Kontakt mit einer Entbindungsklinik aufgenommen? Haben Sie schon Kontakt mit einer Hebamme aufgenommen? Denken Sie daran, dem Advice Device mitzuteilen, falls Sie eine Fehlgeburt erlitten haben oder es zu einer vorzeitigen Entbindung kam (Startbildschirm – Funktions-Kachel >Schwangerschaft<).

Ab der (beginnenden) 35. Woche Schwangerschaftswoche:

In der Buchfunktion können Sie sich in den Regelwerken R072 (Schwangerschaft), R073 (Geburt) und R074 (Stillen) informieren, noch etwas ausführlicher in zwei Kapiteln im Buch >Die Logik meines Diabetes<, Seiten 270 ff und Seite 379 ff.
R072 Schwangerschaft R073 Geburt R074 Stillen
In dieser Phase werden die schwangeren Diabetikerinnen wieder insulinempfindlicher. Wer dies nicht mit Insulinentzug begleitet, erlebt jetzt wieder Unterzuckerungen. Bis zum errechneten Geburtstermin kann man typischerweise wieder bis zu einem Viertel der Insulinhöherdosierung des vorhergehenden Schwangerschafts-Abschnittes rückgängig machen. Selten, dass der Insulinbedarf wieder auf das Ausgangsniveau zurückgeht.
Auch hier erfolgt der Insulinentzug stärker an den Therapiegrößen im frühen Morgenbereich (Basalrate, Frühstücksbolus, Aufstehinsulin), der so veranlasste Insulinentzug führt dann zur “üblichen“ Up-Regulation.
Spätestens jetzt sollten Sie in Ihre Pumpe eine Basalrate für die unmittelbare Zeit nach der Geburt programmieren, die entweder der Basalrate direkt vor Ihrer Schwangerschaft entspricht (wenn Sie in dieser Phase auch gut eingestellt waren) oder Sie greifen auf eine Basalrate zurück, die zwischen der 16.-20. Woche zu guten Blutzuckerwerten geführt hat.
Haben Sie schon Kontakt mit einer Entbindungsklinik aufgenommen? Haben Sie schon Kontakt mit einer Hebamme aufgenommen?

Um die Geburt herum (mit regelmäßigen Wehen):

Einige Stunden vor der Geburt aktivieren Sie die vorprogrammierte >Basalrate für nach der Geburt< in Ihrer Pumpe. Wenn Sie sich nicht noch unmittelbar vor der Geburt einen Essensbolus nach den bisherigen höheren Essensfaktoren gegeben haben, dann ist es sehr unwahrscheinlich, dass Sie während der Geburt mit Unterzuckerungen zu tun haben.

Kürzen Sie Ihre Basalrate nicht unter das vorprogrammierte Niveau herunter!

Nach der Geburt vergeht meist weniger als ein Tag, und es setzen Unterzuckerungen ein. Die Insulinempfindlichkeit hat sich drastisch verbessert. Ihre bereits zuvor deutlich herabgesetzten Therapiegrößen erweisen sich jetzt als zu hoch.
Denken Sie daran, dem Advice Device mitzuteilen, dass Sie entbunden haben (Startbildschirm – Funktions-Kachel >Schwangerschaft<).

Bitte geben Sie möglichst bald nach der Geburt Ihr neues Gewicht ein, weil manche Berechnungen gewichtsabhängig sind.

Stillen

In der Buchfunktion können Sie sich in den Regelwerken [R072 (Schwangerschaft), R073 (Geburt) und] R074 (Stillen) informieren, noch etwas ausführlicher in zwei Kapiteln im Buch >Die Logik meines Diabetes<, Seiten 270 ff und Seite 379 ff.
R072 Schwangerschaft R073 Geburt R074 Stillen
Stillen macht insulinempfindlich, je mehr Milch Sie produzieren, desto empfindlicher werden Sie. Gerade in den ersten Wochen sind Sie deshalb gefährdet, wieder schwere Unterzuckerungen zu entwickeln.
Neben dem ständigen Insulinentzug, der typischerweise ein Viertel Ihrer TDD ausmacht, sollten Sie sich vor jedem Stillakt mit ein bis zwei schnellen BEs schützen. Wenn der Insulinentzug zum Stillstand gekommen ist, ist diese Schutzmaßnahme nicht mehr ganz so wichtig.
Mit nachlassender Milchproduktion werden Sie wieder insulinresistenter. Sie merken das an den ansteigenden Blutzucker-Nüchternwert und auch der Tagesverlauf schwankt wieder stärker. Jetzt müssen sie nach und nach die reduzierten Therapiegrößen wieder erhöhen. Ob Sie wieder auf die ursprünglichen Therapiegrößen zurückkommen, hat damit zu tun, wie gut Ihre Therapie damals im Vergleich zur jetzigen Therapie funktionierte.
Sprechen Sie Medikamenteneinnahmen mit dem Hinweis, dass Sie stillen, mit den behandelnden Ärzten ab.

J.3.2.2.2.1.13. Aufstehen/Einschlafens-Kachel

Ähnlich wie bei den Bewegungsschablonen gilt es, die tatsächlichen Aufsteh- und Einschlaf-Zeitpunkte von Tag zu Tag genauer zu berücksichtigen als durch einen Durchschnittswert. Von deren Verschiebungen hängt die nachfolgende Insulinempfindlichkeits-Entwicklung ab. Variierende Aufsteh-Zeitpunkte bestimmen auch, bis wie viel Uhr wieviel Aufstehinsulin benötigt wird, ob es mehr als einmal gegeben werden muss, oder ob es gekürzt werden soll.

Die Schablone ist ähnlich, aber einfacher aufgebaut als die Bewegungsschablone: man muss für jeden Wochentag Aufsteh- und Einschlaf-Zeitpunkte eintragen, was sich typischerweise am Wochenende gegenüber den Werktagen unterscheidet, außerdem hat man wie bei der Bewegungschablone, die Möglichkeit Sondersituationen zu definieren. So wird man dann entweder die Durchschnittswoche aktivieren oder die Sondersituation.

Wenn beides nicht zutrifft, gelten Zeit-Verschieberegeln. Die Notwendigkeit für Aufstehinsulin lässt sich aber auf der vorletzten Essensbolus-Berechnungsseite in beide Richtungen auch korrigieren (anwählen / abwählen).

Die Zeitpunkte werden ausschließlich über Time-Picker eingegeben. Mit einer einstündigen Genauigkeit wird man sowohl den praktisch vorkommenden Variationen, als auch der Toleranz in der Stoffwechsel-Auswirkung gerecht.

Das Einschlafinsulin für Kinder einer bestimmten Altersspanne wird immer direkt nach dem Zubettgehen bzw. beim Einschlafen des Kindes abgegeben (siehe Kapitel Therapiestart und Buch Seite 178 ff)

Wenn Blutzuckermessungen später als 1 Stunde nach dem für diesen Wochentag eingestellten Zu-Bettgeh-Zeiten durchgeführt werden, erinnert Advice Device daran, dass bei eventuell späteren Einschlafzeitpunkt dann die Pumpenuhrzeit verstellt werden sollte.

Wenn der erst gemessenen Blutzuckerwert nach 3 Uhr morgens aber noch vor dem eingestellten Aufstehzeitpunkt erfolgt, erinnert Advice Device daran, dass bei einem früheren als üblichen Aufstehzeitpunkt das Aufstehinsulin auch mehr als einmal gegeben werden muss und macht dazu Vorschläge.

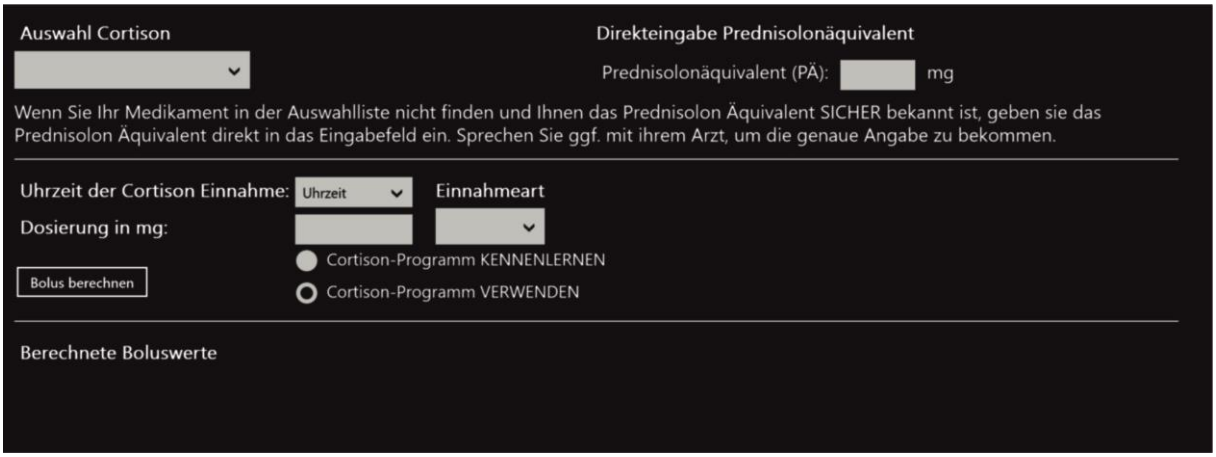
Wenn der erst gemessene Blutzuckerwert mehr als 1 Stunde nach dem üblichen Aufstehueitpunkt erfolgt, fragt Advice Device nach, ob abends zuvor die Pumpenuhrzeit wegen späteren Zubettgehens zurückgestellt wurde. Falls nein, wird ein reduzierter Betrag des Aufstehinsulin vorgeschlagen.

J.3.2.2.2.1.14. Lebensmittellisten-Kachel

Diese wurde bereits in anderer Systematik im Kapitel G.2. >Die Lebensmittel-Liste< ausführlich dargestellt.

J.3.2.2.2.1.15. Cortison-Kachel

Mit der Aktivierung dieser Regelwerks-Funktions-Kachel bekommt man konkrete Empfehlungen, wie viel Insulin man wann seiner Therapie zusetzen soll, damit die Cortison-Gaben nicht zu einer tagelang anhaltenden Insulinresistenz führen.



GUI-J 131: Cortison-/ Hormone-Kachel (Seite 1

Wenn Sie mit dem Einfluss von Cortison auf Ihre Insulintherapie oder mit diesem Regelwerksystems noch keine Erfahrungen gemacht haben, dann empfehle ich Ihnen unbedingt, vorher das zugeordnete Buchkapitel zu lesen (Buch: > Die Logik meines Diabetes < ab Seite 480). Bevor Sie diese Regelwerksseite ausfüllen, ist es wahrscheinlich auch sinnvoll, die Funktion >Cortison – Programm KENNENLERNEN< zu nutzen.

J 208: Cortison-/Hormone-Kachel (Cortison-Präparate)

GUI-J 132: Cortison-/ Hormone-Kachel (Cortison-Präparate)

Dieses Cortison-Regelwerk haben wir über mehr als 20 Jahren an ungezählt vielen Typ-1-Diabetikern mit akuter und chronischer Cortisontherapie entwickelt, erprobt und immer wieder verbessert.

Wenn man damit noch nie konfrontiert war, ist man meistens von den empfohlenen großen Insulinmengen erschrocken, zumal man sich diese geben muss, auch wenn der Blutzucker (noch) völlig normal ist, also vorsorglich. Hat man dagegen mehrmals schon langanhaltende Entgleisungen nach Cortison-Therapien erlebt, ist man eher bereit, dieses Regelwerk zu verwenden. Unsere Patienten sind dafür sehr dankbar.

Öffnet man das Pull-down Menü >Auswahl Cortison<, dann trifft man auf eine längere Auswahlliste verschiedener Cortisonarten mit zugehörigen Produktnamen, die sich durch Scrollen noch etwas verlängert. Dabei sind in mg diejenigen Dosismengen aufgeführt, die in ihrer Wirkung 5mg Prednisolon entsprechen (= Prednisolon-Äquivalenten).
Sollte sich das von Ihnen verwendete Cortisonpräparat in dieser Liste nicht finden (das gilt auch für zukünftig neue Entwicklungen), kann man an dessen Stelle in das rechte Eingabefeld sein Prednisolon-Äquivalent (nicht die Menge dieses Cortisons!) eintragen. Beides kann man von seinem Arzt erfragen.

Jetzt muss unter >Uhrzeit der Cortison-Einnahme< mithilfe des Uhrzeiger-Pickers die **Einnahme**-Zeit eingegeben werden, darunter immer die Menge des Cortisons in Milligramm (unabhängig davon, ob man ein konkretes Cortisonpräparat ausgewählt hat oder nur sein Prednisolon Äquivalent eintragen konnte). Das Pull-down Menü >Einnahmeart< enthält zur Auswahl in der ersten Zeile Inhalation, Asthmaspray, topisch (örtlich), in der zweiten Zeile: >Tablette/Spritze< und in der dritten >rektal<. Jetzt wählen Sie, ob Sie das Cortisonprogramm nur kennenlernen oder es konkret verwenden wollen. Es erscheinen jetzt die berechneten Boluswerte mit Datum, Uhrzeit und Menge. Dies können 1, 2 oder 3 Zeit-Dosisangaben sein (Dosis – Uhrzeit – Datum).

Da die 1. cortisonbedingte Insulingabe erst 3 bzw. 4 Stunden nach Cortisoneinnahme erforderlich wird, reicht es, wenn man auch kurz vor der Cortisongabe nach dem konkreten Namen und der konkreten Dosis dieses Präparates fragt – dann ist man sich sicher, dass man genau dieses Präparat in dieser Konzentration zur bekannten Zeit eingenommen bzw. bekommen hat.

Nur bei der Anwahl: >Cortison-Programm VERWENDEN< werden automatisch entsprechend viele Regelwerkstimer in die Timerliste gesetzt, die Sie zur richtigen Zeit über den zusätzlich zu verabreichenden Bolus informieren.

J.3.2.2.2.2. Fußleisten-Aufgaben-Symbole

Über die folgende Fußzeile (Footer) kann man von (fast) jedem anderen AD-Screen die Erledigung folgender Aufgaben anstoßen, indem man die entsprechenden Funktions-Icons antippt:

GUI-J 133: Advice Device-Fußzeile

Wenn Sie eine Funktion anwählen wollen, dann drücken Sie mit dem Finger bzw. Cursor auf das Symbol mit dem danebenstehenden Wort, die sicherste Auslösung gelingt zwischen dem Symbol und dem zugehörigen Wort (Das Symbol geht also der Worterklärung voraus.). Diese Funktionen werden in den nachfolgenden Texten erklärt.

J.3.2.2.2.2.1. Start-Button (Go home)

GUI-J 134: Advice Device-Fußzeile (Start-Button)

Nach Drücken des Startbuttons kommen Sie aus (fast) jeder Programmverzweigung wieder an den Anfang des Programms (zum Startbildschirm). Vielleicht ist es noch treffender, den Start-Button als den Befehl anzusehen, nach Hause zu gehen, also zurück an den Anfang des Programms, um von dort aus wieder starten zu können (Start / Go Home), sowie er im Englischen auch einfach >Home< heißt.
Beim aufgeschlagenen Patienten können Sie von da aus die Funktionen der Regelwerkbuttons, die Stoffwechsel-Datenbank, die Schnellanalyse der aktuellen Stoffwechselsituation und die Statistiken aufrufen. Sie können per Tastatur auch schnell einen Blutzuckerwert, einen Bolus und BEs eingeben (Schnelleintrag) und sich einen Überblick verschaffen über den letzten Blutzuckerwert, den Trend des Insulinverbrauchs, über die aktiven Timer und die zuletzt gelesenen Buchkapitel.

Von hier aus können Sie auch eine Therapie starten oder neu berechnen (siehe unter Therapiestart)

J.3.2.2.2.2.2. SiDiary-Button

GUI-J 135: Advice Device-Fußzeile (SiDiary – Datenimport)

Das SiDiary-Symbol in der Fußleiste führt nicht zum Tagebuch des Advice Device, sondern man startet damit den Import von Daten aus dem Datenmanagement-programm SiDiary in das Advice Device.
Will man dagegen SiDiary aufschlagen, geht das bequemer, wenn man den Programm-Icon zuvor in die Windows-Fußleiste integriert hatte (siehe Kapitel Windows 10-GUI). SiDiary enthält fast alle Schnittstellen zum Auslesen von Daten aus den meisten Blutzuckermessgeräten, aus Datenprogrammen der Insulinpumpen und anderen medizinischen Geräten. Nachdem Daten in SiDiary eingelesen oder eingegeben wurden, lassen sie sich sowohl aus einem lokal installierten Datenmanagementprogramm, als auch sehr bequem über SiDiary-Online einlesen.

Mit einem aufgeblendeten Filter kann man auch eine Auswahl der zu importierenden Daten treffen.

Vor der Benutzung des lokal installierten SiDiary muss man sich mit diesem Datenmanagementprogramm vertraut machen, was beim online-Import über dieses Programm nicht nötig ist. Letzterer macht es besonders Mitarbeitern diabetesberatender Berufe einfach, an die Therapie-Daten ihrer Patienten zu gelangen, wenn diese ihnen ihren Usernamen und das Passwort zur Verfügung stellen.

Nach dem Import der Daten sollte man in der Datenbank auf Doppeleinträge prüfen. Das Programm macht nach dem Import auch auf verdächtige Dubletten aufmerksam.

Gerade bei Mehrplatzsystemen (z.B. ärztliche Verwendung) können so Daten verschiedener Patienten bearbeitet bzw. neue Patienten(profile) anlegt werden.

J.3.2.2.2.2.3. Drucken-Button

GUI-J 136: Advice Device-Fußzeile (Drucken-Button)

Das Druckersymbol führt zur Erzeugung bestimmter ausdruckbarer Dateien, die nach (automatischer) Übernahme in andere Programme auf Papier ausgedruckt werden können. So lassen sich in einer übersichtlichen Form die verwendeten Therapiegrößen ausdrucken, ebenso der lange Ergebnisbericht. “Ausdrucke“ der jeweiligen AD-Seiten können auch über Screenshots (Tastenkombination: Strg + Druck bzw. mit dem Snipping-Tool) mit dem Einfügebefehl (Strg + V) in Text- und andere Programme eingefügt werden.

Mit dem Druckbefehl lässt sich ein übersichtliches Formular der **Therapiegrößen-einschätzung** in rtf-Format erzeugen, welches automatisch z. B. in Word übernommen werden kann. Zu dieser Übersicht gelangt man am Ende der Eingabe aller Daten in den Therapiegrößenrechner, oder wenn man in der 1. Seite der Profileinstellung eines Patienten die Funktionstaste >Therapiegrößen< drückt. Wurden die Therapiegrößen durch den Therapiegrößenrechner schon einmal berechnet, wird diese Übersicht auch durch Anwahl der Funktionskachel >Therapiegrößenrechner“ angezeigt.

Weiters lässt sich damit ein **Ergebnisbericht** als Zusammenfassung sämtlicher statistischer Funktionen im HTML-Format eines festzulegenden Browsers ausdrucken, auch dieser kann direkt in ein pdf-Dokument verwandelt werden. Dieser Ergebnisbericht umfasst den zuletzt gespeicherten Therapiegrößen-Ausdruck, einen grafischen Gesamtüberblick über den Blutzuckerverlauf maximal eines **Vierteljahres** mit allen verwendeten Bolusabgaben, BE-Einnahmen und der Basalrate.

Alle weiteren statistischen Aufbereitungen kann man sich jeweils für einen Maximalzeitraum von einem **ganzen Jahr** erstellen lassen: ein Tortendiagramm mit dem Verhältnis von Basalraten- zu Bolusinsulin und deren Absolutbeträgen, eine Kurve, die den Verlauf der täglichen insgesamt eingesetzten Insulinmenge darstellt, gefolgt von der Entwicklung der Insulinempfindlichkeit über diese Zeit,

Gewichtsverlauf, HbA1c-Verlauf und weitere statistische Angaben zur Häufigkeit der Anwendungen verschiedener Regelwerke (A, B, Up- und down-Regulationen), dem relativen Anteil von Unterzuckerungen und Überzuckerungen (jeweils in vorbestimmbaren Grenzen) von allen Blutzuckerwerten, dem Mittelwert der Blutzuckerwerte (Median), der Anzahl der Blutzucker-Selbstkontrollen (auch dem durchschnittlichen Einsatz pro Tag), der Summe aller gegessenen Kohlenhydrate (auch der durchschnittlichen pro Tag) und dem faktischen Ess-Stil (Kilokalorien pro BE).
Da aber Daten über einen beliebig langen, weit über ein Jahr hinaus reichenden Zeitraum in der Datenbank des Advice Device gespeichert werden können, kann man sich auch diese Daten im Ergebnisbericht dadurch ausdrucken, in dem man die interessierenden Zeiträume in 1-Jahresbereiche mit dem Zeitfilter >von… bis…< unterteilt und hintereinander zum Ausdruck bringt.

Der Ergebnisbericht schließt mit einer detaillierten Vollanalyse aller Stoffwechselereignisse im eingestellten Zeitintervall ab und wird bei größeren Zeiträumen sehr lang.

Dieser Bericht ist für den betroffenen Typ-1-Diabetiker eine aussagekräftige Therapieorientierung. Er eignet sich auch als sehr detaillierter Arztbrief und zur Dokumentation für die Kostenträger.

Unabhängig von diesem Ergebnisbericht lassen sich mit SiDiary weitere statistische Aufbereitungen aller über SiDiary eingegebenen Daten erstellen. Eine Rückwärtsübertragung der Daten von Advice Device zu SiDiary funktioniert nicht.

J.3.2.2.2.2.4. Einstellungen-Button

GUI-J 137: Advice Device-Fußzeile (Grundeinstellungen im Advice Device)

Mit dem Werkzeuge-Symbol >Einstellungen< kann man aus der Fußleiste heraus verschiedene Grundeinstellungen im Advice Device vornehmen.

Die Kopfzeile enthält die Versionsnummer des installierten AD.
Linksspaltig stehen untereinander die Boxen zur Spracheinstellung, Back-up-Erstellung, Wahl des Hintergrundbildes und der Textfarben.
Die Werkeinstellung >Default< für das Hintergrundbild erzeugt einen >grau-streifig-gefleckten< Hintergrund. Einen besonders guten Schwarz-weiß-Kontrast erhält man mit der Einstellung >Ohne<, mitgeliefert ist noch der Hintergrund >blaugrau<. Auf allen Hintergründen lassen sich diverse Textfarben aussuchen und getrennt hiervon auffallendere Textfarben für **wichtige** Informationen wählen.

Rechtsspaltig stehen untereinander die verschiedenen Regelwerks- und frei wählbaren Timer. Mit einem Schiebeschalter kann man sich sämtliche Wecker der Liste vor Augen führen. Öffnet man deren Boxen, kann man je zwischen verschiedenen Alarmen, Calls – je in Schleife, aber auch einmalig wählen. Man kann sie aber auch stumm schalten (am Ende der Wahlmöglichkeiten). Tippt man die Box >Ton< an, hört man das Klangbild des gewählten Alarms.

Ein Alarmton erklingt jedoch nur dann, wenn er in der Alarm-Einstellung im Advice Device nicht stumm geschaltet wurde und in der Fußleiste von Windows 8 / 10 der Lautsprecher nicht ausgeschaltet ist.

J.3.2.2.2.2.5. Verlaufsanalyse-Button

heißt jetzt: Verlaufsanalyse

GUI-J 138: Advice Device-Fußzeile (detaillierte Vollanalyse vom gestrigen Tag an rückwärts)

Das Icon >Porträtbüste mit Stethoskop< steht für die umfangreichste Analyse, die Advice Device erstellen kann: >Analyse< ist unser mächtigstes Werkzeug. Es durchkämmt in einem vorbestimmbaren Zeitraum den gesamten gespeicherten Datensatz auf wichtige diabetologische Vorkommnisse. Man kann die Analyse vertiefen, indem man in das Kästchen> Detailinformationen im Analysenprotokoll< ein Häkchen setzt. Ohne Häkchen erfährt man, was wann passiert ist, mit Häkchen, wie AD das programmtechnisch festgestellt hat. Um diese Programmtechnik zu verstehen, bedarf es allerdings schon tiefergehender Kenntnisse.

Solche Analysen sind jedoch nur bei einem für diesen Zeitraum vollständigen und richtigen Datensatz sinnvoll verwertbar.

J.3.2.2.2.2.6. Buch-Button

GUI-J 139: Advice Device-Fußzeile (Aufruf aller Regelwerke)

Das Buch-Symbol ist von fast jeder AD-Seite aus der Fußleiste heraus aufrufbar, darüber hinaus erscheint es auch in anderen sinnvollen Zusammenhängen.

Wenn man die Buchfunktion aktiviert, können neben dem Start/Home-Icon und dem aufgeschlagenen Buch-Symbol bis zu 5 weitere spezialisierte Schaltflächen in der Fußzeile auftreten. Je nach Regelwerk findet man bei manchen auch nur eine Auswahl davon.

GUI-J 140: Maximal mit Icons angefüllte Fußzeile in der Buchfunktion

- Mit der Schaltfläche >Bild< gelangt man zu grafischen Darstellungen, die auch noch textlich erklärt sein können,
- mit der Schaltfläche Infos überwiegend zu Texten, die aber auch noch etwas bebildert sein können.

Die anderen möglichen Symbole codieren für

- Einstiegsbedingungen,
- Durchführungsregeln und
- Abbruchkriterien unserer Regelwerke

Sie öffnen die diesbezüglichen Kapitel des angewählten Regelwerks.

In der Buchfunktion kann man sämtliche 135 Regelwerke nachschlagen. Im Buch: >Die Logik meines Diabetes<, welches mit dem AD ausgeliefert wurde, werden diese noch ausführlicher dargestellt.

Wählen Sie aus der inhaltlich gegliederten Liste das gesuchte Regelwerk aus.

Über die *Haupt*kapitel: Einschätzung, Hypoglykämie/Unterzuckerung, Korrekturen, Biorhythmus, Krankheits-/Therapieeinflüsse, Essensinsulinierung, Bewegungsanpassung, Therapieentwicklung, Unterbrechung der Pumpentherapie, Notfälle und Komplikationen sowie Therapieüberwachung

gelangen Sie zu den konkreten Regelwerken:

Den Regelwerksnamen sind in runden Klammern die Regelwerksnummern vorausgestellt, zum Beispiel: (R052). R steht für Regelwerk, 052 für Schema B. Mit Antippen der Textzeile dieses Inhaltsverzeichnisses öffnet sich ein neuer Bildschirm, dessen Fußleiste neben dem Start- und dem Buch-Symbol jetzt weitere Funktionsbuttons enthält, in die man untereinander wechseln kann. Die meisten Regelwerke haben Funktionssymbole für die Einstiegsbedingungen, Durchführungsregeln und Abbruchkriterien, gelegentlich aber auch für weitere Informationen und für Bildmaterial. Aktiviert man diese Funktionen, öffnen sich die entsprechenden Bild- und Textfelder, die sich durch eine **Fingerspreizbewegung (Lupe**) noch vergrößern lassen.
Gerade für Sehbehinderte macht sich jetzt eine höhere Bildschirmauflösung in Verbindung mit der Lupenfunktion bezahlt. Den Codes der Regelwerke sind jetzt noch die Buchstaben B für Bild, T für Text, E für Einstiegsbedingungen, D für Durchführungsregeln und A für Abbruchkriterien vorangestellt (z. B.: ER052 für Einstiegsregel zum Schema B).

Aus dieser Funktion kommt man auf zweierlei Wegen wieder heraus: mit dem Rückwärtspfeil (links oben) in die übergeordnete Regelwerksliste, mit dem Startsymbol (wie auch sonst) an den Programmanfang.
Gerade bei Mehrplatzsystemen können Sie so schnell zu Daten anderer Patienten wechseln, bearbeiten bzw. neue Patienten(profile) anlegen.

? Hilfe J.3.2.2.2.2.7. Hilfe (zur Bedienung)

GUI-J 141: Bedienungsanleitung zum Advice Device-Programm

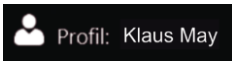
Das Fragezeichen führt zur technische Bedienungsanleitung des AD, also zum Umgang mit den GUIs: Welche Informationen muss man wo eintragen? Wie gelangt man auf eine bestimmte Seite? Wo findet man bestimmte Informationen? Und ähnliche Fragen - es ist also eine Hilfefunktion.

Mit diesem Button können Sie sich für den technischen Umgang mit dem Advice Device-Programm Hilfe holen. Zum schnellen Aufsuchen der gewünschten Information bietet die Bedienungsanleitung selbst mehrere Hilfestellungen an:

das systematische Inhaltsverzeichnis,
das Sachwortregister und das
Abbildungsverzeichnis sind in der Bedienungsanleitung integriert.

Die verschiedenen pdf-Reader haben darüber hinaus komfortable Suchefunktionen: Die Eingabe des gesuchten Begriffes führt dann zu all denjenigen Textstellen, die diesen Begriff enthalten.

J.3.2.2.2.2.8. Profil-Button



GUI-J 142: Advice Device-Fußzeile (Profilaufruf / -Erstellung)

Das Bruststück-Porträt-Symbol zeigt den gewählten Patienten an: Wenn man diese Funktionstaste drückt, gelangt man zum namentlich im Button aufgeführten Patientenprofil bzw. kann man sich von diesem Ausgangsscreen im Mehrplatzsystem die anderen bisher gespeicherten Patientenprofile aufrufen (Auswahlbox Patient wählen) oder einen neuen Patienten anwählen..

Im Einplatz-System und im Mehrplatzsystem kann man Demo-Patienten erstellen.

Rechts unten finden sich dann drei weitere Boxen:
mit Therapiegrößen öffnet sich ein Schirm mit den zuletzt gespeicherten Therapiegrößen des aufgerufenen Patientenprofils, mit Neues Profil anlegen kann man einen neuen Patienten anlegen, mit Werte als Default speichern kann man die eingegebenen Profildaten als (abänderbare) Vorabeinstellungen für andere Profile zunächst übernehmen.

J.3.2.2.2.3. Windows-10-Kopfleiste
Windows 10 hat in seinem Startscreen keine Betriebssystem-Kopfzeile. Es überlässt es den Programmen, programmspezifische Kopfzeilen anzuzeigen.
Wer hingegen als Ausgangs-Screen den Explorer aufmacht, kann weiterhin Funktionen der klassischen Kopfzeile verwenden (oberste Ebene: Ordner - Symbolleiste für den Schnellzugriff anpassen - in die Fußleiste bringen – Verkleinern - Schließen; 2. Ebene: Datei; Start, Freigegeben, Ansicht) mit jeweils diversen Unterfunktionen.

J.3.2.3. Anzeige-Symbole des AD

J.3.2.3.1. Wecker / Timer (Stoppuhr-Symbol)

Zwischen dem oberen und dem unteren Quadranten der Startseite des AD finden 6 Stoppuhr-Symbole, die im inaktiven Zustand grau hinterlegt (abgeblendet, kaum erkennbar) und im aktiven Überwachungszustand hell weiß (aufgeblendet) sind. Sie zeigen an, wenn eine Alarmfolge bestimmter Regelwerke (noch) aktiv ist.

Die Buchstabenkombinationen der Timer-Symbole stehen für:

SA Schema A,
SB Schema B,
SC Schema C,
CO das Cortison Regelwerk,
Iv das Korrektur-Regelwerk mit intravenös verabreichtem Insulin,
Hy die Hypoglykämie Regelwerke.

Erst wenn sämtliche Stationen eines Regelwerk-Alarmsystems durchlaufen sind, verblasst dieses Alarm-Symbol wieder.

Zur gleichen Zeit werden diese Alarme auch in die Timer-Liste übernommen. Bei einmaligen Alarmen taucht rechts unten ein Pop-up >Notificaction< aus der Wecker-App des Microsoft Betriebssystems auf, unabhängig davon, auf welcher Seite (auch anderer Programme) man sich gerade befindet, je nach Hardware sogar aus dem Schlafzustand. Ein Alarmton erklingt jedoch nur dann, wenn er in der Alarm Einstellung im Advice Device nicht stumm geschaltet wurde und in der Fußleiste von Windows 10 der Lautsprecher nicht ausgeschaltet ist.

J.3.2.3.2 Umrahmter Trendpfeil mit Warnfunktion

Im linken unteren Quadranten der Startseite findet man ein relativ großes weiß umrahmtes Quadrat, das entweder einen Trendpfeil beinhaltet oder aber ein Ausrufezeichen.
Der Trendpfeil verändert seine Richtung, wenn sich der über 3 Tage gemittelte gesamte Insulinbedarf pro Tag (TDD) um mehr als ±1 % im Vergleich zum gemittelten davorliegenden 3-Tages-Durchschnitt verändert hat: Pfeil zeigt bei ansteigender TDD nach oben, bei sinkender nach unten. Dies zeigt dann gleichsinnig Up- bzw. Down-Regulationen der Insulinrezeptoren an, die spätestens bei Basiswerten über 140 mg/dl (7,8 mmol/l) zur Anwendung der entsprechenden

Regelwerke führt. Der Pfeil liegt horizontal, wenn die TDD im Bereich von ±1 % bleibt. Wird von Advice Device eine Up-/down-Regulation festgestellt, wird dieser Pfeil durch ein Ausrufungszeichen ersetzt mit der Aufforderung zur Regelwerksanwendung.
Ein Ausrufezeichen erscheint immer bei wichtigen Aufforderungen zur Anwendung von Regelwerken, im Falle von Schema A blinkt es sogar rot, wenn dieses fehlerhaft angewendet wird.

J.3.2.3.3. Spezielle Symbole in der Statistikfunktion

In der Statistikfunktion treten zwei weitere Symbole auf:

J.3.2.3.3.1. Daten-Fähnchen

In der Gesamtübersicht werden die Verläufe der Blutzuckerwerte, der Bolusabgaben, der Basalrate und der aufgenommenen Kohlenhydrat-Mengen in einem Bild zusammengefasst. Je nach Zeitspanne kann dies sehr unübersichtlich werden. Streicht man aber mit dem Finger bzw. dem Cursorpfeil entlang der BZ-Kurve oder den anderen Anzeigeelementen, dann tauchen Textfelder mit Verbindungs-Strichen zum Datenpunkt auf (sehen aus wie ein Fähnchen), die jeweils den entsprechenden Wert mit Datum und Uhrzeit enthalten. Auf diese Art und Weise kann man in der Gesamtübersicht jeden einzelnen gemessenen Wert der vier Datentypen abfragen.

J.3.2.3.3.1. Apfelkrotzen

In der Gesamtübersicht sieht man auch ein Symbol für >Kohlenhydrate<, nämlich einen angebissenen Apfel (Apfelkrotzen, Apfelbutzen). Diesen mit dem Finger oder dem Cursor-Pfeil zu berühren, führt dann zu dem vorhergehend besprochenen Aufscheinen von Fähnchen.

J.3.2.4. Tabellen

Im AD gibt es an verschiedenen Stellen durch Dialogboxen oder direkt auffüllbare Tabellen (Festlegung von Grenzwerten, Datenbanken, BZ-Tabellen). Diese Tabellen lassen sich dann auch mit Doppelklick und den Aufwärts- und Abwärtstasten verändern. Übernommen werden diese Änderungen, in dem man entweder vorgegebene Schaltflächen editieren beenden oder aber mit dem Cursorpfeil oder auf dem Touchscreen mit dem Finger auf den übrigen Bildschirm tippt.
Auch in der Buchfunktion kommen Tabellen als Abbildungen vor.

J.3.2.5. Überschriften, Bilder, Grafiken

Auf den GUIs finden sich auch kapitelbezogene Überschriften, selten Grafiken - Bilder ausschließlich in der Buchfunktion.

K. Statistiken und Analysen

- welche Fragestellungen kann ich mit AD bearbeiten?

Wir haben uns lange und gründlich überlegt, ob das Advice Device überhaupt eine **Statistik-/Grafikfunktion** braucht: übliche Datenmanagementprogramme, wie sie von Blutzuckermessgeräten und Insulinpumpen mitgeliefert werden, liefern im Idealfall solche statistischen Aufbereitungen der Zahlen, so dass man als Diabetiker oder betreuender Arzt sie interpretieren kann, um daraus dann sinnvolle Therapie-Schlussfolgerungen zu ziehen. Diese Aufgabe übernimmt jedoch das Advice Device im Hintergrund seines Programmes und braucht deshalb eigentlich keine interpretationsfähige Aufbereitung der Zahlen nach außen darzustellen.

Über dies hinaus werden Daten von Blutzuckermessgeräten, Pumpen, CGMS-Systemen und anderen Quellen in das Advice Device eingelesen, die meistens selbst solche Daten-Aufbereitungen ermöglichen. Benutzt man sogar zusammenfassende Datenmanagementsysteme wie zum Beispiel SiDiary oder Diabass, können diese statistische Aussagen und deren grafische Aufbereitungen aus verschiedenen Messsystemen zusammenfassen und sehr detaillierte Datendarstellungen vornehmen. Wenn Sie sich also Gedanken über Ihre pp-Werte machen, über durchschnittliche BZ-Tagesverläufe, typische Wochenprofile, die rechnerische Ermittlung ihres HbA1c-Wertes u.v.a.m, dann setzen Sie diese Datenmanagementprogramme ein, hier bietet sich natürlich SiDiary an. Auch dies ist ein Argument dafür, dass man sämtliche Daten über SiDiary sammelt (tagsüber im Smartphone), um sie dann über SiDiary ins Advice Device zu importieren.

Daher beschränken sich unsere statistischen Funktionen vorzugsweise auf zwei verschiedene Bedürfnisse:

1. Wichtige Informationen aufzubereiten, die in den Datenmanagement-programmen typischerweise nicht vorkommen
   [zum Beispiel: Insulinempfindlichkeits-Entwicklungen, Verlauf des Insulinbedarfs, mediane Mittelwerte (die aussagekräftiger sind als arithmetische Mittelwerte)]
2. Nur den grafischen Verlauf und die statistische Auswertung jener Daten zu veranschaulichen, die für den Betroffenen selbst einen Überblick erreichter **Ergebnisse** ermöglicht. Sie sollen zum Verständnis des Geschehenen und der weiteren Therapieentwicklung beitragen. Sie sind auch für Kostenträger gedacht. Deshalb haben wir uns bewusst auf Sinnvolles und Nötiges beschränkt und machen es Ihnen möglich, diese Statistik mit sehr ausführlichen Analysentexten auch ausdrucken zu können.

Für die Benutzung jeder einzelnen Funktion rufen Sie bitte jeweils die zugehörige Infotaste auf.

Blutzuckerstoffwechsel- und umfassendere Therapieanalysen finden zu verschiedenen Zeiten, zu verschiedenen Gelegenheiten, an verschiedenen Programmstellen, über unterschiedliche Zeiträume und in unterschiedlicher Analysentiefe und unterschiedlicher Ausführlichkeit statt:

1. Aktuelle Situation (=Schnell-Analyse)

Ob ein ganz bestimmtes Regelwerk zur Anwendung kommen soll oder sich TDD-Trends zeigen, wird bei **jeder Änderung in der Datenbank** sofort analysiert. Unter >Aktuelle Situation< erscheint ein entsprechender Text-Hinweis, unter Umständen im Rechteck auch ein Pfeil mit geänderter Richtung oder einem Ausrufezeichen. Immer dann, wenn ein Daten-Import zum Beispiel über SiDiary stattfand oder wenn man händisch in der Stoffwechseldatenbank Änderungen vorgenommen hat, fragt Advice Device in einem Fly-out nach:

Advice Device hat festgestellt, dass sich Ihre Daten verändert haben. Möchten Sie noch weitere Daten hinzufügen, oder sollen Ihre Daten jetzt analysiert werden?

Mit der Schaltfläche Noch warten kehrt man zum Hauptbildschirm zurück, mit der Schaltfläche Analysieren erscheint unter >Aktuelle Situation< des Hauptbildschirmes der Anfang des Analysentextes, der sich mit dem Pfeil neben >Vollanalyse< zu einem weißen Textfeld ausweitet. Je nach Situation wird dann folgende Frage gestellt (siehe Kasten im nächsten Kapitel):

2. Voll-Analyse der aktuellen Stoffwechselsituation

Bislang ist nur die Schnellanalyse der aktuellen Therapiesituation durchgeführt worden. Möchten Sie jetzt die Vollanalyse des kompletten Datenbestandes durchführen lassen (dies setzt voraus, dass Ihre Daten vollständig und aktuell sind, damit auch Trends usw. berücksichtigt werden können)?

Bei ja wird der aktuelle Stoffwechsel auf Hypoglykämie, Schema A-, Schema B- und Schema C-Einstiegskriterien, sowie nach Up- und Down-Regulation überprüft. Auch wird der TDD-Verlauf der letzten fünf Tage angezeigt.
Im Fall der Initialisierung einer Therapie erscheinen dann auch Empfehlungen zur weiteren Gestaltung der Initialisierung.

Mit Schließen verlassen Sie dieses Textfeld.

3. Powerfaktoren-Analyse

In einem Dialogprozess können Sie die Power einer Hypoglykämie (siehe Kapitel >Hypoglykämie-Kachel<) mit den damit verbundenen kürzeren oder längerfristigen Konsequenzen analysieren lassen.

4. Plausibilitäts-Checks

Bei vielen Eingabefeldern gibt es sogenannte Plausibilität-Checks, welche überprüfen, ob Angaben fehlen oder unplausibel sind.

5. Überprüfung der Basalratengesetze

Es findet bei jeder Basalratenänderung eine Überprüfung statt, ob die Basalrate den sieben Basalratengesetzen genügt. Dies passiert auch jedes Mal dann, wenn Sie Ihre Therapiegrößen auf der letzten Seite des Therapiegrößen-Rechners selbst abändern.

6. Überprüfung auf Doppel-Einträge

Der Datenimport von SiDiary ins Advice Device fischt Dubletten-verdächtige Datensätze heraus.

7. Verlaufsanalyse (=Retrospektive Voll-Analyse

Sie können zu jeder Zeit beliebige Zeiten durchanalysieren lassen, indem Sie die Schaltfläche >Verlaufsanalyse< aus der Fußleiste heraus aktivieren. Geben Sie jetzt noch den Zeitbereich und die Analysentiefe an und starten Sie mit >Analyse<. In wenigen Sekunden erscheinen die Ergebnisse und Analysen vieler Wochen über (sehr) viele Seiten.

8. Posthypoglykämische Insulinresistenzen

Die Stoffwechselsituation wird auch ständig darauf hin überprüft, ob sogenannte posthypoglykämische Insulinresistenzen vorliegen könnten.

9. Auswertung - Statistische Analysen

Die zweit-umfangreichste und mächtige Analyse finden Sie in der Statistikfunktion, die nur noch vom Ergebnisbericht übertroffen wird. Wenn Sie den umkreisten Pfeil neben >Auswertung< drücken, starten Sie dieses Programm.

Im Pull-down Menü finden Sie jetzt eine Auswahlliste:
Gesamtübersicht aller Therapiegrößen

1. Verhältnis von Basal- zu Bolusinsulin
2. TDD-Verlauf
3. mit zusätzlicher Extrastatistik über die letzten fünf Tage (Wieviel Bolus verbleibt bis zum Erreichen der TDD vom Vortag? (TDD Statistik für die Down-Regulation
4. Insulin-Empfindlichkeitsverlauf
5. Gewichtsverlauf
6. HbA1c-Verlauf

und unter dem letzten Auswahlpunkt (Andere Statistiken):

7. Anzahl aller iv-Korrekturen
8. Anzahl an beendeten Schema A-Korrekturen
9. Anzahl an beendeten Schema B-Korrekturen

10. Anzahl an Insulinrezeptor-down-Regulationen
11. Anzahl an Insulinrezeptor-up-Regulationen
12. Anzahl aller gemessenen Blutzuckerwerte
13. durchschnittliche Blutzuckermessfrequenz pro Tag
14. Mittelwert als Median aller Blutzuckerwerte
15. Mittelwert als Median aller Nüchtern-Blutzuckerwerte
16. prozentualer Anteil der Hypoglykämien (in Grenzen von 50-80mg/dl (2,8-4,4 mmol/l) einstellbar)
17. prozentualer Anteil der Hyperglykämien (in Grenzen ab 140-200 mg/dl (7,8-11,1 mmol/l) einstellbar)
18. Summe aller gegessenen BEs, inklusive Hypo-BEs
19. durchschnittlich gegessene BEs pro Tag
20. tatsächlicher Ess-Stil

Im Anschluss finden Sie jetzt die grafischen Abbildungen der entsprechenden Analysen. Im nächsten Kapitel steht der ausführliche zusammenfassende Ergebnisbericht.
Die erste Abbildung ist eine Überlagerung von 3 Abbildungen: im Hintergrund sieht man den Blutzuckerverlauf über 18 Tage, je kürzer die Zeitspanne, desto informativer ist das Detail zu erfassen. Aber auch bei noch längeren Zeitabschnitten (möglich ist für die Gesamtübersicht ein Vierteljahr, für die anderen grafischen Abbildungen maximal ein Jahr) kann man durch Antippen oder mit dem Cursorpfeil Fähnchen jeden einzelnen Blutzuckerwert, Beträge der Bolusgaben (längere Balken nach oben) BE-Mengen (Apfelkrotzen berühren) und die Basalratensumme abgreifen.
In der Abbildung des Blutzuckerverlaufs markiert ein durchscheinender grüner Bereich die Zahlengrenzen, die Sie selbst in der Profileinstellung als eigene Hypoglykämie-Definition und Schema C Zielwert eingegeben haben (“Basiswerte im grünen Bereich“). Bei 200 mg/dl (11,1 mmol/l) erkennt man bei allen eine feine rote Linie (“eine rote Linie, die niemand überschreiten sollte“).

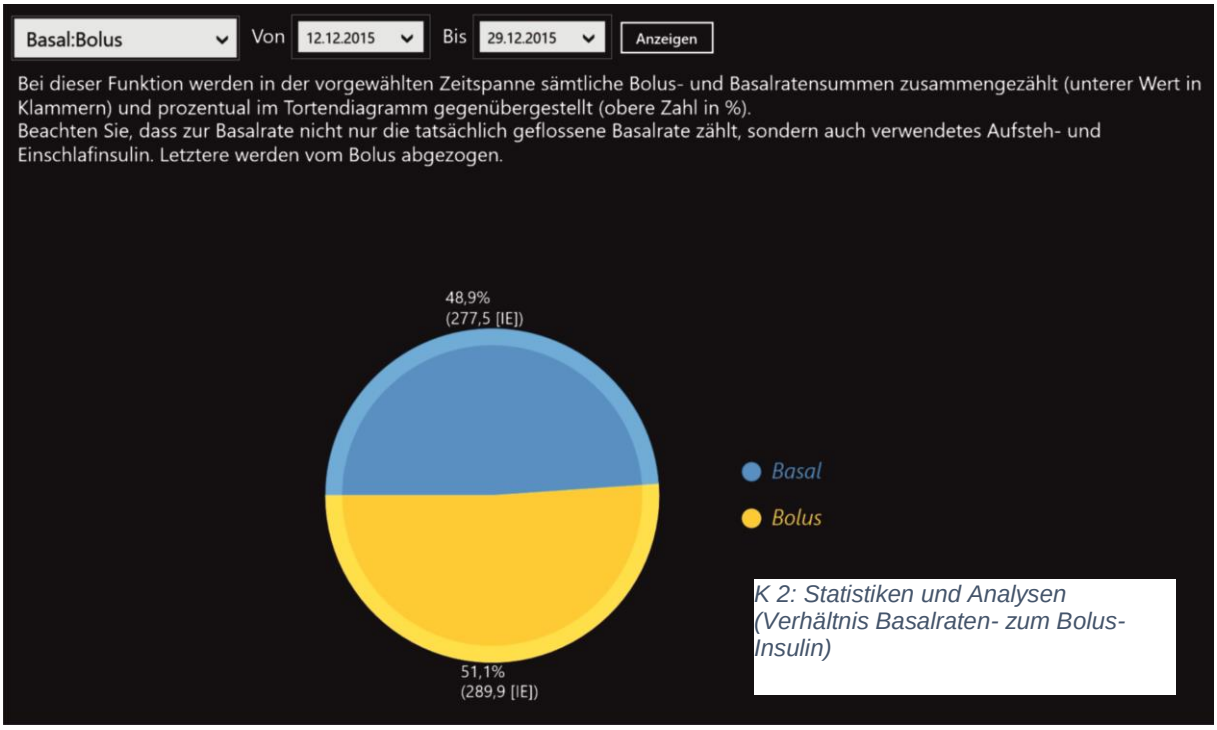
Betätigt man dann das Pull-down Menü links oben kann man die aufgeführten Parameter im Verlauf anschauen (siehe die nachfolgenden Abbildungen).

Tippt man dann auf die unterste Zeile (Andere Statistiken, die in dieser Abbildung

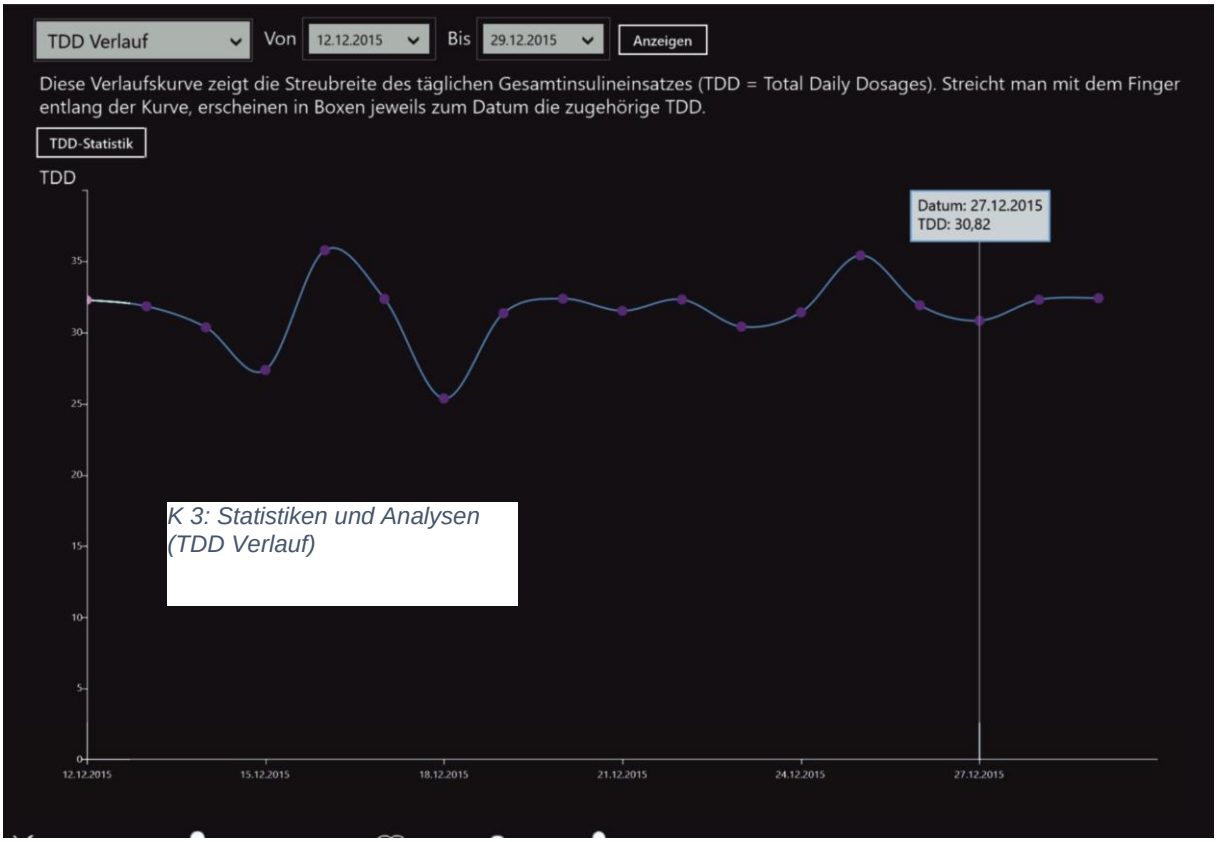
K 1: Statistiken und Analysen (Übersicht über alle Statistiken und Analysen)

schon vom dritten gleichnamigen Screen überlagert ist), erscheinen Mengen und Häufigkeiten unterschiedlicher Parameter.
Hier kann man vorab in diabetologisch sinnvollen Grenzen seine eigene Definition von Hyp**o**glykämie zwischen 50 und 80 mg/dl (2,8 und 4,4 mmol/l) und Hyp**er**glykämie zwischen 140 und 200 mg/dl (7,8 und 11,1 mmol/l) einstellen.

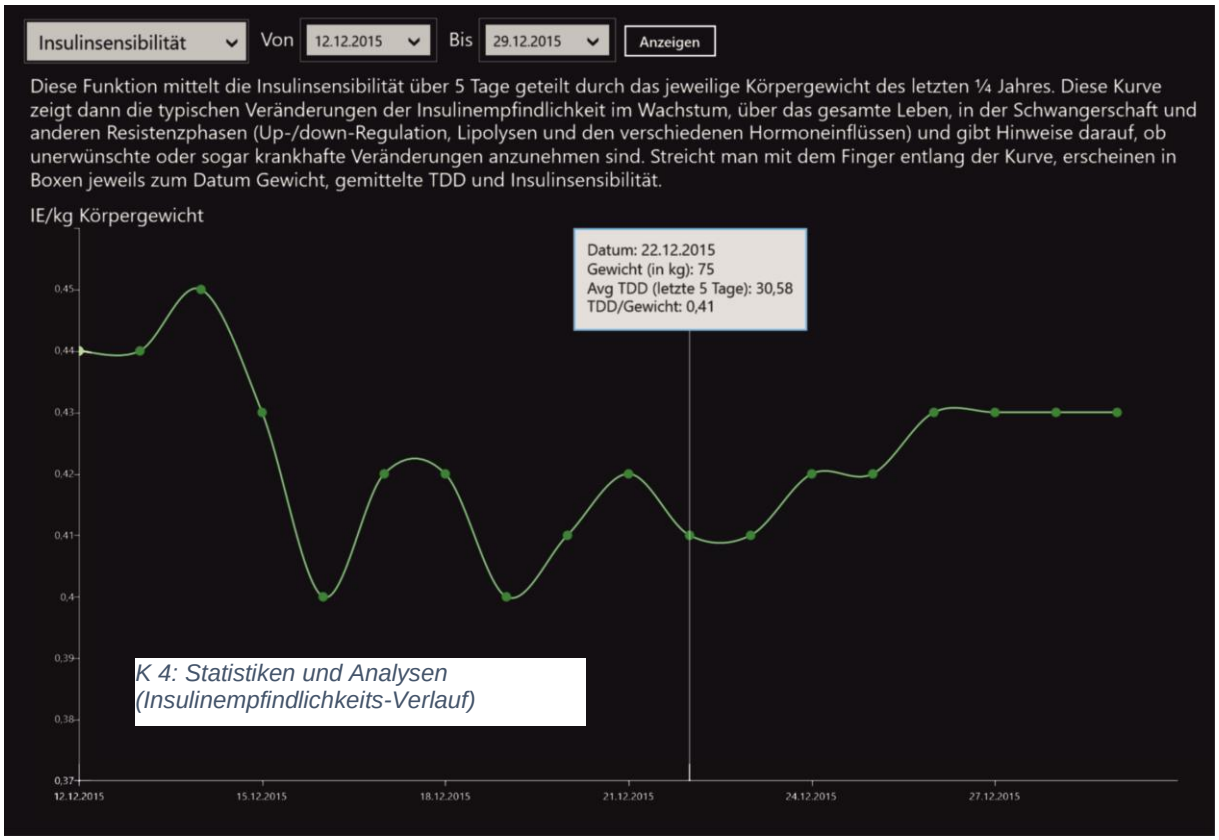
(Bitte lesen Sie sich die erklärenden Texte zu den verschiedenen Abbildungen im direkt anschließenden Ergebnisbericht durch.)



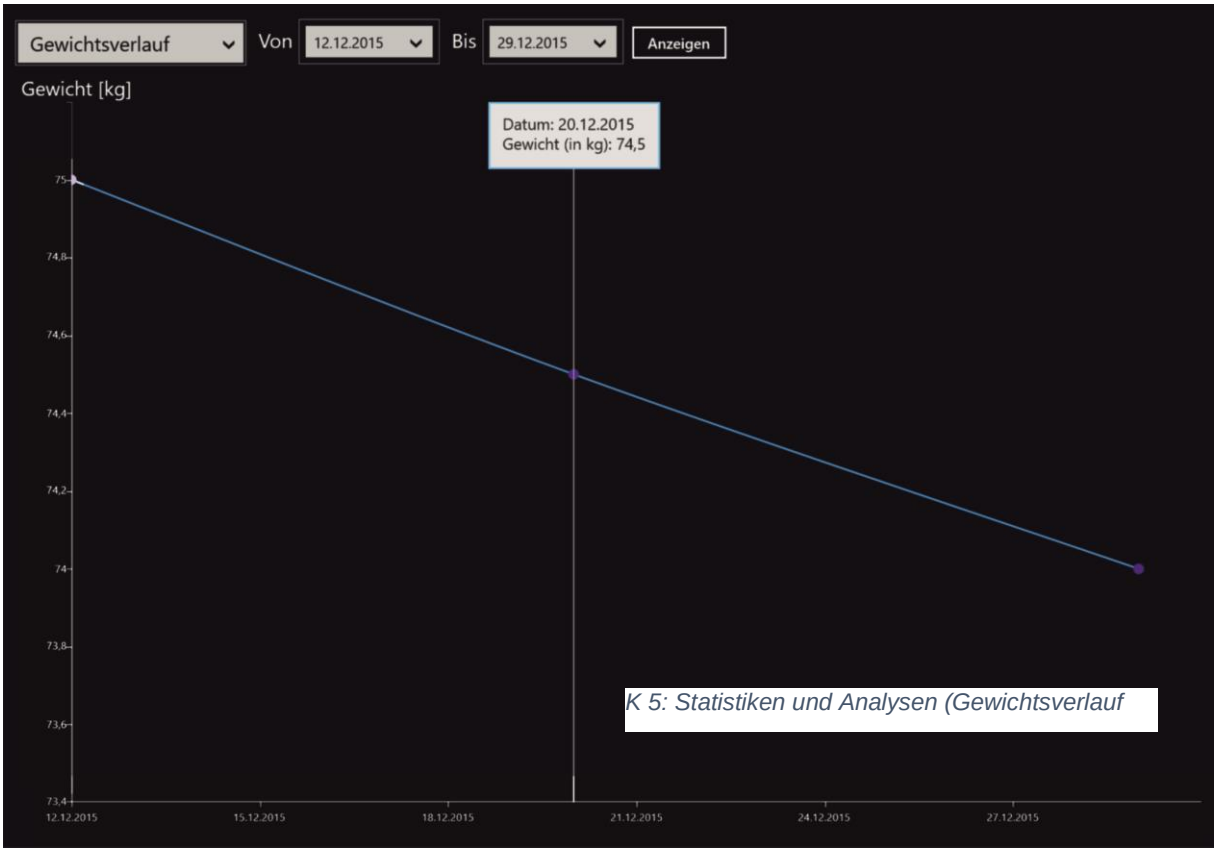
K 2: Statistiken und Analysen (Verhältnis Basalraten- zum Bolus-Insulin)



K 3: Statistiken und Analysen (TDD Verlauf)

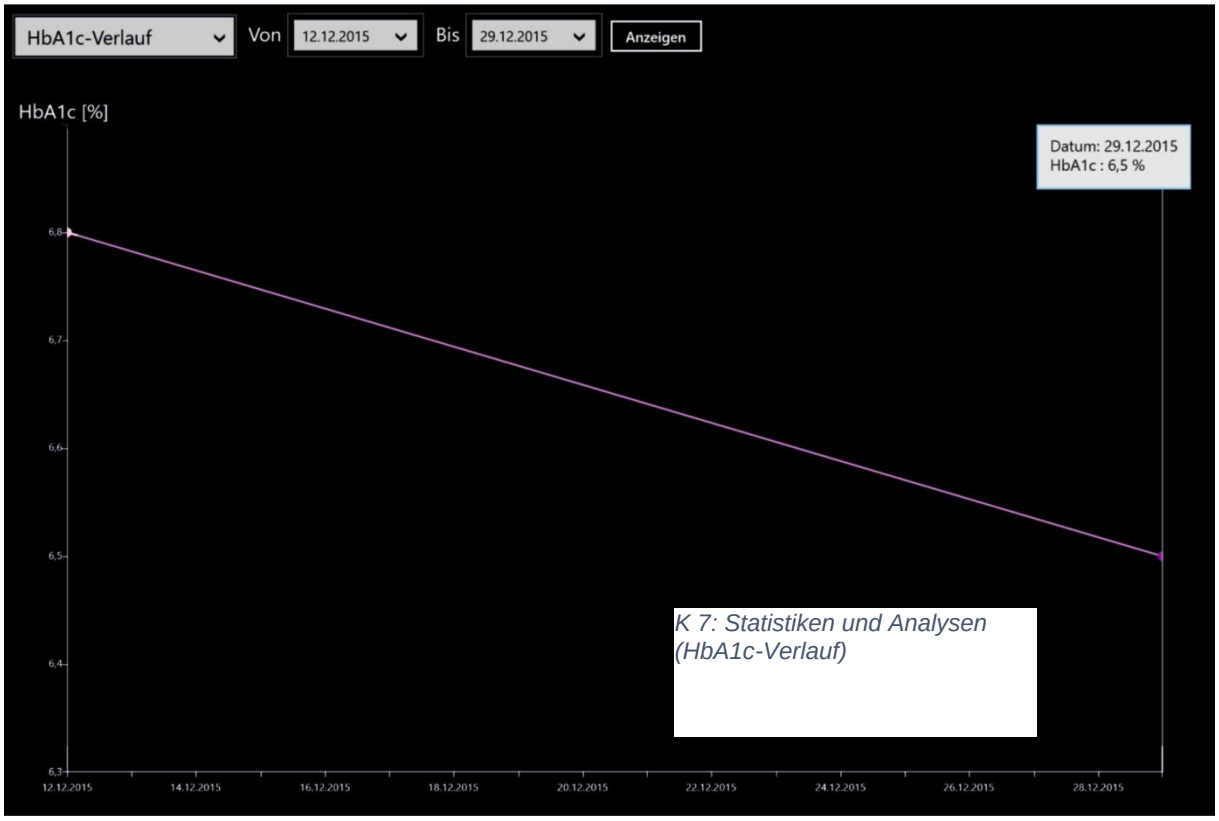


K 4: Statistiken und Analysen (Insulinempfindlichkeits-Verlauf)



K 5: Statistiken und Analysen (Gewichtsverlauf

K 6: Statistiken und Analysen (Zahlen, Mittelwerte, Häufigkeiten)



K 7: Statistiken und Analysen (HbA1c-Verlauf)

10. Auswertung: Ergebnisbericht

Die umfangreichste und mächtigste Analyse beginnt ebenfalls damit, dass Sie den nach rechts gerichteten Pfeil links oben (Auswertung) in der Startmaske drücken. Wählen Sie als nächstes den Zeitbereich aus und aktivieren Sie danach den Druckbefehl der Fußleiste.

Es öffnet sich in Sekunden ein **Ergebnisbericht** im HTML-Format Ihres eingestellten Browsers:

A. Er beginnt mit einer Übersicht über alle derzeit gültigen Therapiegrößen.
B. Sämtliche 20 Analysen des vorherigen 9. Gliederungspunkt sind darin abgebildet und kommentiert.
C. Am Ende steht ein Analysenbericht über sämtliche Therapie-Vorkommnisse des eingestellten Zeitbereiches.

Diesen Ergebnisbericht können Sie jetzt mit Hilfe Ihres „Readers“ (auch Browsers) in ein perfektes pdf-Format verwandeln (oder in ein Textprogramm importieren) und bedarfsweise über Ihren Drucker ausdrucken, auf einen USB Stick ziehen oder per E-Mail verschicken.

Ergebnisbericht der Insulinpumpentherapie

von: **Susanne Gentemann, 20.11.1964** vom 12.12.2015 bis zum 29.12.2015

erstellt durch das Advice-Device-Programm

K 8: Statistiken und Analysen (kompletter Ergebnisbericht)

A. Im Advice Device zuletzt gespeicherte Therapiegrößen-Vorschläge :

Therapiegrößeneinschätzung für: **Susanne Gentemann**, gültig ab: 12.12.2015

Normalinsulin	Alter: 51 Jahre	Aktuelles Körpergewicht: 75 kg	Einschlafzeitpunkt: 0 Uhr
Basales Insulin: 13,71 E	Aufstehinsulin: 1 E		

Durchschnittliche BE-Verteilung:					
Frühstück:	3,0	Z1:	0,0		
Mittagessen:	3,0	Z2:	1,0		
Abendessen:	2,0	Z3:	0,0	ZZ:	1,0
Gesamt-BE:		10,0			

Die vorgeschlagenen Drück-Ess-Abstände der Mahlzeiten sind die Maximalen. Sie sollten mindestens zur Hälfte eingehalten werden. Längere Drück-Ess-Abstände provozieren Hypoglykämien.

Diabetes-Dorf Althausen GmbH
97980 Bad Mergentheim
Im Brunnental 10 - 18
Fon: 07931 / 44130
Fax: 07931 / 42412
eMail:Teupe@DiabetesDorfAlthausen.de
Internet: www.DiabetesDorfAlthausen.de
Geschäftsführer: Dr. med. B. Teupe

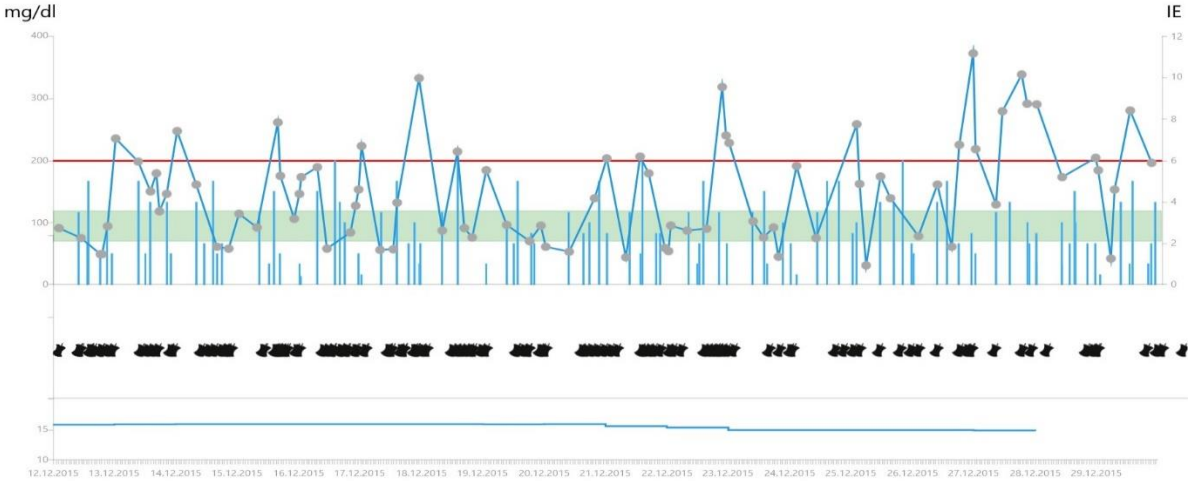
Wenn bei Ihrer eingeschätzten Kalorienmenge von 1850 kcal zwischen 9,3 bis 18,5 BE gegessen werden, ist in der Regel kein Kombinationsbolus nötig. Bei richtig angegebener durchschnittlicher BE-Zahl beträgt der durchschnittliche Ess-Stil: 185 kcal/BE. Dabei können sich die Ess-Stilzahlen vom Frühstück, zum Mittagsessen und zum Abendbrot untereinander auch unterscheiden.

Zeitintervall	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Stunde
Aktuelle Basalrate	0,47	0,46	0,48	0,51	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,51	0,48	IE/h
Schema C (Ruhe)	100	105	100	95	90	85	70	65	55	55	65	70	80	80	80	80	80	80	80	80	80	85	90	95	mg/dl/IE
DEA-Normalinsulin	24	24	24	26	28	29	34	39	43	43	39	34	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	28	26	Minuten
Bolusfaktoren (IE/BE) bewegungsangepasst an:																									
Ruhe (1,0)	1,07	1,06	1,07	1,15	1,23	1,29	1,53	2,29	2,54	2,54	2,29	2,04	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,72	1,63	1,54	IE/BE
Stop-and-Go (0,75)	0,8	0,79	0,8	0,86	0,92	0,97	1,15	1,72	1,91	1,91	1,72	1,53	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,29	1,22	1,15	IE/BE
Non-Stop (0,5)	0,54	0,53	0,54	0,57	0,62	0,64	0,76	1,14	1,27	1,27	1,14	1,02	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,86	0,81	0,77	IE/BE
Long-acting (0,25)	0,27	0,26	0,27	0,29	0,31	0,32	0,38	0,57	0,64	0,64	0,57	0,51	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,43	0,41	0,38	IE/BE

B. Grafiken und Statistiken, wie sich die Therapie entwickelt hat:

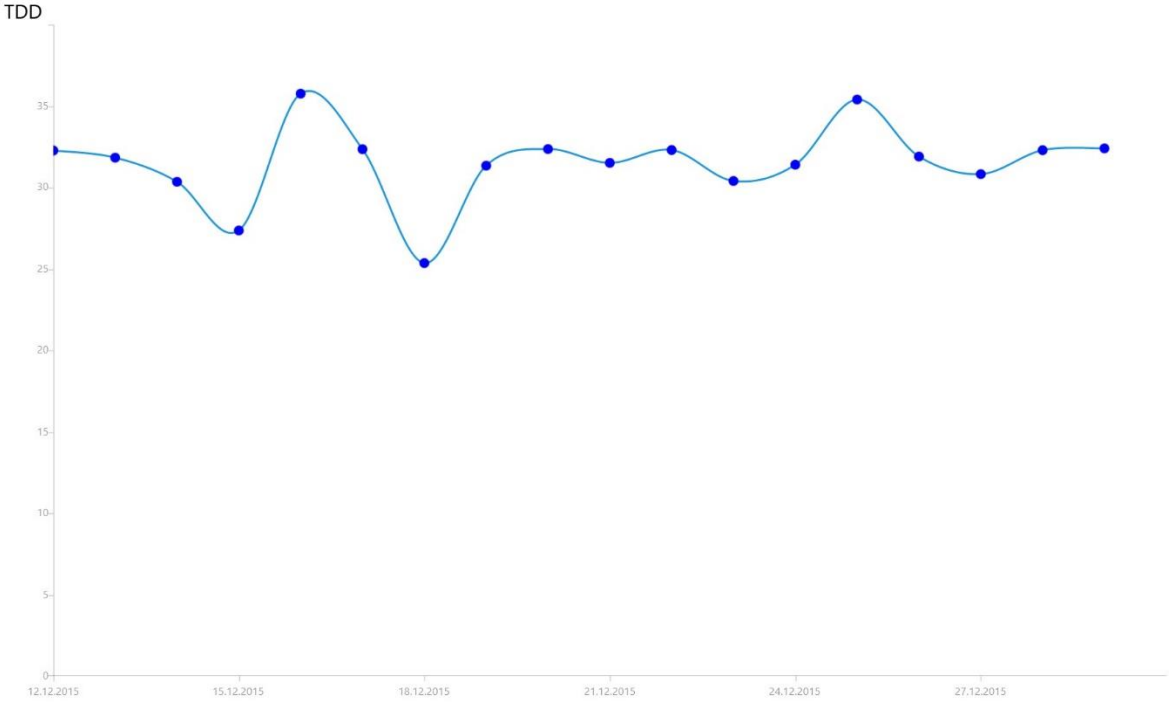
1. Gesamtübersicht über die Blutzucker-Werte

(Orientierende grafische Darstellung zur Stabilität aller eingegebenen Blutzucker-Werte; abgebildet auch: Insulinbolusgaben und Basalratensummen)



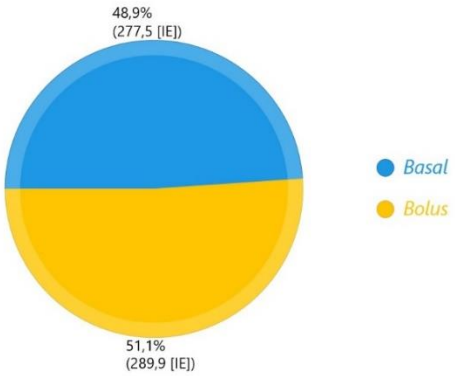
2. TDD-Verlauf

(TDD = Total Daily Dosages; Verlauf der Gesamtinsulinmengen pro Tag über die Zeit)



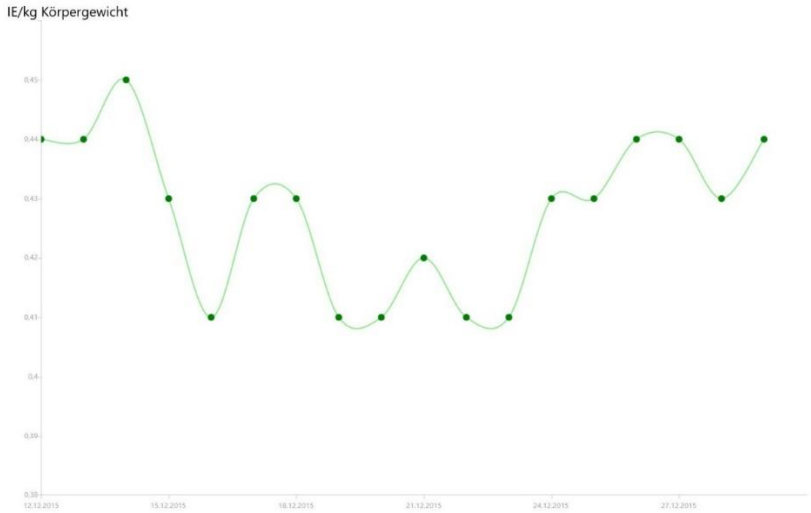
An dieser Kurve erkennt man sofort, wie stark der Insulinbedarf **von Tag zu Tag** schwankt und ob er sich mittelfristig verändert (nachlassendes Restinsulin, Gewichtszunahme, Resistenzphasen, up- und down-Regulationen der Insulinrezeptoren?).

3. Verhältnis Bolus : Basal
(Durchschnittliche prozentuale Anteile des basalen Insulins und des Bolus-Insulins am Insulin-Tagesgesamtbedarf über die analysierte Zeitspanne)



Die TDD (Basalrate + Aufstehinsulin + Einschlafinsulin) betrug durchschnittlich: 31,5 IE/ Tag
Die BZ-Werte verweilen stabiler im Normbereich, wenn sich Basalraten- und Bolusinsulin zum Gesamtinsulin als Mittelwerte mehrerer Tage dicht bei 50 : 50 einpendelt, dies gilt auch für (Klein-)Kinder (1. Basalratengesetz). Außerhalb einer Verteilung von 40 : 60 fallen häufiger und mehr Korrekturen mit Insulin und mit BE an, die Therapie wird immer weniger berechenbar. Durch Variation der Essensmengen- und der Bewegung kann der einzelne Tag hiervon erheblich abweichen. In Gewichtsreduktionsphasen überwiegt die Basalrate, in der 2. Hälfte der Schwangerschaft der Bolus. Bei Typ-1-Diabetikern mit schweren Unterzuckerungen bevorzugen wir einen Basalratenanteil unter 50 %, etwa von 45 %.

4. Insulinsensibilität



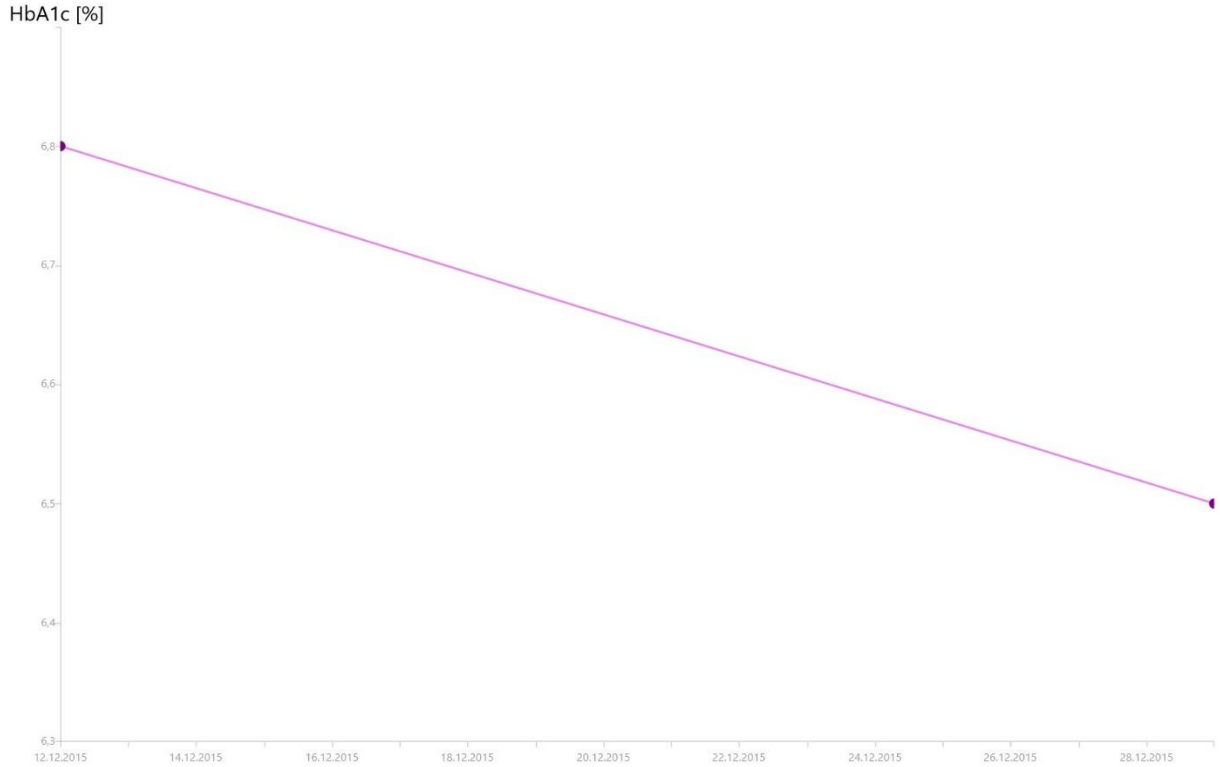
(Verlauf der Insulinempfindlichkeit über die Zeit)
Diese Grafik unterscheidet sich vom TDD-Verlauf dadurch, dass der Mittelwert von jeweils 5 aufeinander folgenden TDDs durch das zuletzt eingegebene Körpergewicht

geteilt wurde. Diese Definition von Insulinempfindlichkeit (IE/kg KG) kann sich sowohl kurzfristig (verschiedene Resistenzgründe wie Lipolysen, Infekte, Cortisongebrauch, Hormon-Überfunktionskrankheiten…), mittelfristig (Schwangerschaft, Pubertät) und langfristig (über das gesamte Leben) verändern.

5. Andere Statistiken

Anzahl der gemessenen BZ-Werte	75	(Δ4,2 Tag)
Mittelwert der angegebenen BE´s (inklusive Hypo-BEs)	336	(Δ 18,6 / Tag)
BZ-Mittelwert (als Median)	106 mg/dl	
Häufigkeit der BZ-Werte unter 70 mg/dl	21,3 %	
Häufigkeit der BZ-Werte über 160 mg/dl	26,7 %	
Durchschnittlicher Nüchternwert	89 mg/dl	
Tatsächlicher Ess-Stil	99 kcal/BE	
Anzahl der Insulinrezeptor-down-Regulations-Phasen	0	
Anzahl der Insulinrezeptor-up-Regulations-Phasen	0	
Anzahl der Schema B-Vorkommnisse	0	
Anzahl der Schema A-Vorkommnisse	0	
Anzahl aller iv-Korrekturen	0	

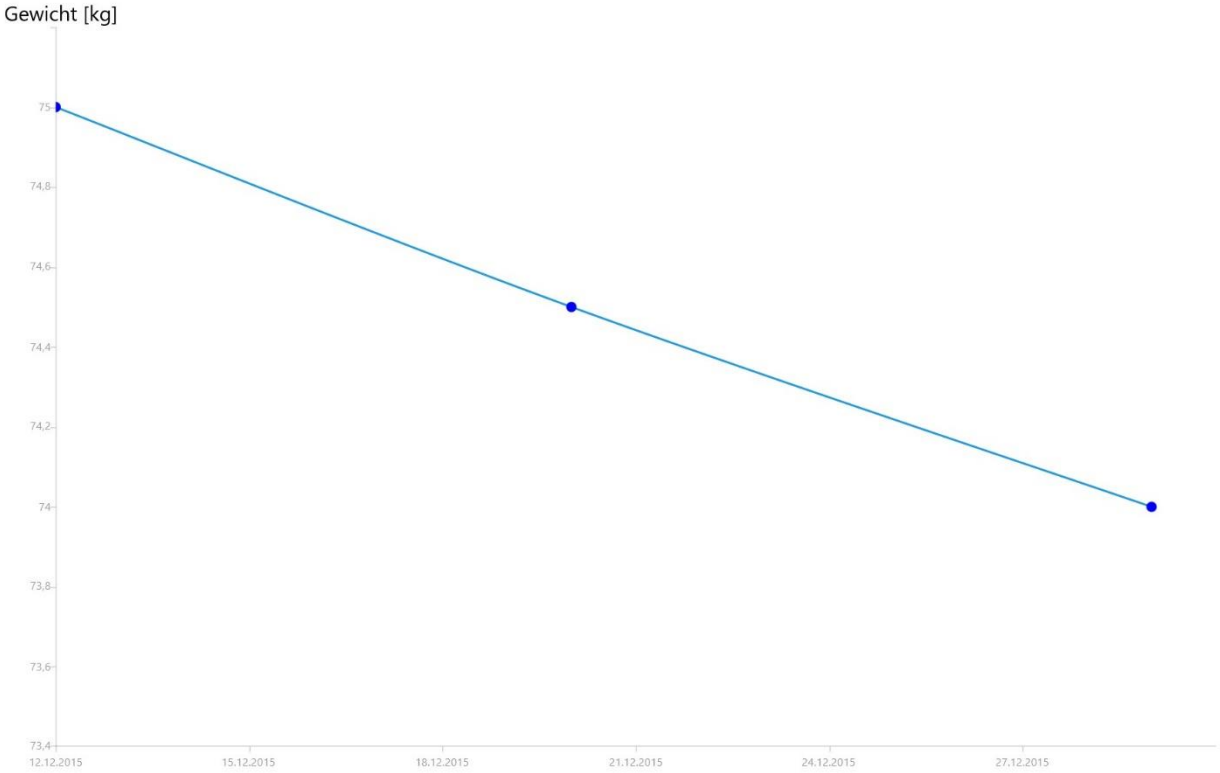
6. HbA1c-Verlauf



Dieser wichtige Blutwert steht stellvertretend für die Verzuckerungsvorgänge aller Körpereiweiße: je höher er ausfällt, desto wahrscheinlicher, schneller und stärker entwickeln sich diabetische Folgeerkrankungen (normal < 6,1% ≈ < 43 mmol/mol; siehe Buch S. 650 ff). Er liefert rationale Argumente, ob man seine Stoffwechsellage verbessern sollte, der BZ-Verlauf (bzw. das Advice Device): wie man es machen

könnte – möchten und machen Sie es denn? (Pat. ist gerade in einer Korrekturphase.)

7. Gewichtsverlauf



Diese Grafik deckt unerwünschte Gewichtsentwicklungen auf, aber auch die normalen Gewichtsverläufe von Kindern (an Insulinmehrbedarf denken!) und Schwangeren und den Erfolg einer Gewichtsreduktion.

C. BZ-Stoffwechselanalyse der letzten 14 Tage

Nach jeder einzelnen Dateneingabe analysiert das Advice-Device die gesamte Blutzucker-Stoffwechselsituation und meldet sich immer dann, wenn Therapieeingriffe sinnvoll sind. Auch berechnet es auf Wunsch den Essensbolus.

Neben diesem „operativen Tagesgeschäft“ kann es rückblickend über beliebig lange Zeiträume Stoffwechselsituationen unterschiedlich detailliert analysieren:

Verwendete Abkürzungen im Analyseprotokoll: AUC = Fläche unter der Blutzuckerkurve; GetUpBG = Aufsteh-Blutzuckerwert; PBG = Präprandialer Blutzucker (aber ohne Frühstückswerte)

Verwendete Abkürzungen im Analyseprotokoll: AUC = Fläche unter der Blutzuckerkurve GetUpBG = Aufsteh-Blutzuckerwert PBG = Präprandialer Blutzucker (aber ohne Frühstückswerte)

29.12.2015: Prüfe auf Up-/Down-Situation
TDD-Trend(32,29; 30,82; 31,9)=0
TDD-Trend(32,29; 30,82; 31,9; 35,4)=-1

TDD-Trend(32,29; 30,82; 31,9; 35,4; 31,4; 30,4; 32,3)=0
AuC023-Trend(279907; 294715; 361442)=0
AuC023-Trend(279907; 294715; 361442; 239804)=0
AuC023-Trend(279907; 294715; 361442; 239804; 179755; 218825; 166322)=0
AuC1723-Trend(87539; 81923; 126591)=0
AuC1723-Trend(87539; 81923; 126591; 121798)=0
AuC1723-Trend(87539; 81923; 126591; 121798; 43995; 85057; 38225)=0
AuC06-Trend(32760; 40140; 20520)=0
AuC06-Trend(32760; 40140; 20520; 53100)=0
AuC06-Trend(32760; 40140; 20520; 53100; 65160; 46800; 65376)=0
Hypo-BE-Trend(2; 1; 2)=0
Hypo-BE-Trend(2; 1; 2; 3)=-1
Hypo-BE-Trend(2; 1; 2; 3; 3; 2; 2)=0
Keine eindeutige Up-/Down-Lage.
29.12.2015: Ihr Insulinbedarf ist in den letzten 3 Tagen um mehr als 1% gesunken, gibt es hierfür Gründe? (TDD 29.12.2015: 32,4, 28.12.: 32,29, 27.12.: 30,82, 26.12.: 31,9, 25.12.: 35,4, 24.12.: 31,4)

28.12.2015: Prüfe auf Up-/Down-Situation
TDD-Trend(30,82; 31,9; 35,4)=-1
TDD-Trend(30,82; 31,9; 35,4; 31,4)=-1
TDD-Trend(30,82; 31,9; 35,4; 31,4; 30,4; 32,3; 31,51)=0
AuC023-Trend(294715; 361442; 239804)=0
AuC023-Trend(294715; 361442; 239804; 179755)=0
AuC023-Trend(294715; 361442; 239804; 179755; 218825; 166322; 201998)=0
AuC1723-Trend(81923; 126591; 121798)=0
AuC1723-Trend(81923; 126591; 121798; 43995)=0
AuC1723-Trend(81923; 126591; 121798; 43995; 85057; 38225; 104862)=0
AuC06-Trend(40140; 20520; 53100)=0
AuC06-Trend(40140; 20520; 53100; 65160)=0
AuC06-Trend(40140; 20520; 53100; 65160; 46800; 65376; 36720)=0
Hypo-BE-Trend(1; 2; 3)=-1
Hypo-BE-Trend(1; 2; 3; 3)=-1
Hypo-BE-Trend(1; 2; 3; 3; 2; 2; 4)=-1
Keine eindeutige Up-/Down-Lage.
28.12.2015: Ihr Insulinbedarf ist in den letzten 3 Tagen um mehr als 1% gesunken, gibt es hierfür Gründe? (TDD 28.12.2015: 32,29, 27.12.: 30,82, 26.12.: 31,9, 25.12.: 35,4, 24.12.: 31,4, 23.12.: 30,4)

27.12.2015: Prüfe auf Up-/Down-Situation
TDD-Trend(31,9; 35,4; 31,4)=0
TDD-Trend(31,9; 35,4; 31,4; 30,4)=1
TDD-Trend(31,9; 35,4; 31,4; 30,4; 32,3; 31,51; 32,36)=0
AuC023-Trend(361442; 239804; 179755)=0
AuC023-Trend(361442; 239804; 179755; 218825)=1
AuC023-Trend(361442; 239804; 179755; 218825; 166322; 201998; 182813)=0
AuC1723-Trend(126591; 121798; 43995)=0
AuC1723-Trend(126591; 121798; 43995; 85057)=1
AuC1723-Trend(126591; 121798; 43995; 85057; 38225; 104862; 41189)=0
AuC06-Trend(20520; 53100; 65160)=0
AuC06-Trend(20520; 53100; 65160; 46800)=-1
AuC06-Trend(20520; 53100; 65160; 46800; 65376; 36720; 72360)=0
AuC023-Trend(361442; 239804; 179755; 218825)=1
Fall E5b gefunden (Down-Regulation bei TDD steigender Trend, Fläche unter BZ-Kurve(0-23) steigender Trend und Aufsteh-BZ (heute) > 100 mg/dl)
GetUpBG=134
Ihr Insulinverbrauch steigt seit Tagen und gleichzeitig ist Ihr morgendlicher Basiswert über 100 mg/dl (5,5 mmol/l) gestiegen, tendenziell ähnlich verhält sich auch Ihr Blutzuckertagesverlauf, so dass Sie sich wahrscheinlich in einer Insulinrezeptor-down-Regulation befinden. Wollen Sie das zulassen oder jetzt schon gegensteuern? Spätestens, wenn Ihr Blutzucker-Nüchternwert als sog. Basiswert über 140 mg/dl (7,8 mmol/l) ansteigt, sollten Sie zur Vermeidung einer resistenten, labilen Stoffwechsellage die Durchführungsregeln der Insulinrezeptor-down-Regulation anwenden. Behalten Sie bis dahin Ihre Insulindosisentwicklung im Auge. Abendlicher Alkoholgenuss oder deutliche Fett-Eiweiss-Essen beeinflussen den Nüchtern-Blutzuckerwert, so dass dadurch kein Basiswert mehr vorliegt. Tragen Sie

bitte auch alle Hypo-BEs und Insulinkorrekturen (Schema C, iv) ein.

26.12.2015: Prüfe auf Up-/Down-Situation
TDD-Trend(35,4; 31,4; 30,4)=1
TDD-Trend(35,4; 31,4; 30,4; 32,3)=1
TDD-Trend(35,4; 31,4; 30,4; 32,3; 31,51; 32,36; 31,34)=1
AuC023-Trend(239804; 179755; 218825)=0
AuC023-Trend(239804; 179755; 218825; 166322)=0
AuC023-Trend(239804; 179755; 218825; 166322; 201998; 182813; 140084)=0
AuC1723-Trend(121798; 43995; 85057)=0
AuC1723-Trend(121798; 43995; 85057; 38225)=0
AuC1723-Trend(121798; 43995; 85057; 38225; 104862; 41189; 67334)=0
AuC06-Trend(53100; 65160; 46800)=0
AuC06-Trend(53100; 65160; 46800; 65376)=0
AuC06-Trend(53100; 65160; 46800; 65376; 36720; 72360; 78480)=0
Fall A1b gefunden (Down-Regulation bei TDD steigender Trend und Aufsteh-BZ (heute) > 140 mg/dl)
GetUpBG=161
Sie sollten die Insulinrezeptor-down-Regulations-Durchführungsregeln anwenden. Dies gilt jedoch nicht, wenn der heutige Nüchtern-BZ-Wert kein Basiswert war (abendliche Alkoholauswirkung, nächtliche BZ-Korrektur, nächtlich einsetzende Menstruation,...).

25.12.2015: Prüfe auf Up-/Down-Situation
TDD-Trend(31,4; 30,4; 32,3)=0
TDD-Trend(31,4; 30,4; 32,3; 31,51)=0
TDD-Trend(31,4; 30,4; 32,3; 31,51; 32,36; 31,34; 25,36)=1
AuC023-Trend(179755; 218825; 166322)=0
AuC023-Trend(179755; 218825; 166322; 201998)=0
AuC023-Trend(179755; 218825; 166322; 201998; 182813; 140084; 149658)=0
AuC1723-Trend(43995; 85057; 38225)=0
AuC1723-Trend(43995; 85057; 38225; 104862)=0
AuC1723-Trend(43995; 85057; 38225; 104862; 41189; 67334; 33515)=0
AuC06-Trend(65160; 46800; 65376)=0
AuC06-Trend(65160; 46800; 65376; 36720)=0
AuC06-Trend(65160; 46800; 65376; 36720; 72360; 78480; 31082)=0
Hypo-BE-Trend(3; 2; 2)=0
Hypo-BE-Trend(3; 2; 2; 4)=0
Hypo-BE-Trend(3; 2; 2; 4; 4; 5; 1)=0
Keine eindeutige Up-/Down-Lage.
25.12.2015: Ihr Insulinbedarf ist in den letzten 3 Tagen um mehr als 1% gestiegen, gibt es hierfür Gründe? (TDD 25.12.2015: 35,4, 24.12.: 31,4, 23.12.: 30,4, 22.12.: 32,3, 21.12.: 31,51, 20.12.: 32,36)

24.12.2015: Prüfe auf Up-/Down-Situation
TDD-Trend(30,4; 32,3; 31,51)=0
TDD-Trend(30,4; 32,3; 31,51; 32,36)=-1
TDD-Trend(30,4; 32,3; 31,51; 32,36; 31,34; 25,36; 32,35)=0
AuC023-Trend(218825; 166322; 201998)=0
AuC023-Trend(218825; 166322; 201998; 182813)=0
AuC023-Trend(218825; 166322; 201998; 182813; 140084; 149658; 213666)=0
AuC1723-Trend(85057; 38225; 104862)=0
AuC1723-Trend(85057; 38225; 104862; 41189)=0
AuC1723-Trend(85057; 38225; 104862; 41189; 67334; 33515; 46286)=0
AuC06-Trend(46800; 65376; 36720)=0
AuC06-Trend(46800; 65376; 36720; 72360)=0
AuC06-Trend(46800; 65376; 36720; 72360; 78480; 31082; 59220)=0
Hypo-BE-Trend(2; 2; 4)=0
Hypo-BE-Trend(2; 2; 4; 4)=-1
Hypo-BE-Trend(2; 2; 4; 4; 5; 1; 6)=-1
Keine eindeutige Up-/Down-Lage.
24.12.2015: Ihr Insulinbedarf ist in den letzten 3 Tagen um mehr als 1% gesunken, gibt es hierfür Gründe? (TDD 24.12.2015: 31,4, 23.12.: 30,4, 22.12.: 32,3, 21.12.: 31,51, 20.12.: 32,36, 19.12.: 31,34)

23.12.2015: Prüfe auf Up-/Down-Situation
TDD-Trend(32,3; 31,51; 32,36)=0
TDD-Trend(32,3; 31,51; 32,36; 31,34)=1
TDD-Trend(32,3; 31,51; 32,36; 31,34; 25,36; 32,35; 35,76)=0
AuC023-Trend(166322; 201998; 182813)=0
AuC023-Trend(166322; 201998; 182813; 140084)=0
AuC023-Trend(166322; 201998; 182813; 140084; 149658; 213666; 234518)=0
AuC1723-Trend(38225; 104862; 41189)=0
AuC1723-Trend(38225; 104862; 41189; 67334)=0
AuC1723-Trend(38225; 104862; 41189; 67334; 33515; 46286; 116444)=0
AuC06-Trend(65376; 36720; 72360)=0
AuC06-Trend(65376; 36720; 72360; 78480)=0
AuC06-Trend(65376; 36720; 72360; 78480; 31082; 59220; 66366)=0
Hypo-BE-Trend(2; 4; 4)=0
Hypo-BE-Trend(2; 4; 4; 5)=-1
Hypo-BE-Trend(2; 4; 4; 5; 1; 6; 3)=0
Keine eindeutige Up-/Down-Lage.
23.12.2015: Ihr Insulinbedarf ist in den letzten 3 Tagen um mehr als 1% gestiegen, gibt es hierfür Gründe? (TDD 23.12.2015: 30,4, 22.12.: 32,3, 21.12.: 31,51, 20.12.: 32,36, 19.12.: 31,34, 18.12.: 25,36)

Es wurde am 22.12 21:00 eine IV-Korrektur gefunden, die nicht zum gewünschten Erfolg geführt hat. Es ist nun ggf. sinnvoll morgen früh einen Frühstücks-pp-Explosionstest durchzuführen, um frühzeitig Einstiegskriterien für ein evtl. erforderliches Schema B zu finden (2. sichere Einstiegsregel). Wenn Sie die Buchtaste drücken, können Sie sich über die Einstiegsbedingungen ins Schema B informieren.

21.12.2015: Prüfe auf Up-/Down-Situation
TDD-Trend(32,36; 31,34; 25,36)=1
TDD-Trend(32,36; 31,34; 25,36; 32,35)=0
TDD-Trend(32,36; 31,34; 25,36; 32,35; 35,76; 27,36; 30,35)=0
AuC023-Trend(182813; 140084; 149658)=0
AuC023-Trend(182813; 140084; 149658; 213666)=0
AuC023-Trend(182813; 140084; 149658; 213666; 234518; 175066; 206688)=0
AuC1723-Trend(41189; 67334; 33515)=0
AuC1723-Trend(41189; 67334; 33515; 46286)=0
AuC1723-Trend(41189; 67334; 33515; 46286; 116444; 48390; 56027)=0
AuC06-Trend(72360; 78480; 31082)=0
AuC06-Trend(72360; 78480; 31082; 59220)=0
AuC06-Trend(72360; 78480; 31082; 59220; 66366; 43560; 43560)=0
Hypo-BE-Trend(4; 5; 1)=0
Hypo-BE-Trend(4; 5; 1; 6)=-1
Hypo-BE-Trend(4; 5; 1; 6; 3; 5; 4)=0
Fall E12a gefunden (Up-Regulation bei gTDD sinkender Trend und Aufsteh-BZ (heute) < 70 mg/dl)
GetUpBG=44
Ihr Insulinverbrauch ist gerade gestern stärker zurückgegangen und gleichzeitig ist Ihr morgendlicher Nüchternwert unter 70 mg / dl gesunken, so dass Sie sich wahrscheinlich in einer Insulinrezeptor-up-Regulation befinden. Wenn Ihr Blutzucker-Nüchternwert ein sog. Basiswert ist, sollten Sie zur Vermeidung schwerer nächtlicher Unterzuckerungen schon heute abend die Durchführungsregeln der Insulinrezptor-up-Regulation anwenden, wenn der BZ-Tagesverlauf knapp ist und die Insulinmengen weiterhin sinken. Abendlicher Alkoholgenuss oder deutliche Fett-Eiweiss-Essen oder Insulingaben oder Hypo-BE in der Nacht beeinflussen den Nüchtern-Blutzuckerwert, so dass dann kein Basiswert mehr vorliegt. Tragen Sie bitte auch alle Hypo-BEs ein.

20.12.2015: Prüfe auf Up-/Down-Situation
TDD-Trend(31,34; 25,36; 32,35)=0
TDD-Trend(31,34; 25,36; 32,35; 35,76)=-1
TDD-Trend(31,34; 25,36; 32,35; 35,76; 27,36; 30,35; 31,83)=-1
AuC023-Trend(140084; 149658; 213666)=0
AuC023-Trend(140084; 149658; 213666; 234518)=0
AuC023-Trend(140084; 149658; 213666; 234518; 175066; 206688; 181154)=-1
AuC1723-Trend(67334; 33515; 46286)=0
AuC1723-Trend(67334; 33515; 46286; 116444)=0

AuC1723-Trend(67334; 33515; 46286; 116444; 48390; 56027; 30895)=0
AuC06-Trend(78480; 31082; 59220)=0
AuC06-Trend(78480; 31082; 59220; 66366)=0
AuC06-Trend(78480; 31082; 59220; 66366; 43560; 43560; 37440)=0
Fall E9a gefunden (Up-Regulation bei Fläche unter BZ-Kurve(0-23) sinkender Trend und BZ vor dem Essen (ausser Frühstück) < 100 mg/dl)
AuC023[7], PBG=53
Ihr Blutzuckerverlauf ist nur tagsüber knapper geworden. Sind Sie körperlich aktiver? Sind Ihre Therapiedaten (BZ-Werte, Insulingaben, Essenangaben) vollständig? Wollen Sie das zulassen oder jetzt schon gegensteuern? Spätestens, wenn Ihr Blutzucker-Nüchternwert als sog. Basiswert unter 70 mg/dl (3,9 mmol/l) fällt und der Insulinverbrauch zurückgeht, sollten Sie zur Vermeidung schwerer Unterzuckerungen die Durchführungsregeln der Insulinrezeptor-up-Regulation anwenden. Behalten Sie bis dahin Ihre Insulindosisentwicklung im Auge. Abendlicher Alkoholgenuss oder deutliche Fett-Eiweiss-Essen beeinflussen den Nüchtern-Blutzuckerwert, so dass dadurch kein Basiswert mehr vorliegt. Tragen Sie bitte auch alle Hypo-BEs und Insulinkorrekturen (Schema C, iv) ein.

19.12.2015: Prüfe auf Up-/Down-Situation
TDD-Trend(25,36; 32,35; 35,76)=-1
TDD-Trend(25,36; 32,35; 35,76; 27,36)=-1
TDD-Trend(25,36; 32,35; 35,76; 27,36; 30,35; 31,83; 32,27)=-1
AuC023-Trend(149658; 213666; 234518)=0
AuC023-Trend(149658; 213666; 234518; 175066)=-1
AuC023-Trend(149658; 213666; 234518; 175066; 206688; 181154; 268020)=0
AuC1723-Trend(33515; 46286; 116444)=0
AuC1723-Trend(33515; 46286; 116444; 48390)=-1
AuC1723-Trend(33515; 46286; 116444; 48390; 56027; 30895; 71176)=0
AuC06-Trend(31082; 59220; 66366)=0
AuC06-Trend(31082; 59220; 66366; 43560)=-1
AuC06-Trend(31082; 59220; 66366; 43560; 43560; 37440; 53100)=0
Fall E2a gefunden (Up-Regulation bei TDD sinkender Trend, Fläche unter BZ-Kurve(0-6) sinkender Trend und Aufsteh-BZ (heute) < 100 mg/dl)
GetUpBG=96
Ihr Insulinverbrauch sinkt seit Tagen und gleichzeitig ist Ihr morgendlicher Basiswert unter 100 mg / dl gesunken, wie auch der gesamte nächtliche Blutzuckerverlauf, so dass Sie sich in einer Insulinrezeptor-up-Regulation befinden. Wollen Sie das noch zulassen oder jetzt schon gegensteuern? Spätestens, wenn Ihr Blutzucker-Nüchternwert als sog. Basiswert unter 70 mg / dl fällt, sollten Sie zur Vermeidung schwerer Unterzuckerungen die Durchführungsregeln der Insulinrezeptor-up-Regulation anwenden. Behalten Sie bis dahin Ihre Insulindosisentwicklung im Auge. Abendlicher Alkoholgenuss oder deutliche Fett-Eiweiss-Essen beeinflussen den Nüchtern-Blutzuckerwert, so dass dadurch kein Basiswert mehr vorliegt. Tragen Sie bitte auch alle Hypo-BEs und Insulinkorrekturen (Schema C, iv) ein.

Es wurde am 18.12 23:00 eine IV-Korrektur gefunden, die nicht zum gewünschten Erfolg geführt hat. Es ist nun ggf. sinnvoll morgen früh einen Frühstücks-pp-Explosionstest durchzuführen, um frühzeitig Einstiegskriterien für ein evtl. erforderliches Schema B zu finden (2. sichere Einstiegsregel). Wenn Sie die Buchtaste drücken, können Sie sich über die Einstiegsbedingungen ins Schema B informieren.

17.12.2015: Prüfe auf Up-/Down-Situation
TDD-Trend(35,76; 27,36; 30,35)=0
TDD-Trend(35,76; 27,36; 30,35; 31,83)=0
TDD-Trend(35,76; 27,36; 30,35; 31,83; 32,27; 28,86; 36,56)=-1
AuC023-Trend(234518; 175066; 206688)=0
AuC023-Trend(234518; 175066; 206688; 181154)=0
AuC023-Trend(234518; 175066; 206688; 181154; 268020; 122952; 140954)=0
AuC1723-Trend(116444; 48390; 56027)=0
AuC1723-Trend(116444; 48390; 56027; 30895)=0
AuC1723-Trend(116444; 48390; 56027; 30895; 71176; 45613; 25939)=0
AuC06-Trend(66366; 43560; 43560)=0
AuC06-Trend(66366; 43560; 43560; 37440)=0
AuC06-Trend(66366; 43560; 43560; 37440; 53100; 36900; 20880)=0
Fall A1a gefunden (Up-Regulation bei TDD sinkender Trend und Aufsteh-BZ (heute) < 70 mg/dl)
GetUpBG=56

Sie sollten die Insulinrezeptor-up-Regulations-Durchführungsregeln anwenden. Dies gilt jedoch nicht, wenn der heutige Nüchtern-BZ-Wert kein Basiswert war (abendliche Alkoholauswirkung, nächtliche BZ-Korrektur, nächtlich einsetzende Menstruation,...).

16.12.2015: Prüfe auf Up-/Down-Situation
TDD-Trend(27,36; 30,35; 31,83)=-1
TDD-Trend(27,36; 30,35; 31,83; 32,27)=-1
TDD-Trend(27,36; 30,35; 31,83; 32,27; 28,86; 36,56; 37,36)=-1
AuC023-Trend(175066; 206688; 181154)=0
AuC023-Trend(175066; 206688; 181154; 268020)=0
AuC023-Trend(175066; 206688; 181154; 268020; 122952; 140954; 218773)=0
AuC1723-Trend(48390; 56027; 30895)=0
AuC1723-Trend(48390; 56027; 30895; 71176)=0
AuC1723-Trend(48390; 56027; 30895; 71176; 45613; 25939; 74865)=0
AuC06-Trend(43560; 43560; 37440)=0
AuC06-Trend(43560; 43560; 37440; 53100)=0
AuC06-Trend(43560; 43560; 37440; 53100; 36900; 20880; 34020)=0
Hypo-BE-Trend(5; 4; 2)=1
Hypo-BE-Trend(5; 4; 2; 1)=1
Hypo-BE-Trend(5; 4; 2; 1; 2; 0; 0)=1
Keine eindeutige Up-/Down-Lage.
16.12.2015: Ihr Insulinbedarf hat sich in den letzten 3 Tagen nicht nennenswert verändert. (TDD 16.12.2015: 35,76, 15.12.: 27,36, 14.12.: 30,35, 13.12.: 31,83, 12.12.: 32,27, 11.12.: 28,86)

15.12.2015: Prüfe auf Up-/Down-Situation
TDD-Trend(30,35; 31,83; 32,27)=-1
TDD-Trend(30,35; 31,83; 32,27; 28,86)=0
TDD-Trend(30,35; 31,83; 32,27; 28,86; 36,56; 37,36; 30,36)=0
AuC023-Trend(206688; 181154; 268020)=0
AuC023-Trend(206688; 181154; 268020; 122952)=0
AuC023-Trend(206688; 181154; 268020; 122952; 140954; 218773; 155782)=0
AuC1723-Trend(56027; 30895; 71176)=0
AuC1723-Trend(56027; 30895; 71176; 45613)=0
AuC1723-Trend(56027; 30895; 71176; 45613; 25939; 74865; 36735)=0
AuC06-Trend(43560; 37440; 53100)=0
AuC06-Trend(43560; 37440; 53100; 36900)=0
AuC06-Trend(43560; 37440; 53100; 36900; 20880; 34020; 66630)=0
Hypo-BE-Trend(4; 2; 1)=1
Fall E8a gefunden (Up-Regulation bei TDD sinkender Trend, Hypo-BE steigender Trend und Aufsteh-BZ (heute) < 100 mg/dl)
GetUpBG=92
Ihr Insulinverbrauch sinkt seit Tagen und gleichzeitig ist Ihr morgendlicher Basiswert unter 100 mg/dl (5,5 mmol/l) gesunken, tendenziell setzen Sie mehr Hypo-BEs ein, so dass Sie sich wahrscheinlich in einer Insulinrezeptor-up-Regulation befinden. Wollen Sie das zulassen oder jetzt schon gegensteuern? Spätestens, wenn Ihr Blutzucker-Nüchternwert als sog. Basiswert unter 70 mg/dl (3,9 mmol/l) fällt, sollten Sie zur Vermeidung schwerer Unterzuckerungen die Durchführungsregeln der Insulinrezeptor-up-Regulation anwenden. Behalten Sie bis dahin Ihre Insulindosisentwicklung im Auge. Abendlicher Alkoholgenuss oder deutliche Fett-Eiweiss-Essen beeinflussen den Nüchtern-Blutzuckerwert, so dass dadurch kein Basiswert mehr vorliegt. Tragen Sie bitte auch alle Hypo-BEs und Insulinkorrekturen (Schema C, iv) ein.

14.12.2015: Prüfe auf Up-/Down-Situation
TDD-Trend(31,83; 32,27; 28,86)=0
TDD-Trend(31,83; 32,27; 28,86; 36,56)=-1
TDD-Trend(31,83; 32,27; 28,86; 36,56; 37,36; 30,36; 33,36)=-1
AuC023-Trend(181154; 268020; 122952)=0
AuC023-Trend(181154; 268020; 122952; 140954)=0
AuC023-Trend(181154; 268020; 122952; 140954; 218773; 155782; 125966)=0
AuC1723-Trend(30895; 71176; 45613)=0
AuC1723-Trend(30895; 71176; 45613; 25939)=0
AuC1723-Trend(30895; 71176; 45613; 25939; 74865; 36735; 34576)=0
AuC06-Trend(37440; 53100; 36900)=0

AuC06-Trend(37440; 53100; 36900; 20880)=0
AuC06-Trend(37440; 53100; 36900; 20880; 34020; 66630; 43200)=0
Hypo-BE-Trend(2; 1; 2)=0
Hypo-BE-Trend(2; 1; 2; 0)=1
Hypo-BE-Trend(2; 1; 2; 0; 0; 0; 0)=0
Keine eindeutige Up-/Down-Lage.
14.12.2015: Ihr Insulinbedarf ist in den letzten 3 Tagen um mehr als 1% gesunken, gibt es hierfür Gründe? (TDD 14.12.2015: 30,35, 13.12.: 31,83, 12.12.: 32,27, 11.12.: 28,86, 10.12.: 36,56, 09.12.: 37,36)

13.12.2015: Prüfe auf Up-/Down-Situation
TDD-Trend(32,27; 28,86; 36,56)=0
TDD-Trend(32,27; 28,86; 36,56; 37,36)=-1
TDD-Trend(32,27; 28,86; 36,56; 37,36; 30,36; 33,36; 26,34)=0
AuC023-Trend(268020; 122952; 140954)=0
AuC023-Trend(268020; 122952; 140954; 218773)=0
AuC023-Trend(268020; 122952; 140954; 218773; 155782; 125966; 238324)=0
AuC1723-Trend(71176; 45613; 25939)=0
AuC1723-Trend(71176; 45613; 25939; 74865)=0
AuC1723-Trend(71176; 45613; 25939; 74865; 36735; 34576; 59634)=1
AuC06-Trend(53100; 36900; 20880)=0
AuC06-Trend(53100; 36900; 20880; 34020)=1
AuC06-Trend(53100; 36900; 20880; 34020; 66630; 43200; 36581)=0
Fall E11b gefunden (Down-Regulation bei Fläche unter BZ-Kurve(17-23) steigender Trend und BZ vor dem Essen (ausser Frühstück) > 100 mg/dl)
Ihre Vor-Essens-BZ-Werte und die abendlichen BZ-Werte sind angestiegen. Sind Sie körperlich inaktiver? Sind Ihre Therapiedaten (BZ-Werte, Insulingaben, Essenangaben) vollständig? Haben Sie einen Infekt? Haben Sie ein Katheterproblem? Wollen Sie das zulassen oder jetzt schon gegensteuern? Spätestens, wenn Ihr Blutzucker-Nüchternwert als sog. Basiswert über 140 mg/dl (7,8 mmol/l) und Ihr Insulinverbrauch ansteigen, sollten Sie zur Vermeidung einer resistenten, labilen Stoffwechsellage die Durchführungsregeln der Insulinrezeptor-down-Regulation anwenden. Behalten Sie bis dahin Ihre Insulindosisentwicklung im Auge. Abendlicher Alkoholgenuss oder deutliche Fett-Eiweiss-Essen beeinflussen den Nüchtern-Blutzuckerwert, so dass dadurch kein Basiswert mehr vorliegt. Tragen Sie bitte auch alle Hypo-BEs und Insulinkorrekturen (Schema C, iv) ein.
AuCTrend1723[7], PBG=150

12.12.2015: Prüfe auf Up-/Down-Situation
TDD-Trend(28,86; 36,56; 37,36)=-1
TDD-Trend(28,86; 36,56; 37,36; 30,36)=-1
TDD-Trend(28,86; 36,56; 37,36; 30,36; 33,36; 26,34; 27,86)=0
AuC023-Trend(122952; 140954; 218773)=0
AuC023-Trend(122952; 140954; 218773; 155782)=-1
AuC023-Trend(122952; 140954; 218773; 155782; 125966; 238324; 242288)=0
AuC1723-Trend(45613; 25939; 74865)=0
AuC1723-Trend(45613; 25939; 74865; 36735)=0
AuC1723-Trend(45613; 25939; 74865; 36735; 34576; 59634; 104750)=0
AuC06-Trend(36900; 20880; 34020)=0
AuC06-Trend(36900; 20880; 34020; 66630)=0
AuC06-Trend(36900; 20880; 34020; 66630; 43200; 36581; 62280)=0
Fall E9a gefunden (Up-Regulation bei Fläche unter BZ-Kurve(0-23) sinkender Trend und BZ vor dem Essen (ausser Frühstück) < 100 mg/dl)
AuC023[4], PBG=75
Ihr Blutzuckerverlauf ist nur tagsüber knapper geworden. Sind Sie körperlich aktiver? Sind Ihre Therapiedaten (BZ-Werte, Insulingaben, Essenangaben) vollständig? Wollen Sie das zulassen oder jetzt schon gegensteuern? Spätestens, wenn Ihr Blutzucker-Nüchternwert als sog. Basiswert unter 70 mg/dl (3,9 mmol/l) fällt und der Insulinverbrauch zurückgeht, sollten Sie zur Vermeidung schwerer Unterzuckerungen die Durchführungsregeln der Insulinrezeptor-up-Regulation anwenden. Behalten Sie bis dahin Ihre Insulindosisentwicklung im Auge. Abendlicher Alkoholgenuss oder deutliche Fett-Eiweiss-Essen beeinflussen den Nüchtern-Blutzuckerwert, so dass dadurch kein Basiswert mehr vorliegt. Tragen Sie bitte auch alle Hypo-BEs und Insulinkorrekturen (Schema C, iv) ein.

Das Advice Device unterstützt Typ-1-Diabetiker und ihre Behandler in der Durchführung der Insulinpumpentherapie. Es analysiert und berät kontinuierlich und dokumentiert auch die gegebenen Ratschläge und Therapie-Ergebnisse. Es stellt aber weniger die Rohdaten grafisch dar – das ist der Schwerpunkt reiner Datenmanagementprogramme, die Ihnen die Konsequenzen aus der Aufbereitung selbst überlassen. Die Empfehlungen des Advice Device beruhen auf meiner Behandlung und Beratung von mehr als 5000 Pumpenträgern in 348 3-wöchigen Insulinpumpenkursen und deren ambulanten bis zu 35-jährigen Nachbetreuung. Die Prinzipien habe ich im Buch „Die Logik meines Diabetes“ niedergeschrieben. In diesem Sinne übernehme ich die medizinische Verantwortung für meine Therapieempfehlungen „nach bestem Wissen und Gewissen“. Sie übernehmen die Verantwortung dafür, dass Sie das Advice Device vollständig mit richtigen Daten “füttern“ und die Therapie auch wie empfohlen umsetzen.
Dr. med. Bernhard Teupe, Internist, Diabetologe DDG

L. Regelwerke

- welche Regelwerke sind im AD enthalten, wie arbeiten sie?

Die Bedienung der **vom Benutzer aktivierbaren Regelwerke** sind im Kapitel der Regelwerks-Kacheln abgehandelt. Unter einer Regelwerks Kachel sind unterschiedlich viele Regelwerke zusammengefasst. Die ursächlichen Zusammenhänge und die Durchführung sämtlicher 135 Regelwerke kann man in der Buchfunktion nachlesen.

Die bisher besprochenen, auf den Screens direkt sichtbaren Regelwerke sind nicht nur auf Aufruf aktivierbar, sie arbeiten zusätzlich auch im Hintergrund ständig mit.

Es gibt aber auch eine Reihe von **Regelwerken, die nicht aktiv aufrufbar sind**, die nur im Hintergrund arbeiten.

Diejenigen Regelwerke, die **nur** im Hintergrund arbeiten, die also nicht aktiv abrufbar sind, werden sich aber im Eintrittsfall mit eindeutigen Empfehlungen und Begründungen melden. Diese finden sich dann nicht nur in den vorgeschlagenen Insulin- und BE-Mengen wieder, sondern tauchen auch im Analysen-Ticker (>Aktuelle Situation<) der Startseite, in Fly-outs und in den aktuellen und rückblickenden Analysentexten auf.

Schema A ist ein Beispiel für ein im Hintergrund arbeitendes, komplettes und großes Regelwerk: so gelangt man zwar durch Antippen der Funktions-Kachel Bolus (Korrektur) auf eine mit Radio-Buttons versehenen Liste der Korrektur Regelwerke A, B, C und iv, kann aber Schema A im Unterschied zu den Regelwerken B, C und iv nicht starten. Bei Anwahl von Schema A erscheint folgender Hinweistext:

Advice Device erkennt automatisch eine diabetische Ketoazidose und führt mit seinem „Schema A“ durch dieses Regelwerk. Es sollte auch nur angewendet werden, wenn es vom Advice Device vorgeschlagen wurde und kann deshalb nicht von dieser Korrekturmaske angewählt werden. Alle nötigen Informationen können Sie in der Buchfunktion R089 nachlesen.

Durch Schließen des Hinweistextes kehrt man zur Korrektur-Regelwerksliste zurück.

Andere Regelwerke arbeiten fast ganz verborgen im Hintergrund und treten nur durch ihre Empfehlungen in Erscheinung:

- Überwachung der Basalraten-Gesetze
- Berechnung zur Abänderung des basalen Insulinanteils bei Gewichtsreduktion
- altersgemäße Auswahl der Basalratenform
- Aufforderung zur Neuberechnung der Therapie, wenn sich im Verlauf des Älterwerdens Insulinempfindlichkeitsprofile ändern und deshalb zu anderen Therapiegrößen führen
- Berücksichtigung der verwendeten Insulinart
- Berechnung des Aufstehinsulins
- Altersabhängige Verwendung des Einschlafinsulins
- Anwendung der Bolusgesetze
- ausgeklügelte Algorithmen zur Umrechnung einer Insulinspritzen-Therapie auf eine Insulinpumpenbehandlung

- Berechnung biografischer Daten (Alter, Körperoberfläche,...)
- Berechnung des Grundumsatzes und des Gesamt-Umsatzes eines Menschen
- rechnerische Einbeziehung des Bewegungsausmaßes auf den Kalorienbedarf eines Menschen
- Einfluss des Alkohols auf die Essensinsulinerung
- Berechnung des Blutzucker-Anstieges auf eine definierte Kohlenhydratmenge im nicht-resistenten Stoffwechselzustand
- Berechnung des maximalen Blutzucker Anstieges auf eine definierte Kohlenhydratmenge im resistenten Stoffwechselzustand
- Einschätzung von Blutzucker-Anstiegen durch Leberzucker-Freisetzung
- Etliche Berechnungsformeln für die Essensbolusberechnung
    - 8 verschiedene Essenskategorisierungen
    - GI-Berücksichtigung für bestimmte Kohlenhydrate
    - Ess-Stil-Berechnung
    - Umrechnung verschiedener Ess-Stile ineinander
    - Berücksichtigung definierter Umstände
    - diverse Bolusanpassungen (mit Bolusgesetzen)
- Berechnung der Drück-Ess-Abstände
- Auswahl der Korrekturfaktoren und deren Berechnung
- Berechnungsformel für die Vorhersage eines Blutzuckerwertes nach intravenöser Insulingabe
- Berechnungsformeln für die Bestimmung von Kohlenhydratmengen bei Hypoglykämien je nach deren Power
- Berechnungen zum Einfluss von Bewegung auf die Insulinierung
- mathematische Beschreibungen der Insulinempfindlichkeits-Entwicklungen
- Berücksichtigung der Lageposition eines Menschen auf seine Insulinempfindlichkeit
- Erkennen einer posthypoglykämischen Insulinresistenz
- Erkennen sämtlicher Einstiegsregeln in unsere Regelwerke (zum Beispiel 18 verschiedene bei der Up- und down-Regulation)
- Erkennen von „Risk of going wrong“-Situationen (Trends und frühe Anzeichen für TDD-Entwicklungen, Lipolysen, Up- / down-Regulationen)
- ständige Überprüfung ob bestimmte Stoffwechselmuster vorliegen (bestehend aus: Blutzuckerwerten, BE-Mengen, Insulinmengen, Zeitverläufen, weiteren Parametern)
- mathematische Umsetzung der Verlaufsbesonderheiten der Initialisierungsphase
- mathematische Berechnungen der Auswirkungen von Zeitverschiebungen

Insbesondere werden auch viele in den Regelwerken festgelegte Zeitabstände und Umstände überwacht, wie:

- Drück-Ess-Abstände
- Zeitabstände zwischen Korrekturen
- Anwahl der richtigen zeitabhängigen Faktoren für Essen, Korrekturen und Bewegungen
- zeitlich festgelegte Überprüfungen von Blutzuckermesswerten nach Hypoglykämie
- Zugriffe auf die Datenbanken (Stoffwechseldatenbank, Lebensmitteldatenbank)
- Zugriffe auf Schablonen (Zielwerte etc., Bewegungs-Zeitschablone, Aufsteh-/Einschlaf-Zeitschablonen)

- Erinnerung an Zeiten der zusätzlichen Insulinzufuhr, wie bei
    - Schema A
    - Schema B
    - i. v.-Korrekturen
    - nach Cortisongaben
- statistische Berechnungen, Analysen und Verlaufsbeobachtungen von 21 Parametern
- Überwachung der 11 Regelwerks-Timer und der frei definierbaren Timer
- Anwendung der diversen Ziel-, Grenz- und Schwellenwerte
- Regelmäßige Abfrage von Gewicht, Größe,…
- Frage nach Übelkeit und Erbrechen
- Aufforderung zur Urin-Aceton-Messung
- Ausgabe von Berechnungsprotokollen
- Plausibilitätsprüfungen eingegebener Date
- Situationsgerecht auftauchende Angebote an Informationen (Fly-outs, Buchkapitel)
- Dubletten-Analyse beim Datenimport und der händischen Dateneingabe

Auf “Knopfdruck“ können zu jedem Zeitpunkt auch Ergebnisberichte für sich selbst, für behandelnde Ärzte und Diabetesberater sowie für Krankenkassen erstellt werden und als digitale Datei oder auf Papier ausgegeben werden.

Mit komplett rekonstruierbaren back-up-Dateien und extra geführten Protokoll-Dateien lassen sich technische und medizinische Analysen und Rekonstruktionen anstellen.

Darüber hinaus macht es vielleicht sogar etwas Spaß, mit einem frei erfundenen oder mit der eigenen Person identischen DEMO mit den Regelwerken zu spielen. Auf diese Art lernt man das AD und damit seine Regelwerke kennen, ohne dass man seinen eigenen Datensatz verunstalten muss.

M. Vorbereitungen für den Pumpenstart (Anfänger)

Wenn man zum ersten Mal mit einer Insulinpumpentherapie zu tun hat, also Neuling ist, dann bedarf es etlicher organisatorischer und medizinischer Voraussetzungen, damit diese Therapie zukünftig zufrieden stellen kann.

Zu den organisatorischen Voraussetzungen zählen, dass man die **Kostenfrage** mit dem Krankenversicherungsträger geklärt hat, dass man ein kompetentes **pumpenerfahrenes Behandlerteam** zur Seite hat und dass man auch persönlich in der Lage ist, sich in den nächsten 2-3 Wochen mit Muße und Geduld dieser neuen Behandlungsform zuzuwenden.

Zu den medizinischen Voraussetzungen zählen, dass man einen **Übergangsplan** hat, wie man seine Insulinspritzen-Therapie (meist ICT oder Basis-Bolus-Konzept) erforderlichenfalls schon abends zuvor, spätestens jedoch morgens so abändert, dass man Insulinüberlappungen und Insulinlücken vermeidet.

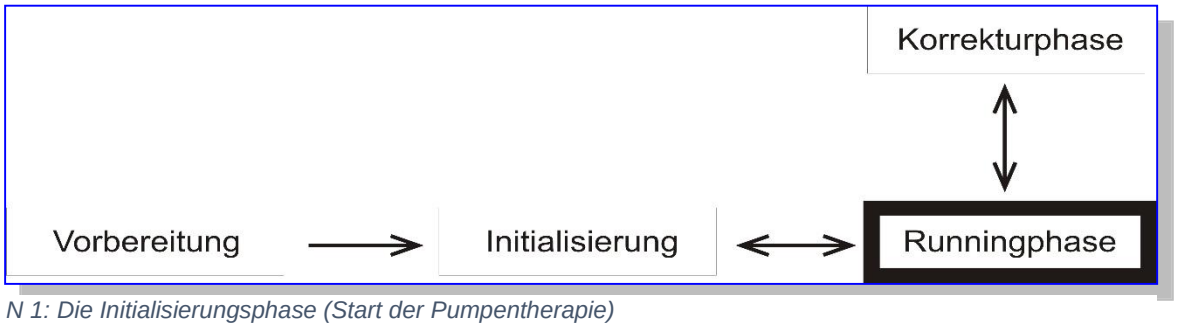
Außerdem muss man schon zuvor über **14 Tage ein aussagekräftiges Protokoll** geführt haben, um unser Therapie-Einschätzformular auch vollständig und richtig ausfüllen zu können.

Es erleichtert den Starttag, wenn man sich schon Tage zuvor mit der Handhabung der Insulinpumpe insgesamt vertraut gemacht hat: Bolus abgeben, Basalrate programmieren, Info-Speicher auslesen, Katheter und Ampullen wechseln…

Am besten, wenn man am Vorabend bereits im Advice Device sein Profil eingestellt hat, wobei das Häkchen an der Initialisierungsbox noch nicht gesetzt werden darf (siehe nächstes Kapitel).

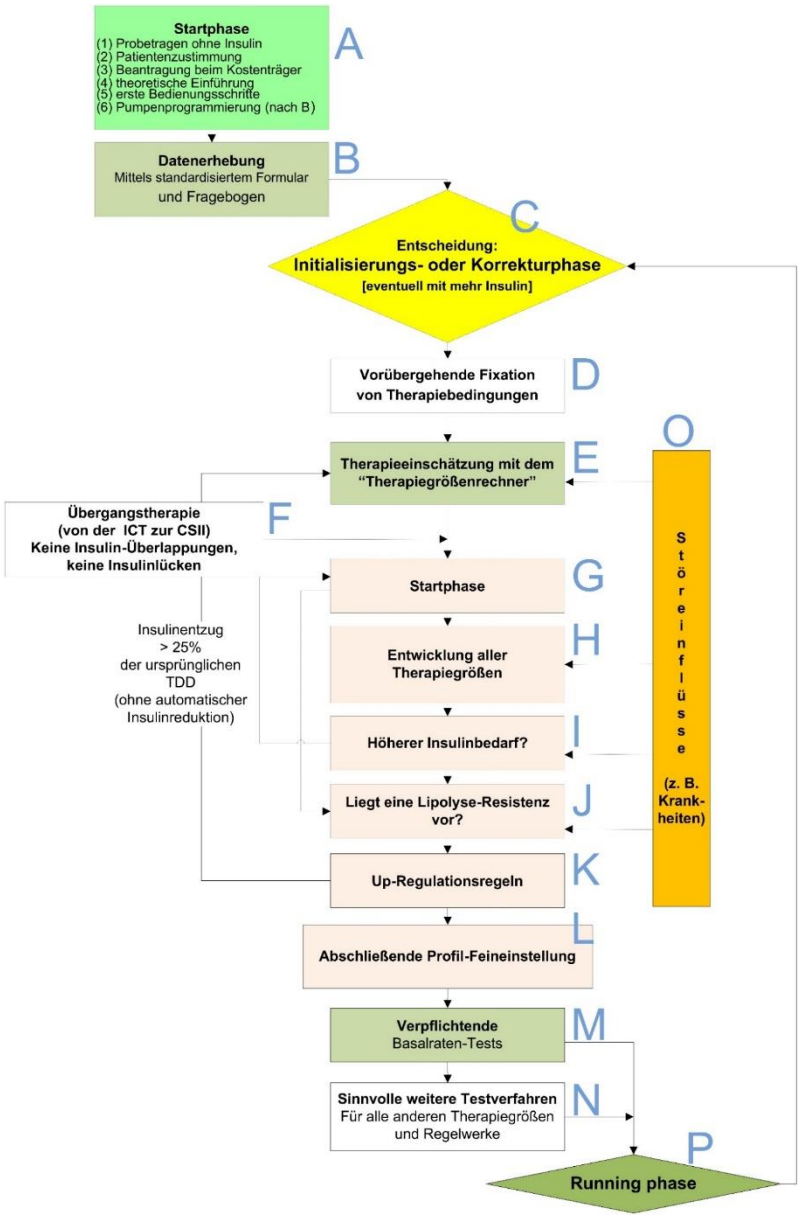
Alle diese Dinge habe ich Ihnen ausführlich in meinem Buch >Die Logik meines Diabetes< ab Seite 188 dargestellt. Da dieses Buch zum Lieferumfang des Advice Device gehört, sollten Sie diese Kapitel auch schon vorher vor Pumpenstart durchgelesen haben. Die Seiten 193-195 müssen Sie nicht beachten, das ist Rechenarbeit, die Ihnen das Advice Device bei ihrer Profileinstellung bereits abgenommen hat.

N. Die Initialisierungsphase



N 1: Die Initialisierungsphase (Start der Pumpentherapie)

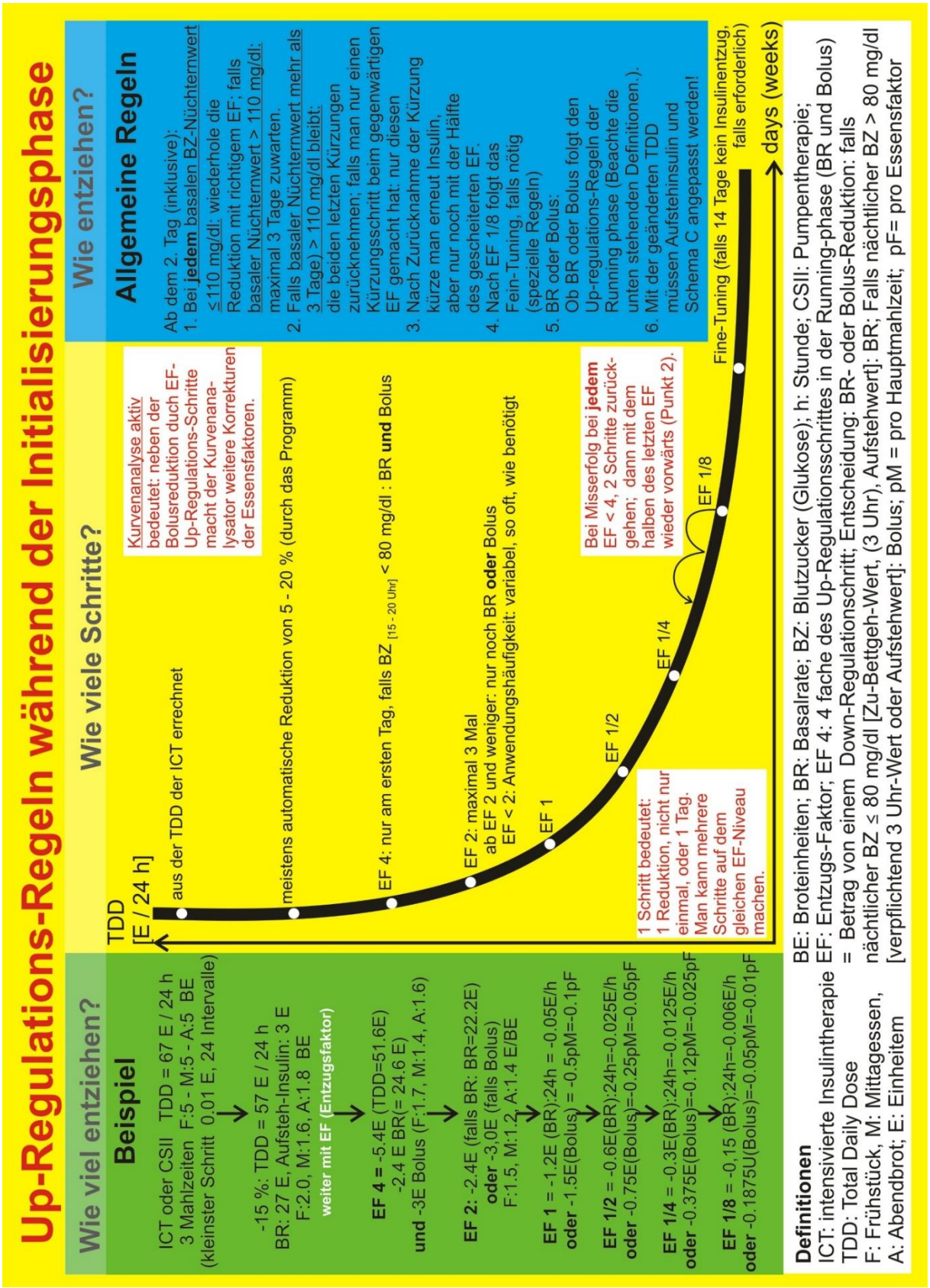
Die Entwicklung einer Insulinpumpentherapie habe ich in meinem Buch >Die Logik meines Diabetes< von den Seiten 188 folgend sehr ausführlich beschrieben. **Sie sollten sich dieses Kapitel gründlich durchlesen, wahrscheinlich brauchen Sie zum Therapiestart professionelle Hilfe**.



Beginnt man eine Insulinpumpentherapie, bedarf es der gründlichen Vorbereitung, der 14-tägigen vollständigen, Datenerhebung, erst dann kann die Initialisierung beginnen. Ziel ist die funktionierende, in sich ruhende Runningphase, die aber gelegentlich in Korrekturphasen wiedererlangt werden muss. In dem nachfolgenden Kapitel geht es darum, wie Advice Device diese Initialisierungsphase startet und in die Runningphase überführt. Alle nötigen Therapieschritte folgen dabei der nebenstehenden Abbildung.

N 2: Initialisierung (Entwicklungs-Ablauf)

Dabei kommt es meistens zu einer sehr ausgeprägten Up-Regulation, die anfangs sehr stürmisch verläuft, und über die vielen Tage, Wochen, manchmal sogar Monate exponentiell abfällt und damit immer mehr verlangsamt und in die Runningphase übergeht. Dabei folgt der nachlassende Insulinentzug der Abbildung N3.



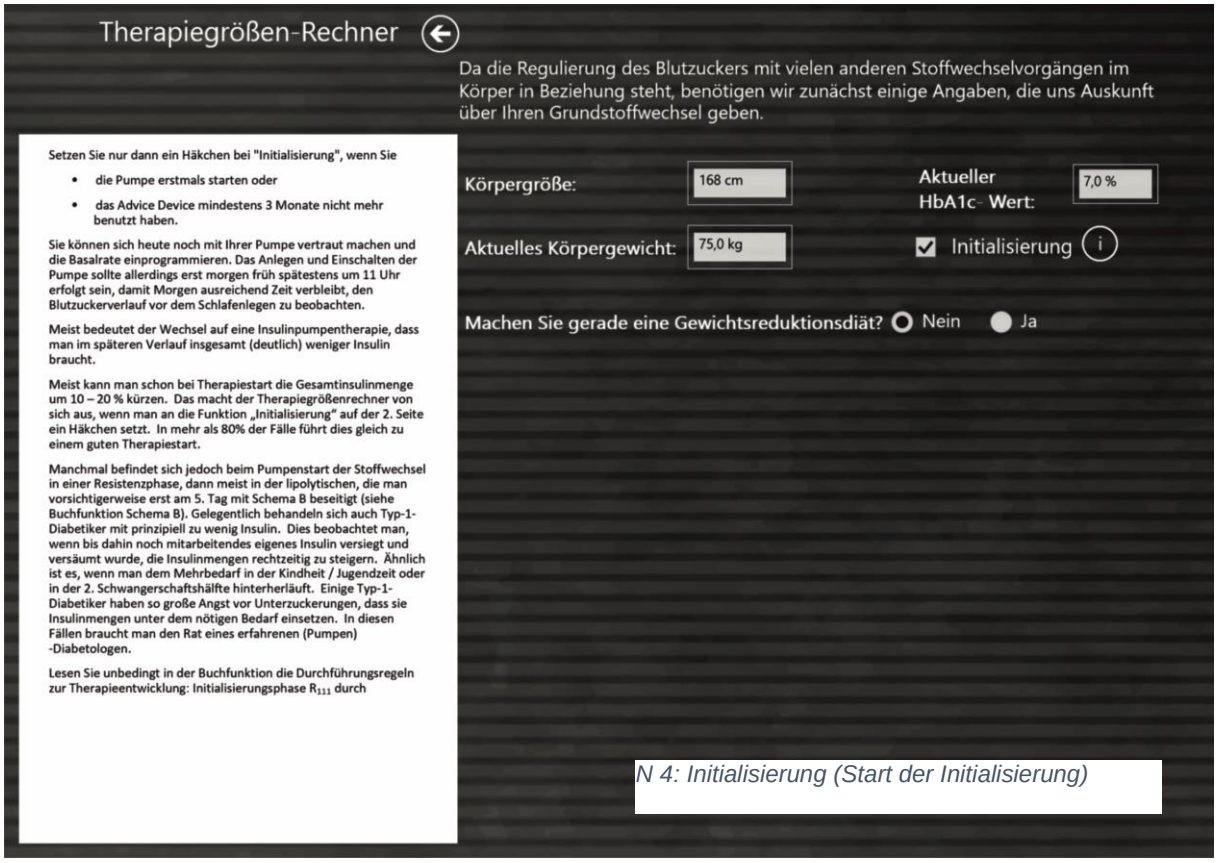
N 3: Initialisierung (Up-Regulations-Regeln während der Initialisierungsphase)

Komplizierender Weise können sich aber in der *Initialisierungs*-Up-Regulation auch *vorübergehende Down-Regulationen* (zum Beispiel bei Infekten, Katheterproblemen) ereignen, die dann wiederum den Down-Regulations-Regeln mit anschließender Up-Regulation der *Running*phase entsprechen. Erst dann geht die Up-Regulation der Initialisierungsphase an der Stelle weiter, wo sie durch das Intermezzo einer "unfallartigen" Down-Regulation unterbrochen wurde. Alle diese eher doch komplizierteren Schritte schlägt Advice Device aber zur richtigen Zeit mit richtiger Insulindosis vor. Sie sollten aber an dieser Stelle so viel davon zumindest wissen, dass die Anfangsphase einer Pumpentherapie, was die Up-Regulation angeht, nach ganz anderen Gesetzmäßigkeiten abläuft, als sie spätere Up-Regulationen in der Runningphase und vom Advice Device nach anderen Regeln durchgeführt werden. Die anfänglichen Insulinentzugsschritte sind groß, die späteren werden immer kleiner.

Ich empfehle Ihnen an dieser Stelle dringend, diese Kapitel der Therapieentwicklung und der Up- und Down-Regulation im Buch durchzulesen.

Jetzt aber zum praktischen Umgang mit dem Advice Device in der Initialisierungsphase:

Starten Sie die Insulinpumpentherapie vormittags vor 11:00 Uhr, dann können Sie einen ganzen Tag die Blutzuckerverläufe der begonnenen Pumpentherapie im Wachzustand verfolgen. Sie beginnen die Initialisierung in dem Sie auf der Seite 2 der Profileinstellung bei Initialisierung ein Häkchen setzen.
Dabei geht auch ein Flyout auf, welches Sie nochmal über die Bedeutung der Anwahl und ihrer Konsequenzen aufklärt.



N 4: Initialisierung (Start der Initialisierung)

Nach 11:00 Uhr verweigert Advice Device am Ende der Profileinstellung den Pumpenstart. Nichtsdestoweniger können Sie ja bereits einen Tag vorher Ihr Profil eingeben, ohne jedoch dabei den Initialisierungsvorgang anzuwählen und setzen dann am nächsten Morgen das Häkchen an >Initialisierung<. Da sich die Therapiegrößen bei der Initialisierung von denjenigen bei Nicht-Initialisieren des AD deutlich unterscheiden, kann die *Programmierung* der Basalrate der *Insulinpumpe* erst am Vormittag des Pumpenstarts erfolgen, wenn man sich nach Setzen des Häkchen >Initialisierung< mit dem Weiter-Pfeil durch die bereits tags zuvor ausgefüllten Profilseiten bis zur Berechnungsseite durchgeklickt hat.

Vergessen Sie bitte nicht, auch Ihr Bewegungsprofil anzulegen (Funktionskachel >Bewegung< auf der Startseite aktivieren (im Benutzerhandbuch: siehe Bewegungszeitschablonen-Kachel).

Setzen Sie nur dann ein Häkchen bei "Initialisierung", wenn

- Sie die Pumpe erstmals starten oder
- Ihre Therapie für Sie nicht mehr zufriedenstellend funktioniert und sich Ihre Insulinmenge um mehr als ± 25 % verändert hat (bei down-Regulationen, bei wachsenden Kindern, während der Schwangerschaft, nach der Geburt) und diese Entwicklung seit mindestens 3 Monaten nicht mehr vom Advice Device begleitet wurde

Das Anlegen und Einschalten der Pumpe sollte spätestens um 11 Uhr erfolgt sein, damit am Starttag ausreichend Zeit verbleibt, den Blutzuckerverlauf vor dem Schlafenlegen zu beobachten.

Meist bedeutet der Wechsel auf eine Insulinpumpentherapie, dass man im späteren Verlauf insgesamt (deutlich) weniger Insulin braucht.

Meist kann man schon bei Therapiestart die Gesamtinsulinmenge um 10 – 20 % kürzen. Das macht der Therapiegrößenrechner von sich aus, wenn man an die Funktion „Initialisierung“ auf der 2. Seite ein Häkchen setzt. In mehr als 80% der Fälle führt dies gleich zu einem guten Therapiestart.

Manchmal befindet sich jedoch beim Pumpenstart der Stoffwechsel in einer Resistenzphase, dann meist in der lipolytischen, die man vorsichtigerweise erst am 5. Tag mit Schema B beseitigt (siehe Buchfunktion Schema B). Gelegentlich behandeln sich auch Typ-1-Diabetiker mit prinzipiell zu wenig Insulin. Dies beobachtet man, wenn bis dahin noch mitarbeitendes eigenes Insulin versiegt und versäumt wurde, die Insulinmengen rechtzeitig zu steigern. Ähnlich ist es, wenn man dem Mehrbedarf in der Kindheit / Jugendzeit oder in der 2. Schwangerschaftshälfte hinterherläuft. Einige Typ-1-Diabetiker haben so große Angst vor Unterzuckerungen, dass sie Insulinmengen unter dem nötigen Bedarf einsetzen. In diesen Fällen braucht man den Rat eines erfahrenen (Pumpen)-Diabetologen.

Lesen Sie unbedingt in der Buchfunktion die Durchführungsregeln zur Therapieentwicklung: Initialisierungsphase R_{111} durch.

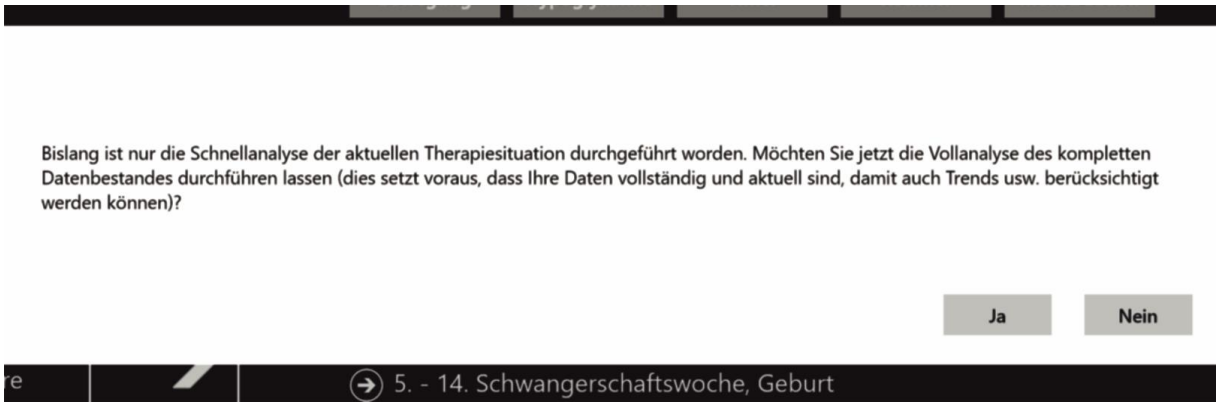
N 5: Initialisierung (Fly-out-Text bei der Initialisierung

Danach geben Sie Ihre Profildaten ein, so wie das in dem Kapitel >Profil Button< beschrieben wurde.

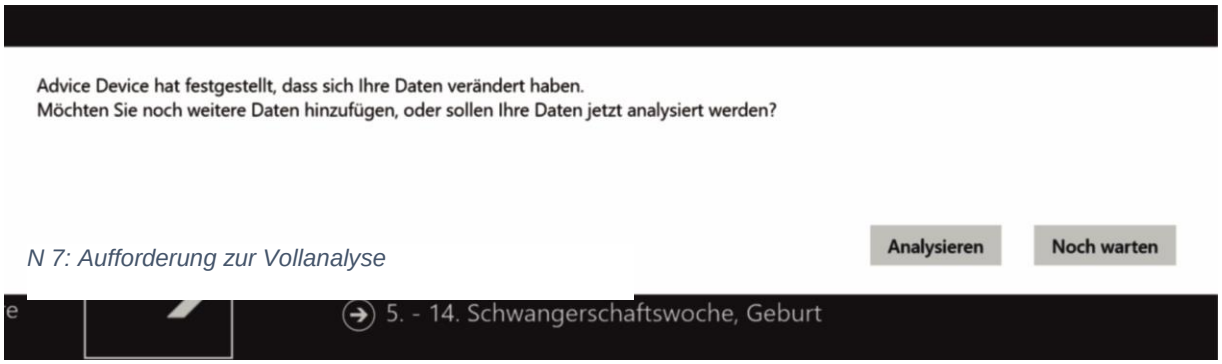
Bis dahin haben Sie noch nichts Neues dazu lernen müssen. Der Unterschied der sich jetzt allerdings zur Runningphase einstellt ist der, dass von da an jetzt bestimmte Timer eingestellt sind und auf die Blutzuckerverläufe ganz anders reagiert wird, als dies später in der Runningphase der Fall sein wird. Es wird darauf ankommen, dass Sie diese jeweiligen Therapieänderungen zeitgerecht mitmachen. Auch ist der anfängliche Blutzucker-Selbstkontroll-Aufwand höher als in der Runningphase: messen Sie bitte täglich 9 (-10) Blutzuckerwerte:

1. Direkt nach dem Aufstehen
2. Am Anfang des Drück-Ess-Abstandes zum Frühstück (Meistens identisch mit 1.)
3. 1 bis 2 Stunden nach dem Frühstück (pp-Wert, möglichst in den ersten Tagen zum gleichen Zeitpunkt)
4. Am Anfang des Drück-Ess-Abstandes zum Mittagessen
5. 1 bis 2 Stunden nach dem Mittagessen (pp-Wert, möglichst in den ersten Tagen zum gleichen Zeitpunkt)
6. Gegen 16:00 Uhr
7. Am Anfang des Drück-Ess-Abstandes zum Abendbrot
8. 1 bis 2 Stunden nach dem Abendbrot (pp-Wert, möglichst in den ersten Tag zum gleichen Zeitpunkt)
9. Direkt vor dem Schlafengehen
10. Gegen 3:00 Uhr nachts

Während der Initialisierungsphase ist es sehr wichtig, dass Sie jeden sich ändernden Analysen-Text auf dem Startschirm wahrnehmen und z.B. der Aufforderung nachkommen, bei sich ändernder Datenlage auch die (Schnell-) Analyse (>Aktuelle Situation>), evtl. mit nachfolgender Vollanalyse durchzuführen (siehe hierzu auch das Kapitel K.) und dann auch die eventuell vorgeschlagenen Basalraten-Änderungen vorzunehmen.



N 6: Aufforderung zur Ergänzung der Schnellanalyse



N 7: Aufforderung zur Vollanalyse

Um nichts zu übersehen, empfehle ich Ihnen gerade am Anfang, dass Sie sich abends vor dem Abendbrot, direkt vor dem Schlafengehen und morgens jeweils in den Analysenfunktionen über den weiteren Verlauf Ihrer Therapie erkundigen, um dann auch jeweils noch rechtzeitig vorgeschlagene Therapie-Änderungen vornehmen zu können. Diese Analysentexte finden Sie, wenn Sie auf dem Startschirm den nach rechts gerichteten umkreisten Pfeil neben >Vollanalyse< antippen. Informieren Sie sich auch über die Up-/ Down-Regulations-Kachel. Wenn Sie in der Fußzeile die Verlaufsanalyse, finden Sie eine Zusammenfassung aller bis dahin vorgeschlagenen Empfehlungen, die Sie sich auch noch mit statistischen weiteren Angaben und Grafiken im Ergebnisbericht der Statistikfunktion sehr detailliert anschauen können.

Dabei werden Sie dann auf ganz besondere Empfehlungen stoßen, zum Beispiel: Unabhängig davon, ob beim Pumpenstart vom Programm oder von Ihnen selbst bereits eine größere Insulinreduktion der TDD durchgeführt wurde oder nicht: wenn am 1. Tag zwischen 15 und 20:00 Uhr Blutzuckerwerte trotz korrekt eingestellter Basalrate 80 mg/dl (4,4 mmol/l) unterschreiten, wird von Advice Device durch eine Aufforderung zur Vollanalyse noch vor dem Schlafengehen eine weitere größere Insulinreduktion vorgeschlagen.

Unabhängig davon werden dann in den verschiedenen Analysentexten folgende Kommentare abgelegt:

- Es wurde ein zu niedriger Nachmittags-Blutzuckerwert am ersten Tag der Initialisierungsphase festgestellt. Es muss daher Insulin entzogen werden, um nächtliche Unterzuckerungen zu vermeiden!

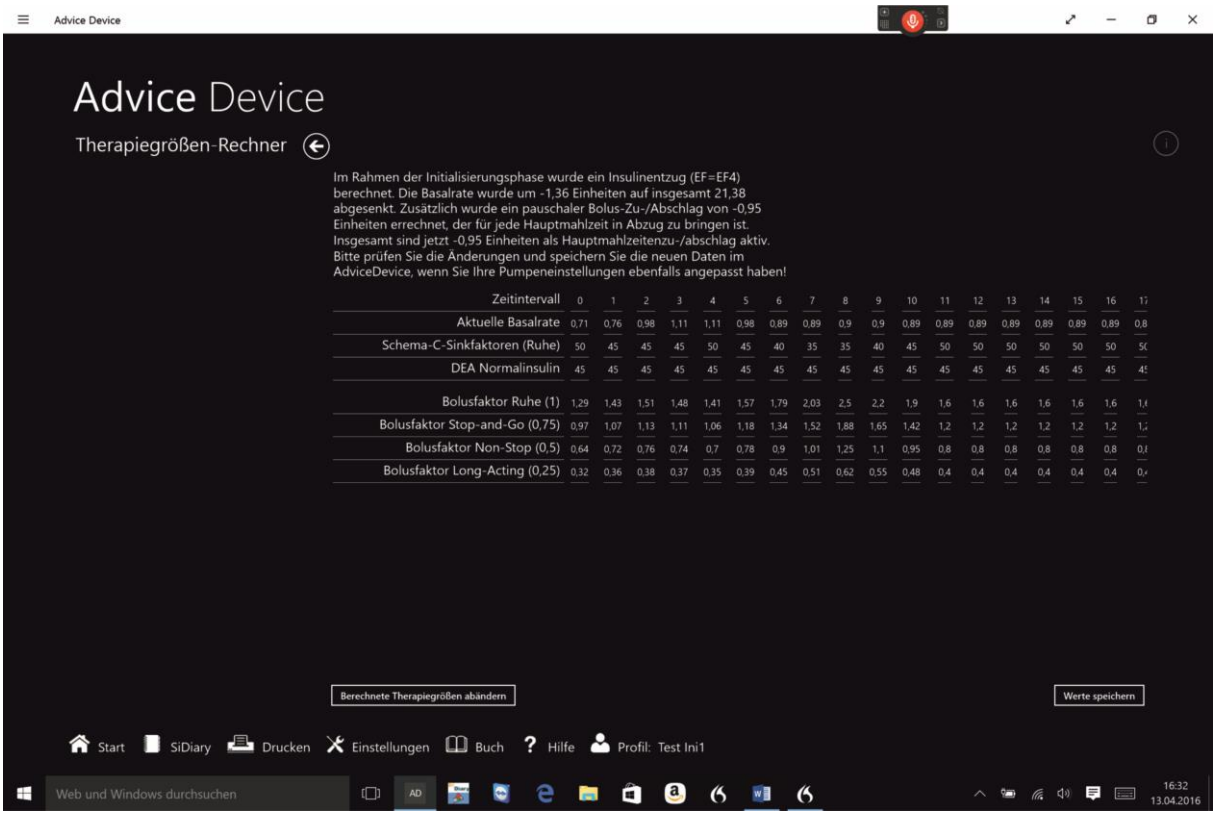
- Der korrigierte Nüchtern-Blutzucker war so niedrig, dass ein weiterer Insulin-Entzugsschritt im Rahmen der Initialisierungsphase durchgeführt werden muss.

- Wenn Sie die Funktions-Kachel Up-/Down-Regulation betätigen, finden Sie dann die konkreten Insulindosen.

Für den Fall, dass es sich nur um eine Bolusreduktion handelt, werden diese Insulinmengen automatisch bei jedem infrage kommenden Essensinsulin-Bolus abgezogen, ohne dass Sie dafür aktiv werden müssten. Die Boluskürzung wird Ihnen aber im Berechnungsprotokoll, sowie im Textfeld der Therapiegrößen-Zusammenstellung. Auf der Bolusberechnungsseite werden die früheren mit den aktuellen Zu- und Abschlägen verrechnet und als Summenergebnis ausgewiesen. Für den Fall, dass Advice Device ausschließlich oder zusätzlich die Basalrate kürzt,

werden Sie immer auf die Therapiegrößen-Seite weitergeleitet. Dort finden Sie dann sowohl den Gesamtbetrag des entzogenen Insulins, als auch den Vorschlag zur Basalraten-Änderung, den Sie allerdings selbst in Ihre Pumpe einprogrammieren müssen. Vergessen Sie nicht, die geänderte Basalrate im Advice Device zu speichern (Werte speichern).

Die Mengen an gekürztem Insulin rechnet Advice Device nach den komplizierten Rechenregeln der Abbildung N3 aus. Dort finden Sie sowohl die allgemeine Formel, aber auch die Konkretisierung an einem Beispiel. Das muss Ihnen alles keine Sorgen machen, das machen Rechenprogramme im Hintergrund.



N 8: Initialisierung (Insulinentzug schon am 1. Tag der Initialisierung möglich)

Auch werden Sie besonders in den ersten Tagen (gegenüber später) mit “verschärften“ Sicherheitsregeln konfrontiert, um gerade in der Phase der anfänglich stürmischen Insulin-Reduktion möglichst keine schweren Unterzuckerungen zu erleiden.

Initialisierungsphasen sind fast immer durch eine wochenlange Up-Regulation gekennzeichnet, die anfangs stürmischer verlaufen, am Ende sehr langsam auslaufen. Dennoch können sich auch Down-Regulationsphasen einstreuen, wie sie durch mehrtägigen Insulinmehrverbrauch, zum Beispiel durch Krankheit, Immobilität, Katheter bedingten Entgleisungen oder Schlemmereien vorkommen können. Dann wird Advice Device vorübergehend die Down-Regulations-Regeln der Runningphase verwenden, diese nach den Regeln der Up-Regulation der Runningphase auch wieder zurückdrehen, um dann mit der eigentlichen Initialisierungs-Up-Regulation fortzufahren.

Meist kommt diese Initialisierungs-Up-Regulation erst nach 4 - 20 Wochen zum Stillstand. Wenn Sie noch länger brauchen, müssen Sie sich ernsthaft fragen, ob Sie die Therapie richtig durchführen oder auch, ob andere seltene Erkrankungen dies verhindern.

Der Insulinentzug wird von Mal zu Mal kleiner, bis zu dem Punkt, an dem jeder weitere Insulinentzug wieder zu überhöhten Blutzuckerwerten führen würde. Um diesen Zustand möglichst erst gar nicht zu erreichen, macht Sie folgender Hinweistext darauf aufmerksam, dass innerhalb von 14 Tagen kein Insulinentzug mehr von Advice Device vorgeschlagen wurde:

Advice Device hat schon seit 14 Tagen keine Insulinreduktion mehr vorgeschlagen. Zur gleichen Zeit ist aber auch der Insulinbedarf nicht mehr um mehr als ein Prozent gesunken oder sogar gestiegen. Das kann mehrere Gründe haben, zum Beispiel, dass die Up-Regulation in der Initialisierungsphase zu einem vermeintlich längeren Stillstand gekommen ist. In diesem Fall sollten Sie in Ihrem Profil das Häkchen an der Initialisierungsbox entfernen.

Wenn Sie jedoch Zweifel am Ende der Initialisierungsphase haben und meinen, dass sich dieser Stillstand durch andere Umstände erklärt, dann belassen Sie das Häkchen weiterhin. Solche Umstände könnten zum Beispiel vorübergehende Immobilität, Krankheit oder ungenaue Therapieführung sein. Vielleicht möchten Sie aber der Up-Regulation weitere 14 Tagen Zeit lassen. Jedenfalls wird diese Information weiterhin auftauchen, wenn vom Advice Device innerhalb von 14 Tagen kein Vorschlag zur Insulinreduktion kommt, noch in dieser Zeit ein faktischer Rückgang der eingesetzten Insulinmenge um mehr als 1 % stattgefunden hat und dabei das Häkchen an der Initialisierungsbox weiterhin gesetzt bleibt.

Warten Sie aber nicht zu viele Monate, denn die Regeln der Runningphase sind teilweise von den Regeln der Initialisierungsphase verschieden. Dies gilt besonders für Schwangere und Kinder, bei denen sich natürlicherweise der Insulinbedarf teils phasenhaft, teils stetig aus hormonellen und/oder Gewichtsgründen verändert.

Dies alles können Sie im Buch >Die Logik meines Diabetes< ab Seite 197 nachlesen.

Zu Ihrer noch besseren visuellen Kontrolle hilft es Ihnen, wenn Sie die Anfangsphase der Pumpentherapie aktiv protokollarisch verfolgen. Hierzu empfehle ich Ihnen unser Protokollschema, wie Sie es im oben genannten Buch auf der Seite 46 vorfinden (5 Protokollseiten sind auch dem Advice Device beigefügt) und dessen Handhabung im Buch auf den Seiten 48-49 erklärt wird.

O. Therapievorschläge

- welche Therapievorschläge kann ich vom AD erwarten?

Es gibt schon seit unterschiedlich langer Zeit und zunehmend mehr Datenmanagement-programme für die Insulin-Therapie von Diabetikern, die zum Teil von Diabetesgeräteherstellern stammen, zum Teil davon unabhängig entstanden sind.

Schon früher haben pfiffige Typ-1-Diabetiker sich ihre eigenen statistischen Auswertungsprogramme für den eigenen Gebrauch hergestellt, einige haben sich auch zu käuflichen Produkten weiterentwickelt
.
Die Qualität dieser Programme ist sehr verschieden, die größeren von ihnen haben sich aber in ihrer Funktionalität weitgehend angenähert. Eine der Vorteile dieser Datenmanagementprogramme besteht darin, dass sie in der Lage sind, hersteller-spezifisch oder universell Daten aus Blutzuckermessgeräten, Pumpen und anderen medizinischen Gerätschaften auszulesen. Zum Teil sind die Übertragungen einfach durchzuführen, zum Teil ziemlich umständlich.

Was machen die Datenmanagementprogramme?

Die ihnen einverleibten Daten werden statistisch aufbereitet, sie lassen sich nach bestimmten Mustern (Tagesdurchschnittswerte, durchschnittlicher Wochenverlauf, Streumaße und vieles andere mehr) sortieren und grafisch darstellen. Damit werden große Berge von Daten strukturiert. Diese Darstellungen suggerieren manchmal bereits eine gewisse Interpretation von Prozessen, die hinter diesen Blutzuckerverläufen stehen (könnten).
Sie erzeugen meistens auch Blutzuckerverlaufskurven wenn nicht gar vollständige Protokolle. Daraus werden aber nie konkrete Therapieempfehlungen abgeleitet, was zum Teil aufgrund der fehlenden klinischen Erfahrung ihrer Hersteller oder aber auch aus juristischen Gründen (Wer übernimmt dafür die Verantwortung?) verstehbar ist.

Dadurch besteht die Gefahr, dass man zwar die Daten speichert, sich aber selbst diese statistischen Auswertungen nicht anschaut. Damit verliert man auch die Interpretationsfähigkeit dieser Daten (Daten-Friedhöfe).

Wäre es nicht auch für Sie besser, Sie würden Ihre Daten händisch in sinnvolle Protokolle übertragen, weil Sie sich damit automatisch mit Ihren Blutzuckerverläufen beschäftigen werden - letztlich geht es aber um die richtigen Schlussfolgerungen daraus.

Das Advice Device setzt genau da an, wo die Datenmanagementprogramme aufhören, man könnte auch sagen, es ist den Datenmanagementprogrammen aufgesetzt.

Genau genommen hat Advice Device sogar zusätzlich ein eigenes noch umfänglicheres Datenmanagementprogramm, nämlich eine sehr ausgeklügelte, sehr komplexe Stoffwechseldatenbank. So nimmt sie zwar die Daten durch definierte Schnittstellen-Formate aus anderen Datenbanken auf, muss sie aber beträchtlich erweitern, um daraus durch eine sehr umfangreiche, auf Sie zugeschnittene medizinische Software Therapie-Vorschläge ableiten zu können.

Hersteller professioneller Datenmanagementprogramme haben Verträge mit den Diabetesgeräteherstellern, um ihnen die Schnittstellen zum Auslesen der Daten zu überlassen oder diese sogar zu programmieren. Bei der hohen Fluktuation dieser Gerätschaften ist es vorausschauend, dass Advice Device zwar auf ein professionelles Datenmanagementprogramm aufsetzt, aber dennoch die Möglichkeit besteht, sämtliche Daten auch auf andere Art und Weise dem Advice Device zur Verfügung zu stellen. Was der Import der Daten aus Datenmanagementprogrammen an therapierelevanten Daten nicht anbietet, muss dabei im AD ergänzt werden. In diesem Sinne sind die Datenmanagementprogramme für das Advice Device Datenstaubsauger. **Die eigentliche Spezifität des Advice Device ist es jedoch, nach Vervollständigung der Daten, konkrete Therapie-Vorschläge zu machen**. Wir haben uns dazu entschlossen, als Datenmanagementprogramm vorzugsweise SiDiary zu verwenden, bieten aber jedem Datenmanagementprogrammhersteller eine Schnittstelle zum Advice Device an, wir sind da nicht festgelegt. Ein anderer großer Datenmanagementprogrammen-Hersteller zeigte einerseits zwar Interesse, konnte (wollte?) uns aber trotz mehrerer Aufforderungen über Monate keine Schnittstelle anbieten.

Advice Device kann zum Unterschied zu den Datenmanagementprogrammen herkömmlicher Art alle Therapiegrößen berechnen und ständig anpassen.
Es kann für jedwede Stoffwechselsituation den bestmöglichen Essensbolus berechnen und Entgleisungen, gleichgültig welcher Ursache, beseitigen. Auch für viele Sondersituationen macht es konkrete Verhaltens- und spezifische Therapie-Vorschläge. Es kennt und erkennt die vielen kleineren und größeren “individuellen“ Besonderheiten der Typ-1-Diabetiker. Es berücksichtigt darüber hinaus den Bewegungseinfluss, biorhythmische Besonderheiten, Medikamenten-Einflüsse und hat ein sehr ausgeklügeltes Konzept, Hypoglykämien im Vorfeld zu vermeiden und für den Fall ihres Eintrittes sicher zu beseitigen.

Man ist aber keineswegs gezwungen, diese Therapievorschläge umzusetzen, sie werden auch nicht selbsttätig in die Insulinpumpe einprogrammiert. Damit behält der Typ-1- Diabetiker das letzte Wort und entscheidet selbst, ob und in welchem Umfange er einen Therapievorschlag umsetzt oder nicht. Advice Device verhält sich also eher wie ein Navi: es macht einen Vorschlag. Ob dieser nun befolgt wurde oder nicht - auf das konkrete Stoffwechselergebnis reagiert es wieder mit einem neuen Vorschlag.

Advice Device kann die Therapie von Anfang an, zwischendurch punktuell, gelegentlich oder kontinuierlich begleiten.

Man kann Advice Device auch als reine Informationsquelle für die vielen Fragen eines Typ-1-Diabetikers benutzen. Es erstellt auch sehr ausführliche Ergebnisberichte über beliebig lange Zeiträume im Sinne eines Arztbriefes.

P. Erinnerungen (Anstöße von außen)

- wie erinnert mich AD an nötige Therapieeingriffe?

Im Kapitel der Timer-Kacheln wurden die wesentlichen Aspekte der Erinnerungshilfen mittels “Wecker“ bereits besprochen.

Wir unterscheiden Regelwerkstimer, die entsprechend der Programmierung des Advice Device zu bestimmten Zeiten unter bestimmten Umständen aktiv werden von freien Timer, die man von Mal zu Mal und in beliebiger Zahl zu beliebigen Zeitpunkten programmieren kann. Beide Weckerarten melden sich entweder mit Alarmtönen und / oder durch Aufleuchten eines beschrifteten Textfeldes (Benachrichtigung vom Betriebssystem = Notification) auf dem Bildschirm. Da eine größere Auswahl von frei wählbaren Alarmtönen zur Verfügung steht, kann man auch an deren Melodie die Bedeutung eines Alarmes erkennen. Dabei wird aber vorausgesetzt, dass der Computer eingeschaltet ist, der Akku noch ausreichend Ladung hat, der Alarmton nicht stumm geschaltet wurde, erforderlichenfalls der sleep modus des IT-Gerätss unterbrochen wird und man sich in der Nähe seines Tablets aufhält. Selbst wenn alle diese Voraussetzungen erfüllt sind, kann man bei einem gesunden Nachtschlaf auch diese Alarmtöne überhören.

Arbeitet man im Vordergrund mit anderen Programmen als dem Advice Device, verschaffen sich diese Alarme dennoch Gehör. Ist der Computer jedoch ausgeschaltet und von der Uhrzeit her müsste ein Regelwerks-Timer oder freier Timer sich jetzt melden, bleibt diese Alarmierung aus, der Computer schaltet sich nicht von alleine ein. Erst beim eigenhändigen Einschalten des Computers wird dieser Alarmton “nachgeholt“ – was aber wahrscheinlich nicht mehr viel nutzt.

Kritische Alarme wie zum Beispiel bei der Behandlung einer diabetischen Ketoazidose mit dem Schema A müssen deshalb zusätzlich abgesichert werden. Ob dies mit herkömmlichem Uhren-Wecker, mit dem Smartphone oder durch Angehörige geschieht, ist mehr die Frage nach der Verfügbarkeit, als der Sicherheit - zumindest spricht bei ganz wichtigen Alarmen alles für eine doppelte Absicherung.

Erinnerungen können aber auch dadurch ausgelöst werden, dass man an seiner Insulinpumpe oder dem Laptop eine Markierung vornimmt (zum Beispiel einen Merkzettel aufklebt) oder aber die Zahnbürste an einen völlig anderen Ort stellt (damit man am nächsten Morgen beim routinemäßigen Zugriff daran denkt, dass man sich an etwas erinnern soll).

So dargestellt sind die Alarme zwar sinnvolle Hilfsmittel, man kann sich aber auf sie nicht zu 100 % verlassen. Es ist nach wie vor hilfreich, wenn man sich bemüht, selbst an einen Termin zu denken oder sich durch andere Umstände daran erinnern zu lassen.

Q. Therapieverlaufsunabhängige Informationen

- kann mir AD die Therapie des Typ-1-Diabetes auch erklären?

Buchfunktion

Die Buchfunktion des Advice Device besteht aus zwei getrennten, in das Advice Device integrierten lesbaren IT- Buchdateien und einem traditionellen papiernen Buch: Die Aktivierung des Icons >Buch< bietet medizinische (diabetologische) Informationen an, die Nachfrage beim Icon >**?**< hingegen hilft beim technischen Umgang mit diesem Programm (Bediener-Handbuch) und das „richtige“ Buch >Die Logik meines Diabetes< bietet darüber hinausgehende Hintergrundinformationen.

Im analytischen Betrieb des Advice Device werden Sie immer wieder auf IT-Buchtexte hingewiesen bzw. werden diese sogar manchmal direkt aufgeschlagen. Auch in den Bolusberechnungen werden die entsprechenden Kapitel benannt, deren Texte die Inhalte beschreiben, die auf die aktuelle Berechnung Einfluss genommen haben, oft mit einer Schaltfläche zum direkten Sprung auf die zutreffenden Regelwerkstexte.

Unabhängig davon können Sie aber auch die IT-Buchfunktion als Nachschlagewerk ohne unmittelbaren Zusammenhang zur aktuellen Blutzuckerstoffwechsellage verwenden. Aus der Fußleiste heraus aktivieren Sie das Icon >Buch<, damit gelangen Sie zu einer Inhaltsangabe sämtlicher 135 Regelwerke. Mit der Anwahl des passenden Kapitels gelangen Sie dann über bis zu 5 Fußleisten-Icons der Regelwerke zu den gesuchten Informationen: >Bild<(Abbildungen), >Infos< (Informationstexte); > Einstiegsbedingungen<, >Durchführungsregeln< und >Abbruchkriterien< des angewählten Regelwerks.

Noch umfangreicher (mit mehr Hintergrundwissen) sind die Darstellungen in dem mitgelieferten Therapiehandbuch >Die Logik meines Diabetes< und nur dort finden Sie auch eine sehr ausführliche Darstellung der allerhäufigsten möglichen Fußprobleme von Diabetikern.

Das Bedienerhandbuch mit dem Icon >**?<**, das Sie gerade aufgeschlagen haben, enthält schwerpunktmäßig Beschreibungen zur genauen Bedienung des Advice Device Programmes, natürlich auch immer wieder im Zusammenhang mit diabetologischen Phänomenen. Je nach eingesetztem pdf-Reader / Browser zur Darstellung des zugrundeliegenden pdf-Formats bietet dieser einen unterschiedlich großen Komfort im Aufsuchen interessierender Begriffe, Kapitel, Abbildungen und hält auch andere Funktionen vor.

Die bei allen Berechnungen angebotenen Berechnungsprotokolle setzen die in den Regelwerken erwähnten Prinzipien in konkrete, nachprüfbare Rechnungen um. D.h., wenn man im traditionellen Buch die rechnerischen Formeln verstanden hat, kann man die Berechnungen der Berechnungsprotokolle nachvollziehen.

Mit Übungsprogrammen zur theoretischen intravenösen Insulin Korrektur, zur vorsorglichen Insulintherapie zur Vermeidung Cortison-bedingter Resistenzen und der Möglichkeit, einen Doppelgänger (DEMO) anzulegen, macht das Advice Device lerntechnisch spielerische Angebote. Der Sinn hinter diesen “Vorübungen“ besteht darin, dass man einerseits bei Übungseinheiten seine eigene Datenbank nicht mit

Pseudodaten füllt, die man später wieder löschen muss, andererseits, dass man auch genau weiß, wie das Programm abläuft, was man zu erwarten hat, ohne im Ernstfall vor unklaren Anforderungen zu stehen.

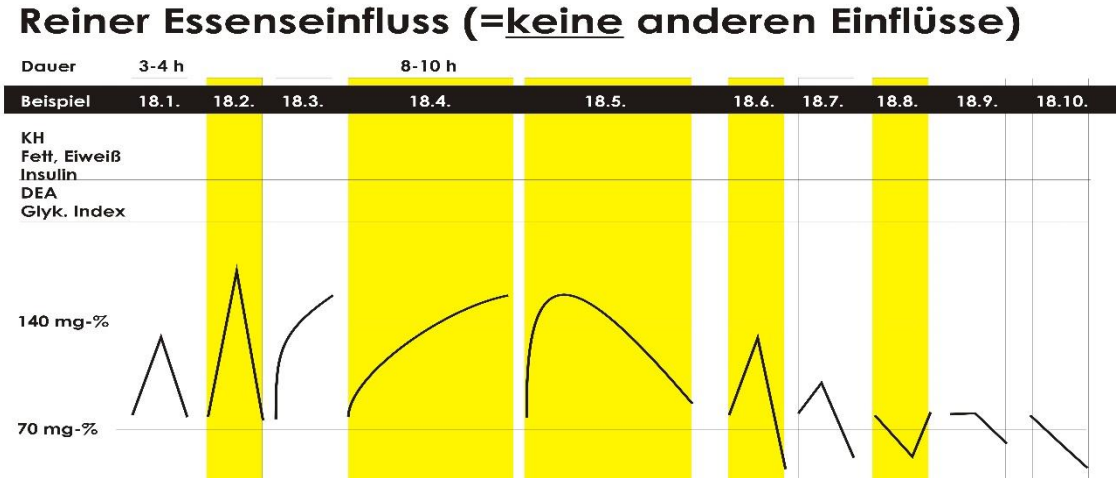
Ein besonderes Angebot unserer Homepage (www.AdviceDevice.de) ist das folgende (puristische) BZ-Kurven-Erkennungsprogramm. Es geht davon aus, dass eine Stoffwechsellage tatsächlich - oder rechnerisch korrigiert - nur noch unter dem Einfluss des Essens und dem zugegebenen Essensinsulin steht, also die vielen anderen Einflüsse aus dem basalen Grundstoffwechsel, den natürlichen und krankhaften Hormonauswirkungen, der Bewegung jeglicher Art, des Alkohols, der Krankheiten, den anderen Therapie- und Technikfehlern, weil kompensiert, nicht zur Auswirkung kommen.
Passender ausgedrückt erkennt es nur alle von Nahrungsmitteln und Insulin ausgehenden Blutzucker-Auswirkungen.

Kurvenerkennung / Essensbolus-Spieleprogramm

Q 1: Kurvenerkennung: KH, GI, Fett, Eiweiß, Insulin, DEA

Es gibt für Advice Device nur wenige Situationen, in denen trotz anscheinend richtiger Formulierungen die Essens- Insulinierung nicht optimal gelingen will. Dies sieht man in der Kombination von Typ-1-Diabetes mit Mody-2- / Mody-3-Diabetes, auch bei Insulinantikörperproblemen und aus ungeklärter Ursache. Wenn also keine andersartigen Insulinresistenzen vorliegen, die Basalrate richtig formuliert wurde, der Bewegungs-Einfluss berücksichtigt wurde und dennoch Mahlzeiten-pp-Werte misslingen, kann man von unserem Kurvenerkennungs-Modul konkret Hilfe erwarten. Es eignet sich auch in besonderer Weise, die Einflüsse der Kohlenhydratmenge, des glykämischen Indexes, des Fett-/Eiweißgehaltes, der Insulinmenge und dem Drück-Ess-Abstand zu studieren.

Unter den o.g. Voraussetzungen sind prinzipiell nur folgende Blutzuckerverläufe möglich (durch basalen Insulinmangel, Resistenzen verschiedener Art, Bewegungseinflüssen, Alkoholeinflüssen, intravenöse Insulinzufuhr,… könnten noch ganz andere Kurvenformen entstehen):



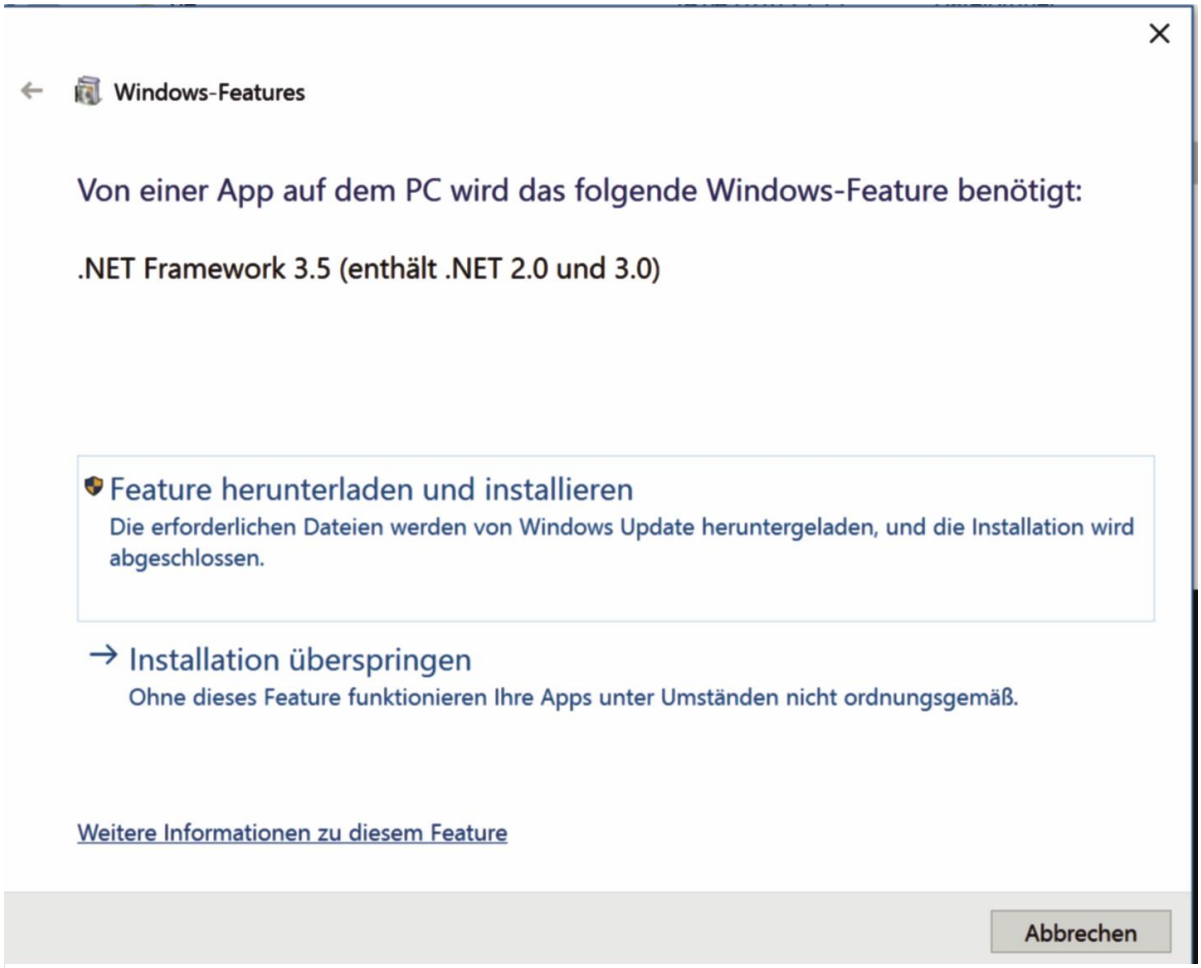
Q 2: Kurvenerkennung (systematische Darstellung aller pp- Wert-Verläufe)

Dieses Programm befindet sich auf unserer Homepage >Kurvenerkennung<, welcher die folgenden Dateien enthält:

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
de enthält: ZedGraph.resources.dll	14.04.2016 21:15	Dateiordner	
autorun	23.07.2008 14:20	Setup-Informationen	1 KB
Kurvenerkennung	29.07.2008 16:13	Application Manifest	6 KB
Kurvenerkennung	29.07.2008 16:13	Anwendung	197 KB
Kurvenerkennung.exe.manifest	29.07.2008 16:13	MANIFEST-Datei	9 KB
kurvenrechner_save	28.07.2008 14:37	XML-Dokument	33 KB
logo	25.07.2008 09:19	Symbol	42 KB
setup	23.07.2008 14:20	Anwendung	495 KB
uninstall	29.07.2008 16:17	Anwendung	1.439 KB
ZedGraph.dll	28.11.2007 16:43	Anwendungserweiter...	300 KB

Q 3: Kurvenerkennung (sämtliche benötigten Dateien)

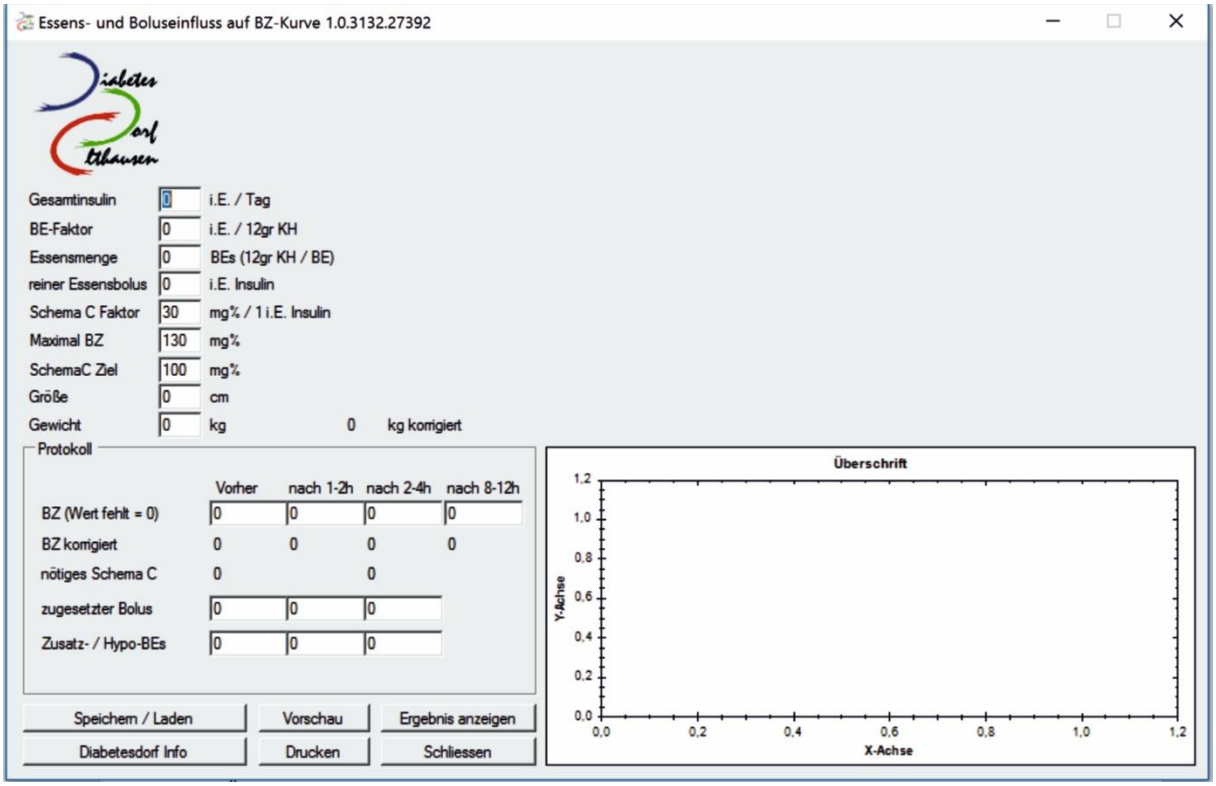
Und so installieren Sie dieses Programm: kopieren Sie den Ordner auf Ihren Desktop, öffnen ihn und starten die Anwendung >Kurvenerkennung< durch Doppelklick. Es benötigt das Microsoft Programm. NET Framework 3.5, welches im Betriebssystem Windows 10 bereits mitgeliefert ist.
Wenn dieses Programm jedoch noch nicht aktiviert ist, erscheint untenstehendes Fenster:



Q 4: Kurvenerkennung (Aufforderung,.NET Framework 3.5 zu laden)

Die Aktivierung geschieht, in dem Sie in das Dialogfeld >Web und Windows durchsuchen< der Windows-10-Fußleiste links unten >Programme und Features< eingeben, dabei dann beim neuen Fenster >Windows Features< links oben >aktivieren< wählen und in der Liste der Programme das Häkchen auf >NET Frame 3.5< setzen. Möglich, dass dann über eine Internetverbindung noch eine Anpassung Ihres Windows 10 Betriebssystems nötig wird (geht von alleine), alles Vorgänge, die sich im Bereich von wenigen Minuten absolvieren lassen.

Danach empfehle ich Ihnen, das Kurvenerkennungs-Icon aus dem Desktop-Ordner in die Windows Fußleiste zu ziehen. Damit ist es jederzeit auch aus dem AD-Betrieb heraus zu starten. Antippen führt dann zum nachfolgenden Ausgangsscreen:



Q 5: Kurvenerkennung (Startschirm)

Jetzt können Sie damit spielen!

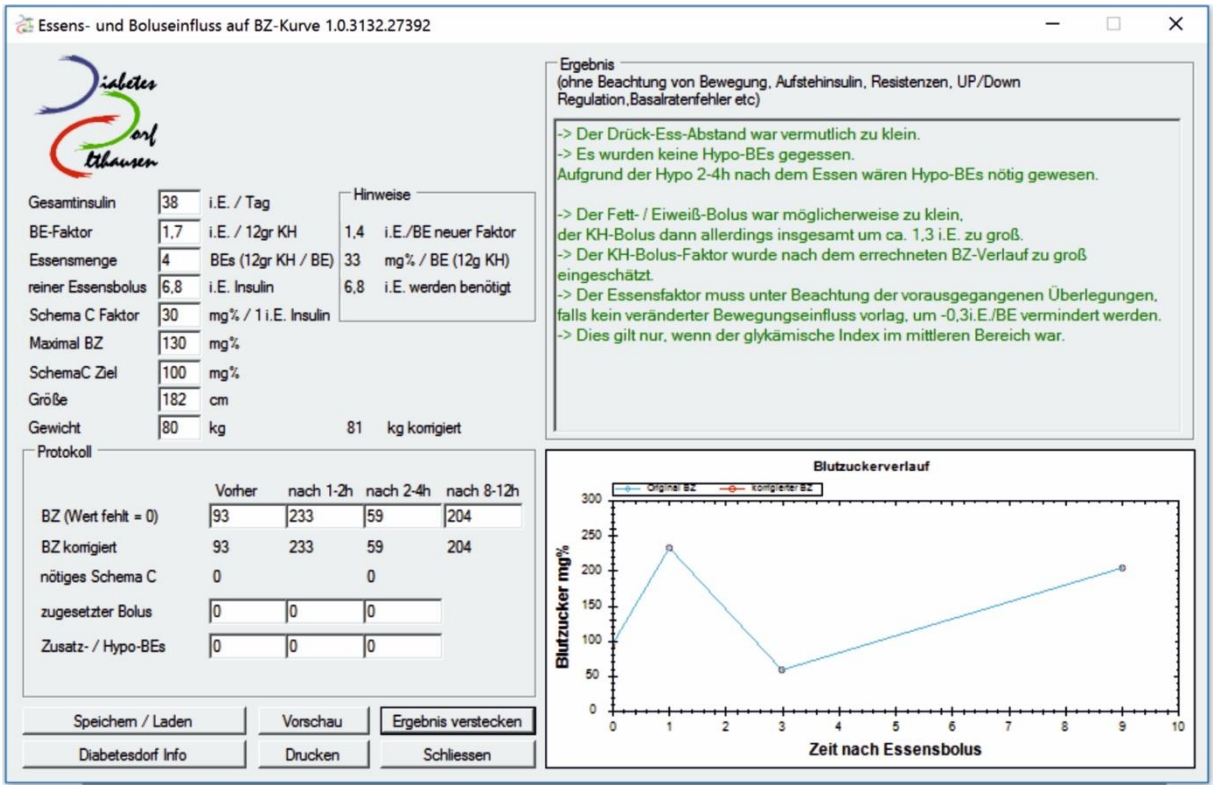
Beispiele: Sie möchten herausfinden, woran es liegt, dass Sie jeweils nach dem Frühstück zu hohen Blutzuckerwerten neigen, gegen 11:00 Uhr aber Unterzuckerungen haben. Später haben Sie erhöhte BZ-Werte.

Sie sind sich sicher, dass Sie nach dem Frühstück diese Unterzuckerung nicht aufgrund von mehr Bewegung kriegen, auch glauben Sie nicht an ein morgendliches Resistenzgeschehen, weil Sie zum Beispiel meistens morgens Nüchternblutzucker-Werte zwischen 70 und 100 mg/dl produzieren.

Dann können Sie entweder einen solchen typischen Tag oder einen gemittelten Tag über 3 - 4 Tage als Zahlen in diese Eingabefelder eintippen:
Ihre Gesamtinsulinmenge, Ihren morgendlichen BE-Faktor, die Essensmenge in BE, den reinen Essens-Gesamtbolus (Anzahl BE mal BE-Faktor), um wie viel mg/dl Sie morgens um diese Zeit auf eine Einheit Insulin absinken (Schema C-Ruhe-Sinkfaktor), den maximalen Blutzuckerwert, den Sie noch akzeptieren, den

Blutzuckerwert auf den Sie durch Korrektur absinken wollen, Ihre Körpergröße und Ihr Gewicht. Die Therapiegrößen entnehmen Sie hierzu Ihrem AD.

Danach tippen Sie in die Blutzuckereingabefelder die konkreten Blutzuckerwerte ein, und die anderen Angaben, falls Sie Korrekturen mit Insulin (zugesetzter Bolus) oder BEs (Zusatz-/Hypo-BEs) durchgeführt haben.



Q 6: Kurvenerkennung (ein Beispiel)

Automatisch erzeugt das Programm die tatsächliche Blutzuckerkurve in Blau. Wenn Sie mit zugesetztem Bolus oder zugesetzten BEs in das Geschehen eingreifen, erscheint zusätzlich noch eine theoretische Blutzuckerkurve in Rot – der Blutzuckerverlauf, der ohne diese Eingriffe entstanden wäre.
Wenn Sie dann auf die Schaltfläche Ergebnis anzeigen tippen, finden Sie im Ergebnisfeld mögliche Interpretationen und im Hinweise-Feld links daneben den Korrekturvorschlag für diesen bisherigen Essensbolus.
Auf diese Weise lässt sich auch für anscheinend schwierige Verhältnisse ein Essensbolus optimieren.

Sie können dieses Programm auch dazu benutzen, um die Zusammenhänge zwischen Insulin – Drück-Ess-Abstand – Kohlenhydrat-Menge – glykämischer Index und Fett- / Eiweißkalorien auf den Blutzucker zu studieren.

Schauen Sie auch was passiert, wenn Sie die Eingaben für den Schema C-Sinkfaktor oder für den maximalen (von Ihnen akzeptierten) Blutzuckerwert in der entsprechenden Eingabe-Box verändern!

Wenn Sie dabei Beispiele interessant finden und sich deshalb merken wollen, können Sie sie unter einem Namen abspeichern und jederzeit wieder aufrufen. Sie können auch ein Ratespiel daraus machen, indem Sie die Ergebnisse unter der

Schaltfläche Ergebnis verstecken nicht sofort sichtbar machen, sondern in einer Gruppe Interessierter erst mal den Kurvenverlauf mit möglichen Lösungsvorschlägen diskutieren.

Wenn Sie eine Lösung finden, dann spielen Sie sie durch, ob denn eine entsprechende Veränderung auch tatsächlich den Missstand beheben könnte. Wenn ja, verwerfen Sie die Lösung trotzdem und versuchen Sie, ob es auch alternative Lösungsvorschläge dazu gibt.
Wenn Sie dann davon überzeugt sind auf richtige Lösungen gekommen zu sein, dann vergleichen Sie diese mit den Analysen des Kurvenerkennungsprogrammes, in dem Sie auf die Schaltfläche Ergebnis anzeigen drücken. Diskutieren Sie dann auch ob diese Lösungsvorschläge richtig sein können, und ob es vielleicht noch weitere Alternativen gibt. Auf diese Art arbeiten Sie sich in dieses Thema immer mehr ein.

Nach Betätigung der Schaltfläche Speichern/Laden stoßen Sie auf Schulungsbeispiele, die sich auf die Eingangsgrafik der 10 prinzipiell unter diesen Bedingungen möglichen Blutzuckerkurven beziehen.

Es ist ein Spieleprogramm, es soll zum Nachdenken anregen und für Problemlösungen den Sinn für Alternativen wecken.

Viel Spaß damit!

R. Ausdrucke und Kopien

- welche Papierausdrucke und Dateikopien kann ich mir vom AD anfertigen?

Es kann Ihnen Ihre Therapieführung erleichtern, wenn Sie bestimmte Ausdrucke, Dateien oder Ordner kopieren: das ist für Sie sinnvoll und wird deshalb auch von mir "erlaubt".

Dazu gehören:

- der Ausdruck aller Ihrer jeweils aktuell gültigen Therapiegrößen,
- der Ausdruck des Ergebnisberichtes mit all seinen Analysen,
- die Anfertigung von Kopien ihres Patientenordners, am besten als
- back-ups,
- die Übermittlung Ihrer gesamten Therapiedaten, so von Ihnen gewünscht, an Ihre Behandler,
- Kopien von Dateien unserer Homepage

das macht alles Sinn und ist für mich auch selbstverständlich.

Problematisch wird es, wenn Sie versuchen sollten, in den Quellkode einzugreifen oder ihn teilweise zu veräußern oder gar die Nachahmungen als Ihre eigene Erfindung auszugeben.
Problematisch ist es, weil Sie kaum in der Lage sind, die medizinische Verantwortung dafür zu übernehmen - und ich für Abänderungen nur nach Rücksprache mit Erlaubnis von mir auch die Verantwortung dafür übernehmen kann.
Problematisch ist es aber auch, weil wir dann keine Möglichkeit mehr haben, eventuell auftretende Fehler im Programm durch Updates zu beseitigen, wenn wir die User solcher Plagiate nicht mehr kennen.
So haben wir auch bewusst das Bedienerhandbuch in das Programm integriert und veröffentlichen es auf unserer Homepage, um auch dessen mögliche Fehler bei einem Update sicher und schnell beseitigen zu können.

Darüber hinaus ist es nicht nur beschämend, sondern auch kriminell, wenn Sie Plagiate anfertigen. Sie verletzen damit massiv meine Urheberrechte.

In meinem Buch finden Sie auf der Impressumsseite den Text:

Das Buch, seine Teile, auch alle Bilder und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt, sodass jeglicher Nachdruck nur mit meinem schriftlichen Einverständnis erlaubt ist. Da ich aber daran interessiert bin, dass die Inhalte eine weite Verbreitung finden, erlaube ich die Verwendung meiner Bilder und Grafiken, wenn diese direkt mit meinem Namen und dem Buchtitel versehen sind. Dies alles gilt entsprechend auch für namentlich gekennzeichnete Buchkapitel anderer Autoren.

Ich bin in Ihrem eigenen Interesse sehr daran interessiert, dass Fehler oder Unklarheiten schnellstmöglich aus dem Programm entfernt werden. Deshalb bitte ich Sie, gehen Sie den konstruktiven Weg: Wenn Sie vermuten, Fehler entdeckt zu haben oder Verbesserungsvorschläge machen können, dann nehmen Sie mit mir Kontakt auf.

Dr. med. Bernhard Teupe

S. Bedienungsanleitung

Diese digitalisierte Bedienungsanleitung ist so gestaltet, dass Sie über verschiedene Wege schnellstmöglich zu der Information gelangen, die Sie suchen. Dazu ist sie sehr konkret und mit sehr vielen Original-Abbildungen versehen.

Das Inhalts- und das Abbildungsverzeichnis sind verlinkt, sodass Sie sofort mit gleichzeitigem Drücken der Steuerungstaste (Strg) und Antippen des Kapitels bzw. der Abbildungsbezeichnung mit der linken Maustaste zum gewünschten Inhalt gelangen.

Abbildungen, Grafiken und Tabellen sind im Abbildungsverzeichnis den Hauptkapiteln des Bedienerhandbuchs durch deren Großbuchstaben-Gliederung schneller zuzuordnen.

Die Begriffe des Sachwortverzeichnisses sind alphabetisch geordnet und enthalten Seitenzahlangaben des Buches, wo das **Wesentliche** darüber drinsteht. Im Unterschied zu Ihrem Browser, der Sie bei einem eingegebenen Suchbegriff durch sämtliche Textstellen führt, die dieses Wort enthalten.

Wir sind daran interessiert, dass Sie uns mögliche fehlerhafte oder unklare Textstellen melden - genauso, wenn Sie Lücken entdecken. Mit der heutigen Technologie ist es sehr einfach diese Verbesserungen ohne viel Aufwand sofort umzusetzen.

Ändern Sie aber bitte aus Sicherheitsgründen das Bedienerhandbuch nicht selbst ab (was auch deshalb wenig Sinn macht, weil diese Änderungen beim nächsten Update ohnehin wieder überspielt würden).

T. Hotline

- wer kann mir bei Fragen zum AD weiterhelfen?

Verweis auf die Homepage unserer Holding. Von dort aus gibt es die Verbindung zur technischen und / oder medizinischen Hotline

Bei technischen Fragen zur Installation oder Ausführungsproblemen des Programms melden Sie sich bitte bei unserem Technischen Service per Email an

hotline@advicedevice.de<mailto:hotline@advicedevice.de>

oder telefonisch unter xxx (Telefonnummern stehen auf der Homepage).

U. Updates

- wie komme ich zu jeweils aktuellen updates zum AD?

Programmaktualisierungen auf die jeweils neueste freigegebene Programmversion können Sie jederzeit auf unserer Homepage unter

www.advicedevice.de/updates<http://www.advicedevice.de/updates>

herunterladen. Führen Sie die heruntergeladene Datei aus und folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms am Bildschirm.

V. Fehlerbehebungen

A. Im Zusammenhang mit SiDiary:

SiDiary nicht installiert?
SiDiary nicht mit einem Skript mit AD verlinkt?
Keine Internetverbindung für SiDiary-online?
Username und/oder Passwort sind falsch?
SiDiary Fehler anderer Art (siehe Homepage SiDiary)?

B. Im Zusammenhang mit Advice Device:

<u>“Lizenz“ abgelaufen bzw. Rückmeldung verpasst?</u>
Bei Homepage melden.
Update von der Homepage down loaden
Bei SINOVO melden.

<u>AD lässt sich nicht starten?</u>
(Zusätzlicher) Leerer Programmordner angelegt?
Wenn ja: Löschen!

Pfad:

C:\Users\Benutzername\AppData\Local\Packages\AdviceDevice_7pga7wfaedzhy\LocalState\data\Vorname Nachname_TT.MM.JJJJ

(wobei man als Benutzernamen-manchmal auch user genannt- den in seinem eigenen Computer verwendeten Benutzernamen einsetzt und den Patienten-Ordner>Vorname Nachname_TT.MM.JJJJ< mit dem eigenen Vornamen Nachnamen und dem Geburtsdatum in der vorgegebenen Syntax ersetzt).

Falls noch kein Erfolg: Patientenordner kopieren, an anderen Ort ablegen (Desktop)
Patientenordner am Originalort löschen.
Kopie des Patientenordners aus einem Backup einfügen.
Patientenprofil notfalls neu anlegen.

<u>unplausible Ergebnisse?</u>
In der Statistik nach auffälligen Ausreißern nach Eingabefehlern schauen:
TDD-Verlauf; BE-Mengen Verteilung Basal : Bolus etc.
Nach fehlerhaften DB-Einträgen fahnden:
Sind sämtliche Basalsummen eingetragen?
Mit DB-Filter >Basal< auf chronologische vollständige Einträge prüfen?

Dubletten übersehen?

C. Im Zusammenhang mit dem Betriebssystem (Windows 10) und / oder AD:

Programmabstürze?

Funktioniert ein Neu-Start?
Wenn nein: bei der technischen Hotline melden! Versuchen Sie möglichst genau anzugeben, unter welchen Umständen der Absturz passierte. Ist er reproduzierbar?

Versehentliche Löschung der Datenbank?
Regelmäßig back-ups machen und auch extern speichern.
Letztes backup zurücksichern.

D. Im Zusammenhang mit der Hardware

Wenden Sie sich an die Hotline des Herstellers

E. Nicht fündig geworden?

Wir bemühen uns, gemeldete oder von uns selbst entdeckte Fehler schnellst möglich aus der Software zu entfernen. Sie finden hierzu auf unserer Homepage

www.advicedevice.de

die jeweils aktuellsten Informationen auch zu diesem Thema.

W. Verantwortung

- wer übernimmt die Verantwortung für das AD?

Für die Programmierung

Ca. 10 Jahre lang habe ich mir die Probleme von Typ-1-Diabetikern angeschaut und versucht sie zu verstehen. Weitere ca. 18 Jahre habe ich versucht (bis vor einem Jahr) in 348 Patientengruppen mit mehr als 5000 Typ-1-Diabetikern dafür Lösungen zu finden. Wir diskutierten dann diese Lösungen in 16 einwöchigen Konferenzen (ca. 80 Tage) über drei Jahre in Klausur mit externen Wissenschaftlern und spezifizierten die Ergebnisse über hunderte von Seiten. Dieses diabetologische Handlungswissen habe ich daraufhin "in Prosa" in einem knapp 900-seitigen Buch niedergelegt. Dem folgte die Erarbeitung verschiedener Prototypen.

Die Endprogrammierung übertrug ich der engagierten und renommierten IT-Firma SINOVO in Frankfurt, die mit mir über ca. drei Jahre in vielen Treffs, Telefonaten, E-Mail-Kontakten, Internetaktionen in unermüdlicher Weise das Advice Device in dieser Form zustande gebracht haben - trotz der engen finanziellen Möglichkeiten.
Die Firma SINOVO ist unter anderem auch zertifiziert für die Erstellung medizinischer Software. Und wie es oft so ist: nicht eine Firma macht´s, sondern drei Menschen, die dies ermöglichten: Alf Windhorst, Jan Philipp und Julia Barth. Die Firma SINOVO hat sich auch dadurch für diese Aufgabe prädestiniert, weil Herr Windhorst schon viele Jahre zuvor mit seinem Datenmanagementprogramm >SiDiary< nicht nur seine diabetologischen Fähigkeiten unter Beweis gestellt hat, sondern mit diesem Programm auch eine kontinuierliche Pflege fast aller Schnittstellen zu Blutzuckermessgeräten, Pumpen und anderen medizinischen Gerätschaften betreibt.
Das gesamte Projekt hat "nur" ca. 2 Millionen € gekostet, der kleinere Anteil fiel dabei auf die Endprogrammierung, ca. 500.000 € haben unsere Patienten dazu beigetragen. Dieser Betrag klingt vielleicht hoch - wenn man dagegen weiß, dass Firmen für einfachere Blutzuckermessgeräte-Software mehr als das Zehnfache dafür ausgeben, dann relativiert sich das sehr schnell.
Den größten Teil habe ich über ca. 25 Jahre nach und nach aus meinen Einnahmen aufgebracht, aber noch nicht ganz "verschmerzt" oder richtiger ausgedrückt: ich habe mich auch hoch verschuldet.

Für das Diabetologische

Das Advice Device unterstützt Typ-1-Diabetiker und ihre Behandler in der Durchführung der Insulinpumpentherapie. Es analysiert und berät kontinuierlich und dokumentiert auch die gegebenen Ratschläge und Therapie-Ergebnisse. Es stellt aber weniger die Rohdaten grafisch dar – das ist der Schwerpunkt reiner Datenmanagementprogramme, die Ihnen die Konsequenzen aus der Aufbereitung selbst überlassen.

Die Empfehlungen des Advice Device beruhen auf meiner Behandlung und Beratung von mehr als 5000 Pumpenträgern in 348 3-wöchigen Insulinpumpenkursen und deren ambulanten bis zu 35-jährigen Nachbetreuung. Die Prinzipien habe ich im Buch „Die Logik meines Diabetes" niedergeschrieben. Ich habe versucht, im Advice Device möglichst viele medizinische Zusammenhänge, deren Regelwerke und die konkreten Berechnungen so transparent wie möglich darzustellen d.h., man kann alle

Empfehlungen vom grundlegenden diabetologischen Wissen (>Die Logik meines Diabetes<), von den angewendeten Regelwerken (jeweilige Sprungrevision in die Regelwerke der Buchfunktion möglich) und durch die Offenlegung der Berechnungswege (Betätigung der Taste >Zeige Berechnungsprotokoll<) nachvollziehen. Ich kann für mich beanspruchen, sehr sorgfältig vorgegangen zu sein und dennoch können mir auch Fehler unterlaufen sein. Durch diese Offenlegung sind alle dazu aufgefordert solche aufzusuchen, um sie schnellst möglich aus dem Programm zu beseitigen.

In diesem Sinne übernehme ich die medizinische Verantwortung für meine Therapieempfehlungen „nach bestem Wissen und Gewissen“. Wer sollte sie denn auch sonst übernehmen? Gibt es in Deutschland, Europa oder gar der Welt einen Diabetologen, der das Glück hatte, über 35 Jahre eine derartige Erfahrungsbasis aufzubauen? Es wäre feige, wenn ich mich dennoch um diese Verantwortung drücken würde, habe ich sie nicht schon bisher durch die Patientenberatung und meine Bücher übernommen?

Mein chronischer Geld- und Zeitmangel hat das Projekt zwar in die Länge gezogen, ihm aber gut getan: angefüllt mit satter Erfahrung mit Menschen, die an Diabetes erkrankt sind, teilweise daran auch leiden, jahrelanges Überdenken und Überprüfen der Inhalte haben das Projekt reifen lassen. Es ist keine geckige Marketingsveranstaltung.

Für den Vertrieb

Für Vertrieb und Marketing trägt federführend Jan Philipp, Geschäftsführer von SINOVO die Verantwortung.

Die eigene Verantwortung

Sie übernehmen die Verantwortung dafür, dass Sie das Advice Device vollständig mit richtigen Daten füttern und die Therapie auch wie empfohlen umsetzen. Schließlich übernehmen Sie, ob Sie es sich bewusstmachen oder nicht, die Verantwortung für Ihre Gesundheit und damit für Ihr Leben - das Advice Device will Ihnen die Therapieführung aber wesentlich erleichtern.

X. Sachverzeichnis

- wo steht was?

Die umrahmten Stichwörter beziehen sich auf Schaltflächen

Zahl

14 Tage aussagekräftiges Protokoll · 201

A

Ac · 21
AD-Fußleiste · 36
AD-Icon · 35
Advice Device · 4
Advice-Device-GUI · 33
aktive Formelsammlung · 5
Aktuelle Situation · 34
Aktuelle Situation (=Schnell-Analyse) · 179
AL · 21
Alarm App · 154
Alarme · 172
Alkohol beim Essen · 70
Alkoholgenuss · 149
Analyse · 173
Analysen-Areal der Startseite · 34
Analysen-Texte · 37
Analyse-Starten-Button · 173
Angaben der Lebensmittelliste, von Verpackungen und- / oder eigener Einschätzung · 77
Anzahl aller gemessenen Blutzuckerwerte · 181
Anzahl aller iv-Korrekturen · 189
Anzahl an beendeten Schema A-Korrekturen · 180
Anzahl an beendeten Schema B-Korrekturen · 180
Anzahl an Insulinrezeptor-down-Regulationen · 181
Anzahl an Insulinrezeptor-up-Regulationen · 181
Anzahl der gemessenen BZ-Werte · 189
Anzahl der Insulinrezeptor-down-Regulations-Phasen · 189
Anzahl der Insulinrezeptor-up-Regulations-Phasen · 189
Anzahl der Schema A-Vorkommnisse · 189
Anzahl der Schema B-Vorkommnisse · 189
Anzahl von iv-Korrekturen · 180
Apfelkrotzen · 177
Aufstehen/Einschlafens-Kachel · 167
Aufsteh-Insulin · 66
Aus Sicherheitserwägungen geänderte Insulinwerte nehmen · 81
Auswertung - Statistische Analysen · 180
Autofillfunktion · 9, 18
AW · 21

B

Back-up erstellen · 17
Back-up-Erstellung · 172
Basalraten-Auflösung (IE/h) · 55
Basalratenprofil · 54
Basalratensumme · 20
Bedien-Elemente · 36
Bedienungsanleitung · 220
Beispiele für Büfett, Brunch, Naschen · 72
Beispiele für Grillen, Fondue · 72
Beispiele für langsamer Essen als sonst: · 71
Beispiele für Mehr-Gänge-Menü · 71
bekannte andere Zusammensetzung · 73
Bemerkungen · 22
Benutzerkreis · 12
Beobachtungszeit nach iv-Gabe · 99
Berechnete Therapiegrößen abändern · 67, 136
Berechnungsprotokoll · 81
Bestandteile des AD · 8
Bewegungsanpassungsfaktor · 66
Bewegungsschablonen · 60

Bewegungs-Zeitschablone-Kachel · 151
Bildschirm · 9
Bildschirmtastatur · 78
Bildschirm-Tastatur · 35
BIOS · 8
Blutalkoholspiegel · 70
Bolus (Aufstehinsulin) · 23
Bolus (aus Pen) · 23
Bolus (Einschlafinsulin) · 23
Bolus (Korrektur) · 23
Bolus (Korrektur)-Kachel · 83
Bolus (ohne zusätzliche Differenzierung) · 22, 23
Bolus (verzögert) · 23
Bolusanpassung · 79
Bolusanpassungsfaktoren · 60
Browser · 10
Brunch · 70
Buch-Button · 173
Buchkapitelliste · 33
Büfett · 70
Büfett, Brunch, Naschen · 71
BW · 21
BZ-Mittelwert (als Median) · 189
BZ-Stoffwechselanalyse der letzten 14 Tage…190

C

Call · 172
Checkboxen · 33, 82
Checkboxen der Startseite · 68
CO · 21
Cortison · 102, 103
Cortisonarten · 169
Cortison-Kachel · 168

D

Daten-Areal der Startseite · 34
Datenbanken · 18
Datenexport · 30
Daten-Fähnchen · 177
Datenimport · 28
Datensicherheit · 17
Datenstaubsauger · 28
Datentyp>Ereignis< · 22
Datentypen: >Bemerkungen<, >Gewicht< und >HbA1c< · 22
Datentyp-und Zeitbereichs-Filter · 18
Datums-Picker · 47
Default · 38
Detailinformationen im Analysenprotokoll · 173
diabetische Ketoazidose · 124
diabetologische Praxis · 17
Dialogboxen · 36
Die Lebensmittel-Liste · 25
Die Logik meines Diabetes · 10
Diskettensymbol · 37
Down · 22
Drop-down-Menü · 36
Drucken-Button · 171
Drück-Ess-Abstand · 66
Drück-Ess-Abstände, maximal · 67
Drück-Ess-Abstands-Timer · 81
Dubletten · 19, 28
Durchfall · 149
durchschnittlich gegessene BEs pro Tag · 181
***durchschnittliche* Bewegungsmuster · 151**
durchschnittliche Blutzuckermessfrequenz pro Tag · 181
Durchschnittlicher Nüchternwert · 189
***Durchschnittswoche* · 151**
Durchschnittswoche (für Aufstehen / Einschlafen) · 167
dynamische Datums-Picker · 38

E

Editieren beenden · 93
eigene Einschätzung · 78
Eingabeboxen · 40
Ein-Platz-System · 16
Einplatzsystem mit DEMO · 12
Einsatzmöglichkeiten · 14
Einstellungen · 13
Einstellungen-Button · 172
End-SA · 22
End-SB · 21
Energiesparmodus · 154
EPn · 21
Erbrechen nach Essensinsulinierung · 149
Ereignis · 22
Ergänzung · 137
Ergebnisbericht · 186

Essen mit Zeitverzögerung · 70
Essensbolus-Berechnung · 80
Essensbolus-Kachel · 68
Essensbolus-Lernprogramm · 5
Essensbolusrechner · 68
Ess-Stil · 57, 66
exercise · 102, 103

F

Favoriten · 76
FE · 21
Fehldosis · 147
Fehlerbehebungen · 223
Fertiggerichte · 75
Fett- und/oder Eiweiß-Mahlzeit · 74
Finger-Wischbewegungen · 38
Fly-out · 37
Fly-outs · 36
Fondue · 70
Funktionsbuttons · 33
Fuß-Task-Leiste · 36

G

gefährliche Situationen · 148
Gelegentliche AD-Nutzung · 15
Gesamtübersicht aller Therapiegrößen · 180
Gesamtübersicht über die Blutzucker-Werte · 187
Gewichtsreduktions-Diät · 48
Gewichtsreduktionsphase · 188
Gewichtsverlauf · 180, 190
GI · 21
Glykämischer Index · 73
Go home · 170
Grillen · 70
Grillen, Fondue · 71
Grundta belle · 147
GUI = Graphical User Interface · 36
GUI der Powerfaktoren · 142
GUI für P1 · 142
GUI für P10 · 144
GUI für P16 · 145
GUI für P2 · 142
GUI für P20 · 145
GUI für P21 · 145
GUI für P22 · 146
GUI für P4 · 143
GUI für P5 · 143
GUI für P6 · 144
GUI für P9 · 144
GUI P18 · 145

H

Hardware · 8
Häufigkeit der BZ-Werte über 160 mg/dl · 189
Häufigkeit der BZ-Werte unter 70 mg/dl · 189
HbA1c-Verlauf · 180, 189
Hilfe (zur Bedienung) · 174
Hinderungsgründe für die iv-Korrektur · 96
Hintergrundbilder · 172
Hipernate · 154
Home · 170
Hy · 21
Hypoglykämie-Kachel · 137
Hypo-Grenzwerte · 138

I

Informationszwecke · 16
Initialisierung · 48
Initialisierungsphase · 135, 202
Installation · 11
Instant Go · 8, 154
Insulinempfindlichkeit · 147
Insulin-Empfindlichkeitsverlauf · 180
Insulin-Fehldosis · 147
Insulinmengen-Anpassung · 54
Insulinpumpen-Protokoll · 10
Insulinpumpentherapie · 12
Insulinresorptionszeit · 147
Insulinrezeptor-up-Regulationsphasen · 148
Insulinsensibilität · 188
Insulinspiegel bei körperlicher Aktivität · 147
Iv · 22

J

Jour fix · 15

K

Kalorienbedarf pro Tag · 66

Kalorien-Sonderbedarf · 56
Katheterproblem · 100, 101, 102
Kennenlernen-Funktion · 93
KF · 21
Klangbild des gewählten Alarms · 172
KO · 21
Kohlenhydraten mit höherem oder niedrigerem Glykämischen Index · 74
Kombination verschiedener Powerfaktoren · 146
Konsequenzen · 137
Kontinuierliche AD-Nutzung · 14
Korrektureinstellung · 14
Korrekturphase · 202
Kostenfrage · 201
Krankheits-Kachel · 153
Kurvenerkennung / Essensbolus-Spieleprogramm · 214
KW · 21

L

Langsamer Essen · 71
Lebensmitteldatenbank · 25
Lebensmittellisten-Kachel · 167
Leberzuckerfreisetzung · 100, 101, 102
Lipolyse · 102, 103
Literatursammlung · 5
Long-Acting-Bewegung · 67

M

M. Vorbereitungen für den Pumpenstart (Anfänger) · 201
Mahlzeiten-Composer · 75
MC · 21
Meal-Composer · 76
mehr als eine Unterzuckerung mit Bewusstlosigkeit · 56
Mehr-Gänge-Menü · 70, 71
Mehr-Gänge-Menüs · 76
Mehrplatzsystem · 12
Mehr-Platz-System · 16
Menstruations-Kachel · 160
Microsoft Betriebssysteme · 8
Mittelwert als Median aller Blutzuckerwerte · 181
Mittelwert als Median aller Nüchtern-Blutzuckerwerte · 181
Mittelwert der angegebenen BE´s (inklusive Hypo-BEs) · 189
Mody-2- / Mody-3-Diabetes · 214
MODY-Diabetiker · 12

N

Nachbeobachtung · 137
Nachkontrolle · 137
Nahrungsmittelliste von SiDiary · 26
NBZ · 21
Neuberechnung · 135
Neues Profil anlegen · 41, 175
Nonstop-Bewegung · 67
Nudel-Arten · 74

P

P0 · 147
P1 · 147
P10 · 148
P11 · 148
P12 · 148
P13 · 148
P14 · 149
P15 · 149
P16 · 149
P17 · 149
P18 · 149
P19 · 149
P2 · 147
P20 · 149
P21 · 149
P22 · 149
P23 · 149
P24 · 149
P25 · 150
P3 · 147
P4 · 147
P5 · 147
P6 · 148
P7 · 148
P8 · 148
P9 · 148
PAb · 21
PAL-Faktoren (Physical activity levels) · 60
PAn · 21
pankreoprive Diabetiker · 12

Patienten-Ordner · 17, 30
Patienten-Ordner-Pfad · 17
phIR · 21
Plausibilitäts-Checks · 179
Po2 · 21
Pop-ups · 36
posthypoglykämisch · 102, 103
Posthypoglykämische Insulinresistenzen · 180
Powerfaktoren · 137
Powerfaktoren Analyse · 141
Powerfaktoren-Analyse · 137, 179
Pr1 · 21
Prednisolon-Äquivalent · 169
Profil-Button · 175
Profilseite · 47
Programmtexte · 36
prozentualer Anteil der Hyperglykämien · 181
prozentualer Anteil der Hypoglykämien · 181
Pull-down Menü · 36
pumpenerfahrenes Behandlerteam · 201
Pumpenprotokoll · 5
PW · 21
PyA · 21
PyS · 21

R

Regelwerk-Areal der Startseite · 35
Regelwerke · 4, 198
Regelwerke starten · 35
Regelwerksdatenbank · 27
Regelwerkskacheln · 35, 40
Regelwerks-Timer · 84, 154
Reine Kohlenhydrate · 74
Resistenzen · 102
Rückwärts-Pfeil · 40
Ruhebolus · 67
Ruhe-Sinkfaktor · 66
Runningphase · 202

S

S4-Timer · 155
S5-Timer · 155
SA · 22
SB · 21
SC · 21
Schema · 100, 101
Schema A · 124
Schema B · 108
Schema C · 85
Schema iv · 93
Schlafzustand · 154
Schleife · 172
Schnellanalyse · 33
Schritte · 137
Schwangerschafts-Kachel · 162
Schwangerschaftswoche · 149
scroll bar · 36
selbsterprobte Gerichte · 75
***SiDiary* · 9, 28**
SiDiary lokal installiert · 29
SiDiary-Button · 170
SiDiary-GUI · 32
SiDiary-Online · 29
SINOVO-Server · 30
sleep modus · 154
Sleep modus · 8
Sofortmaßnahme bei Hypoglykämie · 137
Software · 9
Sondersituation (für Aufstehen / Einschlafen) · 167
***Sondersituationen für Bewegungs-Zeitschablonen* · 151**
Spielen und Kennenlernen · 16
Sprache-Box · 13
Spracheinstellung · 172
Spritz- bzw. Drück-Ess-Abstand · 149
Standard wie immer · 82
Standardessensbolus · 73
Start-SA · 21
Start-SB · 21
Startseite · 11, 33
Stillen · 149
Stoffwechselwege ins Schema B · 110
Stop-and-Go-Bewegung · 67
Stoppuhren-Symbol >Hypoglykämie< · 139
Stoppuhr-Symbole · 176
Suchefunktion · 175
Summe aller gegessenen BEs · 181
Symbole · 37

T

Tabelle abändern · 93
Taschenrechner · 31
tatsächlicher Ess-Stil · 181
Tatsächlicher Ess-Stil · 189
TDD Statistik für die Down-Regulation · 180
TDD Total Daily Dosages · 42
TDD-Verlauf · 180, 187
TeamViewer · 9
Termin-Alarme · 154
Textfarben · 172
Textprogramm · 9
Therapiedaten-Datenbank · 18
Therapieeinschätz-Formular · 41
Therapie-Einschätzformular · 14
Therapieeinschätzung · 5
Therapiegrößen · 41, 61, 175
Therapiegrößen-Rechner · 61
Therapiegrößen-Rechner (TGR) · 41
Therapiegrößenrechner-Kachel · 66
Therapiegrößen-Rechner-Kachel · 66
Therapiestart · 14
Timer · 172
Timer-Kachel · 154
Touchscreen · 9
Trendpfeil mit Warnfunktion · 176
Typ-2-Diabetiker · 12

U

U. Abbildungsverzeichnis · 232
Übelkeit und/oder Erbrechen · 124
Übergangsplan · 201
Überprüfung auf Doppel-Einträge · 180
Überprüfung der Basalratengesetze · 180
Überprüfungsschritte vor Schema B · 110
Übersichtsplan Ablauf Schema C · 86
Übersichtsplan Schema C · 85
Übersichts-Schema iv: · 94
Übersichtsschema: Essensbolusrechner · 69
Uhrzeiten-Picker · 38
Unwägbarkeiten · 70
Up · 22
Up- und Down- Regulations-Kachel · 135

V

Verhältnis Bolus : Basal · 188
Verhältnis von Basal- zu Bolusinsulin · 180
Verlaufsanalyse (=Retrospektive Voll-Analyse · 180
Verpackungsangaben · 75, 78
verschobener Biorhythmus · 148
Voll-Analyse der aktuellen Stoffwechselsituation · 179
Vorgeschlagene Insulinwerte aus Sicherheitserwägungen abändern · 81
Vorwärts-Pfeil · 40
VphIR · 22

W

Web und Windows durchsuchen · 31
Werte als Default speichern · 175
wichtige Situationen · 148
Windows 10-GUI · 31
Windows-Fußzeile · 35
Windows-Kopfzeile · 35
Wissens-Areal der Startseite · 35
WM · 21
WS · 21

Z

ZA · 21
ZA1 · 21
ZA2 · 21
ZE · 21
Zeitzone/Schichtarbeits-Kachel · 157
zertifiziert · 6
ZF1 · 21
ZF2 · 21
ZM1 · 21
ZM2 · 21
Zweisprachige Ausführung · 13

Y. Abbildungsverzeichnis

B 1: Instant-Go-Test 8
B 2: DEMO-Patient (Kennzeichnung) 16

G 1: Datenbank-Einträge 19
G 2 Abkürzungsliste (Codes in der Datenbank)..... 22

GUI-J 1: Optimal gestalteter Windows-10 Startbildschirm für Advice Device 31
GUI-J 2: SiDiary Startschirm 32
GUI-J 3: Schema des Advice Device-Startschirmes 33
GUI-J 4: Advice Device Startschirm 34
GUI-J 5: AD-Icon in der Windows-10 Fußleiste 35
GUI-J 6: Advice Device-Icon 36
GUI-J 7: Datums-Picker 38
GUI-J 8: Bedienelemete im Advice Device 39
GUI-J 9: Funktionskacheln auf dem Advice Device-Startschirm 41
GUI-J 10: Therapie-Einschätzformular (Seite 1) 43
GUI-J 11: Therapie-Einschätzformular (Seite 2) 44
GUI-J 12: Therapie-Einschätzformular (Seite 3) 45
GUI-J 13: Therapie-Einschätzformular (Seite 4) 46
GUI-J 14: Profil anlegen (persönliche Daten) 47
GUI-J 15: Profil anlegen (Körperdaten) 48
GUI-J 16: Unplausible BE-Zahl 49
GUI-J 17: Höhere Basalrate bei Gewichtsreduktion 49
GUI-J 18: Profil anlegen (Zielwerte, Grenzwerte) 50
GUI-J 19: Profil anlegen (TDD 5 bester Tage) 51
GUI-J 20: Profil anlegen (TDD der letzten 14 Tage) 52
GUI-J 21: Profil anlegen (Insulin-Parameter) 53
GUI-J 22: Profil anlegen (Schlaf-Parameter, Kalorien-Sonderbedarf) 56
GUI-J 23: Profil anlegen (Eigene Mitarbeit) 56
GUI-J 24: Profil anlegen (BE-Verteilung) 57
GUI-J 25: Profil anlegen (Frage nach alkoholischen Getränken) 57
GUI-J 26: Profil anlegen (Typisches Bewegungsmaß) 60
GUI-J 27: Profil anlegen (Bewegungs-Anpassungsfaktoren der letzten 14 Tage) 60
GUI-J 28: Therapiegrößen-Rechner verlassen, ohne die Therapiegrößen zu speichern 61
GUI-J 29: Übersicht über alle Therapiegrößen 62
GUI-J 30: Abändern einzelner Therapiegrößen 63
GUI-J 31: Verstoß gegen Basalratengesetze 64
GUI-J 32: Eigenes Abändern der Basalrate wegen angenommener Up-Regulation 65
GUI-J 33: Therapiegrößen-Ausdruck 67
GUI-J 34: Basalraten-Profilwechsel 67
GUI-J 35: Essensbolusrechner (Übersichtsschema) 69
GUI-J 36: Essensbolusrechner (Mahlzeiten-Typ) 69
GUI-J 37: Essensbolusrechner (alkoholisches Getränk zum Essen) 71
GUI-J 38: Essensbolusrechner (Standard-Essensbolus, nur BE Angabe) 73
GUI-J 39: Essensbolusrechner (Kohlenhydrate mit stärker abweichenden glykämischen Indices) 74
GUI-J 40: Essensbolusrechner (Verpackungsangaben) 75
GUI-J 41: Essensbolusrechner (selbsterprobtes Gericht anlegen) 75

GUI-J 42: Essensbolusrechner (Mahlzeit zusammenstellen) 77
GUI-J 43: Essensbolusrechner (Lebensmittelliste: Mengen-Eintrag) 78
GUI-J 44: Liste der Nahrungsmittel-Zusammensetzung einer zusammengestellten Mahlzeit 79
GUI-J 45: Bolusanpassungs-Seite 80
GUI-J 46: Essensbolusrechner (Ausgabe der Essensbolusberechnung) 81
GUI-J 47: Korrekturbolus (von Advice Device vorgeschlagenes Korrekturregelwerk) 83
GUI-J 48: Übersichtsplan über den Ablauf von Schema C 86
GUI-J 49: Korrekturbolus (AD-Analyse: keine Korrektur sinnvoll) 87
GUI-J 50: Korrekturbolus (Korrektur-Regelwerksauswahl) 87
GUI-J 51: Korrekturbolus (AD-Analyse: Schema C verwenden) 87
GUI-J 52: Korrekturbolus (Hinweis auf vorhergehende Korrektur) 88
GUI-J 53: Korrekturbolus (Bolus-Anpassung) 88
GUI-J 54: Korrekturbolus (Schema C-Vorbedingungen) 89
GUI-J 55: Korrekturbolus (Berechnungsprotokoll) 89
GUI-J 56: Korrekturbolus (Ergebnis-Korrektur) 89
GUI-J 57: Korrekturbolus(Ergebnis-Seite) 89
GUI-J 58: Korrekturbolus (Timer-Eintrag in die Timer-Liste) 90
GUI-J 59: Korrekturbolus (Aufleuchten des Stoppuhr-Symbols auf dem Startschirm) 90
GUI-J 60: Korrekturbolus (Datenbank-Einträge) 90
GUI-J 61: Korrekturbolus (Hinweis-Text in der Verlaufsanalyse) 91
GUI-J 62: Korrekturbolus (Notification vom Windows-Timer) 91
GUI-J 63: Korrekturbolus (Löschen eines Timers) 91
GUI-J 64: Korrekturbolus (Stoppuhr-Symbol gelöscht) 91
GUI-J 65: Kombinierter Essens- und Korrektur-Bolus mit Bolusanpassung und Berechnungsprotokoll 92
GUI-J 66: Übersichtsplan über den Ablauf des intravenösen Korrekturregelwerkes 94
GUI-J 67: iv-Korrektur (alternativ Schema C) 95
GUI-J 68: iv-Korrektur (2 Stunden Abstand zur letzten iv-Korrektur) 95
GUI-J 69: iv-Korrektur (Start des iv-Korrektur-Regelwerkes) 95
GUI-J 70: iv-Korrektur (Hinderungsgründe?) 96
GUI-J 71: iv-Korrektur (Kennenlernen oder verwenden?) 96
GUI-J 72: iv-Korrektur (5 letzte TDD vorhanden?) 96
GUI-J 73: iv-Korrektur (nach Blutzucker-Doppelmessung: iv-Dosis-Berechnung) 97
GUI-J 74: iv-Korrektur (nach iv-Injektion: Timer-Start) 97
GUI-J 75: iv-Korrektur (Timerablauf nach 2 Minuten) 98
GUI-J 76: iv-Korrektur (Timerablauf nach ca. 15 Minuten) 98
GUI-J 77: iv-Korrektur (erste Prognose nach ca. 15 Minuten möglich) 99
GUI-J 78: iv-Korrektur (einmal abgebrochen, lässt sich das iv-Korrekturprogramm nicht wieder aufnehmen) 105
GUI-J 79: iv-Korrektur (Überprüfung korrekter Durchführung vor Abbruch des iv-Korrektur-Regelwerkes) 105
GUI-J 80: iv-Korrektur (Verhinderung einer späteren Hypoglykämie durch schnelle BEs) 105
GUI-J 81: iv-Korrektur (Interpretation des Blutzuckerverlaufs nach iv-Korrektur auch im Buch nachlesbar) 106
GUI-J 82: iv-Korrektur (Datenbank-Einträge) 107
GUI-J 83: iv-Korrektur (Timer-Einträge) 107
GUI-J 84: Schema B (Übersichtsplan über den Ablauf des Korrekturschemas B) 109

GUI-J 85: Schema B (Datenbank-Einträge) 111
GUI-J 86: Schema B (Timer-Einträge) 111
GUI-J 87: Schema B (die ersten vier Screens der Schema B Vorphase) 112
GUI-J 88: Schema B (die letzten vier Screens der Schema B Vorphase) 113
GUI-J 89: Schema B (1. Einstiegsregel in das Schema B) 114
GUI-J 90: Schema B (2. Einstiegsregel in das Schema B) 115
GUI-J 91: Schema B (3. Einstiegsregel in das Schema B) 115
GUI-J 92: Schema B (4. Einstiegsregel in das Schema B) 116
GUI-J 93: Schema B (Überprüfung auf diabetische Ketoazidose) 117
GUI-J 94: Schema B (Überprüfung auf post exercise-Resistenz) 117
GUI-J 95: Schema B (Überprüfung auf Cortison-Medikamente) 118
GUI-J 96: Schema B (Überprüfung auf virale Allgemeininfektion) 118
GUI-J 97: Start Schema B 119
GUI-J 98: Abstütz-BEds 119
GUI-J 99: Schema B mit Essen 120
GUI-J 100: Schema B (Bolusberechnung) 120
GUI-J 101: Schema B (AD-Startbildschirm) 121
GUI-J 102: Schema B (Hypo-BEs) 121
GUI-J 103: Schema B (Verschieben) 121
GUI-J 104: Schema B (Verlauf) 122
GUI-J 105: Schema B (BE-Einschränkung) 122
GUI-J 106: Schema B (Ausstiegskriterien) 123
GUI-J 107: Schema A (Übersichtsplan – Ablauf Schema A) 126
GUI-J 108: Schema A (Überprüfung auf 3. Einstiegsbedingung) 127
GUI-J 109: Schema A (Überprüfung auf 2. Einstiegsbedingung) 127
GUI-J 110: Schema A (Start) 128
GUI-J 111: Schema A (AD-Startschirm bei Schema A) 129
GUI-J 112: Schema A (Erinnerung an Normalinsulin) 130
GUI-J 113: Schema A (2-Stunden-Timer meldet sich) 130
GUI-J 114: Schema A (Erinnerung an Insulinabgabe) 131
GUI-J 115: Schema A (Erinnerung an Blutzucker-Messung) 131
GUI-J 116: Schema A (Ende von Schema A – fließender Übergang ins Schema B) 132
GUI-J 117: Schema A (BE-Abstützung) 132
GUI-J 118: Schema A (Notfallbrief: Gefahr in Verzug, weil keine sichere Schema A Durchführung dokumentiert) 134
GUI-J 119: Up-/ Down-Regulation (nach Aktivierung der Funktions-Kachel auf dem AD-Startschirm) 135
GUI-J 120: Up-/ Down-Regulation (Abänderungsvorschlag nach Aktivierung der Up-/ Down-Regulation-Funktions-Kachel) 136
GUI-J 121: Hypoglykämie (Sofortmaßnahme) 138
GUI-J 122: Hypoglykämie(Powerfaktoren-Analyse) 138
GUI-J 124: Hypoglykämie (Kontrollmessungen) 139
GUI-J 123: Hypoglykämie (Erinnerung an die Powerfaktoren-Analyse) 140
GUI-J 125: Hypoglykämie (Liste der Hypo-Powerfaktoren) 150
GUI-J 126: Bewegungskachel (Erstellen einer Bewegungs-Zeitschablone) 151
GUI-J 127: Bewegungskachel (Durchschnittswoche) 152
GUI-J 128: Krankheitskachel (stoffwechselrelevante Erkrankungen) 153
GUI-J 129: Timer-Liste 155
GUI-J 130: Timer anlegen 156
GUI-J 131: Cortison-/ Hormone-Kachel (Seite 1 168

GUI-J 132: Cortison-/ Hormone-Kachel (Cortison-Präparate) 168
GUI-J 133: Advice Device-Fußzeile 170
GUI-J 134: Advice Device-Fußzeile (Start-Button) 170
GUI-J 135: Advice Device-Fußzeile (SiDiary – Datenimport) 170
GUI-J 136: Advice Device-Fußzeile (Drucken-Button) 171
GUI-J 137: Advice Device-Fußzeile (Grundeinstellungen im Advice Device) 172
GUI-J 138: Advice Device-Fußzeile (detaillierte Vollanalyse vom gestrigen Tag an rückwärts) 173
GUI-J 139: Advice Device-Fußzeile (Aufruf aller Regelwerke) 173
GUI-J 140: Maximal mit Icons angefüllte Fußzeile in der Buchfunktion 173
GUI-J 141: Bedienungsanleitung zum Advice Device-Programm 174
GUI-J 142: Advice Device-Fußzeile (Profilaufruf / -Erstellung) 175

K 1: Statistiken und Analysen (Übersicht über alle Statistiken und Analysen) 182
K 2: Statistiken und Analysen (Verhältnis Basalraten- zum Bolus-Insulin) 183
K 3: Statistiken und Analysen (TDD Verlauf) 183
K 4: Statistiken und Analysen (Insulinempfindlichkeits-Verlauf) 184
K 5: Statistiken und Analysen (Gewichtsverlauf 184
K 6: Statistiken und Analysen (Zahlen, Mittelwerte, Häufigkeiten) 185
K 7: Statistiken und Analysen (HbA1c-Verlauf) 185
K 8: Statistiken und Analysen (kompletter Ergebnisbericht) 186

N 1: Die Initialisierungsphase (Start der Pumpentherapie) 202
N 2: Initialisierung (Entwicklungs-Ablauf) 202
N 3: Initialisierung (Up-Regulations-Regeln während der Initialisierungsphase) 203
N 4: Initialisierung (Start der Initialisierung) 204
N 5: Initialisierung (Fly-out-Text bei der Initialisierung 205
N 6: Aufforderung zur Ergänzung der Schnellanalyse 206
N 7: Aufforderung zur Vollanalyse 207
N 8: Initialisierung (Insulinentzug schon am 1. Tag der Initialisierung möglich) 208

Q 1: Kurvenerkennung: KH, GI, Fett, Eiweiß, Insulin, DEA 214
Q 2: Kurvenerkennung (systematische Darstellung aller pp- Wert-Verläufe) 214
Q 3: Kurvenerkennung (sämtliche benötigten Dateien) 215
Q 4: Kurvenerkennung (Aufforderung,.NET Framework 3.5 zu laden) 215
Q 5: Kurvenerkennung (Startschirm) 216
Q 6: Kurvenerkennung (ein Beispiel) 217

Z. FAQs (frequently asked questions): Häufig gestellte Fragen

Welche Art von Ausrüstung brauche ich, um das Advice Device gut betreiben zu können (Computer, Software, Smartphone)?

Die Antwort darauf finden Sie kurz und bündig in dem Kapitel B. Überlegen Sie sich, ob Sie nicht ein paar 100 € mehr investieren können, um sich ein qualitativ hochwertiges Gerät (auch Akku mit langer Laufzeit) anzuschaffen. Vielleicht wollen Sie sich ja ohnehin ein neues Tablet anschaffen und damit auch im Internet surfen. Auch deshalb ist eine höhere Bildschirmauflösung sinnvoll.
Die Hardware sollte es ermöglichen, dass ein Alarm aus dem Advice Device (in Wirklichkeit kommt er aus dem Wecker des Betriebssystem Windows 8 bzw.10) den Schlafmodus des Rechners durchbricht.

Wie kommen die Daten in mein Advice Device, wieviel Aufwand ist das?

1. Anfänglich einmalige manuelle Eingabe des „Patienten-Profils“ erforderlich
2. Advice Device fordert auch im laufenden Betrieb dazu auf, bestimmte Daten einzugeben.
3. Advice Device errechnet und erzeugt viele Daten routinemäßig automatisch von selbst.
4. Advice Device trägt die Ereignisse codiert in das Datentypfeld >Ereignis< selbst ein.
5. Über SiDiary können fast alle Blutzuckermessgeräte ausgelesen werden,
6. auch von SiDiary-Daten aus beliebigen Smartphones.
7. Über Ausleseprogramme der Insulinpumpen, mit und ohne Verbindung über SiDiary, können Insulinpumpen-Daten ausgelesen werden.
8. SiDiary-Daten können auch zentral über einen Server abgerufen werden.
9. Ergänzend können alle Daten per Hand eingegeben oder korrigiert werden mit vielen Eingabe-, Filter-, Plausibilitäts-, Lösch- und Autofillhilfen.
10. Richtig ist aber auch: für die jeweils betrachteten Zeiträume müssen die Daten vollständig und richtig sein, damit Advice Device Ihnen effektiv helfen kann.

(Wie) Kann ich das Advice Device möglichst schnell erlernen?

1. Sollten Sie über “fortgeschrittene“ IT-Kenntnisse, insbesondere im Umgang mit modernen Programmen verschiedener Art verfügen und im Idealfall sogar einen Pumpenkurs im Diabetesdorf Althausen mitgemacht haben, dürfte es Ihnen nicht schwerfallen, durch spielerisches Ausprobieren gerade auch am Übungspatienten (DEMO), Beachten der Informationstexte und dem Bedienerhandbuch auch ohne weitere Anleitung das Programm schnell und effektiv anwenden zu können.
2. Je nachdem, wie weit Sie von diesem Ideal entfernt sind, werden Sie dieses Ziel auch in einem 1- oder sogar 2-tägigen Einführungskurs erreichen. Informieren Sie sich über Einführungskurse über unsere Homepage www.DiabetesDorfAlthausen.de

3. Für alle von Ihnen ist es sinnvoll, begleitend und immer wieder problemorientiert das mitgelieferte Buch: >Die Logik meines Diabetes< durchzuarbeiten.

Wie kann ich mir (schnell) eine neue Therapie errechnen?

AD-Fußleiste →Profil→ (bei Mehrplatzsystem: Patient anlegen)
→ Neues Profil anlegen → mit Weiter-Pfeil (rechts oben) durch das Profil durchklicken
Nachlesen unter: J.3.2.2.2.1.2. Therapiegrößenrechner-Kachel

Wie kann ich mir meine Therapiegrößen sofort anschauen?

AD-Icon aktivieren → AD-Fußleiste: Profil→ (bei Mehrplatzsystem: Patient auswählen) →Therapiegrößen
Nachlesen unter: J.3.2.2.2.1.1. Der Therapiestart (Profil anlegen)

Wie drucke ich mir meine Therapiegrößen aus?

AD-Fußleiste: Profil aufrufen → Therapiegrößen → AD-Fußleiste: Drucken
Immer, wenn im Programm die Schaltfläche Therapiegrößen auftaucht, kann man seine Therapiegrößen von da aus aufrufen

Wie komme ich am schnellstens zur richtigen Korrekturinsulinmenge?

AD→ Funktionskachel: Bolus (Korrektur)
Nachzulesen im Buch ab S.322

Wie komme ich am schnellstens zu meinen (Schema C-) BZ-Sinkfaktoren?

AD → Therapiegrößen → Drucken → Schema-C-Zeile (3. Zeile) kopieren → auf neuangelegte Seite einfügen → ausdrucken
Oder: alle anderen Zeilen bis auf Zeitintervalle und Schema C löschen → Drucken

Wie komme ich an Lebensmitteldaten heran?

Industrieprodukte: AD → Funktionskachel: Lebensmittel-Liste
Freie Produkte und Industrieprodukte: Windows-Fußleiste: SiDiary – Icon → Nahrungsmittel-Icon in der Kopfzeile von SiDiary

Wie komme ich möglichst einfach zur korrekten Essens-Insulinierung?

Man / frau weiß es auswendig: Checkboxen-Eintrag auf Startseite des AD
AD → Funktionskachel: Essensbolus → Pull-down-Menü → **Standard**
→ nur BE-Eintrag
AD → Funktionskachel: Essensbolus → Pull-down-Menü →**bekannte andere Zusammensetzung** → BE- und kcal- Eintrag
AD → Funktionskachel: Essensbolus → Pull-down-Menü → selbsterprobte Gerichte
→ g-Zahlen eintragen
AD → Funktionskachel: Essensbolus → aus Favoritenliste Pull-down-Menü → Favoriten auswählen → g-Zahl, falls abweichend, eintragen

Wie geht das mit iv?

iv-Technik vom Arzt lernen
Buch S. 336 ff
AD: erst das iv-Übungsprogramm ausprobieren:
Funktionskachel Bolus (Korrektur) → Radiobutton iv → Flyout lesen- Korrektur durchführen →KENNENLERNEN → Anweisungen folgen

Welche Analysen stehen mir zur Verfügung?

Aktuelle Schnellanalyse
Aktuelle Vollanalyse
Retrospektive Maximal-Analyse starten
Analysen auf mehreren Programm-Ebenen
Nachzulesen unter Kapitel K

Wer und was kann mir weiterhelfen?

Fly-out erst lesen, dann wegdrücken
angebotene Infotexte öffnen
Bedienanleitung lesen
Buchfunktion aufrufen
Buch studieren
Hotline anrufen
Behandlerteam fragen

Wie kann ich meinen Doktor über meine Therapie informieren?

Ergebnisbericht: AD-Startschirm → Pfeil links oben antippen
→interessierendes Zeitintervall eingeben → Ergebnisbericht in ein Textprogramm übernehmen, diese Texte digital auf Papier übergeben

Wenn mein behandelnder Arzt selbst ein AD Programm-Mehrplatz-System hat, kann ich ihm meinen Patienten Ordner per E-Mail oder auf USB Stick übergeben

Wenn mein behandelnder Arzt nicht das AD-Programm hat, kann ich ihm die Analysen auch auf dem Bildschirm meines Tablets zeigen

Wenn mein behandelnder Arzt das SiDiary Programm hat und ich dies auch benutze, kann er zumindest die SiDiary-Daten über den Frankfurter Server online holen, wenn ich ihm Username und Kennwort bekannt gebe.

Wie steht‘s um die Datensicherheit und den Datenschutz?

Datenschutz und Datensicherheit sind Themen der Zeit, bei denen derzeit grobe Nachlässigkeit und paranoide Übertreibung vorkommen. Oft werden diese Begriffe nicht voneinander unterschieden: Datenschutz meint schwerpunktmäßig Verhinderung missbräuchlicher Datenverarbeitung damit Schutz der Privatsphäre, dies schließt auch (abhör -) sichere Übertragungswege mit ein.
Datensicherheit meint hauptsächlich die Vertraulichkeit und Verfügbarkeit der eigenen Daten. Deshalb die Aufsplittung in zwei Fragen:

Wie kann ich mich vor Datenverlust bestmöglich schützen?

1. Regelmäßige Back-ups anlegen
2. Patienten Ordner zusätzlich an anderem Ort auf der Festplatte speichern
3..Patientenordner auf externe Festplatte speichern
4. SiDiary-Daten online auf Server in Frankfurt speichern
5. Meinen Patienten-Ordner regelmäßig meinem Behandlerteam übergeben
6. Mein (teures) Tablet vor Diebstahl schützen
7. Schutz vor Viren, Würmern und trojanischen Pferden durch aktuelle Antivirusprogramme
8. Schutz vor physikalische Zerstörung (Wasser-, Hitze-, Stromschäden)

Was kann ich tun, dass meine Daten nicht missbräuchlich verwendet werden und meine Privatsphäre geachtet wird?

Ihr Patienten Ordner hat jede Menge personenbezogene Daten. Ob diese für andere interessant sind?

Was Sie nicht in die Cloud geschickt haben, kann auch nicht geklaut werden.

Was Sie nicht auf fremde Server gespeichert haben, kann dort auch nicht eingesehen werden. Sicher gibt es auch viele, sehr seriöse Anbieter.

Bei der Übermittlung von Daten über das Internet (auch E-Mails) ist es heute kein Kunststück, sich in die Knotenpunkte bei der Verteilung einzuhacken – bloß, wer sollte das tun? Dank Verschlüsselungstechniken gibt es aber auch Übertragung Wege, die sicherer sind.

Im Intranet einer Firma haben Ihre Daten sicherlich nichts zu suchen.

Im Idealfall hat auch Ihr Tablet nur selten Internet-Kontakt, und ohne eine gute Firewall haben Sie nichts im Internet zu suchen. Nur durch aktuelle Schutzprogramme sind Sie vor Viren, Würmer und Trojaner einigermaßen geschützt.

Hand aufs Herz: Haben Sie bei Internet aktiven Firmen, auch solche, die Diabeteszubehör herstellen oder vertreiben, wirklich in die AGBs, also ins anrüchige Kleingedruckte geschaut?

Wie sicher sind Ihre Daten, wenn Sie sie anderen, also auch Ihren Behandlern übergeben?