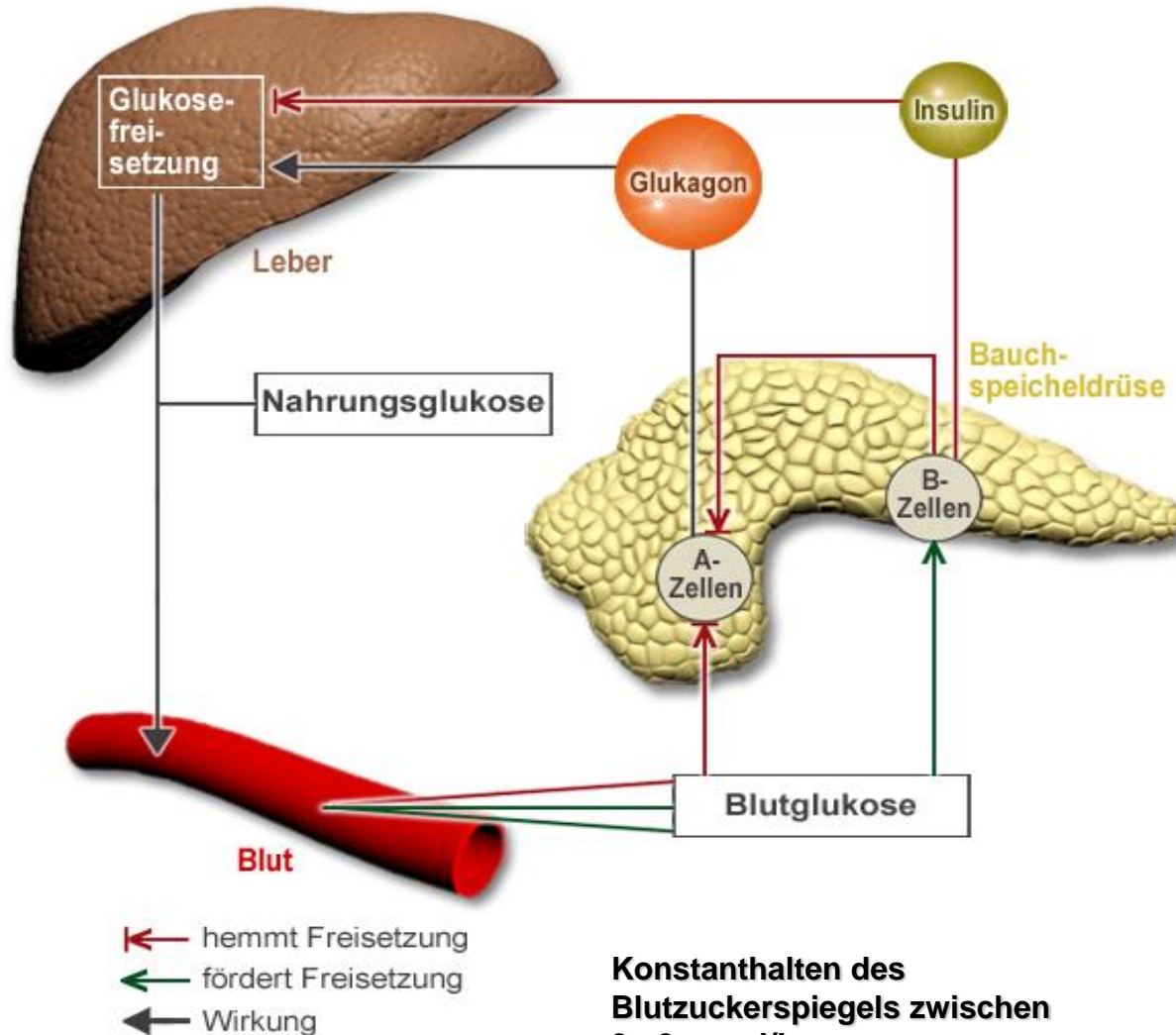


1. Allgemeine Informationen zum Diabetes Mellitus
2. Insuline und Injektionsgeräte (Pen) - Grundlagen und Praxis
3. Grundlagen und Praxis
der Insulinpumpentherapie
4. Kontinuierliche Glukosemessung = CGM

Referentin:
Agnes Ruckstuhl
Diabetesfachberaterin HöFa 1
Kantonsspital St.Gallen

1. Teil

Allgemeine Informationen zum Diabetes Mellitus



**Konstanthalten des
Blutzuckerspiegels zwischen
3 - 8 mmol/L**

Insulin ist ein Protein-
hormon, das aus einer Alpha
und einer Beta-Kette besteht
(51 Aminosäuren).

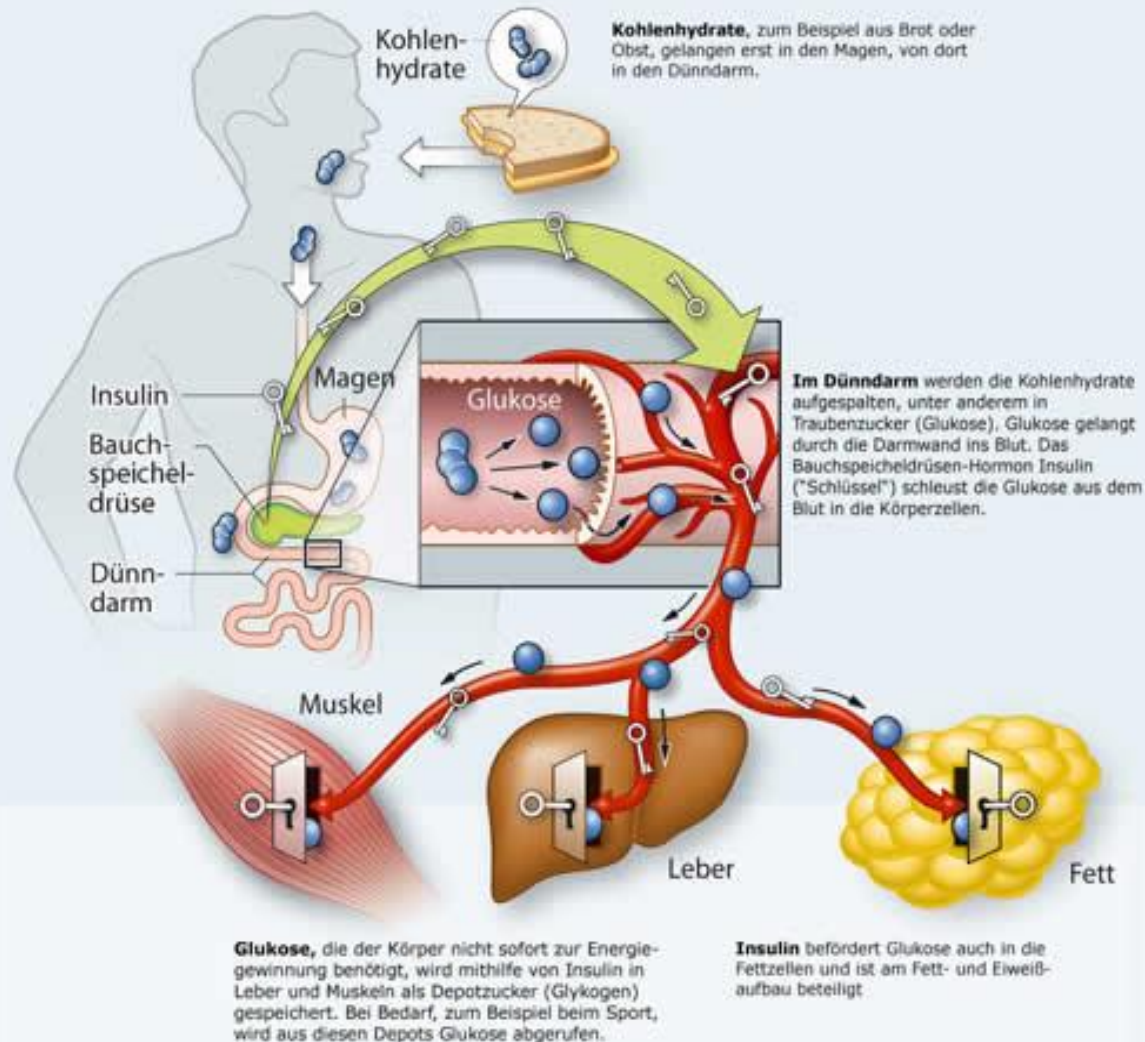
Diese 2 Ketten sind durch
zwei Disulfidbrücken
verbunden.

Glukagon ist ein Peptid,
das aus einem
Präkursormolekül
(auch Präproglukagon)
besteht.
(29 Aminosäuren).

**Wirkt als Antagonist
zum Insulin.**

**Hauptwirkort ist die
Leber zur
Aufrechterhaltung des
Glukosespiegels im Blut.**

Insulin: Türöffner für den Blutzucker





Diagnostik

Nüchternplasmaglukose- und HbA _{1c} -Grenzwerte zur Diabetesdiagnose		
	Nüchtern- plasma- glukose	HbA _{1c}
normal	< 5,6 mmol/l	< 5,7 %
Prädiabetes	≥ 5,6 – 6,9 mmol/l	≥ 5,7 – 6,4 %
Diabetes	≥ 7,0 mmol/l	≥ 6,5 %

Quelle: SGED 2011 [1]

Tabelle 1

Einteilung des Diabetes Mellitus

- Typ 1 (früher Jugenddiabetes genannt)
- Typ 2 (früher Altersdiabetes genannt)
- Spezifische Typen
- Gestationsdiabetes



Spezifische Typen des Diabetes mellitus

- Andere Diabetestypen bei besonderen Krankheitsbildern oder Funktionsstörungen
 1. Gendefekte der Insulinwirkung, z.B. MODY 1 – 3
 2. Krankheiten des Pankreas als Drüse, z.B. Pankreatitis, Tumor, Unfall, Operation
 3. Endokrine Störungen z.B. Hyperthyreose, Cushing-Syndrom
 4. Durch Chemikalien/Medikamente, z.B. Cortison, Schilddrüsenhormone, Nikotinsäure, Thiazide (Diuretika)
 5. Nach Infektionen, z.B. Röteln, Zytomegalie-Virus etc.
 6. Selten mit anderen vererbten Erkrankungen, z.B. Down-Syndrom

2. Teil

Insuline und Injektionsgeräte (Pen)

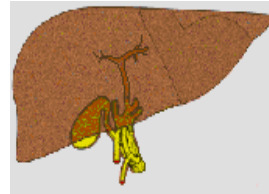
Grundlagen und Praxis

INSULINWIRKUNG

Kantonsspital
St.Gallen



Leber



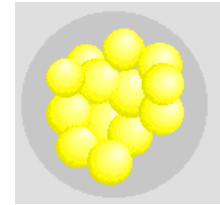
- Glukoseaufnahme
- Glykogensynthese
- Lipogenese

Muskel



- Glukoseaufnahme
- Glukoseoxidation
- Glykogensynthese
- Proteinsynthese

Fettgewebe

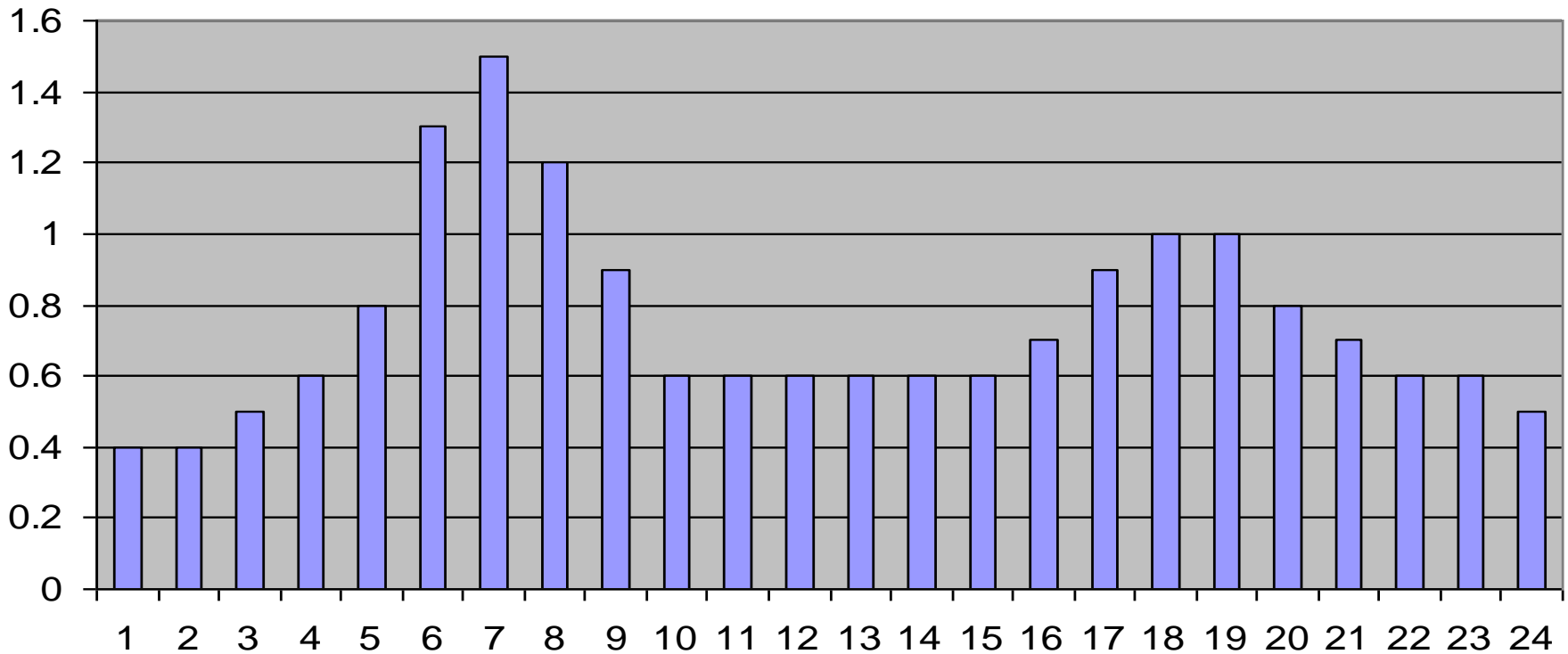


- Glukoseaufnahme
- Lipidsynthese
- Triglyceridaufnahme

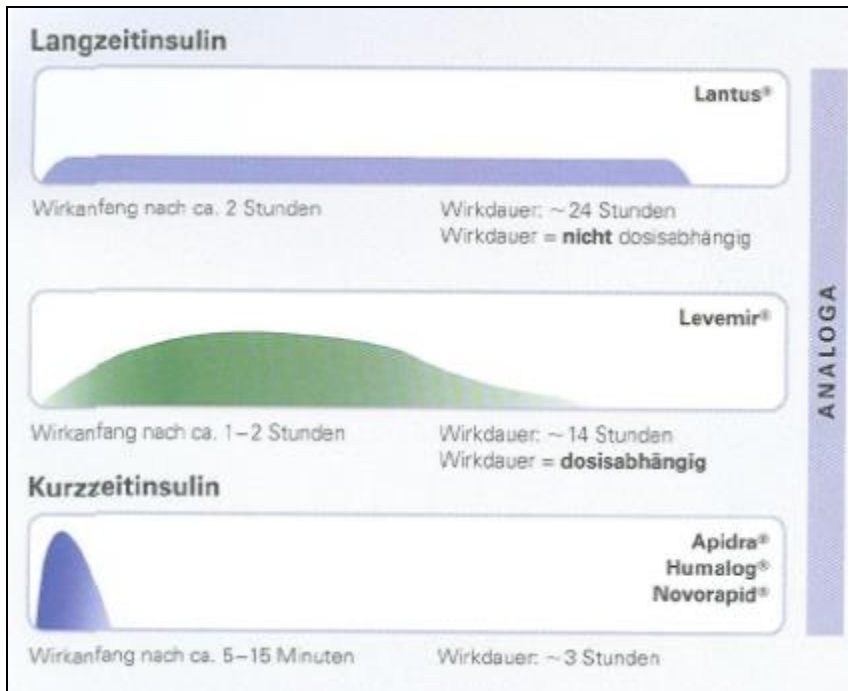
Insulinarten

- Analoga
 - raschwirkende
 - langwirkende
 - Mischanaloga
- Schnellwirkendes Insulin
(Normal-, Alt-Insulin)
- NPH - Verzögerungsinsuline
- Mischinsuline

Physiologischer Insulinbedarf über 24 h



Wirkprofile einzelner Insuline



Mit freundlicher Genehmigung von Dr.Frank Achermann, Luzern

Diabetesprodukte Sanovi Aventis®

Kantonsspital
St.Gallen



Lang wirksames Insulin-Analogon

LANTUS
Insulin Glargin

- ▶ Wirkeintritt 1–2 Stunden¹
- ▶ Kein Wirkmaximum¹
- ▶ Wirkdauer 24 Stunden²
- ▶ Verabreichung 1x täglich²

Lantus®-Injektion 1x täglich zu einer beliebigen Zeit, jedoch jeden Tag zur gleichen Zeit.²

Eine einfache Lösung für alle Ihre Patienten

NEU nachfüllbar

LANTUS
Insulin Glargin

ClickSTAR SoloSTAR

APIDRA
Insulin Glizin

ClickSTAR SoloSTAR

Lantus® ClickSTAR® funktioniert mit den Kartuschen Lantus® OptiPen®

Apidra® ClickSTAR® funktioniert mit den Kartuschen Apidra® OptiPen®

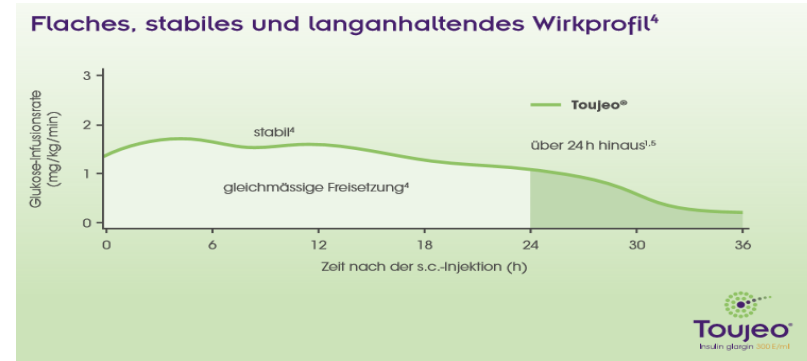
Fertigpens / Kartuschenpens

Kurzwirksames Mahlzeiten-Insulinanalogon

APIDRA
Insulin Glizin

- ▶▶ Wirkeintritt 10–20 Minuten²
- ▶▶ Wirkmaximum 55 Minuten*²
- ▶▶ Wirkdauer 4–5 Stunden^{3,4}
- ▶▶ Verabreichung 1- bis 3-mal täglich²

Diabetesprodukte Sanovi Aventis®



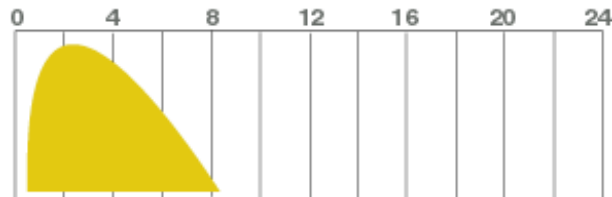
Toujeo® 300 Einheiten/ml Injektionslösung in einem Fertigpen 2.

Ein ml enthält 300 Einheiten Insulin glargin* (entsprechend 10,91 mg).

Ein Pen enthält 1,5 ml Injektionslösung, entsprechend 450 Einheiten. *

Kurzwirkende Insuline

Nach einer Mahlzeit ist der Insulinbedarf hoch und auf wenige Stunden beschränkt, daher werden kurzwirkende Insuline auch Mahlzeiten- oder Bolusinsuline genannt.



Actrapid® kurzwirkendes Humaninsulin:

Wirkbeginn: ca. ½ Stunde

Wirkmaximum: ca. 1-3 Stunden

Wirkende: ca. 8 Stunden



Novorapid® kurzwirkendes Humaninsulin-Analog:

Wirkbeginn: ca. ¼ Stunde

Wirkmaximum: ca. ½ - 1 ½ Stunden

Wirkende: ca. 3 - 5 Stunden



Fiasp® ultrakurzwirkendes Humaninsulin-Analog:

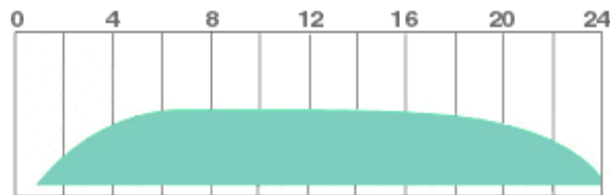
Wirkbeginn: ca. 5 Minuten

Wirkmaximum: ca. ¼ - 1 ½ Stunden

Wirkende: ca. 3 - 5 Stunden

Langwirksame Insuline

- nicht Mahlzeiten gebunden
- deckt Basisbedarf an Insulin
- verhindert Gluconeogenese in den Morgenstunden
- Wirkzeit Dosis abhängig, zwischen ca. 12 -24 h



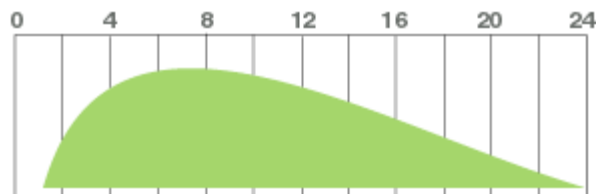
Lantus, **Wirkzeit bis zu 24 Stunden**

Levemir[®] langwirkendes Humaninsulin-Analog:

Wirkbeginn: ca. 1 Stunde

Wirkmaximum: ca. 3 - 4 bis 14 Stunden

Wirkende: bis zu 24 Stunden



Insulatard[®] langwirkendes Humaninsulin:

Wirkbeginn: ca. 1 ½ Stunden

Wirkmaximum: ca. 4 - 12 Stunden

Wirkende: bis zu 24 Stunden

Neues Basisinsulin: Tresiba®

TRESIBA
insulin degludec

Basalinsulin-Analogon
über 42 Stunden
wirksam

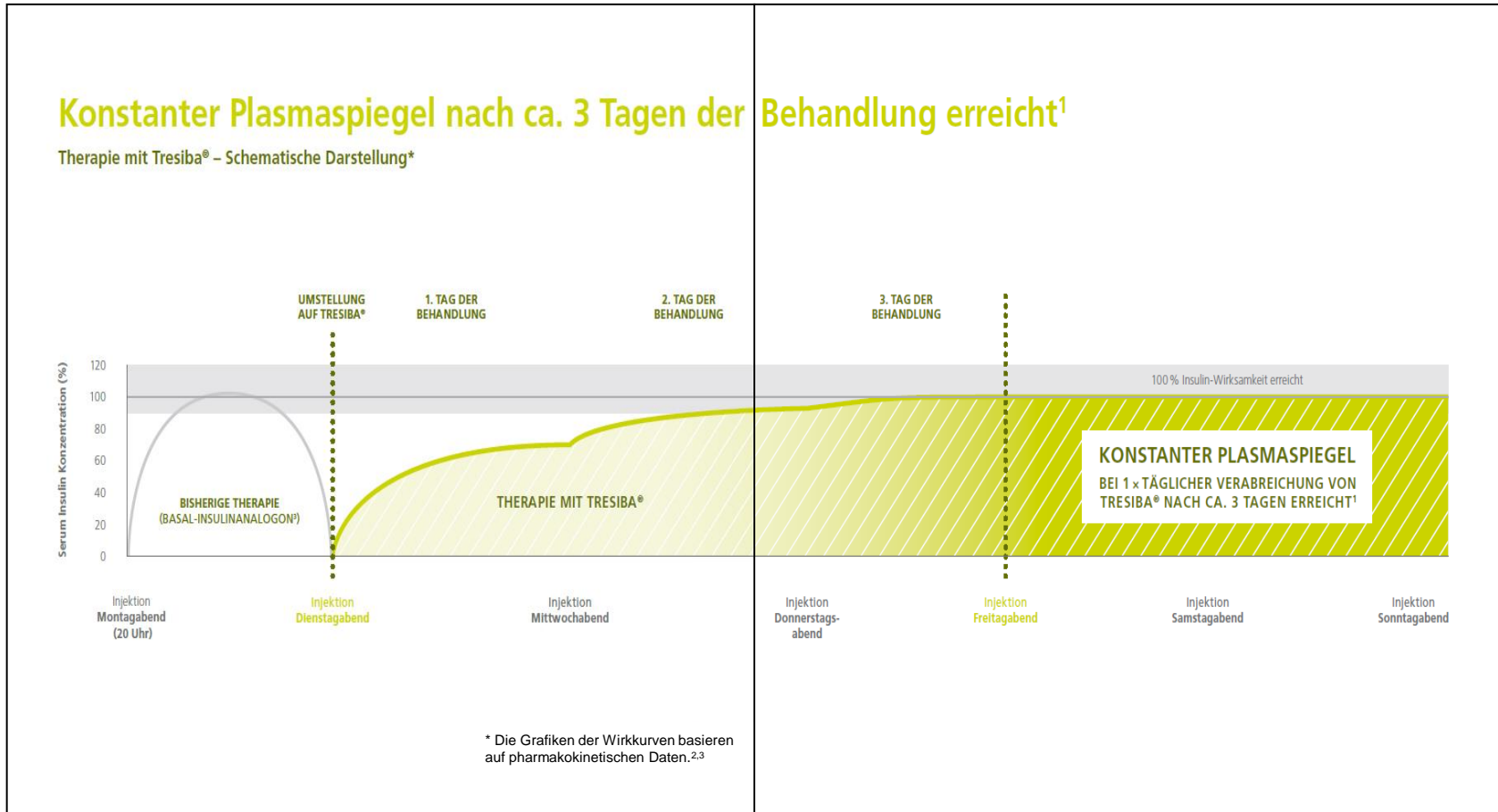


Fertigtren 3 ml		Auswechselbare 3 ml Penfill® Patronen		10 ml Ampulle
Flexpen®	FlexTouch®	NovoPen®5	NovoPen Echo®	
	✓	✓	✓	

Mittlere Glukose-Infusions-Rate (GIR) –
Insulin Degludec im Steady-State bei
Typ 2 Diabetes mellitus



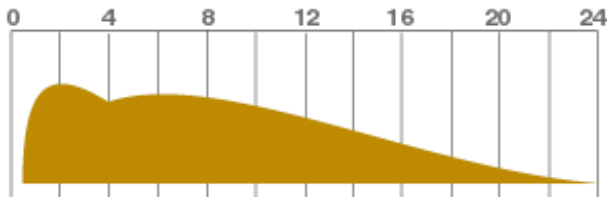
Tresiba® Einzigartiger Verzögerungsmechanismus



1. Tresiba® Fachinformation, www.swissmedinfo.ch 2. Klein O et al. Albumin-bound basal insulin analogues (insulin detemir and NN344): comparable time-action profiles but less variability than insulin glargine in type 2 diabetes. Diabetes Obes Metab. 2007; 9(3): 290-299. 3. Krones R et al. Insulin degludec- ultra-long-acting basal insulin, which forms multi-hexamers and has a lower pharmacodynamic variability than insulin glargine at steady-state. Präsentiert bei: Australian Diabetes society and Australian Diabetes Educators Association Annual Scientific Meeting, 31. August – 2. September 2011; Perth, Australien.

Mischinsuline

Mischungen aus kurz- und langwirkendem Insulin, wenn eine möglichst einfache Therapieform gewünscht wird. Vermindert die Anzahl der Injektionen, erfordert aber einen sehr geregelten Tagesablauf und die Einnahme von Zwischenmahlzeiten.

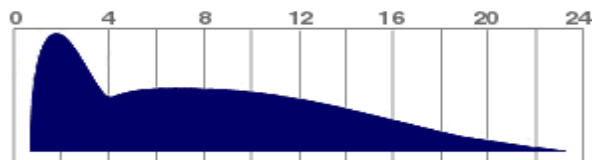


Mixtard[®] 30 vorgemischtes Humaninsulin:

Wirkbeginn: ca. ½ Stunde

Wirkmaximum: ca. 2 - 8 Stunden

Wirkende: bis zu 24 Stunden



Novomix[®] 30 vorgemischtes Humaninsulin-Analog:

Wirkbeginn: ca. ¼ Stunde

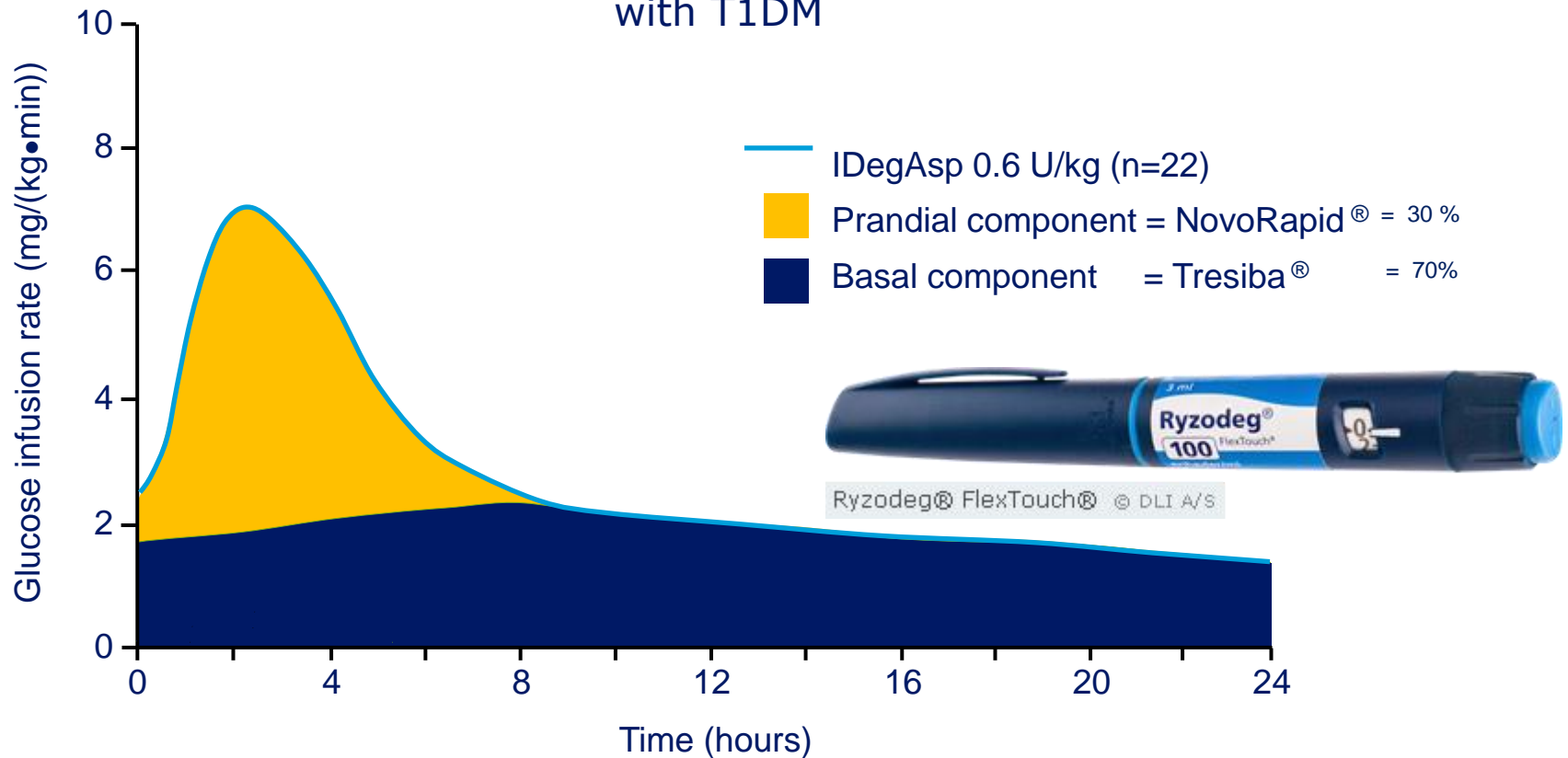
Wirkmaximum: ca. 1 - 4 Stunden

Wirkende: bis zu 24 Stunden

RYZODEG®

Distinct prandial and basal glucose lowering effects of IDegAsp at steady state

Glucose infusion rate of IDegAsp at steady state in subjects with T1DM



Heise T *et al.* EASD 2013. Poster 1040



GLP- 1 Analoga (Glucagon-like Peptide 1)

- Z.B. Victoza®=Liraglutid,
Bydureon® Byetta®,
Lyxumia ®
Trulicity ®
Ozempic ®
- Stimulieren Insulinausschüttung und drosseln Glucoseproduktion in der Leber. Hemmt Glukagonproduktion aus A-Zellen.
- Verzögern Magenentleerung und verstärken das Sättigungsgefühl, Gewichtsreduktion
- NW: Nausea, Erbrechen, gastrooesophagealer Reflux, Diarrhoe
- 1x täglich / 1x wöchentlich wird es injiziert, Essensunabhängig
- keine Hypogefahr! Und ZMZ nein!



+



= Xultophy®

Novo Nordisk's Xultophy diabetes combo approved in Europe
19 Sep, 2014

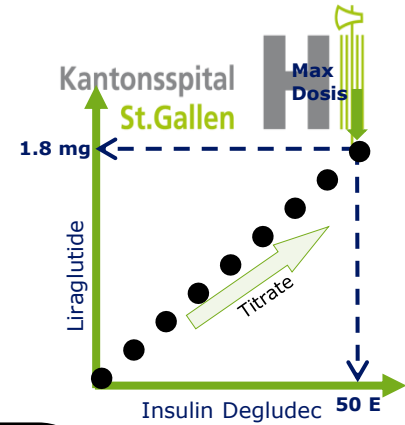
FlexTouch® vorgefüllte 3 mL Pen

Suliqua® (von Sanofi)

	Handelsname	Wirkstoff/ml	Wirkprofil	Wirkdauer* Spritz-Ess-Abstand	Dosisbereich	Dosisstufen	Fertigpen
Fixe Kombi. Basalins./GLP-1-RA	 SULIQUA® Insulin glargine (TREGLIN) & Liraglutid	100E 50 µg	Basalinsulin + prandiärer GLP-1-RA	bis 24 h 0-60 min vor der Mahlzeit	min. 10- max. 40 Einheiten	1 Einheit	
		100E 33 µg			min. 30- max. 60 Einheiten	1 Einheit	

Zusammensetzung von Xultophy®

Festes Verhältnis: IDeg (100 U/mL) und Liraglutide (3.6 mg/mL)



1 Dosisschritt

=

1 Einheit Insulin Degludec
+
0.036 mg Liraglutide

50 Dosisschritte

=

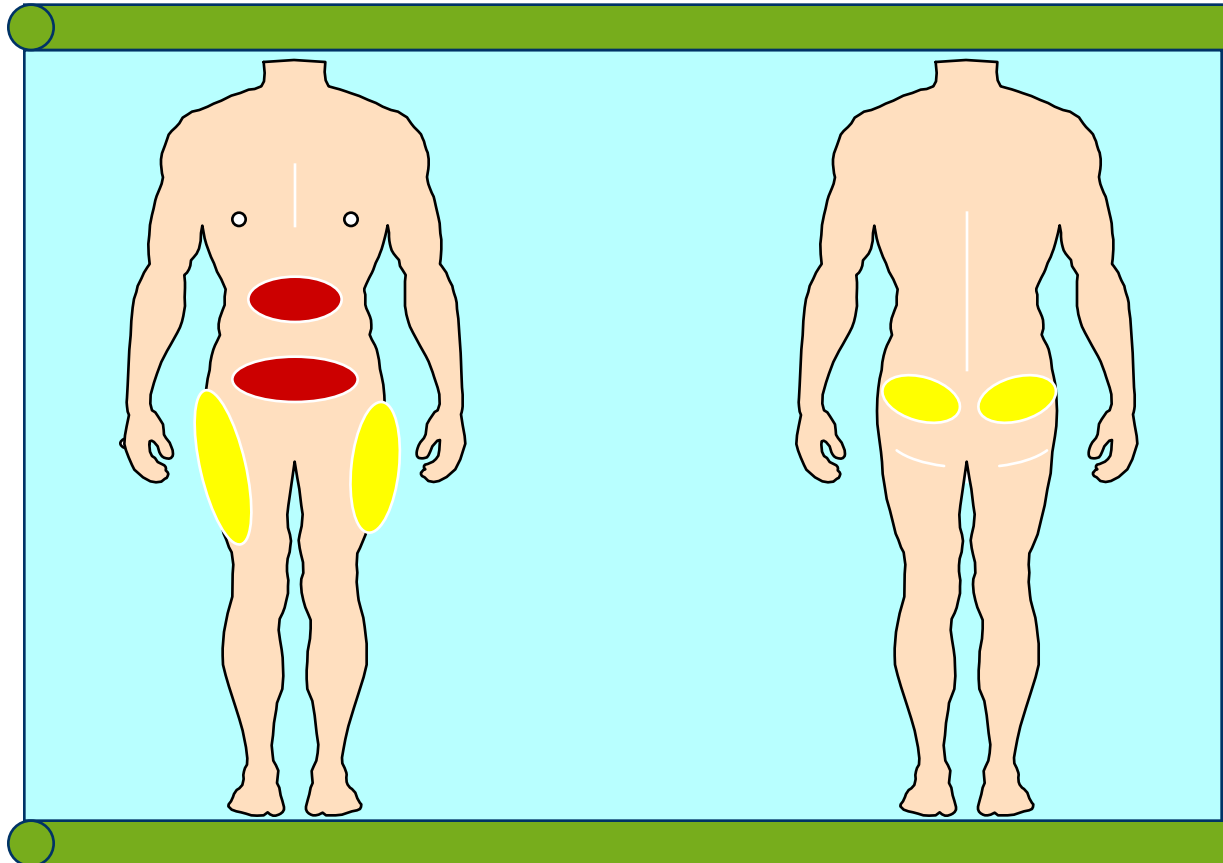
50 Einheiten Insulin Degludec
+
1.8 mg Liraglutide

Maximale Dosis

Insulinpens wann macht welches Modell Sinn?

- **Kwickpen**
- **Penfill Ampullen**
- **NovoPen 5**
- **Novopen Echo**
- **Solostar**
- **Clickstar**
- **HumaPen Savio**
- **HumaPen Luxura**

Spritzbezirke



Insulinresorption

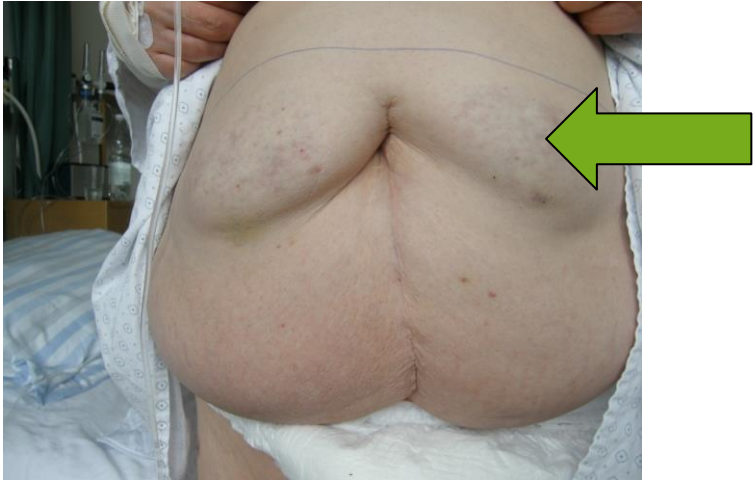
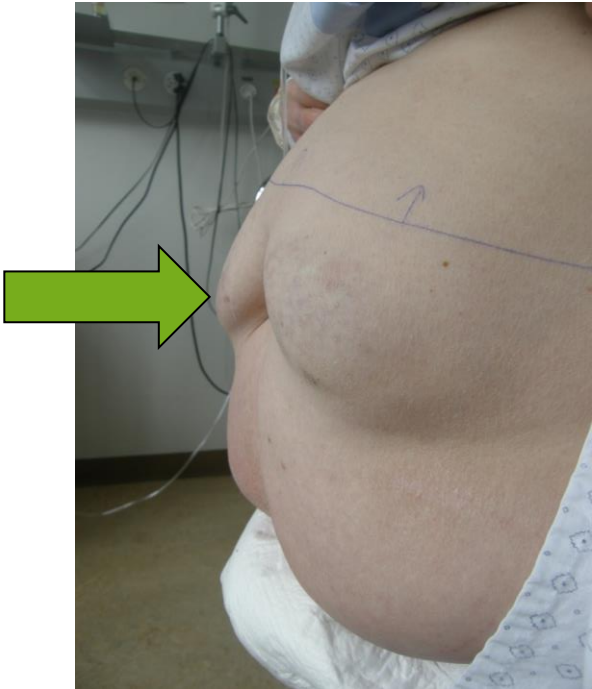


eher schnell



eher langsam





Was muss man beachten?

Die Einstichstellen sollten regelmässig innerhalb eines Bereiches geändert werden.

Nadellänge entsprechend der Konstitution des Patienten wählen
allgemein Tendenz zu kurzen Nadeln !!

Nach Injektion Nadel noch ca. 10 Sekunden in der Haut verweilen lassen.

Trübe Insuline (z.B. NPH-Insulin oder NovoMix30[®]):
Müssen vor Gebrauch gemischt werden!

Bei NovoRapid[®] Apidra[®] Humalog[®] Levemir[®] Tresiba[®] Lantus[®]
ist eine Durchmischung nicht notwendig, weil klare Insuline

Tendenz zu kürzeren Nadeln

↔ Risiko einer i.m. Injektion reduziert !!

Studien haben gezeigt, dass selbst bei Menschen mit beträchtlichem Übergewicht sich kürzere Nadeln (5+6mm) bzgl. Wirksamkeit, Sicherheit u Verträglichkeit **nicht !!!**

von längeren Nadeln (8+10+12mm) unterscheiden.

(Kreugel 2009, Schwartz 2004)

Aufbewahrung von Insulin

- Ablaufdatum beachten
- Vorratsinsulin im Kühlschrank zwischen 2°-8°C lagern
- Insulin in Gebrauch
 - 4 Wochen unterhalb 30° C, nicht mehr in Kühlschrank
NovoRapid®, **NovoMix30®**, **Ryzodeg®**
 - 6 Wochen unterhalb 30° C, nicht mehr in Kühlschrank
Levemir®
 - 3 Wochen unterhalb 30° C, oder im Kühlschrank= **Xulthophy®**
 - 8 Wochen unterhalb 30° C, oder im Kühlschrank= **Tresiba®**



nicht einfrieren



vor Sonnenlicht schützen



Achtung: Hitzebau z.B. im Handschuhfach oder Kofferraum

**Unterwegs: Flugzeug im Handgepäck! Arztzeugnis bereithalten.
Grundsätzlich auf verschiedene Gepäckstücke verteilen.**

Ursachen der Hypoglykämie

DEFINITION HYPO = Tiefer
 GLYC = Zucker
 ÄMIE = im Blut

Medizinisch spricht man von einer Hypoglykämie, wenn der Blutzucker 2,8 mmol/l oder kleiner ist und Symptome macht.

Erste Symptome treten meist bei einem Blutzucker von ca. 4mmol/l auf.
Jeder Blutzucker unter 4mmol/l soll behandelt werden.

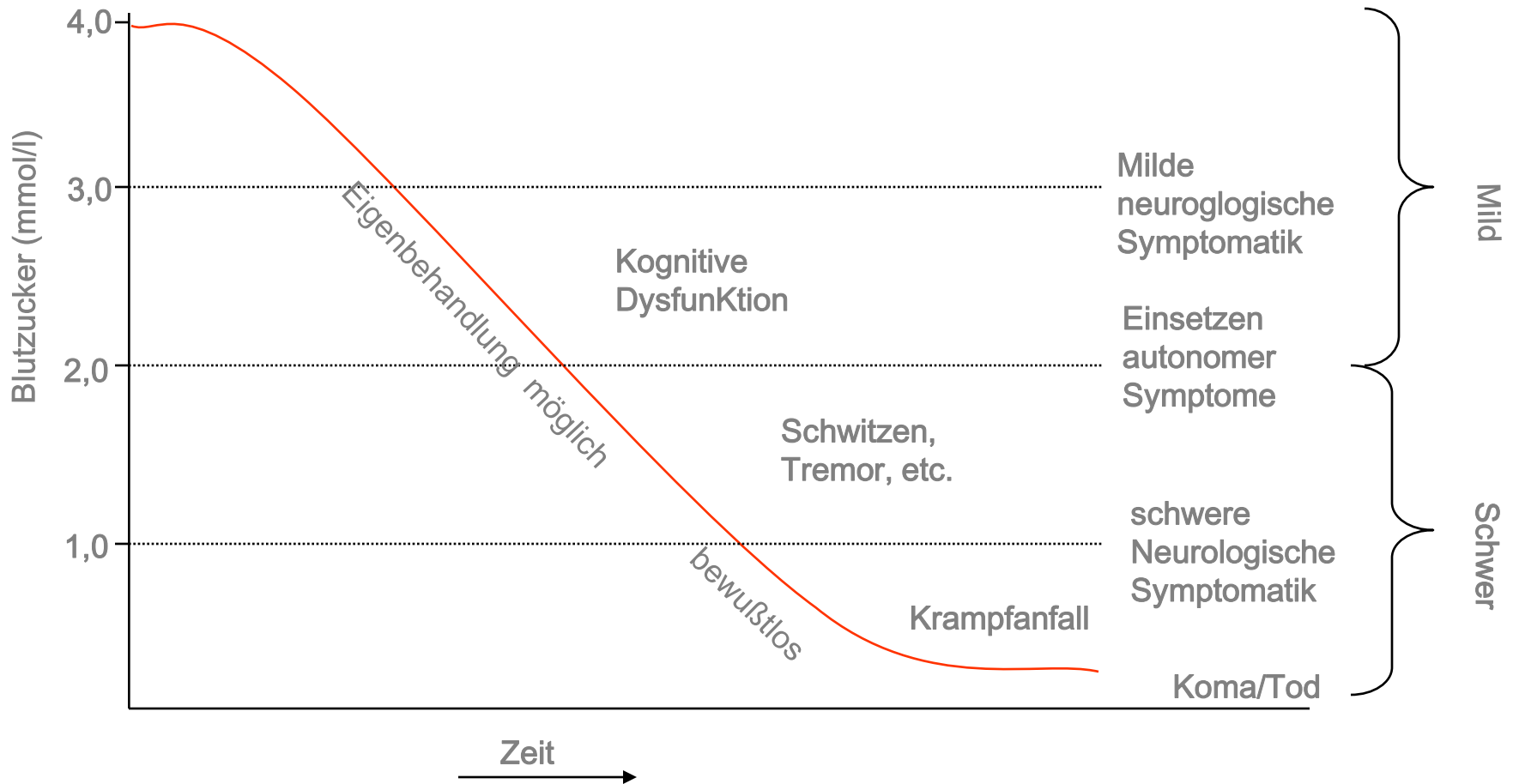
Zu tiefe Blutzuckerwerte entstehen immer dann, wenn sich im Verhältnis zum aktuellen Insulinbedarf zu viel Insulin im Körper befindet.

URSACHEN

- | | | |
|-------------------|--|-------------------------------------|
| Ernährungsbedingt | Zu wenig Kohlenhydrate eingenommen
Mahlzeit weggelassen oder verschoben
Falsche Zusammensetzung der Nahrung
Alkohol! (Glukoseproduktion in der Leber wird gehemmt)
Mangelnde Nahrungsaufnahme (Durchfall, Erbrechen) | |
| Therapiebedingt | Zu viele Tabletten
Falscher Spritz-Ess-Abstand
Ungeeigneter Injektionsort
Ungenügendes Mischen von trübem Insulin | Falsches Insulin
Zu viel Insulin |
| Bewegungsbedingt | Ungenügende Kohlenhydrate und/oder ungenügende Insulinreduktion bei intensiver körperlicher Tätigkeit (Sport, Gartenarbeit, Hausputz usw.) | |

Stadien der Hypoglykämie

Kantonsspital
St.Gallen



Zeichen und Symptome

Kantonsspital
St.Gallen



autonome	neurologische	unspezifisch
<p>Schwitzen Tremor Herzklopfen Verschwommenes Sehen Hunger Veränderter Speichelfluss</p>	<p>Verminderte psychomotorische Fähigkeiten Beeinträchtigte intellektuelle Fähigkeiten und kognitive Funktion Konzentrationsschwäche Irrationales / aggressives Verhalten Verwirrtheit Krampfanfall Koma</p>	<p>Kopfschmerz Schwindel Allgemeines Schwächegefühl Parästhesien</p>



Blutzucker	Behandlung
4 – 4.9 mmol/l	10 g langsame Kohlenhydrate bei Bedarf
3 – 3,9 mmol/l	10 g schnelle + 10 g langsame Kohlenhydrate
2 – 2,9 mmol/l	20 g schnelle + 10 g langsame Kohlenhydrate
1 – 1,9 mmol/l	30 g schnelle + 10 g langsame Kohlenhydrate

Schnelle Kohlenhydrate: (flüssige KH wirken schneller)

Traubenzucker: z.B.

Dextroenergen©: 3 Stück

Synergy© : 4 Stück

1 dl Fruchtsaft

1 dl normal gesüßtes

Mineralwasser (Cola, Citro...)

15 ml Sirup in Wasser

3 Würfelzucker

2 Briefli Zucker

(vert) sind:

Langsame Kohlenhydrate:

½ Stück Vollkornbrot oder Ruchbrot
(25g)

4 Darvida / Blevita

1 Becher Yoghurt ohne Zucker

1 kleine Frucht

3 Guetzli

1 Farmerstengel natur, ohne Zucker

1 Reihe Schokolade

1 – 2 Stunden nach Behandlung einer Hypoglykämie Blutzucker unbedingt nochmals kontrollieren.

Ursache der Hypoglykämie suchen und dokumentieren!



3. Teil

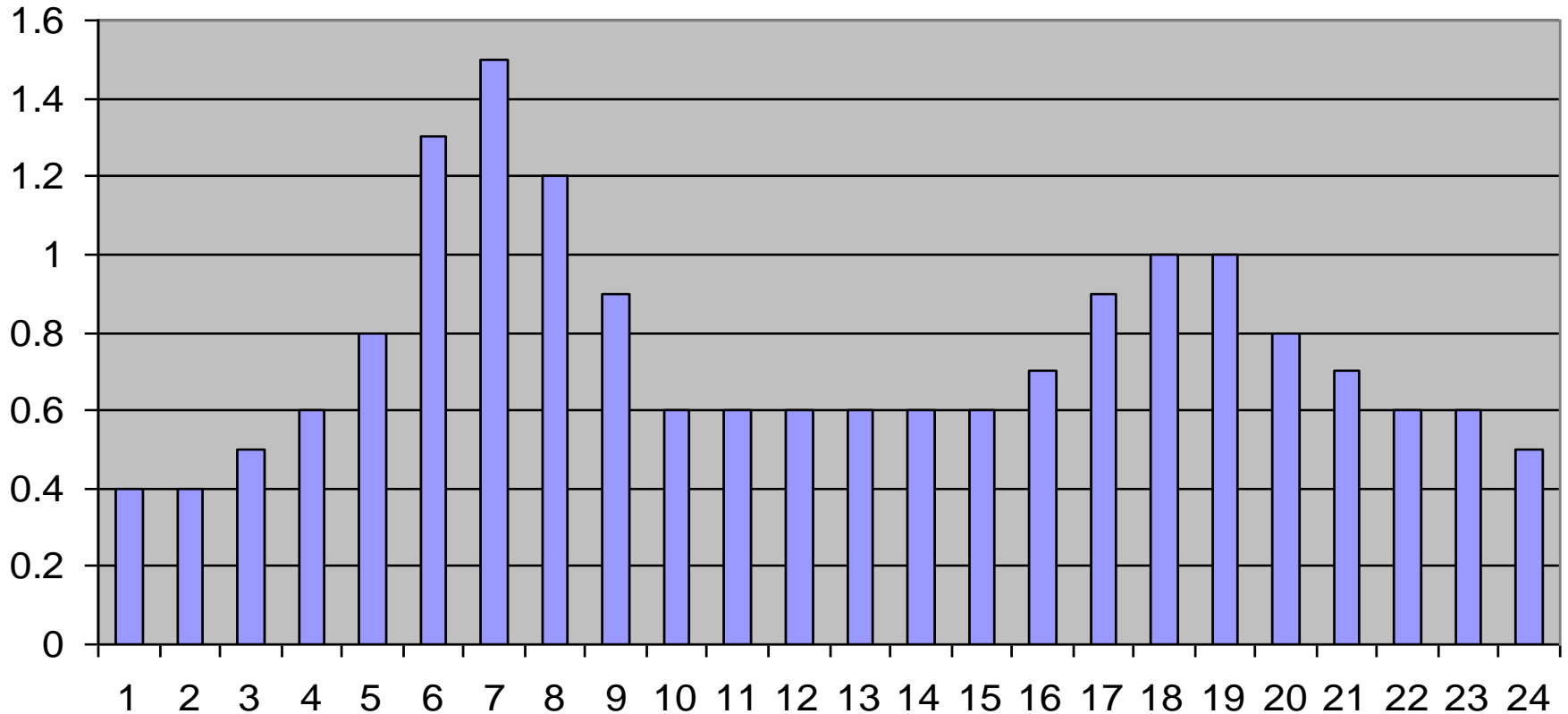
Grundlagen und Praxis der Insulinpumpentherapie

Die
continuierliche
subcutane
Insulin
Infusion

= CSII

= Insulinpumpentherapie

Physiologischer Insulinbedarf über 24 h



- Jederzeit Bolusabgabe als Essens- oder Korrektur-Insulin möglich
- Kleinere Insulindosierungsschritte
- Bolus / Basisvarianten / Bolus Expert
- Bei körperlicher Aktivität oder Krankheit Basalrate temporär veränderbar
- Diskretes Handling
im Restaurant / Fernbedienung



- **Pumpe bleibt kontinuierlich am Körper**
- **Kosmetische Einschränkung**
- Höheres Risiko der Ketoazidose
- Teureres Therapieverfahren





Medizinische Kriterien der AnwenderInnen

- Typ 1 DiabetikerIn
- „Honeymoon“ vorbei
- Grosse BZ- Schwankungen/Hypoglykämien
- Dawn - Phänomen
- Bei Schichtarbeit, intensivem (Spitzen)-Sport
- Präkonzeptionell / Schwangerschaft
- Wunsch nach Pumpentherapie
- Zeitzonehopper/ Manager
- Insulintherapie beim Kleinkind
- Verordnung durch Arzt

Voraussetzungen der AnwenderInnen

- Zuverlässiges Selbstmanagement
- Interpretation der BZ Werte und adäquate Reaktion auf BZ Schwankungen
- Mindestens 4 bis 5 Blutzuckerkontrollen täglich plus Dokumentation
- Beherrschtes Basis / Bolus-Prinzip
- Umfassende Kenntnisse bzgl. Stoffwechsellentgleisungen
- Kennen der Algorithmen / FIT
- Kenntnisse und Anwendung der Ernährungsrichtlinien

Kontraindikationen

- **Keine adäquate Blutzuckerkontrolle**
- Keine Kenntnisse über Stoffwechsellentgleisungen
- Kein adäquates Handeln bei BZ-Schwankungen
- Keine Zusammenarbeit mit Diabetesteam
- Keine genügende Körperhygiene



Krankenkassenleistungen

- Krankenkasse übernimmt:

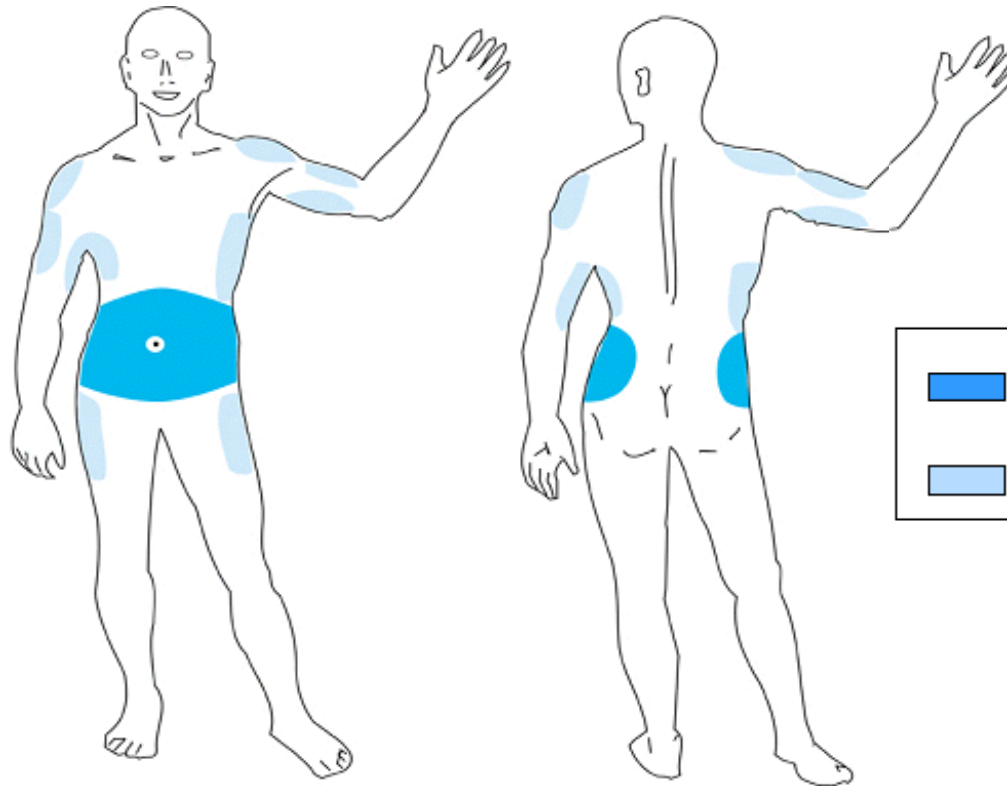
CHF = 10.07 pro Tag = 302.01 / Monat
(Migel 03.02.01.00.2)



-
- Insulinpumpenmiete beträgt monatlich CHF 160,-
 - Zubehör = Verbrauchsmaterial (je nach Modell und Bedarf) monatlich ca. bis CHF 150,-

Kantonsspital
St.Gallen



Wo können Infusionssets verwendet werden?



	empfohlen
	möglich

Medtronic 640 G Insulinpumpe mit Contour next Link als Fernbedienung und BZ Messgerät





ACCU-CHEK® Combo

Accu-Chek Combo - Intelligente Kommunikation funktioniert in beide Richtungen.



Egal ob Sie Einsteiger oder Profi in Sachen Insulinpumpentherapie sind - Accu-Chek Combo bietet Ihnen großen Komfort für Ihr komplettes Diabetes Management. Einmal unter der Kleidung platziert, brauchen Sie die Insulinpumpe Accu-Chek Spirit Combo den ganzen Tag nicht mehr hervorzuholen. Sie können sie ganz einfach und diskret mit dem Blutzuckermesssystem Accu-Chek Aviva Combo fernsteuern. Die kabellose Bluetooth-Technologie macht das möglich.

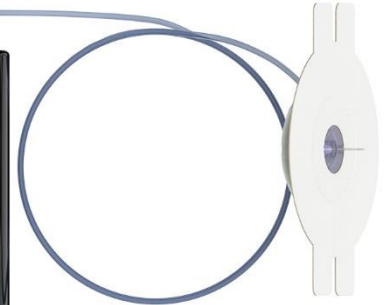
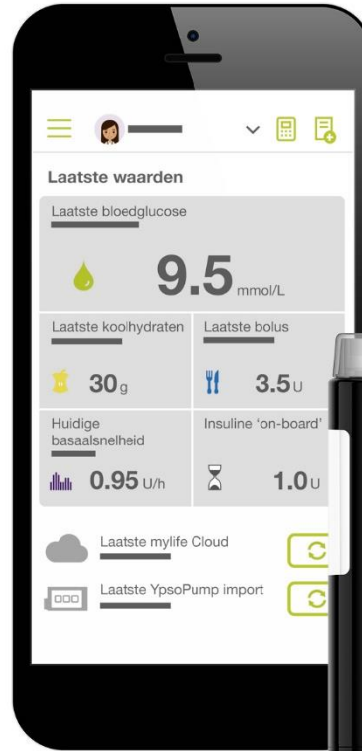


Accu-Chek® Insight mit der vorgefüllten Insulinampulle

Accu-Chek Insight mit der vorgefüllten Insulinampulle benötigt weniger Handhabungsschritte und vereinfacht den Ampullenwechsel. Der integrierte Sicherheitsadapter verschließt die Accu-Chek Insight Insulinpumpe nach dem Ampullenwechsel mit nur einem Dreh. Schrittweise Erläuterungen auf dem Display der Insulinpumpe erleichtern die Handhabung zusätzlich.



Kompatibel mit vorgefüllter Insulinampulle





Die erste schlauchlose Insulin Patch- Pumpe

Das Insulet
OmniPod Insulin-
Management-
System stellt eine
völlig neue Art der
Insulinpumpenthera-
pie dar. Der Pod
wird direkt auf die
Haut geklebt, so
dass störende
Schläuche entfallen.
Dadurch erhalten
Pumpenträger mehr
Freiheit im Alltag.

Insulet Corporation


Insulin Management System





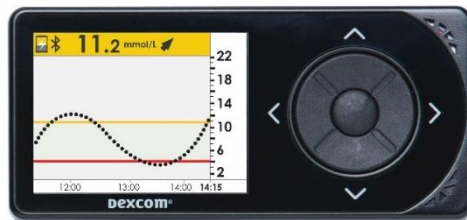
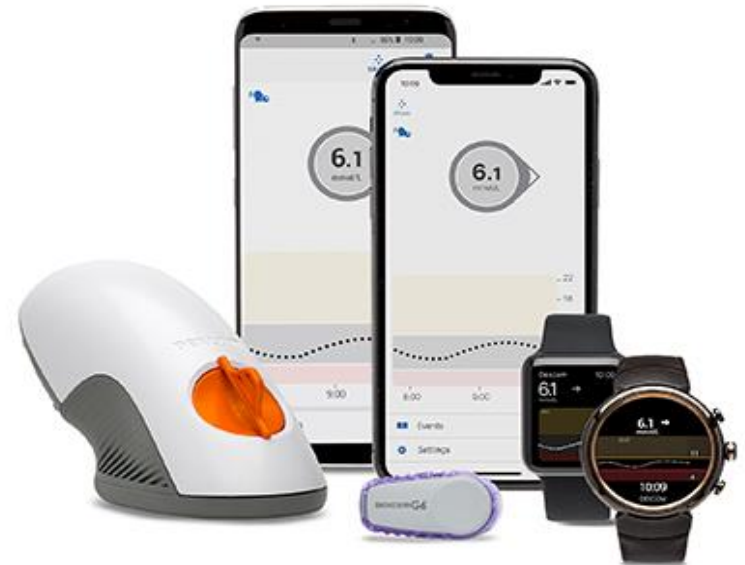
4. Teil

**CGM = C ontinuierliches
G lucose
M anagement**

Dexcom®

One Step Ahead

Dexcom® | G6

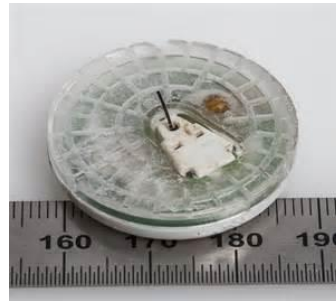


Medtronic :



Insulinpumpe 640 G

Guardian Connect, Handy App



FreeStyle
Libre
FLASH GLUKOSE MESSSYSTEM

- Zulassung Schweiz: 01.05.2016
- Sensoren wasserfest, Saunakompatibel, keine Kalibrierung, misst jede Minute, speichert alle 15 Min.
- Nur für Oberarm getestet und zugelassen, alle 14 Tage neu legen
- Verzögerung zu BZ ca. 5 Minuten, KEINE ALARME einstellbar !!
- Lesegerät scannt auch durch dicke Kleidung
- Achtung: Skiliftscanner kann Sensor deaktivieren!

- Starterkit = Lesegerät und 2 Sensoren = 185.30 CHF
 - 1 Lesegerät oder 1 Sensor = 65.30 CHF

- Kostenübernahme durch Krankenkasse mit Rezept vom Facharzt **und** bei intensivierter Insulintherapie, Selbstzahlung ist möglich

Das CGM-System Eversense®

Sensor

Unter die Haut
eingesetzter 90-Tage-
Sensor.



Transmitter

Abnehmbarer und aufladbarer Smart-
Transmitter mit Vibrationsalarm.



Smartphone App

Klar und
übersichtlich.



Dank Langzeit-Sensor 24 Stunden, 7 Tage pro Woche Zugriff auf Ihre Glukosewerte

- Der Sensor wird durch einen Arzt/eine Ärztin in einem einfachen, 5-minütigen Eingriff in Ihren Arm eingesetzt
- Die Glukosewerte werden an den Transmitter an Ihrem Arm und dann an Ihr Smartphone gesendet
- Eine Echtzeitkontrolle warnt Sie, wenn Ihre Werte zu tief oder zu hoch sind, sogar wenn Sie Ihr Smartphone gerade nicht zur Hand haben
- Überall und jederzeit Zugriff auf Ihre Resultate via App auf Ihrem Smartphone



Einsatzmöglichkeiten

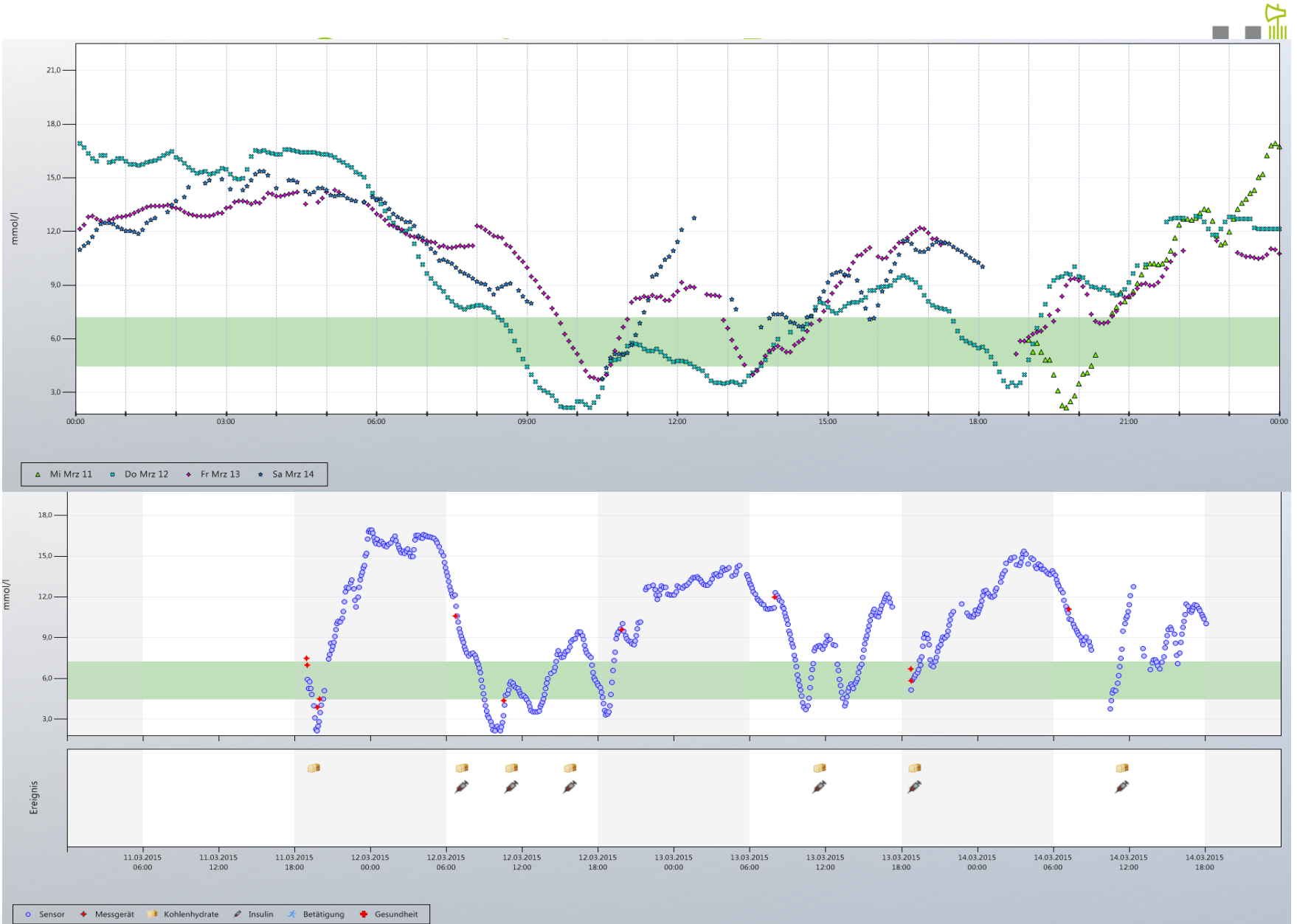
- Verdacht auf nächtliche Hypoglykämien
- Instabile Blutzuckerläufe
- Blutzuckerverhalten bei/nach Sport oder ungewohnte körperliche Aktivität
- Blutzuckerverhalten während Schichtdiensten und unregelmässigen Tagesstrukturen
- Unklare Blutzuckerschwankungen
- Unklare Nüchtern Blutzuckerwerte

Erkenntnisse aus dem Alltag

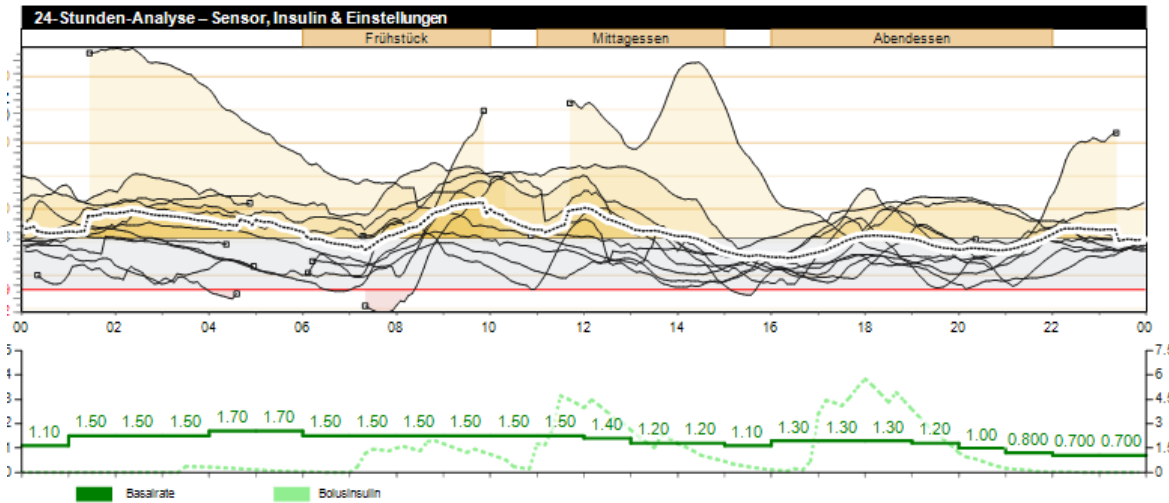
- Gute Beurteilbarkeit der Nachtverläufe, z.B. Hypoglykämien/Dawn-Phänomen
- Postprandiale Blutzuckererläufe
- Verhalten bei/nach Sport
- Möglichkeit der Therapieanpassung bzgl. Insulin/KH Verhältnis
- Kombination während Mahlzeitentest
- SICHERHEIT für Diabetiker!!
- **Wichtig:** der Trend zählt, nicht der einzelne Wert

Schulung kontinuierliche Glukosemessung

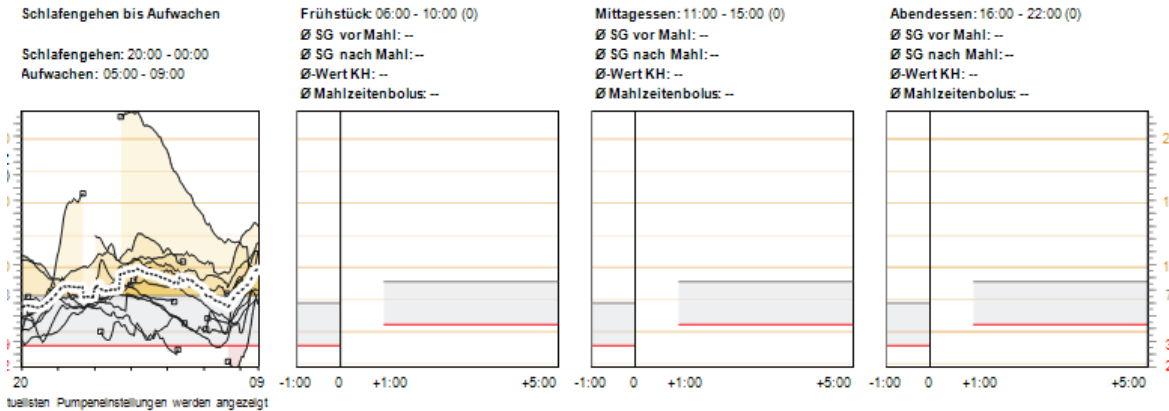
- Einmaliges Probetraining,
oft in Kombination zur diagnostische Auswertung
- Diagnostik: Evaluation-Anpassung-Evaluation
- Ambulant Schulung bei definitivem Einsatz
- Instruktionszeit: ca. 2 h



Sensordaten von Medtronic



Bolusinsulin (1 E., aktiv für 3 h)



Statistik	
Ø-Wert BZ	7.1 ± 3.7 mmol/l
HbA1c (geschätzt)	6.8%
BZ-Messwerte	4.5 pro Tag
KH-Eingabe	-- pro Tag

Hypoglykämische Muster (3)	
Zeitraum	06:32-08:20 (2)
Zeitraum	04:00-04:35 (1)
Zeitraum	15:09-15:39 (1)

Hyperglykämische Muster (5)**	
Zeitraum	07:45-11:15
Zeitraum	01:00-06:10
Zeitraum	11:35-14:25

Pumpennutzung	pro Tag
Gesamtinsulin	52.5 ± 4.01 E.
Basal/Bolus-Anteil	61 / 39
Manuelle Boli	20.21 E. (3.0 Boli)
BolusExpert	0.01 E. (0.0 Boli)
Mahlzeiten	0.01 E. (0.0 Boli)
Korrektur	0.01 E. (0.0 Boli)
Änderung (+)	0.01 E. (0.0 Boli)
Änderung (-)	0.01 E. (0.0 Boli)
Dauer der Unterbr.	5m pro Tag
Unt. Niedr. Ereig.	0.1 pro Tag
Zeit	4m pro Tag
Res./Stellenwechsel	Alle 1.7 / 2.5 Tage

Sensornutzung	
Ø SG	8.3 ± 3.1 mmol/l
Tragedauer	6d 12h pro Woche
Alarmer SG niedrig	2.0 pro Tag
Alarmer SG hoch	1.8 pro Tag

** Nur die höchste Priorität wird angezeigt.



**Danke für
Ihr
Interesse**