

Blutzucker bei Glucocorticoiden

Das Wichtigste in Kürze



Dr. med. Anne Katrin Borm

Leitende Ärztin Endokrinologie, Diabetologie und Metabolismus

Unser ZIEL:

Hightech

im Hybrid-Operationssaal

&

Spitzenmedizin

für Diabetiker





FRÜHER



HEUTE



Stressreaktion

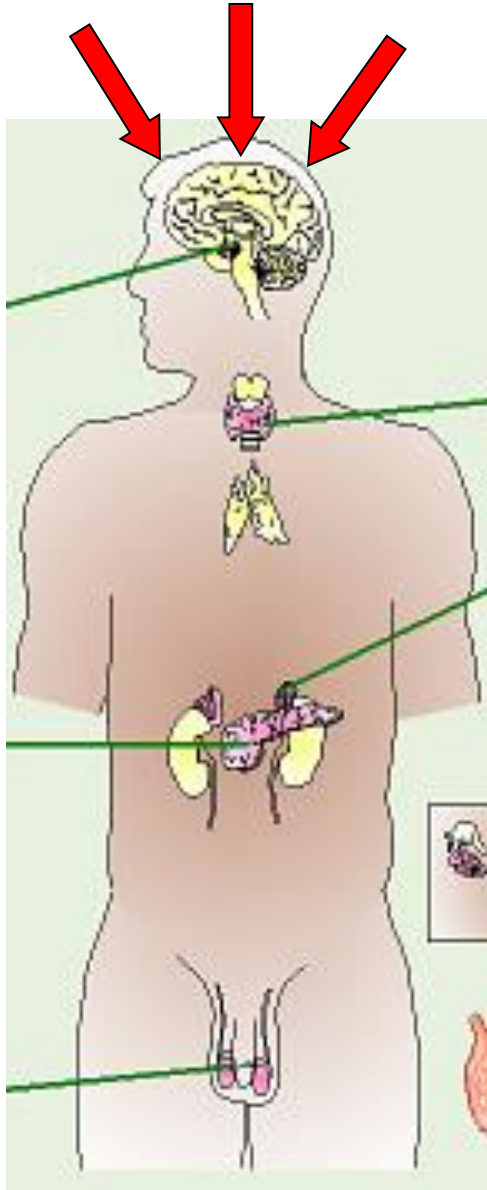
→ mobilisiert Ressourcen, um mit Stress / Gefahren zurecht zu kommen

Akut: Fight or Flight - Energie sofort

Subakut: Energie – Minuten bis Stunden

Hypothalamus- Hypophysen-Nebennieren-Achse

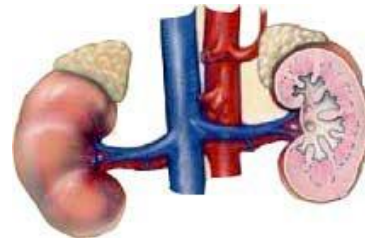
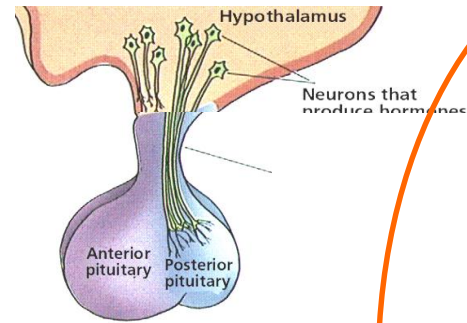
Stress



Hypothalamus

Hypophyse

**Nebennieren
rinde**



CRH



ACTH



CORTISOL

Cortisol: Koordination der Stressreaktion

Bereitstellung von Energie → Anstieg des Blutzuckers

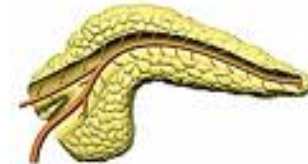


Gluconeogenese



Fettgewebe:

↑ Lipolyse



Pankreas:

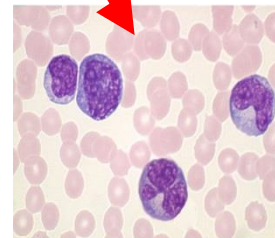
↑ Glucagon



**Muskel:
Eiweissabbau**



↑ Blutdruck



**Entzündungs-
hemmung**

Wirkprofile der Glucocorticoide

«Steroids, misused, enable a patient to walk to his autopsy room»

Substance	Trade Name® eg	Biol. T _{1/2} [Plasma T _{1/2}]	Glucocort. & Antiinfl.Potency	Mineralocort. Potency	Cushing Dose (mg)
<u>Hydrocortison</u> = Cortisol	Hydrocortisone Solu-Cortef	8-12h [2-4h]	1	1	≈ 20
<u>Prednison</u> ≈ Prednisolon	Prednison, (Lodotra) Spiricort	12-36h [4-6h]	≈ 3.5 ≈ 4	≈ 0.6	≈ 5
Methylprednisolon	Solu-Medrol	12-36h [2-4h]	≈ 5		≈ 4
<u>Dexamethason</u> ≈ Triamcinolon	Fortecortin Kenacort	36-72h [3-5h; no crossreaction with cortisol assay]	≈ 30-150	0	≈ 0.1-1
Betamethason	Celestone Betnesol	36-72h [5-8h]	≈ 30-150		≈ 0.1-1

Glucocorticoide

same, same but different

Hydrocortison: 10-15mg physiologische Dosis

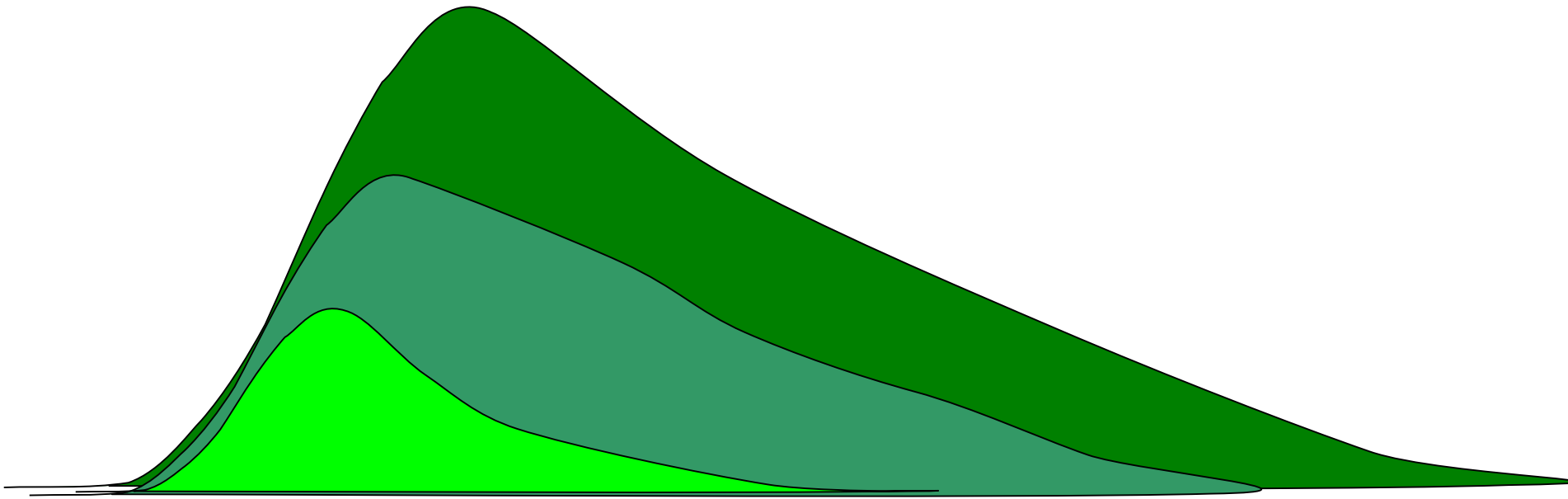
Spiricort: 5mg ~ 20mg Hydrocortison
100mg ~ 400mg Hydrocortison

Fortecortin: 1mg ~ 30 (-150) mg Hydrocortison
4mg ~ 120 (-600) mg Hydrocortison

→ Unterscheiden zwischen

SUBSTITUTION (Physiologische Dosis) und THERAPIE

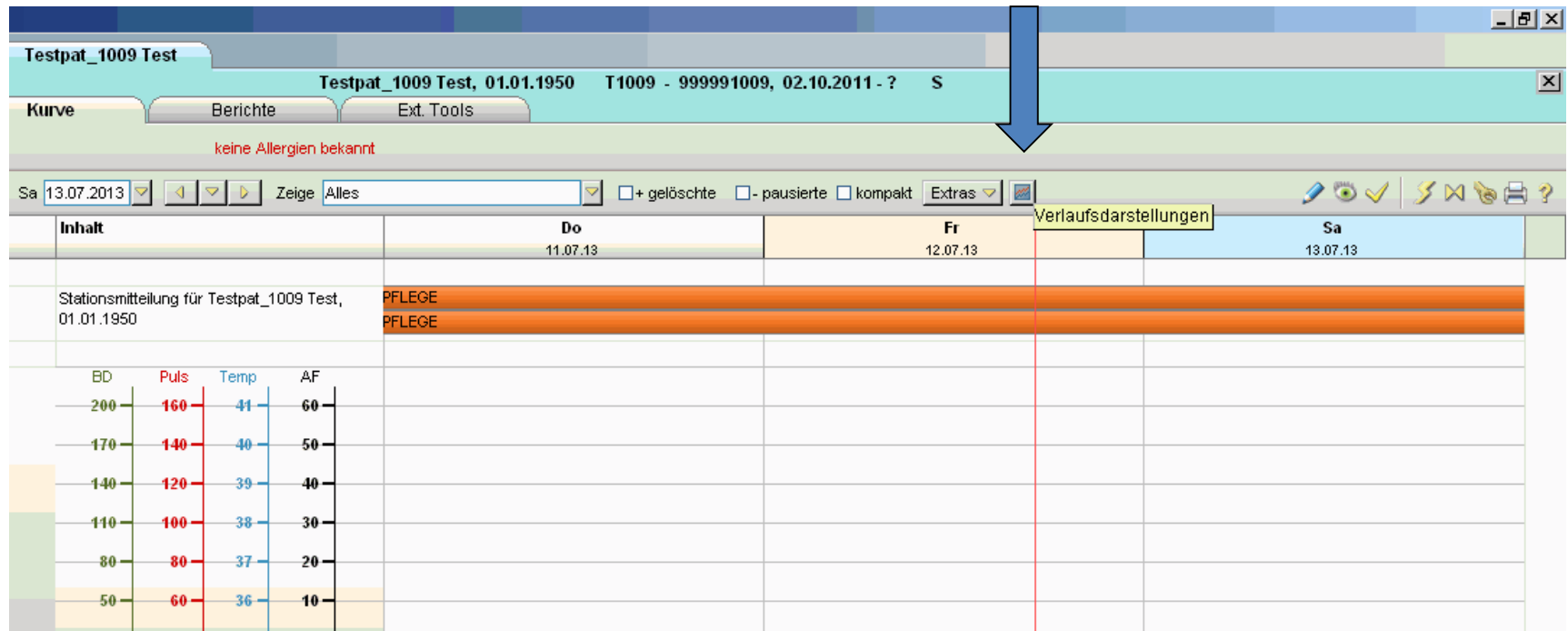
Die Dauer des Blutzuckeranstieges
ist von der Dosis und Potenz der Glucocorticoide
abhängig!



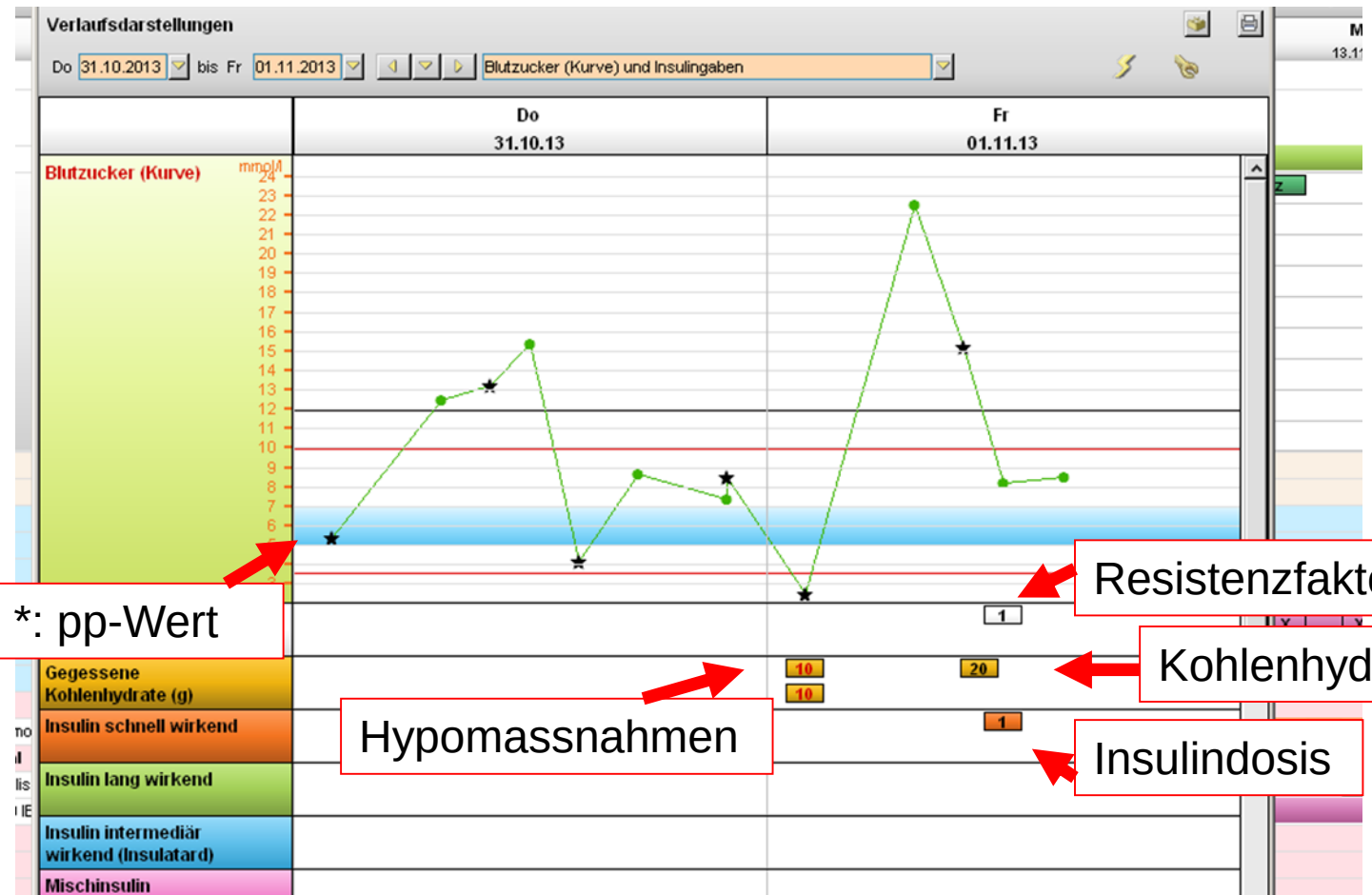
Niedrige Dosis → Wirkdauer 8-12h

Hohe Dosis → Wirkdauer bis 72h

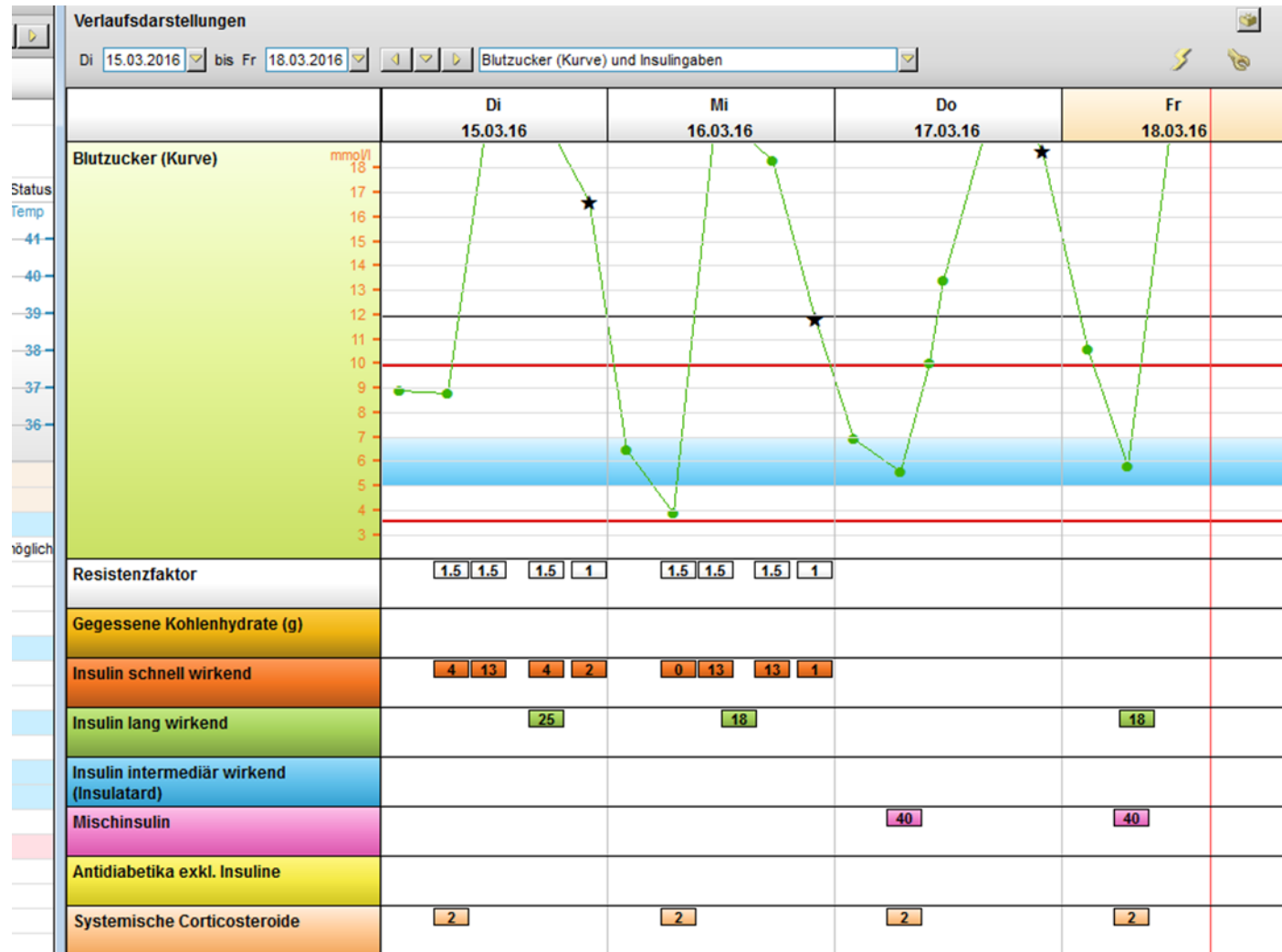
BZ-Kurve: wo finde ich sie?

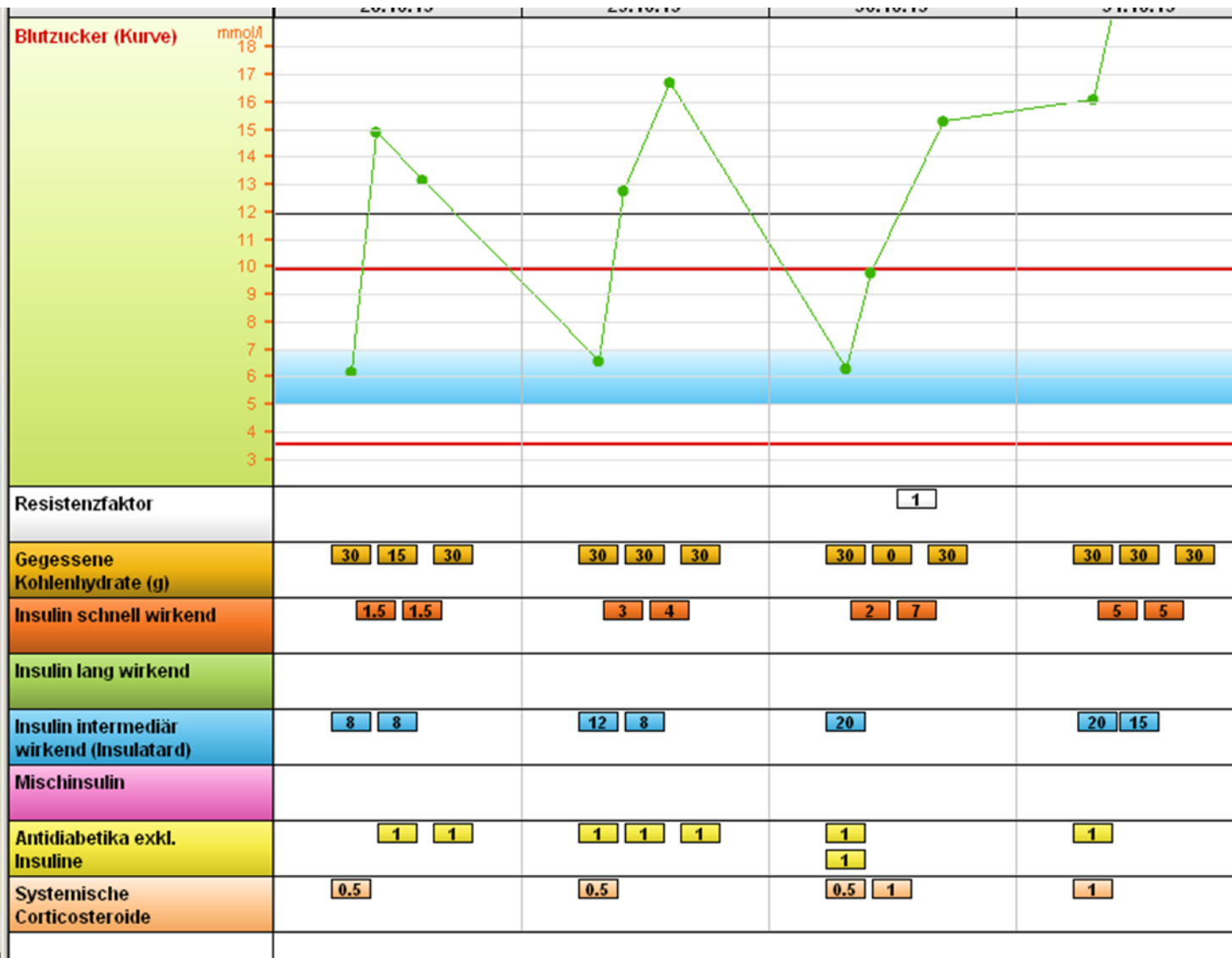


Und so sieht sie aus



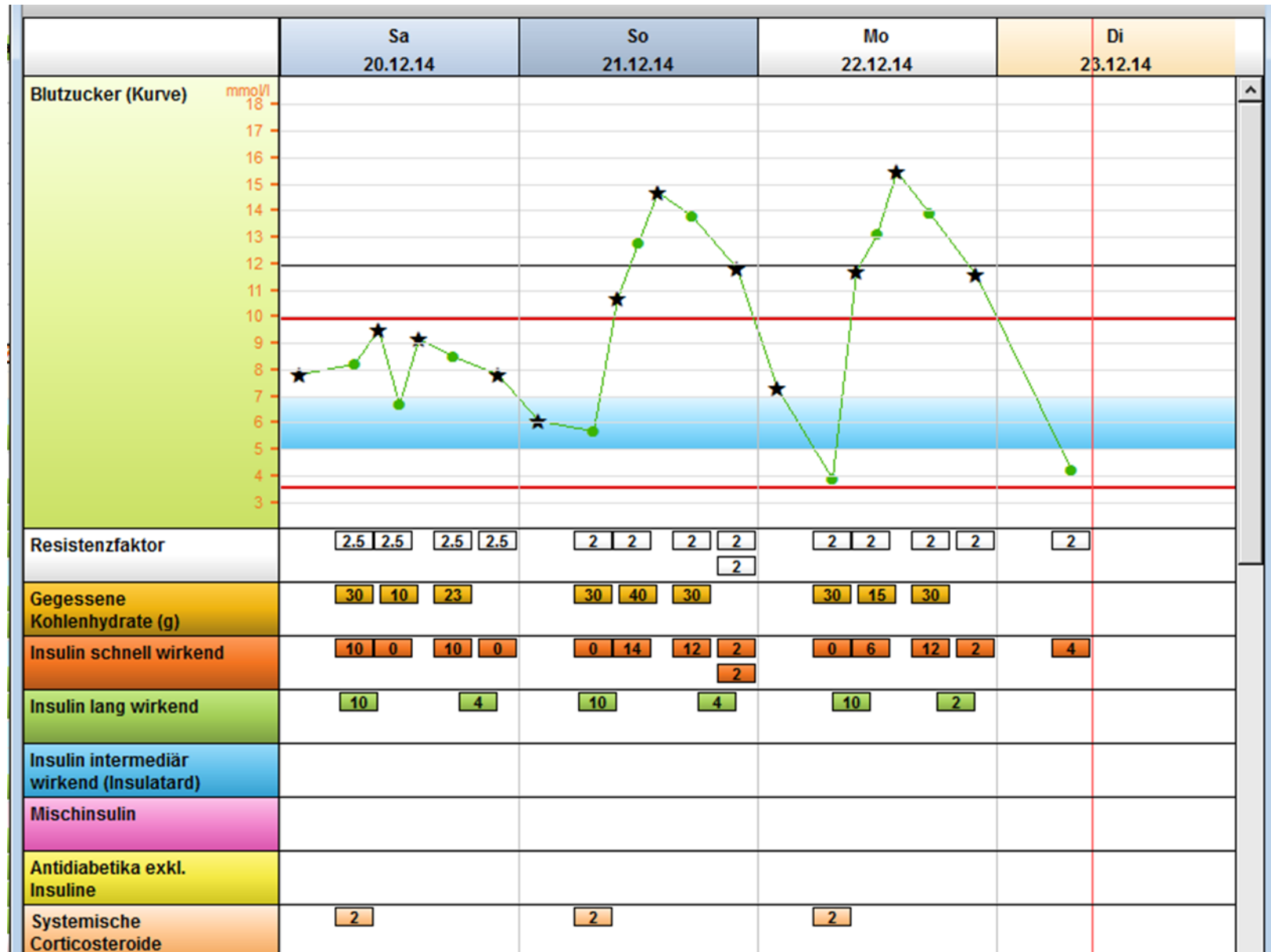
Patient 16, Herr N



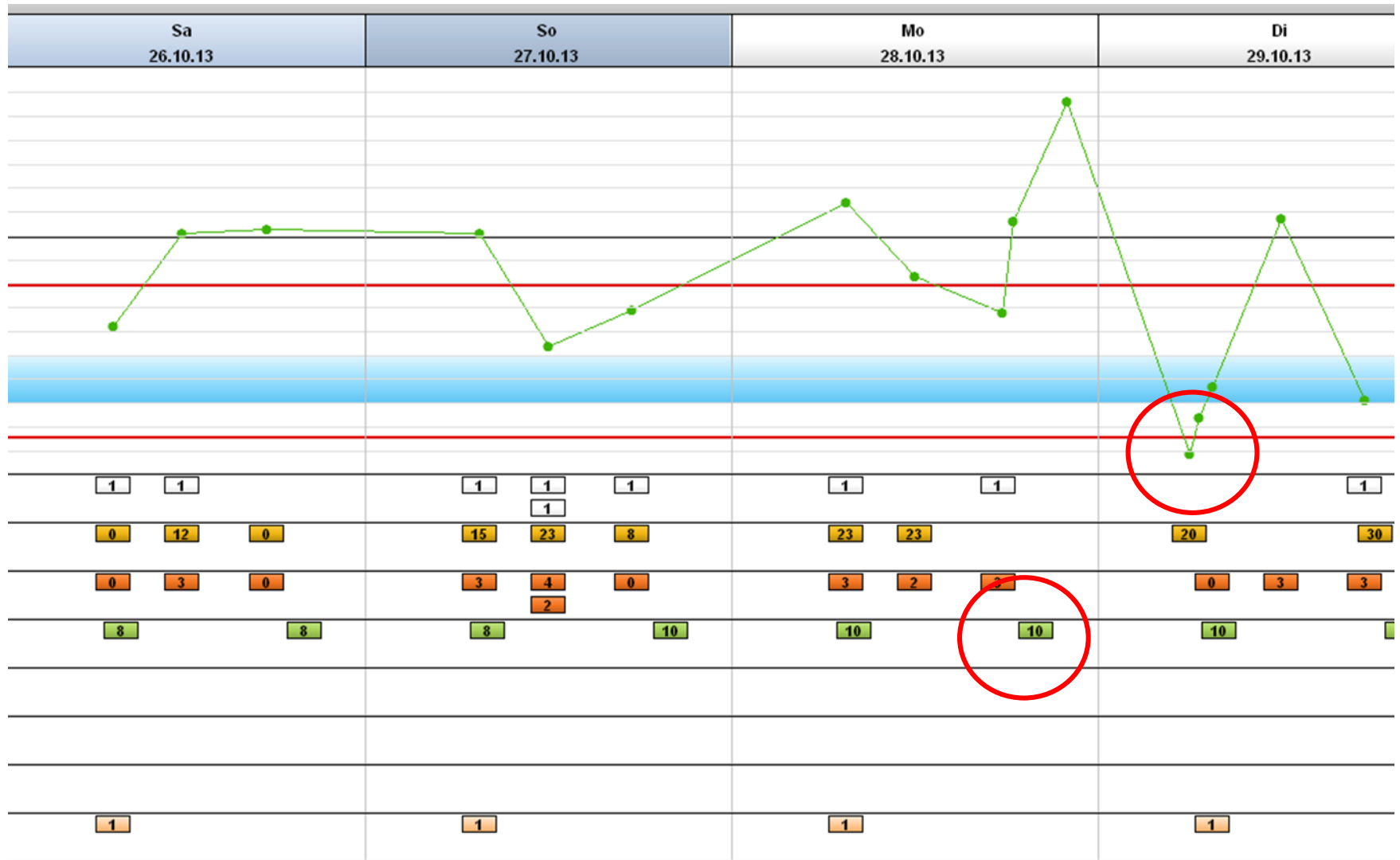


- Hohe BZ-Werte mittags und abends, niedrige Werte oder Hypoglykämien am Morgen
- Insulatard morgens und mittags

Herr D: kein Insulin aus Angst vor Hypoglykämien

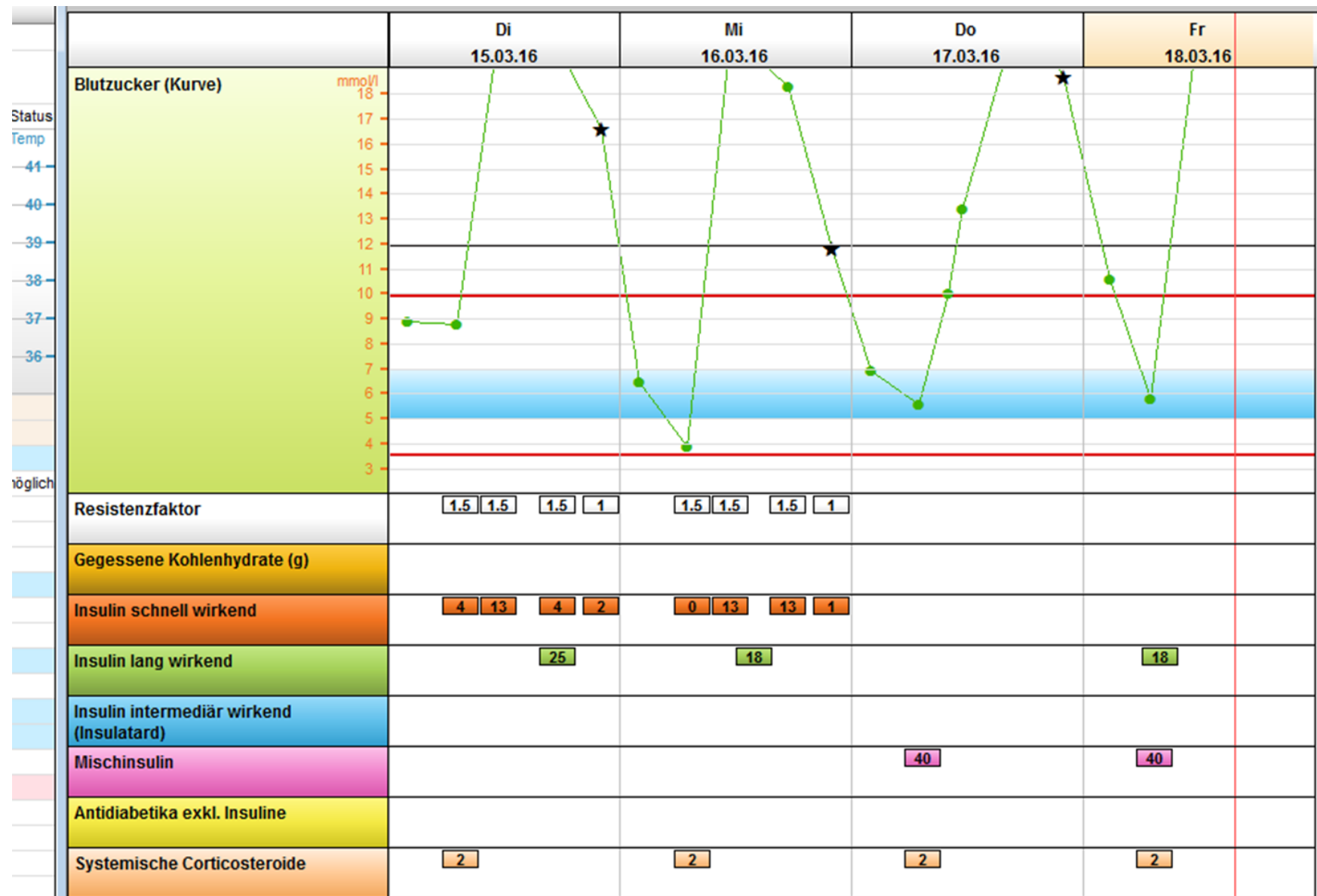


Herr D.



Morgendliche Hypoglykämie nach 3 Tagen
Prednison (nicht auf Insulatard umgestellt.....)

Herr N





Take Home Message 1:

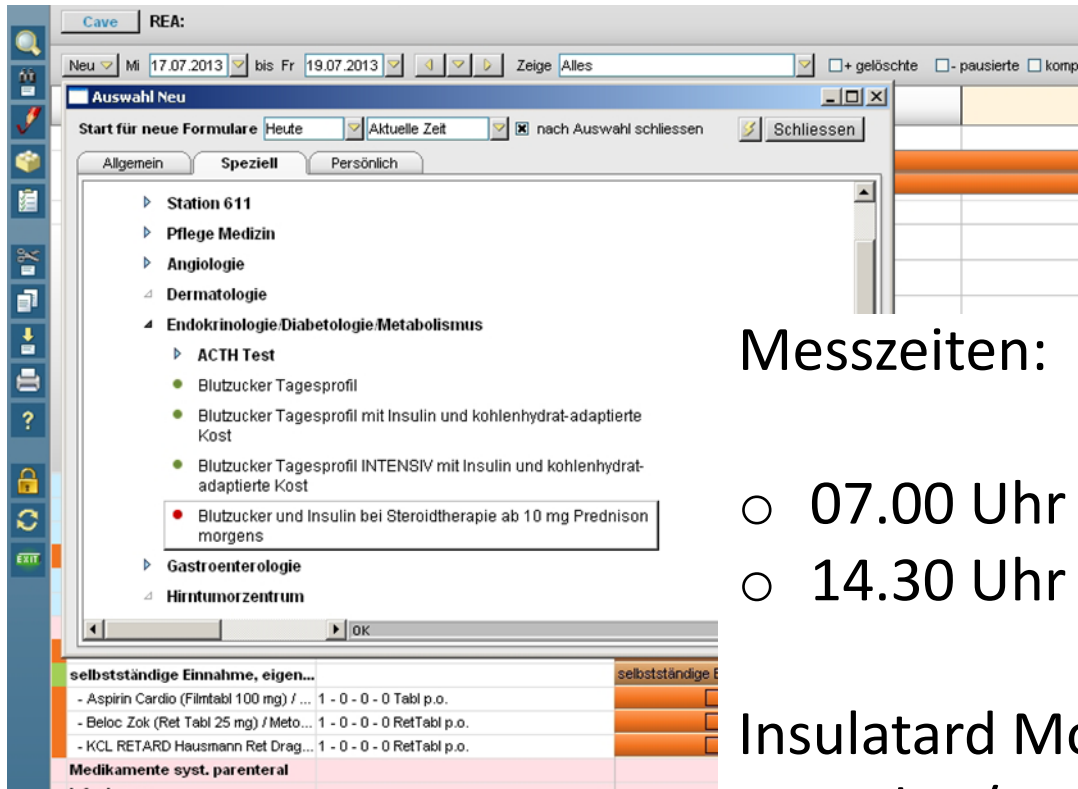
Therapie mit Spiricort oder Hydrocortone

- Spiricort führt zu hohen Werten am Mittag und am Abend und zu niedrigen Werten in der Nacht
- Der Blutzucker ist typischerweise morgens niedrig
- Um einer Entgleisung mittags vorzubeugen, MUSS morgens Insulin gegeben werden.

Humalog mix oder Insulatard morgens und evtl. mittags

- An sek. Nebenniereninsuffizienz nach ca. 3 Tagen denken

Favorit Steroidtherapie (bei Spiricort)



Messzeiten:

- 07.00 Uhr + pp mit Korrektur
- 14.30 Uhr (pp) mit Korrektur

Insulatard Morgen und Mittag
Humalog/Novorapid Morgen und Mittag

Hypo-Gefahr nachts!!!

Favorit Steroidtherapie (bei Spiricort)

:A:

07.2013 bis Fr 19.07.2013 Zeige Alles ☐ + gelöschte ☐ - pausierte ☐ kompakt Extras

Inhalt	Mi 17.07.13	Do 18.07.13		
Blutzucker und Insulin bei Steroidtherapie ab 10 mg Prednison morgens				
Bemerkungen				
Neu Do 18.07.2013 bis Sa 20.07.2013 ☐ + gelöschte ☒ kompakt ☐ Tabelle				
Globaler Start Heute am Morgen (~07:00) Übertragen für Testpat_1005 Test, 01.01.1950 ☐ mit Schema-Gruppierung übertragen				
Name	Inhalt	Start Do 18.07.13	Start +1 Fr 19.07.13	Start +2 Sa 20.07.13
Laborparameter				
☒ Blutzucker	gem. Zeitplan (07:30, 10:00, 14:30)	X X	X X X	X k X
Medikamente syst. parenteral				
☒ Humalog Inj Lös 100 IE/ml / Insulin lis...	? I.E. gem. Zeitplan (10:00, 14:30) s.c.; RF 1	? ?	? ?	? ?
☒ Insulin Insulatard HM Penfill Patrone ...	indiv. Plan s.c.	? ?	? ?	? ?
☐ Insulin NovoRapid 100 IE/ml / Insulin ...	? I.E. gem. Zeitplan (10:00, 14:30) s.c.; RF 1	? ?	? ?	? ?

pierungen
 esprofil intensiv
 r
 meter
 ter

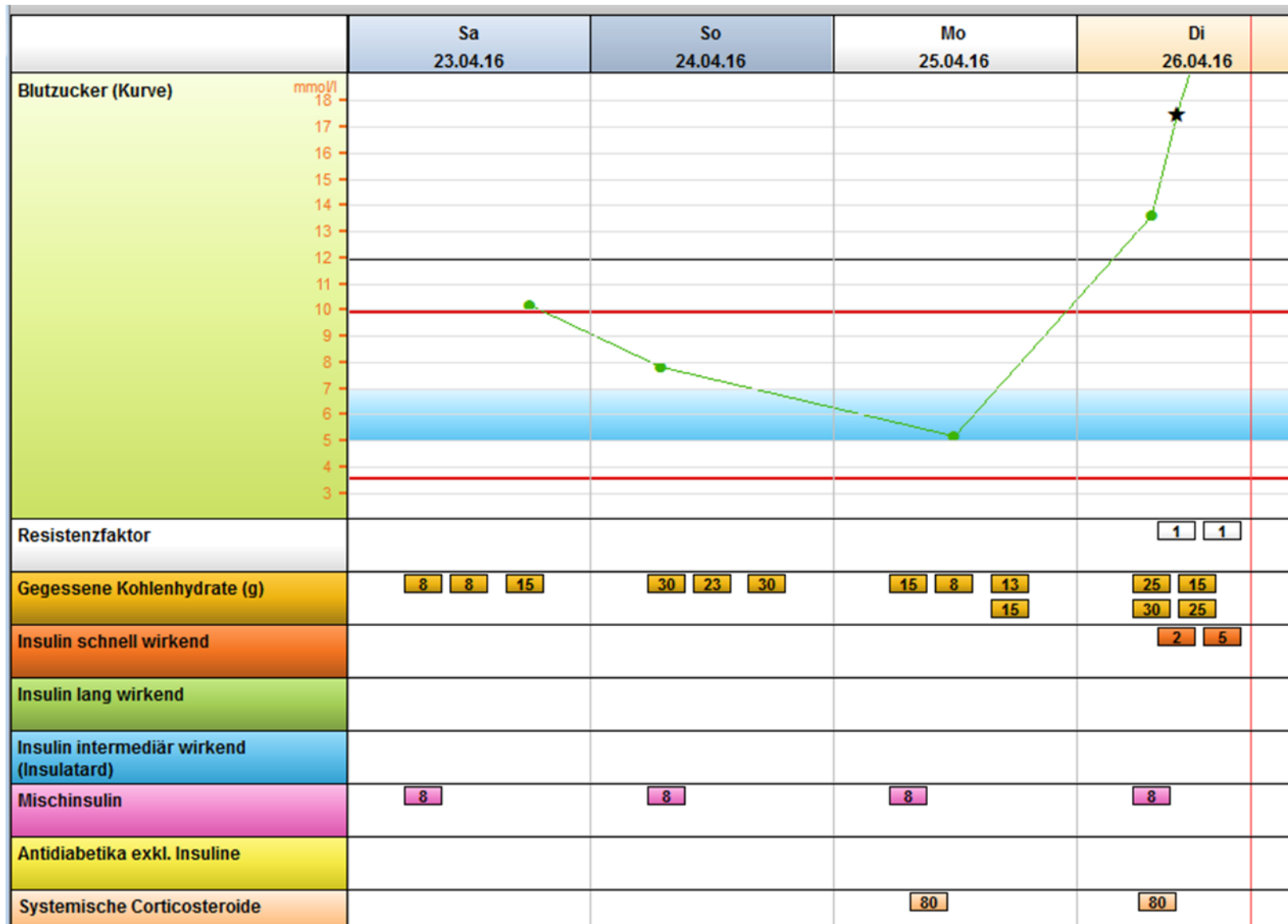
Faustregel:

Startdosis Insulatard = $0.01\text{E} * \text{kg Pat} * \text{mg Prednison} \rightarrow 2/3 - 1/3 - 0 - 0$

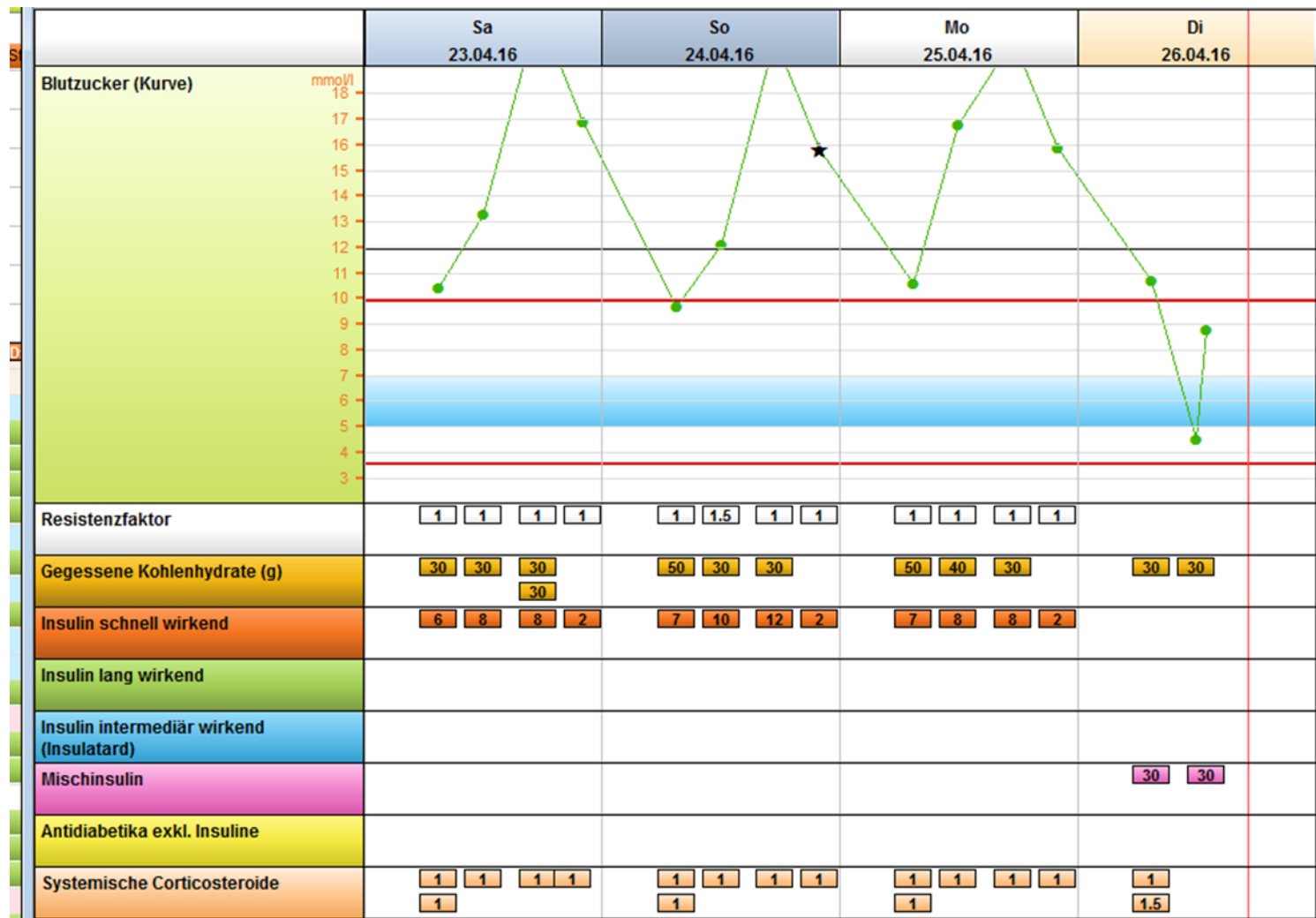
Bsp: 75kg Pat erhält 20mg Prednison = $0.01 * 75 * 20 = 15\text{ E} \rightarrow 10 - 5 - 0 - 0$

max. Startdosis: 50 E $\rightarrow 35 - 15 - 0 - 0$ danach anpassen nach BZ-Verlauf

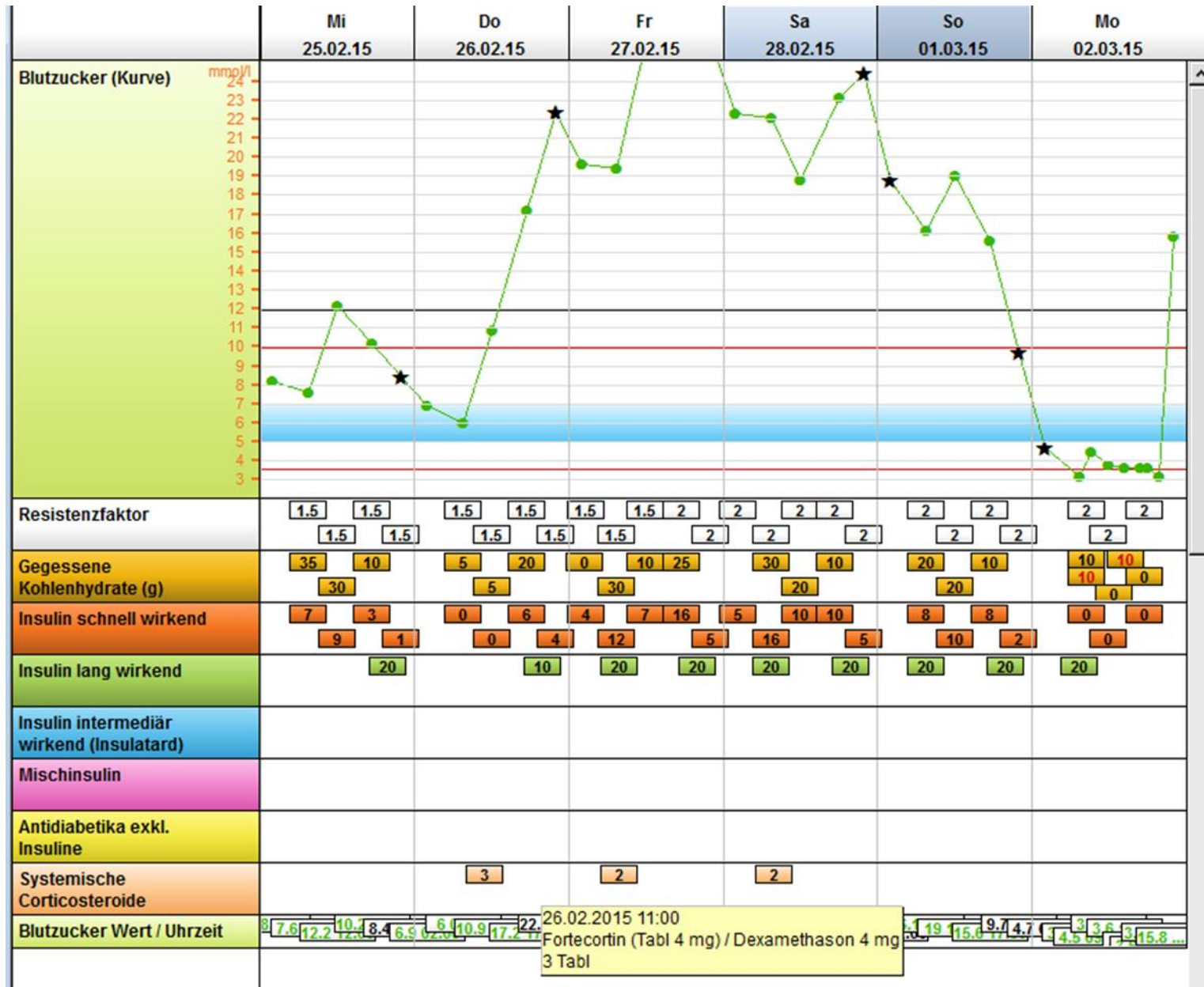
Frau S.



Herr S.



Herr B: Effekt von Fortecortin





Take Home Message 2:

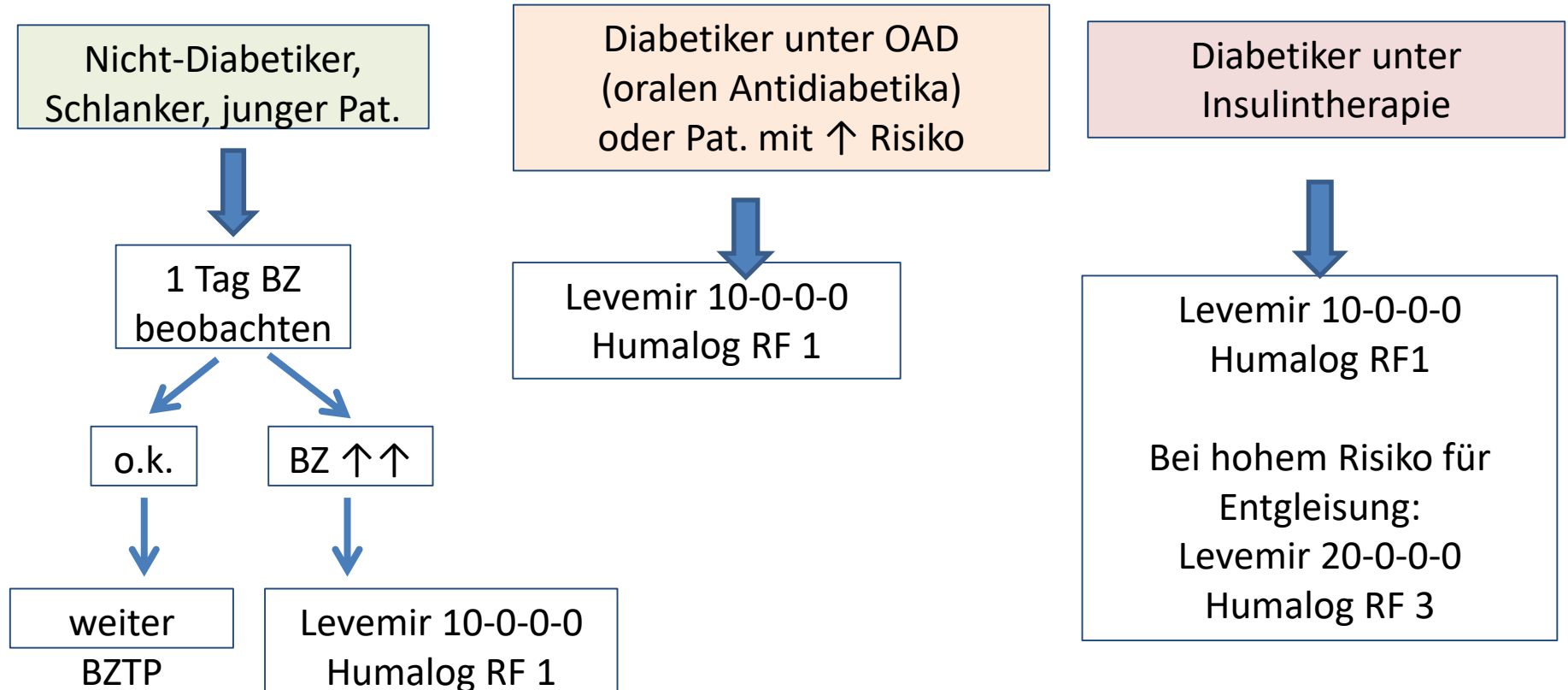
Therapie mit Fortecortin

- Der Blutzuckeranstieg kann auch erst nach 1-2Tagen eintreten
- Der Blutzucker bleibt meist durchgehend hoch bis 2 Tage nach Stopp Fortecortin
- Auch bei niedrigen Blutzuckerwerten am Morgen muss das Insulin gegeben werden, solange Pat. Fortecortin einnimmt
- Anschliessend hohe Gefahr von Hypoglykämien, vor allem, wenn Basalinsulin nicht gestoppt wird.

Fortecortin

→ alle Patienten BZ - Tagesprofil

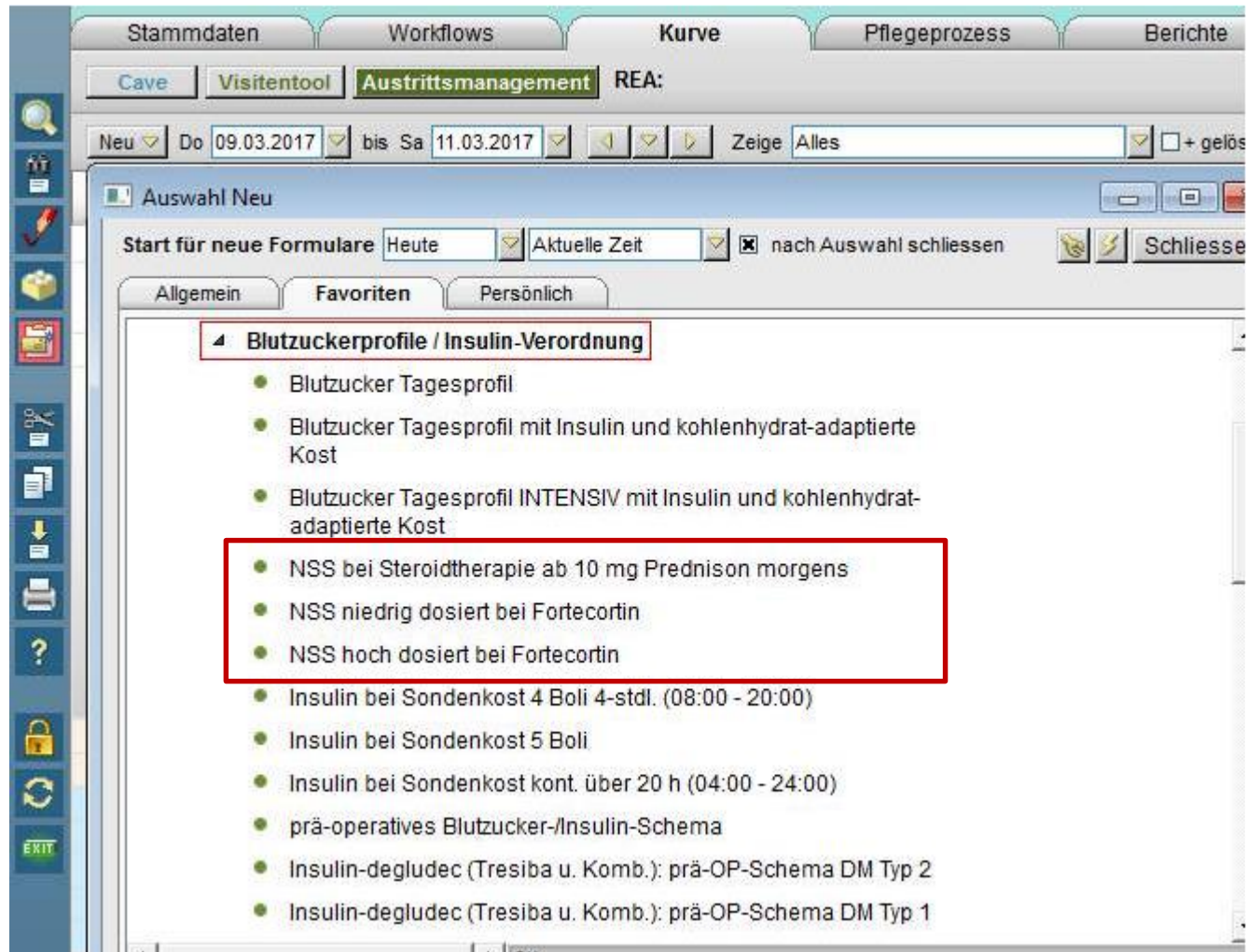
Insulintherapie abhängig vom Risiko für Blutzuckerentgleisung



**CAVE: bei Stopp Fortecortin
Insulintherapie am Folgetag STOPPEN
bzw. auf Ausgangsdosis zurücksetzen!**

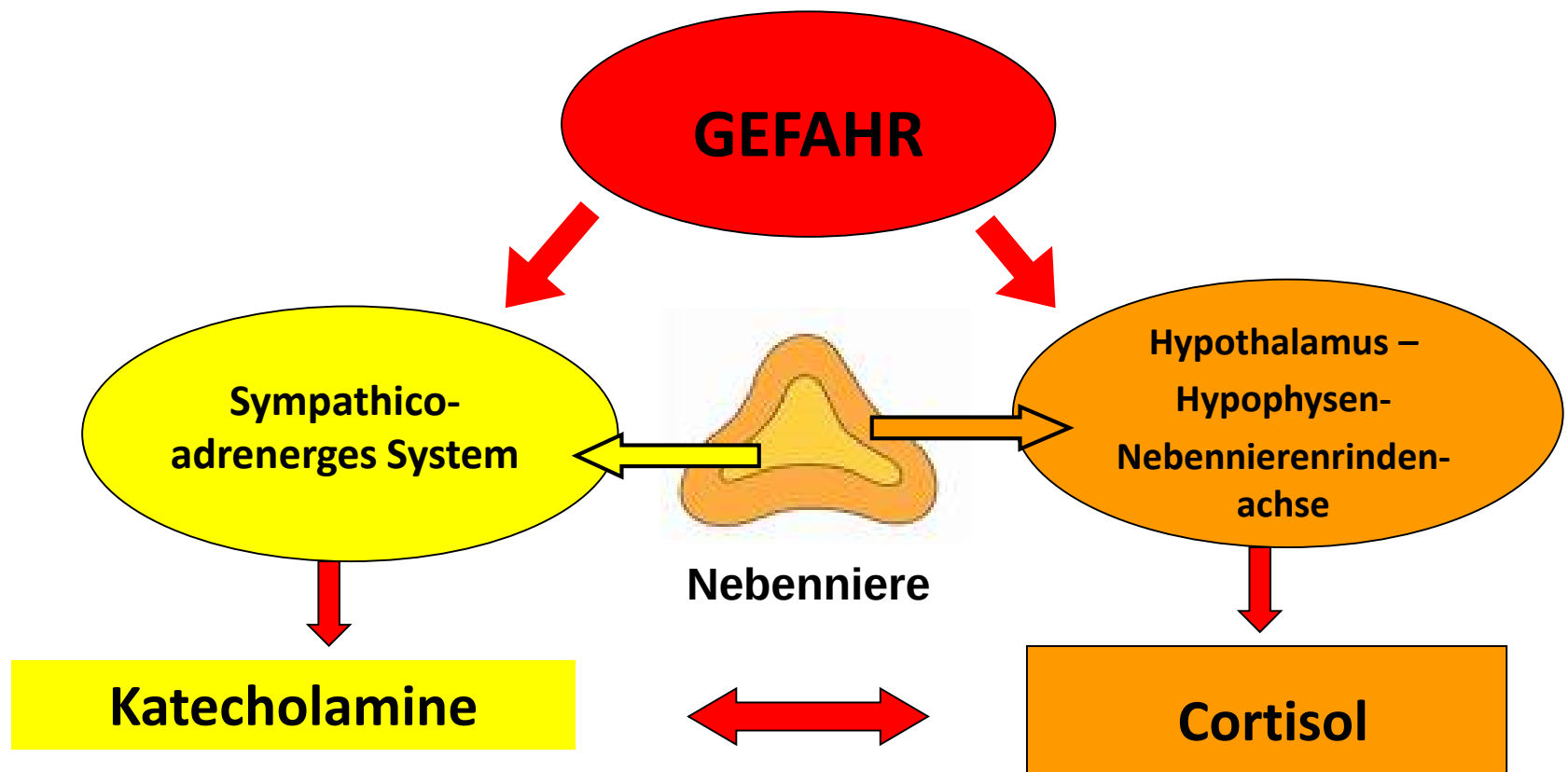
Favorit vorsichtshalber ohne
abendliches Basalinsulin; bei
hohen BZ-Werten am morgen
muss auch abends Levemir
gegeben werden.

Favoriten bei Blutzuckerprofilen



noch Fragen?





↑↑ Aufmerksamkeit, Steigerung kognitiver Funktion

↑ Muskelreflexe

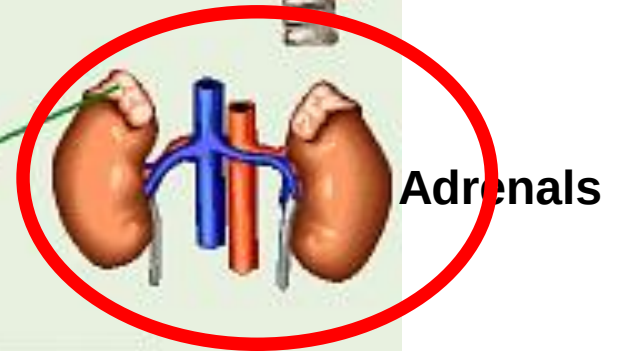
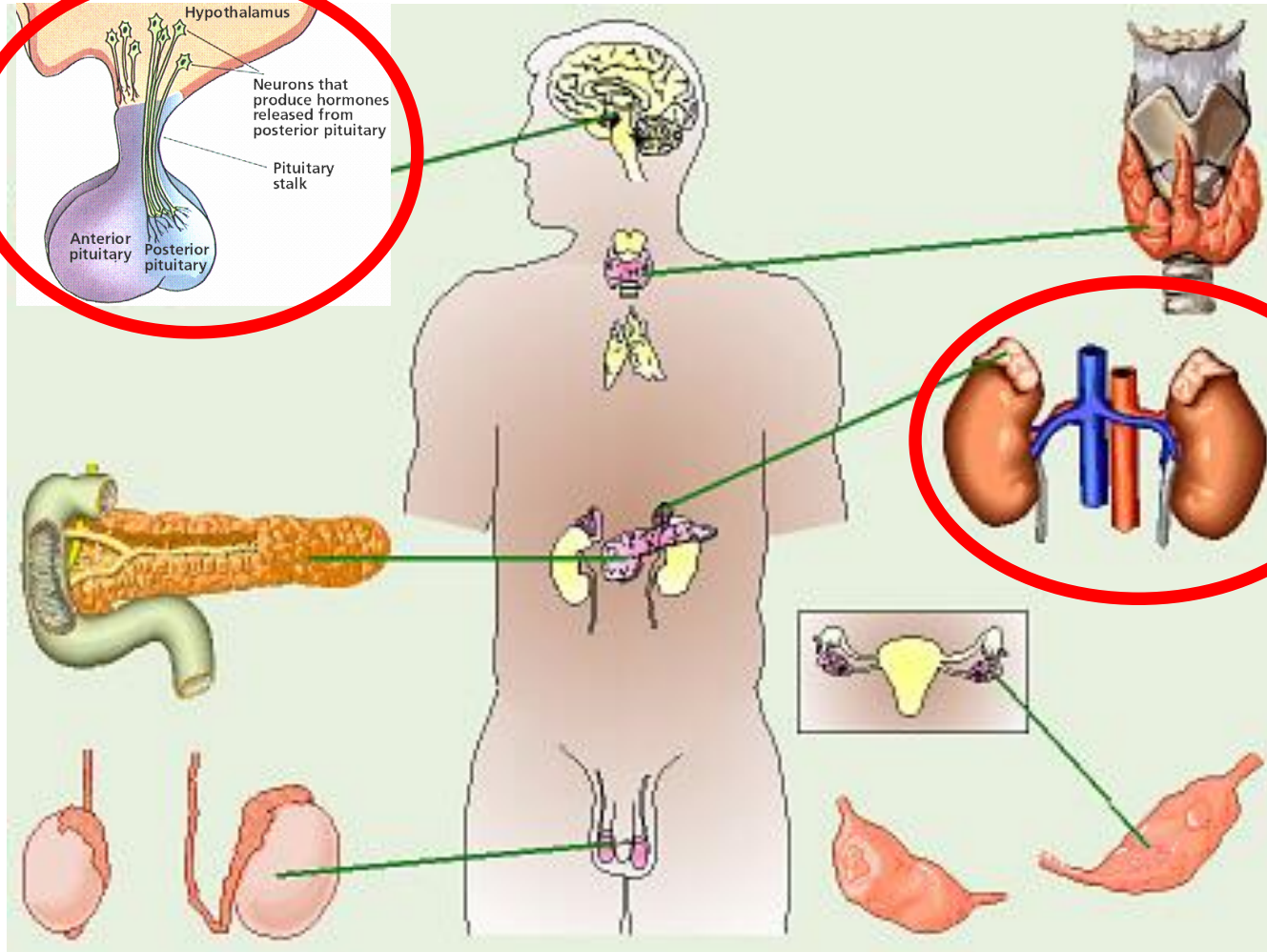
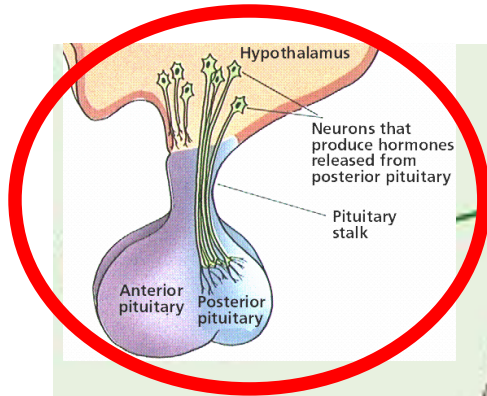
↑ Appetit, Energiemobilisation (Gluconeogenese, Glycogenolyse)

↓ Sexuelle Aktivität

↓ Schmerzempfindlichkeit

Stresshormone

Hypothalamus
Pituitary



Adrenals