

# Diabetes in der Schule

## Diabetologie



Darmstädter  
Kinderkliniken  
Prinzessin Margaret

## Diabetes mellitus = honigsüßer Harnfluss





## Diabetes mellitus – Typ 1

Immunvermittelt juvenil

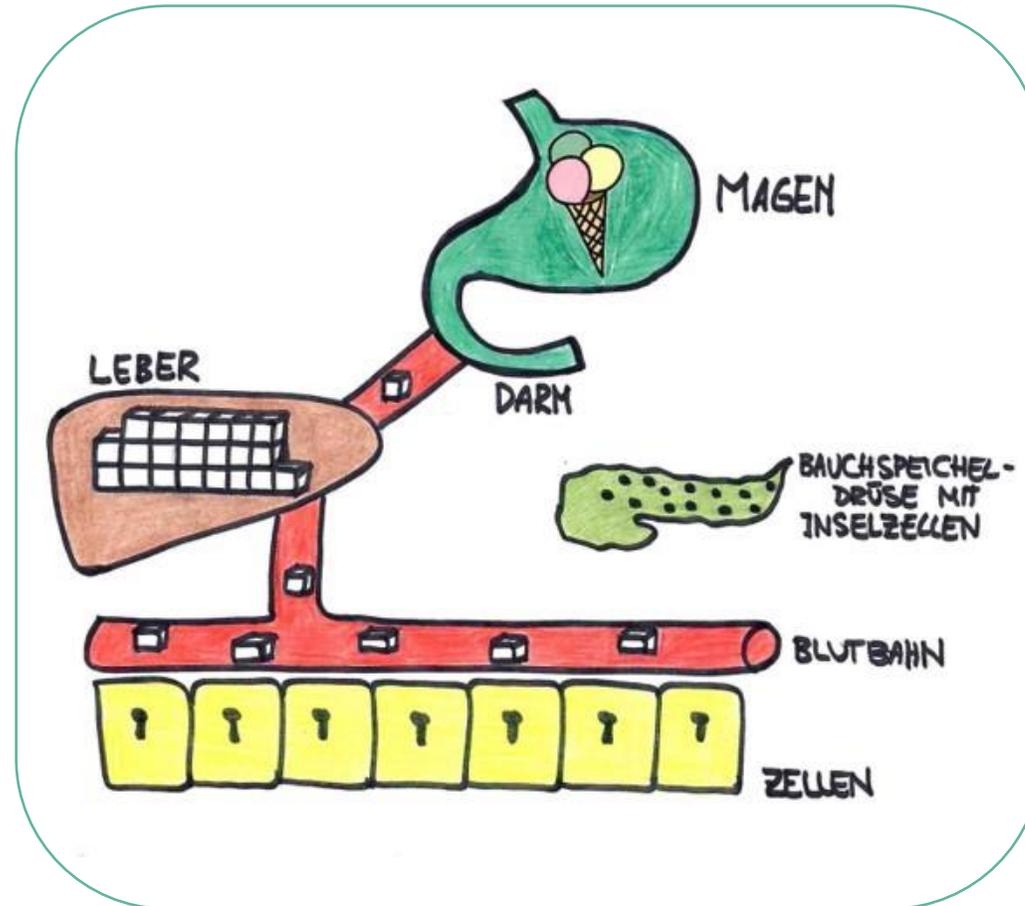
Diabetes mellitus – Typ 2  
mit/ohne Übergewicht

Diabetes mellitus – Typ 3  
weitere genetische Defekte, Medikamente, OPs

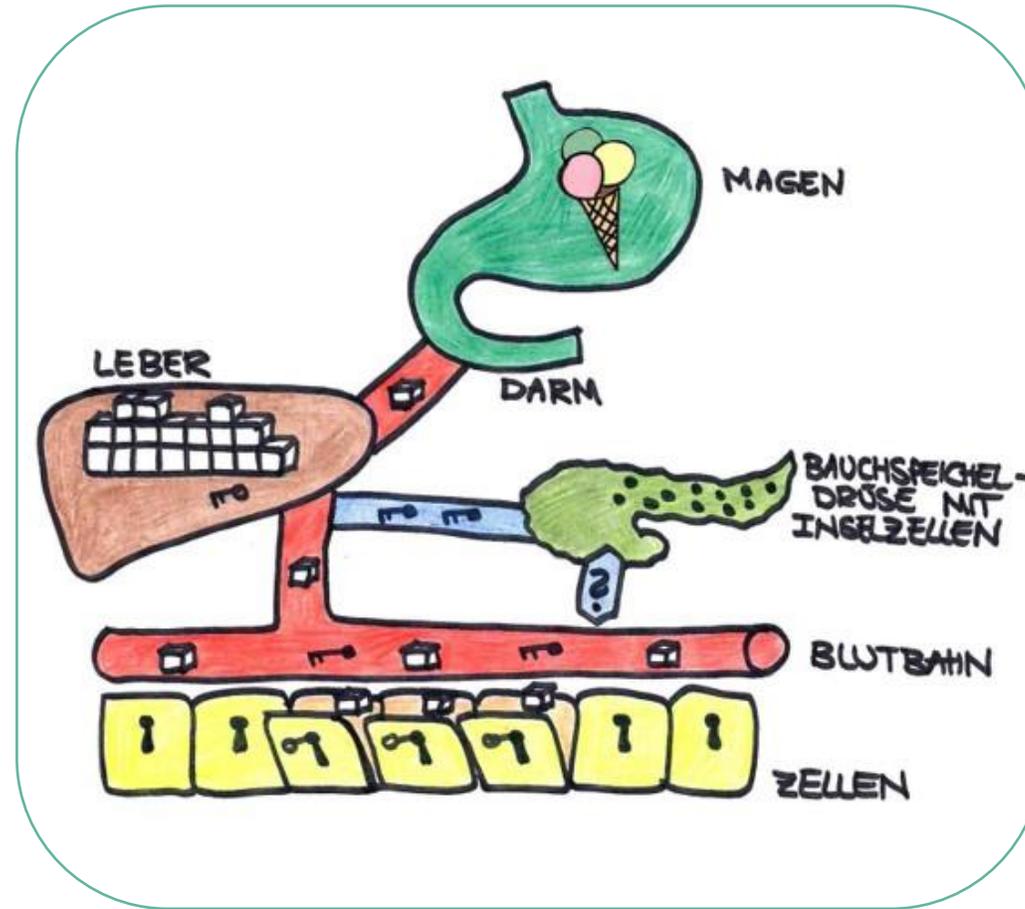
Diabetes mellitus Typ IV  
Schwangerschaftsdiabetes



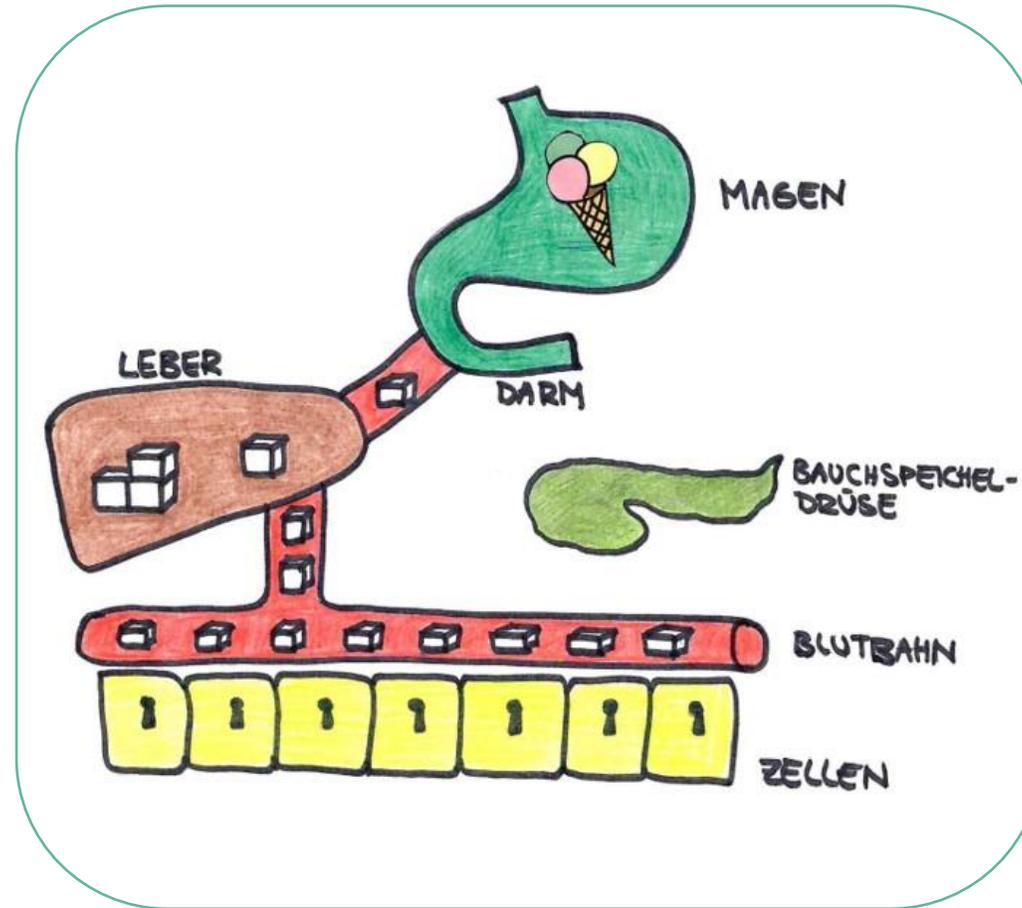
# Zellen brauchen Zucker



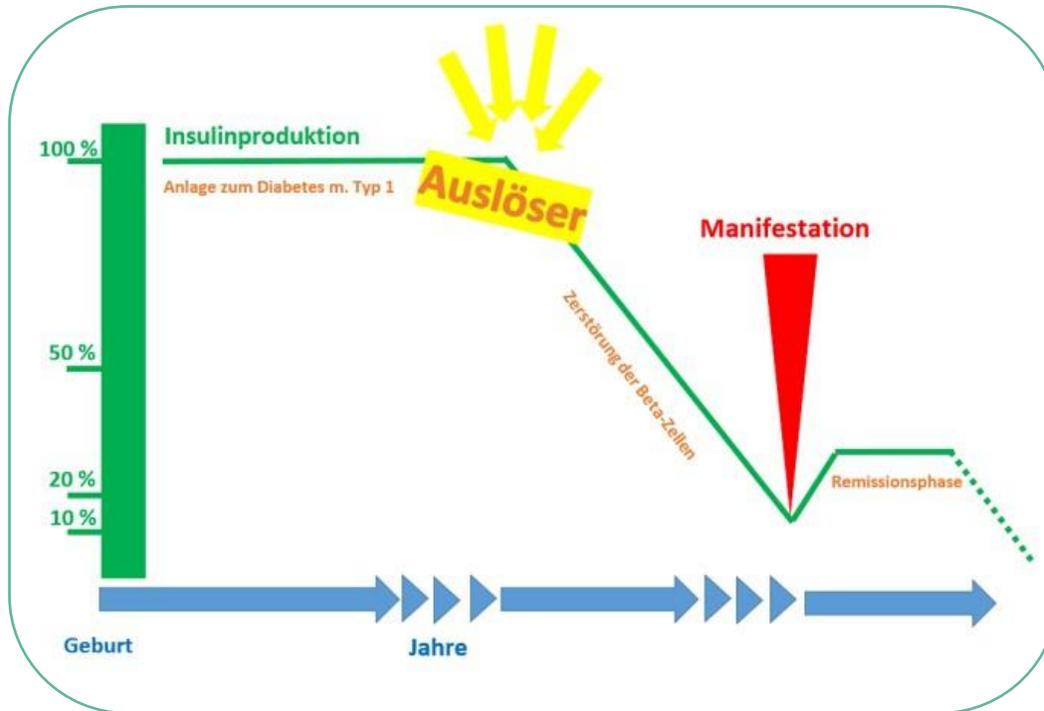
# Insulin senkt den Blutzucker



# Insulinmangel



# Auslöser für Diabetesmanifestation



Diabetes nimmt **stark zu**  
ca. 30.000 Kinder < 18 jährlich

- Genetische Faktoren
- Virusinfektionen
- Zustände rd. um die Geburt
- Autoimmunologische Prozesse
- Sozialstatus
- Umweltfaktoren



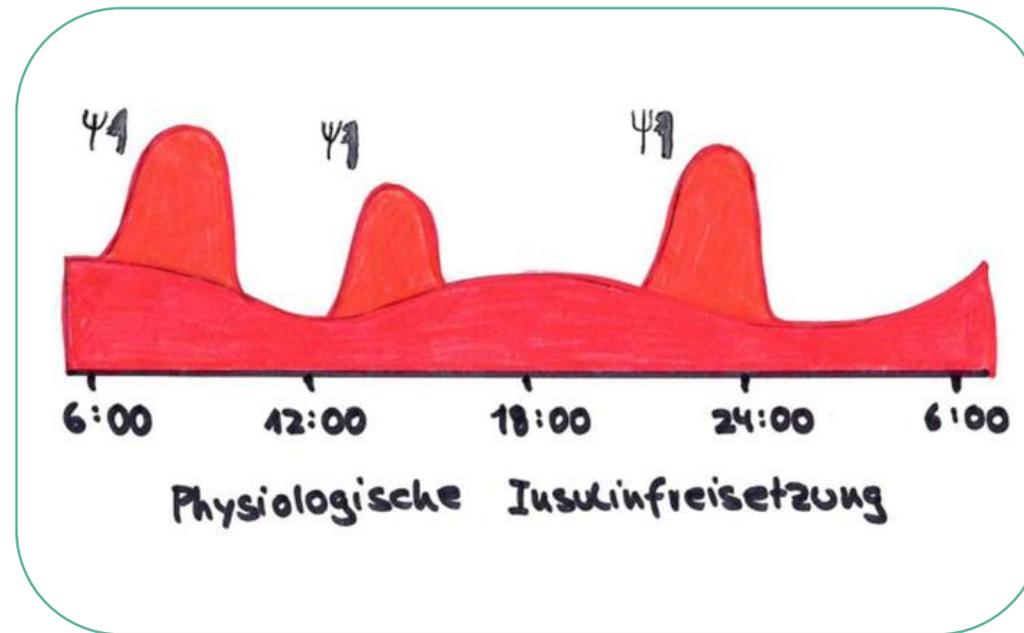
# Die Behandlung ist überschaubar



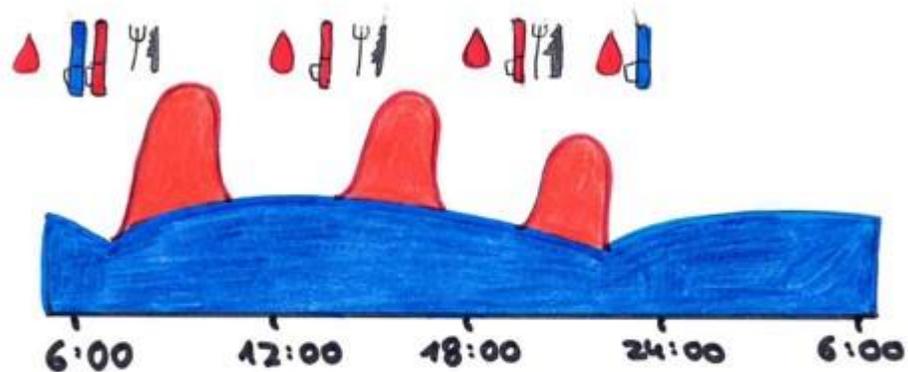
- Kohlehydrate
- Messungen
- Insulingabe



# Menschen ohne Diabetes

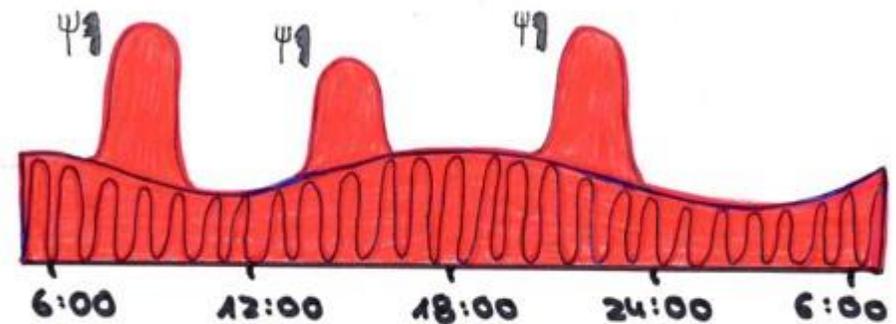


## ICT – intensive konventionelle Therapie



Imitation der physiologischen  
Insulinfreisetzung

## CSII – kontinuierliche subkutane Insulininfusion



Imitation der physiologischen  
Insulinfreisetzung





**< 70**

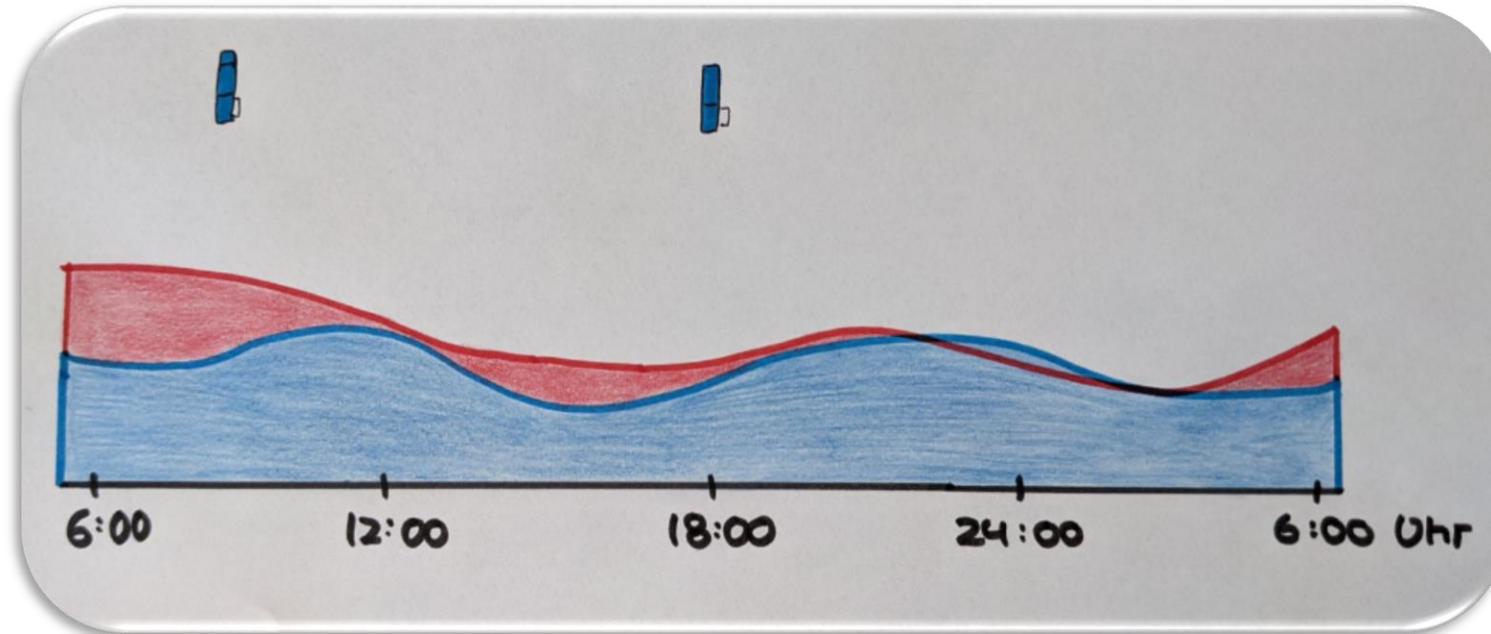
**70 – 180 (Zielbereich)**

**180 – 250**

**> 250**



**Insulinspiegel** und **Insulinbedarf** stimmen nicht überein

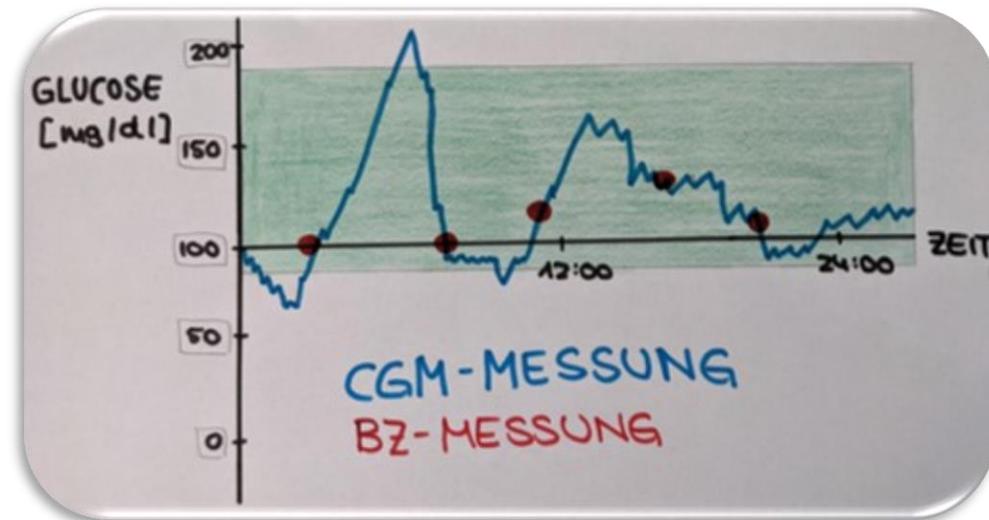


➔ mögliche Folgen: **Blutzuckerschwankungen**

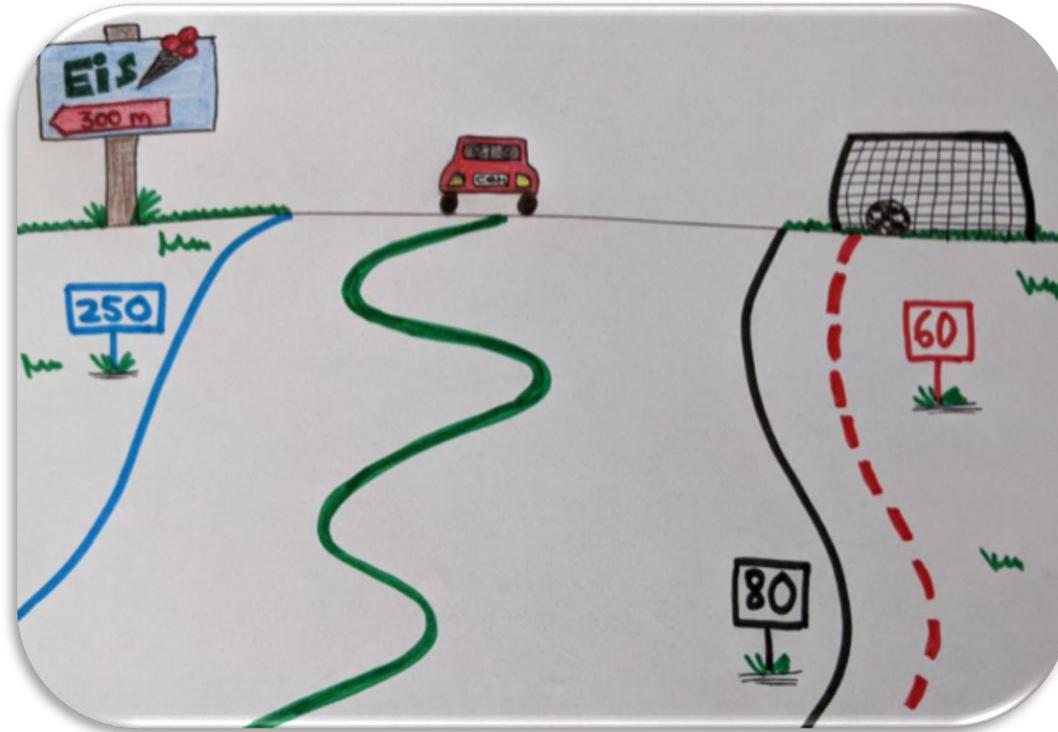


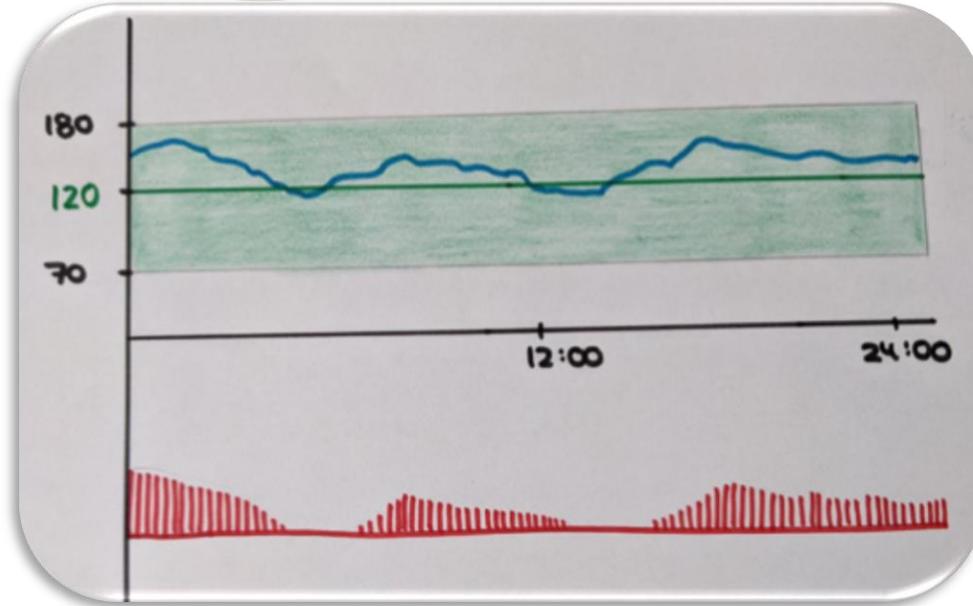
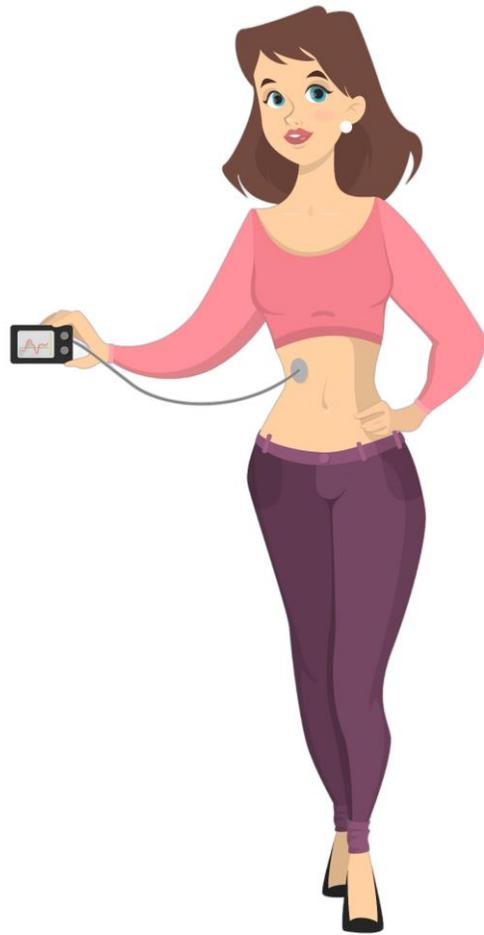
# Continuierliche Glukose-Messung (CGM)

- Sensorglukose anstelle von Blutzucker



# Sensorglukose anstelle von Blutzucker





## Adaptive Basalrate



# Hypoglykämie

= Unterzuckerung

## Ursachen:

- zu viel gespritzt
- gespritzt und nicht aufgegessen
  - Sport



**zu hoher Insulinspiegel**



# Hypoglykämie - Anzeichen

Durch **hormonelle Gegenregulation**  
(ca. ab 60 mg/dl)

- Schweißausbruch
- Zittern
- Herzklopfen
- Heißhunger
- Schwindel
- Angstgefühl
- Nervosität
- Hautblässe

Durch **Zuckermangel im Gehirn**  
(ca. ab 40 mg/dl)

- Aufmerksamkeitsstörung (müde)
- Denkstörung (verwirrt)
- Gefühlsstörungen (aggressiv, „Clown“)
- Bewegungsstörungen (Torkeln)
- Sprachstörungen (Durcheinandersprechen)
- Sehstörungen (Flimmern, Doppelsehen)



# Vermeidung - Behandlung



- Zusätzliche KE / BE essen  
**(ohne Insulin)!**



# Bei schwerer Unterzuckerung mit Krampfanfall & Bewusstlosigkeit



- Ruhe bewahren! – Es passiert nichts.
- Notarzt rufen **(112)**
- Glukagon Nasenspray nach Absprache
- Nichts in den Mund geben



# Hyperglykämie

= Unterzuckerung

## Ursachen:

- höherer Insulinbedarf (Infekt)
- zu wenig gespritzt / vergessen
  - zu viel gegessen



→ **zu niedriger Insulinspiegel**



# Anzeichen für...

## Andauernd zu hohe BZ-Werte

- häufiges Wasserlassen
- Vermehrter Durst
- Gewichtsabnahme
- Leistungsabfall

⇒ Rücksprache mit den Eltern

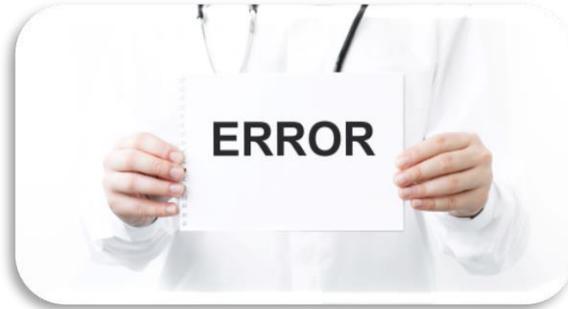
## Stoffwechsellentgleisung

- Übelkeit
- Erbrechen
- Bauchschmerzen

⇒ Verständigung der Eltern



# Therapiefehler sind **normal**



- **5 x tägl.** BZ messen
- **5 x tägl.** Kohlenhydrate kalkulieren
- **5 x tägl.** Insulindosis errechnen
- **5 x tägl.** Korrekturdosis errechnen
- **5 x tägl.** protokollieren

---

25



Darmstädter  
Kinderkliniken  
Prinzessin Margaret

# Bolus-Rechner



- Automatische Insulindosisberechnung durch Eingabe der **Kohlenhydrate**
- Eingabe der Kohlenhydrateinheiten (KE/BE/GrammKH) speichern / bestätigen



## Nachteilsausgleich in der Schule nach § 126 Sozialgesetzbuch IX Abs. 1

(1) ... sind Schülerinnen und Schüler vorübergehend in der Teilnahme am Unterricht beeinträchtigt, hat die Schule der Beeinträchtigung angemessen Rechnung zu tragen (Nachteilsausgleich).

(2) Die Schule ist von Amts wegen verpflichtet, Nachteilsausgleich zu gewähren. Über eine Behinderung oder vorübergehende Beeinträchtigung muss durch die betroffenen Schülerinnen oder Schüler oder deren Eltern ein entsprechender Nachweis erbracht werden. Über Art und Umfang eines zu gewährenden Nachteilsausgleiches entscheidet die Schulleiterin oder der Schulleiter.

(3) Formen des Nachteilsausgleiches können insbesondere sein:

1. Verlängerte Arbeitszeiten bei Klassenarbeiten oder verkürzte Aufgabenstellung, (...)
4. organisatorische Veränderungen wie zum Beispiel individuell gestaltete Pausenregelungen (...)



## § 2 Sozialgesetzbuch IX

Nach dem Gesetz stehen Kindern mit Diabetes „Nachteilsausgleiche“ für die Einschränkungen durch die Erkrankung im sozialen Leben zu.

Der Gesetzgeber ermöglicht die Nachteilsausgleiche über die **Feststellung einer Behinderung** im rechtlichen Sinne. Dies kann bei der Erkrankung Diabetes beantragt werden.



**Weitere Ansprüche wie zum Beispiel eine Schulteilhabeassistenz ergeben sich dadurch nicht .**

**Kinder mit Diabetes sind weder körperlich noch geistig beeinträchtigt . Sie haben Anspruch auf eine Begleitperson in Schule und Kindergarten.**



# Schul- / Individualbegleitung

Blutzuckermessung & Insulingabe



SGB V



Krankenkasse / -versicherung  
(Behandlungspflege)

Allg. Beobachtung / kontinuierliche,  
zuverlässige Stoffwechselüberwachung  
/ Intervention



SGB IX (SGB VIII Nachrangig)



Kreis / Kreisfreie Stadt  
(Eingliederungshilfe)

**zuständig**



# Das sollte eine Lehrkraft wissen



- Eltern müssen über Diabetes aufklären und mit Ihnen Absprachen treffen
- Kind muss ggf. im Unterricht essen – (HypoKE/BE)
- Kind benötigt Insulin mit PEN / Pumpe und muss ggf. häufiger zur Toilette (hohe Werte)
- Glukosewerte ggf. auch im Unterricht prüfen
- Lehrkräfte dürfen Medikamente geben und Körperfunktionen messen (s. HKM-Richtlinie zur Durchführung.....)



# Maßnahmen allgemein

## Allgemeine Maßnahmen zur Unterstützung

Kinder mit chronischen Erkrankungen sollen / müssen an allen Höhenpunkten teilnehmen → Entwicklungsaufgaben, Selbstvertrauen, Vermeidung Stigmatisierung

	Ausflüge	Klassenreisen
Grundschule	In der Regel keine Begleitung	Ggf. Begleitung durch Elternteil
Weiterführende Schule	In der Regel keine Begleitung	In der Regel keine Begleitung

➔ **Die Eltern unterstützen bei der Planung und müssen immer erreichbar sein.**



# Konkrete Maßnahmen: Schule



- Unterstützung / Kontrollen zur Fehlervermeidung  
Erinnern / Überwachen von  
BZ/Glukose-Messungen & Mahlzeiten
- Unterzuckerungen erkennen und handeln
- Bei Unterzuckerungen während Klassenarbeiten  
dem Kind „**Nachholzeit**“ zusichern
- Glukagon-Nasenspray nach Absprache  
Schulung möglich, Klassenfahrten
- Kind nicht zum „**Diabetiker**“ machen



# Fazit



- Maßnahmen **überschaubar**
- Grundsätzlich Versicherungsschutz
- Wichtigste Informationen zur Diabetesversorgung liefern die **Eltern**
- Diabeteschulungen durch Fachpersonal wünschenswert, aber keine Voraussetzung
- Kinder mit Diabetes sollen überall teilnehmen (Gleichbehandlung)



# Infomaterial & Anmeldung

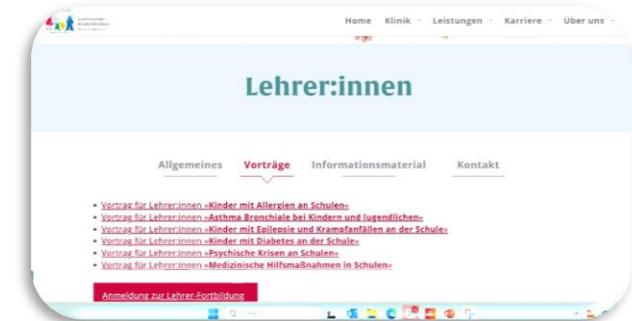


- Vorträge, Flyer und mehr auf den Seiten der Kinderkliniken:

<https://kinderkliniken.de/leistungen/schulungen-fort-und-weiterbildung/lehrer-innen/>

- Antworten zu Rechtsfragen - Unfallkasse Hessen:

[www.ukh.de/schule/erste-hilfe/medikamentengabe-in-der-schule](http://www.ukh.de/schule/erste-hilfe/medikamentengabe-in-der-schule)



# Kontakt

**Diabetologie - Darmstädter Kinderkliniken Prinzessin Margaret**  
Dieburger Str. 31, 64287 Darmstadt  
Tel. 06151/402 3122 (AB/Termine)  
06151/402 3020 (akut)

E-Mail: [diabetesteam@kinderkliniken.de](mailto:diabetesteam@kinderkliniken.de)

[www.kinderkliniken.de](http://www.kinderkliniken.de)  
[www.instagram.com/darmstaedter\\_kinderkliniken](https://www.instagram.com/darmstaedter_kinderkliniken)



Folgen Sie uns  
auf Instagram!

## Vielen Dank! – Noch Fragen?



Darmstädter  
Kinderkliniken  
Prinzessin Margaret