

Diabetes? Alles klar!



Kapitel 8: CGM

8.44 – Wie funktionieren Glukosesensoren

Version 1.0
17.03.2026

Autor:innen: Fabienne Zimmermann
Medical Lead: Elisabeth Binder, Dagmar Meraner
Review: Gabriele Berger, Elke Fröhlich-Reiterer, Katrin Nagl
(in alphabetischer Reihenfolge)

Inhalt

<i>Was ist CGM?</i>	1
<i>Detail-Information: Wie funktioniert CGM?</i>	2
<i>Wie kann man einen Sensor setzen?</i>	2
<i>Anleitungs-Links (in alphabetischer Reihenfolge)</i>	2
<i>Vorteile von CGM</i>	2
<i>Nachteile von CGM</i>	2
<i>Trendpfeile richtig lesen können</i>	3
<i>Mögliche Tragestellen</i>	4
<i>Anleitungen zum Setzen der verschiedenen Sensoren</i>	6
<i>Tipps für eine gute Sensor-Funktion</i>	4
<i>Abbildungsverzeichnis</i>	7

Was ist CGM?

CGM steht für „Continuous Glucose Monitoring“, auf Deutsch: kontinuierliche (=durchgehende) Glukosemessung.

Bei CGM wird

- mit einem winzigen Sensorfaden
- die Glukose (= Gewebsglukose) im Unterhautfettgewebe
- kontinuierlich (= 24 Stunden pro Tag) gemessen.

CGM – Kontinuierliches Glukose-Monitoring

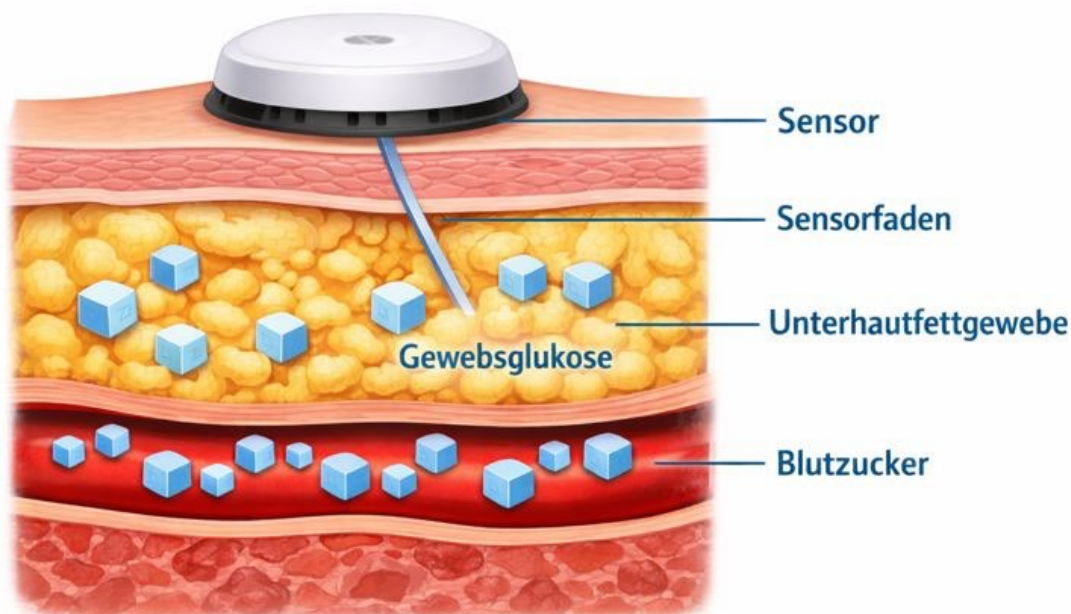


Abb. 1: Aufbau von CGM

Der Glukosewert wird am Display eines **Empfängergerätes** angezeigt:

- auf einem CGM-Reader
- oder auf einem Handy über eine App



Abb. 2: FreeStyle Libre Lesegerät und App



Abb. 3: Dexcom G7 Empfänger und App

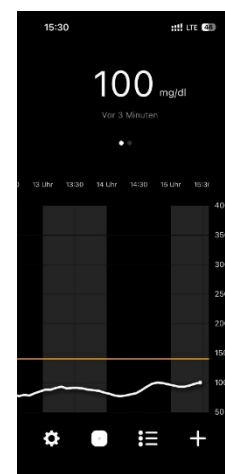


Abb. 4: Medtronic Simpler App

Wie funktioniert CGM?

Chemische Messung der Glukose

- Auf dem Sensor-Faden sitzt ein Enzym
- Dieses Enzym reagiert mit der Glukose im Unterhautfettgewebe
- Dabei entsteht ein winziges elektrisches Signal. → Je mehr Glukose, desto stärker das Signal

Elektronik rechnet den Wert aus

- Der Sensor-Faden leitet das elektrische Signal an den Sensor auf der Haut
- Ein kleiner Micro-Chip im Sensor errechnet daraus einen Glukosewert
- Der Sensor schickt den Glukosewert an das Empfängergerät

Das Empfängergerät zeigt den Glukosewert an.

Wie kann man einen Sensor setzen?

- Die Haut an der Setz-Stelle reinigen und **desinfizieren** ([s. Kapitel 12.65](#))
- **Einführhilfe** (= Serter) auf die gereinigte Hautstelle setzen und **Knopf drücken**
- Ein kurzer **Sensor-Faden** wird ins Unterhautfettgewebe eingebracht
- Das **Sensor-Pflaster** fixiert den Sensor auf der Haut
- **Serter entfernen**
- Pflaster mit der Hand **anwärmen und festdrücken**
- Manchmal muss der Sensor z.B. mit einem **zusätzlichen Pflaster** fixiert werden, damit er besser klebt

Anleitungen-Links

Im Anhang finden Sie die Anleitungen zum Setzen der verschiedenen CGM- Systeme.



Abb. 5: Verschiedene Einführhilfen bei CGM

Vorteile von CGM

- 24 Stunden pro Tag Anzeige des aktuellen Glukosewertes
- Anzeige des Glukose-Verlaufes in den letzten 24 Stunden ([s. Kapitel 8.47](#))
- Die Anzeige von Trendpfeilen gibt zusätzliche Information:
- Ist der Glukosewert gerade stabil?
- Steigt der Glukosewert?
- Sinkt der Glukosewert?
- Alarme: durch das Aktivieren von Alarmen kann man niedrige oder hohe Glukosewerte erkennen ([s. Kapitel 8.48](#))

Nachteile von CGM

- CGM muss **24 Stunden pro Tag am Körper getragen** werden.
- Wenn das Fixierpflaster nicht gut vertragen wird, braucht man dann **Maßnahmen zum Hautschutz** ([s. Kapitel 12.66](#))
- Manchmal können **Glukosewert** auf dem CGM Sensor und der **Blutzuckerwert** voneinander **abweichen** (z.B. bei stark steigenden oder sinkenden Werten) siehe Kapitel [8.45](#), [8.48](#)

Trendpfeile richtig lesen können

Trendpfeile auf dem CGM-Display zeigen an: ist der Glukosewert

- **stabil?**
- **ansteigend?**
- **abfallend?**

Die Trendpfeile zeigen auch an, **wie stark** der Glukosewert sich gerade verändert:

Zum Beispiel:

- Ist der Glukosewert gerade **stark ansteigend**?
- Ist der Glukosewert gerade **stark abfallend**?

In der folgenden Tabelle ist erklärt, was die Trendpfeile bei den CGM Empfangsgeräten bedeuten:

Geräte	Trend	Trend in den nächsten 15 Min
Dexcom G6, G7 	↑ ↑	Anstieg über 45 mg/dl
	↑	Anstieg 30-45 mg/dl
	↗	Erhöhung 15-30 mg/dl
	→	stabil
	↘	Abfall 15-30 mg/dl
	↓	Abfall 30-45 mg/dl
	↓ ↓	Abfall über 45 mg/dl
Freestyle libre 1, 2, 3 	↑	Anstieg über 30 mg/dl
	↗	Erhöhung bei 15-30 mg/dl
	→	stabil
	↘	Abfall 15-30 mg/dl
	↓	Abfall über 30 mg/dl
Simplera – Simplera Sync Guardian 4 	↑ ↑ ↑	Anstieg über 45 mg/dl
	↑ ↑	Anstieg 30-45 mg/dl
	↑	Anstieg 15-30 mg/dl
	Kein Pfeil	stabil
	↓	Abfall 15-30 mg/dl
	↓ ↓	Abfall 30-45 mg/dl
	↓ ↓ ↓	Abfall über 45 mg/dl

Tabelle 1 - Bedeutung der Trendpfeile auf den Geräten (in alphabetischer Reihenfolge)

Tipps für eine gute Sensor-Funktion

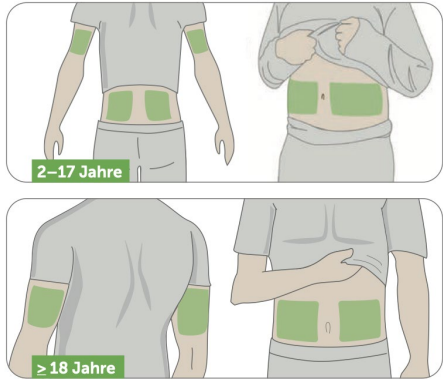
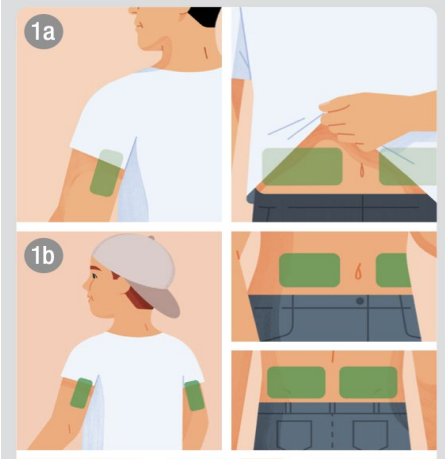
Hautstelle **gut reinigen** und **entfetten** - dann klebt das Pflaster besser (s. Kapitel 12.65)

- Gute Stelle auswählen:
 - ausreichend **Unterhaut-Fettgewebe**
 - **KEIN Druck oder Reibung** an dieser Stelle
- **Ausreichend Trinken!** Bei Austrocknung kann es zu Sensor-Fehlern kommen.
- **Medikamente beachten!** Bei Einnahme bestimmter Medikamente z. B. Paracetamol (Mexalen), Ascorbinsäure (Vitamin C), Heparin, Acetylsalicylsäure (Aspirin) kann es zu Fehlmessungen kommen
- Vor hohen **Temperaturen** schützen (z.B. beim Saunabesuch)

Mögliche Tragestellen

Sensoren können an unterschiedlichen Stellen getragen werden.

Je nach Gerät gibt es von den jeweiligen Herstellern unterschiedliche Empfehlungen:

Gerät	Empfohlene Tragestellen laut Hersteller	Bilder zu den Tragestellen	Maximale Tragedauer
Dexcom G6	2-17 Jahre: Oberarm, Bauch, Gesäß Ab 18 Jahre: Oberarm, Bauch	 2-17 Jahre ≥ 18 Jahre Abb. 6: Dexcom G6 Anlagestellen	10 Tage
Dexcom G7	Ab 7 Jahre (Bild 1a): Oberarm, Bauch 2-6 Jahre (Bild 1b): Oberarm, Bauch, Gesäß	 1a 1b Abb. 7: Dexcom G7 Anlagestellen	10 Tage

8.44 – Wie funktionieren Glukosesensoren (CGM Systeme)

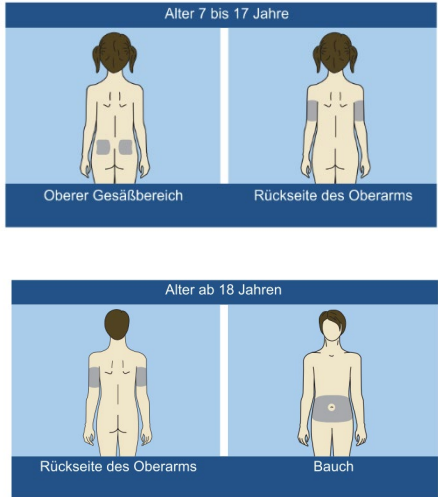
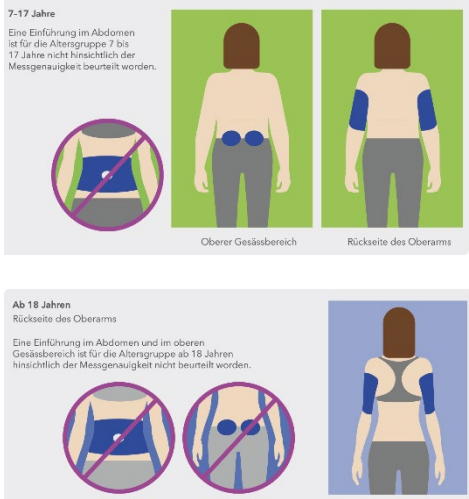
Freestyle Libre 1,2,3	Nur Oberarm		14/15 Tage
Medtronic Guardian 3 und 4	7-17 Jahre: Oberarm, Gesäß Ab 18 Jahre: Oberarm, Bauch	 Abb. 8: Guardian Anlagestellen	7 Tage
Medtronic Simplera, Simplera Sync	7-17 Jahre: Oberarm, Gesäß Ab 18 Jahre: Oberarm	 Abb. 9: Simplera Anlagestellen	7 Tage

Tabelle 2: Tragestellen und Tragedauer der verschiedenen CGM Systeme (in alphabetischer Reihenfolge)

Anleitungen zum Setzen der verschiedenen Sensoren

CGM Gerät	Link	QR-Code
Dexcom G6	Link zum Erklärvideo (Deutsch)	
Dexcom G7	Link zur Anleitung als PDF	
FreeStyle Libre 2	Tipps zum Anbringen von Libre Sensoren auf freestylelibre.de Tipps zum Anbringen von Libre Sensoren als PDF	 
FreeStyle Libre 3	Freestyle Libre 3 Erklärvideos auf freestylelibre.de Erklärvideo auf YouTube	
Medtronic Guardian 4	Erklärvideo auf YouTube	
Medtronic Simplera	Erklärvideo auf YouTube	

Tabelle 3: Anleitungen zum Setzen der verschiedenen Sensoren (in alphabetischer Reihenfolge)

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Aufbau von CGM – Berger, G. mit chatGPT (openAI), 2026	1
Abb. 2: FreeStyle Libre Lesegerät und App- https://www.freestyle.abbott/at-de/produkte/freestyle-libre-2.html , https://www.freestylelibre.de/produkte/freestyle-libre-3-lesegeraet.html	1
Abb. 3: Dexcom G7 Empfänger und App – Berger, G. Screenshot	1
Abb. 4: Medtronic Simpler App - https://www.dexcom.com/de-DE/dexcom-shop/g7/vir-start-g7	1
Abb. 5: Verschiedene Einführhilfen bei CGM – Fabienne Zimmermann	2
Abb. 6: Dexcom G6 Anlagestellen - https://s3.us-west-2.amazonaws.com/dexcompdf/Downloads+and+Guides+Updates/AW00048-00+Insert+SX+Sheet+G7+OUS.pdf	4
Abb. 7: Dexcom G7 Anlagestellen - https://s3.us-west-2.amazonaws.com/dexcompdf/Downloads+and+Guides+Updates/AW00048-00+Insert+SX+Sheet+G7+OUS.pdf	4
Abb. 8: Guardian Anlagestellen- https://www.medtronic.com/content/dam/medtronic-com/de-de/hcp/documents/diabetes/download-page/wichtige-dokumente/Bedienungsanleitung_Deutsch_MM780G_G4S_mg.pdf	5
Abb. 9: Simpler Anlagestellen - https://resources.cloud.medtronic-diabetes.com/sites/prd/files/documents/2024-08/mda20846_-_simplera_sync_system_training_guide_a4_100dpi.pdf	5

Quellen

ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022 Exercise in children and adolescents with diabetes

Abbott Freestyle libre Benutzerhandbuch

Dexcom 1-2-fertig G7

Medtronic Simpler Benutzerhandbuch

Medtronic Guardian 4 Benutzerhandbuch

Notizen

Unterstützt durch den Educational Grant der Firma Insulet Austria GmbH

