

Kontinuierliche Glukosemessung bei Typ-2-Diabetes: Hindernisse für die Ergebnisoptimierung überwinden

Rechtliche Hinweise und Haftungsausschluss

- *Nicht zugelassene Produkte oder nicht zugelassene Verwendungen von zugelassenen Produkten können von der Fakultät diskutiert werden; diese Situationen können den Zulassungsstatus in einer oder mehreren Rechtsordnungen widerspiegeln*
- *Die präsentierende Fakultät wurde von USF Health und touchIME beraten, um sicherzustellen, dass sie alle Hinweise auf eine nicht gekennzeichnete oder nicht zugelassene Verwendung offenlegt*
- *Durch die Erwähnung nicht zugelassener Produkte oder nicht zugelassener Anwendungen oder deren Verwendung bei Aktivitäten von USF Health und touchIME erfolgt keine Billigung dieser Produkte durch USF Health und touchIME und eine solche Billigung wird auch nicht impliziert*
- *USF Health und touchIME lehnen jegliche Verantwortung für Fehler oder Auslassungen ab*

Expertengremium



Prof. Stewart Harris

Western University,
London, Ontario, Kanada



Dr Anders Carlson

International Diabetes Center
at Park Nicollet,
Minneapolis, MN, USA

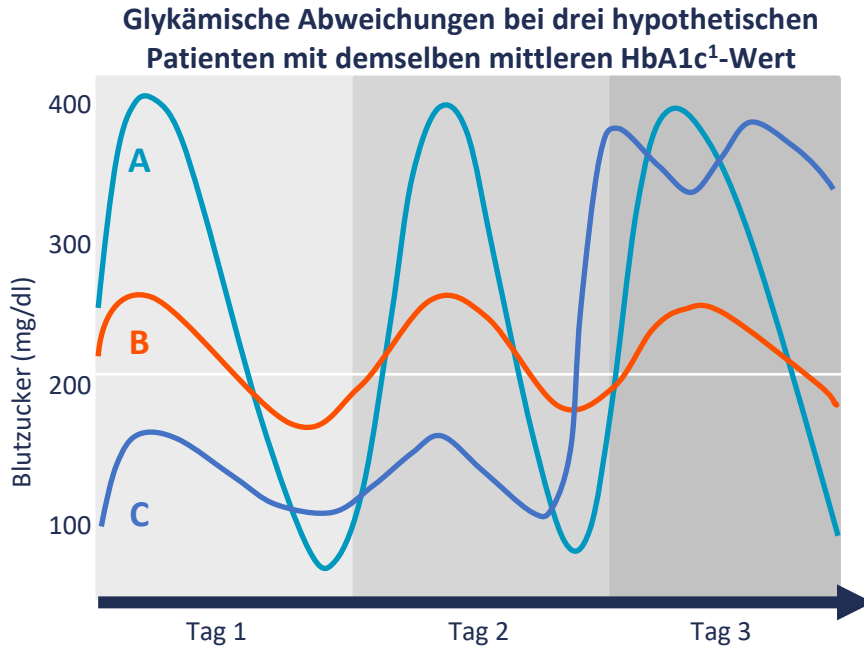


Prof. Shannon Idzik

University of Maryland
School of Nursing,
Baltimore, MD, USA

**Warum sollte eine kontinuierliche
Glukosemessung (CGM) für Patienten mit
Typ-2-Diabetes in Betracht gezogen werden?**

Der HbA1c-Wert gibt kein vollständiges Bild des Glukoseprofils einer Person wieder

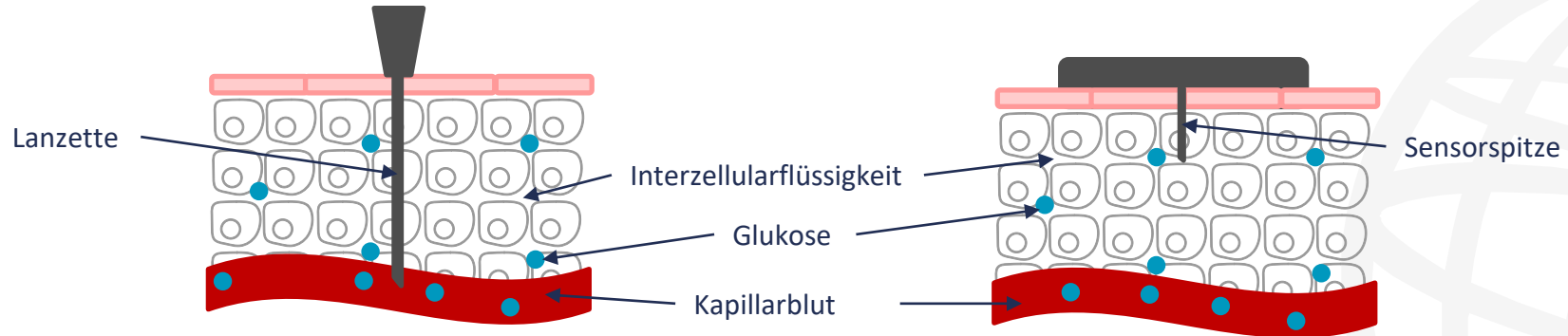


- Unterschiedliche glykämische Muster können mit demselben HbA1c¹-Wert verbunden sein
- Der HbA1c-Wert ist kein signifikanter Prädiktor für Hypoglykämie²
- Für Kliniker ist es schwierig, Typ-2-Diabetes allein auf der Grundlage des HbA1c-Wertes zu behandeln^{3,4}

Abbildung aus Suh S, Kim JH. *Diabetes Metab J.* 2015;39:273–82 unter den Bedingungen der Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>). HbA1c: glykiertes Hämoglobin.

1. Suh S, Kim JH. *Diabetes Metab J.* 2015;39:273–82; 2. Khunti K, et al. *Diabetes Obes Metab.* 2016;18:907–15; 3. Kushner PR, Kruger DF. *Clin Diabetes.* 2020;38:348–56; 4. Su R, et al. *Diabetes Care.* 2018;41:2275–80.

CGM misst die Glukose in der Zwischenzellflüssigkeit, im Gegensatz zu herkömmlichen Methoden zur Messung des Blutzuckerspiegels¹



Kapillarer Blutzucker:²

- Punktion der Haut mit Stahllanzette
- Kapillarblut wird mit dem Teststreifen von der Haut aufgenommen

Interstitielle Glukose:^{1,3}

- Punktion der Haut – Metall-Stechhilfe wird nach dem Einstechen zurückgezogen
- Kleiner Faden verbleibt in der interstitiellen Flüssigkeit, um eine Glukoseprobe aufzunehmen

BEACHTEN SIE: Bei der Interzellulärflüssigkeit handelt es sich um eine ANDERSARTIGE Probenquelle¹

Die Bilder dienen nur zur Veranschaulichung und sind nicht maßstabsgetreu.

CGM: kontinuierliche Glukosemessung.

1. Siegmund T, et al. *J Diabetes Sci Technol.* 2017;11:766–72; 2. Lorient Y, et al. *BMJ Open.* 2022;12:e059254; 3. Cleveland Clinic. 2024. Verfügbar unter:

<https://my.clevelandclinic.org/health/articles/continuous-glucose-monitoring-cgm> (Zugriff am 18. Juli 2024).

Es gibt eine breite Palette von CGM-Sensoren für den Einsatz bei Typ-2-Diabetes

	G6 ¹	G6 Pro ²	G7 ³	Freestyle Libre				Eversense E3 ¹⁰	Guardian Connect ^{11,12}	iPro2 ¹³
				2 ⁴⁻⁶	2 plus ⁴⁻⁶	3 ^{5,7}	Pro ^{8,9}			
Alter (Jahre)	≥2	≥2	≥2	≥4 [†]	≥2 [†]	≥4 [†]	≥18	≥18	≥14	≥18
Typ	rtCGM	rtCGM + Professionell	rtCGM	isCGM	isCGM	rtCGM	Professionell	rtCGM (s.c.)	rtCGM	Professionell
Aufwärmzeit (Minuten)	120	120	<30	60	60	60	60	10	120	60
Kalibrierung erforderlich	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓ 2 x täglich	✓ Alle 12 Stunden	✓ ≥4 x täglich
Dauer Sensor (Tage)	10	10	10	14	15	14	14	180	7	6
Platzierung der Sensoren										

Es ist die Strategie von touchIME und USF Health, die Erwähnung von Markennamen bestimmter Hersteller bei akkreditierten Bildungsmaßnahmen zu vermeiden; die Markennamen der verfügbaren CGM-Geräte werden jedoch bei dieser Tätigkeit angegeben, um für Klarheit zu sorgen.

*Kinder von 2 bis 17 Jahren; †Kinder von 2 bis 6 Jahren; ‡Die Indikation für Kinder unter 12 Jahren ist beschränkt auf Kinder, die von einer Betreuungsperson beaufsichtigt werden, die mindestens 18 Jahre alt ist.

CGM: kontinuierliche Glukosemessung; isCGM: intermittierend gescannte Glukosemessung; rtCGM: kontinuierliche Glukosemessung in Echtzeit; s.c.: subkutan. 1. Benutzeranleitung für das G6-System. Verfügbar unter:

<https://bit.ly/3S9QCLf> (Zugriff am 18. Juli 2024); 2. Benutzeranleitung für G6 Pro. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3zTqevE> (Zugriff am 18. Juli 2024); 3. Benutzeranleitung für G7. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3Y53xlw>

(Zugriff am 18. Juli 2024); 4. Freestyle Libre 2. Verfügbar unter: <https://bit.ly/4cg3gil> (Zugriff am 18. Juli 2024); 5. FAQ Freestyle Libre. Verfügbar unter: <https://bit.ly/4ckLdbg> (Zugriff am 18. Juli 2024);

6. Benutzeranleitung für Freestyle Libre 2. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3z1LSAF> (Zugriff am 18. Juli 2024); 7. Benutzeranleitung für Freestyle Libre 3. Verfügbar unter: <https://bit.ly/4d1Tu4U> (Zugriff am 18. Juli 2024);

8. Betriebsleitfaden Freestyle Libre Pro. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3Y4TXPo> (Zugriff am 18. Juli 2024); 9. Bedienanleitung Freestyle Libre Pro. Verfügbar unter: <https://bit.ly/4d1Z86T> (Zugriff am 18. Juli 2024);

10. Benutzeranleitung Eversense E3. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3z1juns> (Zugriff am 18. Juli 2024); 11. ADA. Verbraucheranleitung. Guardian Connect-CGM-System. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3VGLQGY> (Zugriff am 18. Juli 2024); 12. Guardian Connect. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3KHG0io> (Zugriff am 18. Juli 2024); 13. Benutzeranleitung für iPro2. Verfügbar unter: <https://bit.ly/3W32TCi> (Zugriff am 18. Juli 2024).

**Wie können wir die Akzeptanz der
kontinuierlichen Glukosemessung bei
Patienten mit Typ-2-Diabetes erhöhen?**

Es gibt mehrere Beeinträchtigungen der Akzeptanz der kontinuierlichen Glukosemessung bei Typ-2-Diabetes

Bewusstsein



„Die größten Beeinträchtigungen sind nicht unbedingt die der Patienten selbst, sondern die Tatsache, dass die Anbieter über die Verfügbarkeit der Ressource informiert sind.“¹

Technik



„Manchmal kann eine zu große Datenmenge die Interpretation erschweren.“²

Kosten



„[Die Versicherung] übernimmt diese Geräte nicht, und Tausende von Patienten werden dadurch diskriminiert.“²

Zeit für Konsultationen



„Oft braucht es mehr Zeit als mir während einer Visite zur Verfügung steht, um Daten zu überprüfen und Pläne mit den Patienten zu erstellen.“²

„Ein großes Hindernis bei der Einführung der kontinuierlichen Glukosemessung in der Primärversorgung besteht darin, dass Ärzte und Patienten häufig von der Technik eingeschüchtert sind, weil sie diese für sehr zeitaufwändig und schwierig in der Anwendung halten.“¹



„Viele Patienten können es sich nicht leisten, [die kontinuierliche Glukosemessung] zu nutzen, obwohl sie sonst davon profitieren würden.“²



„Das Tragen des [kontinuierlichen Glukosemesssystems] ist nicht ausreichend, [wir] benötigen ausreichend Zeit und Unterweisung, um Patienten bestmöglich zu unterstützen.“²



„Ich habe den Eindruck, dass die Arztbesuche viel länger dauern werden, wenn die [CGM-]Technik für den Arzt nicht einfach zu bedienen ist.“¹

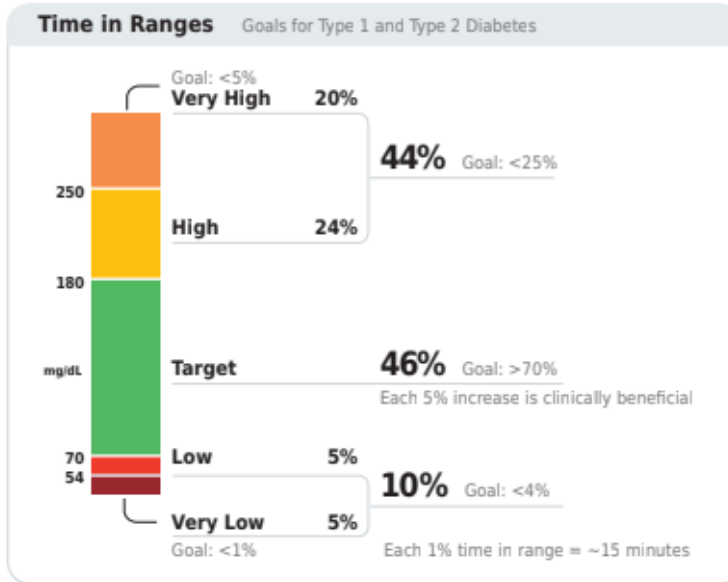


Herausforderungen bei der Umsetzung



„Die Entwicklung eines standardisierten Prozesses, auf den sich die gesamte Praxis geeinigt hat, [ist erforderlich, um die kontinuierliche Glukosemessung einzuführen].“²

Berichte zur kontinuierlichen Glukosemessung stellen eine Reihe von Daten zur Interpretation bereit



Test Patient DOB: Jan 1, 1970

14 Days: August 8-August 21, 2021

Time CGM Active: 100%

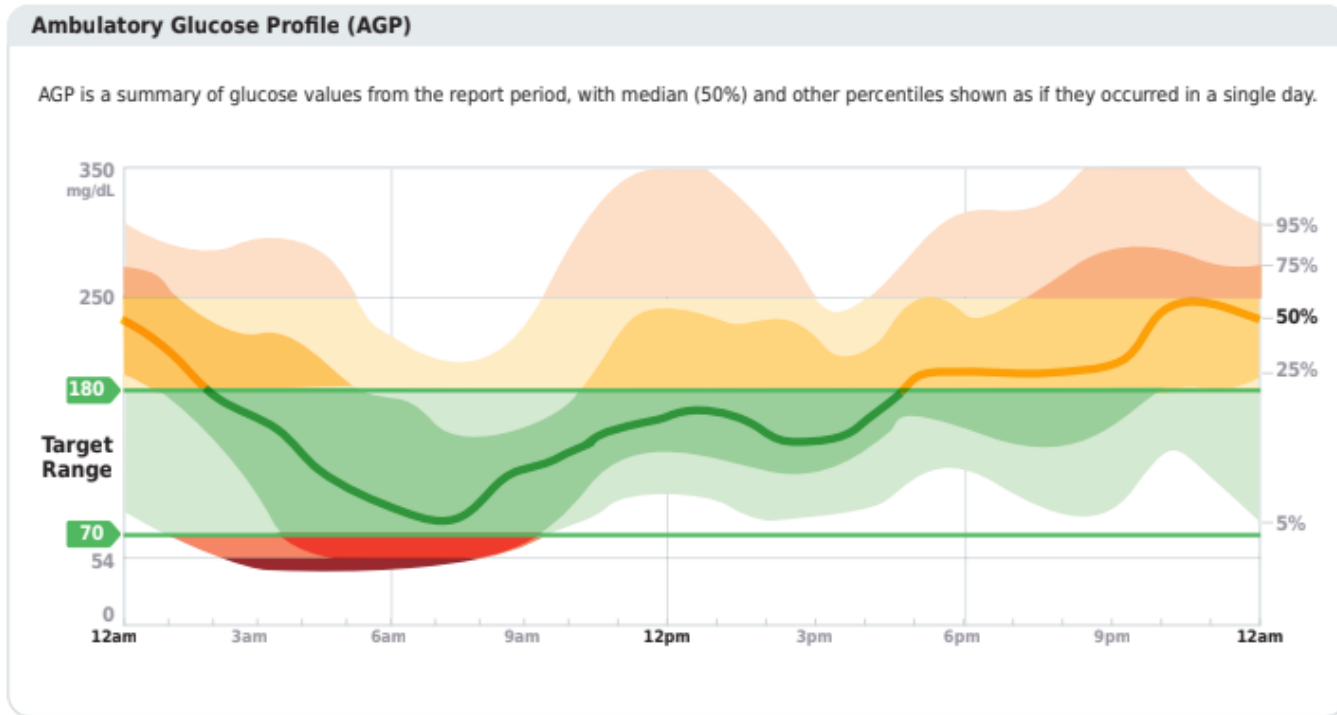
Glucose Metrics

Average Glucose **175 mg/dL**
Goal: <154 mg/dL

Glucose Management Indicator (GMI) **7.5%**
Goal: <7%

Glucose Variability **45.5%**
Defined as percent coefficient of variation
Goal: $\leq 36\%$

Berichte zur kontinuierlichen Glukosemessung stellen eine Reihe von Daten zur Interpretation bereit



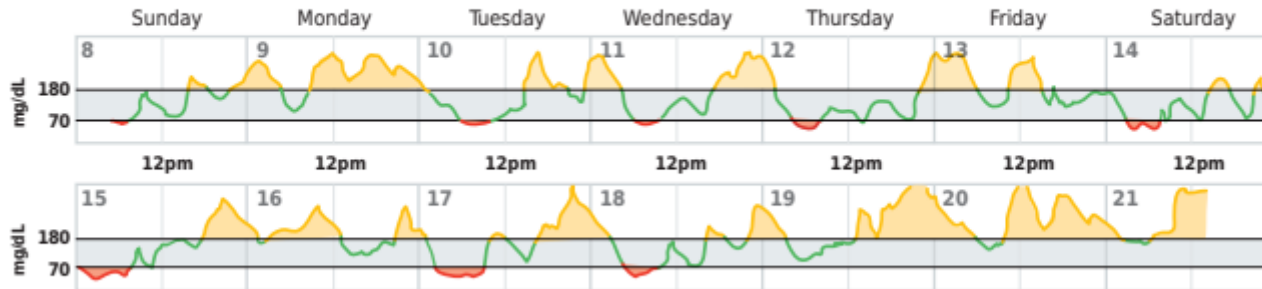
ADA: American Diabetes Association; CGM: kontinuierliche Glukosemessung.

Abbildung reproduziert mit Genehmigung von: ADA Professional Practice Committee; 6. Glycemic Goals and Hypoglycemia: Standards of Care in Diabetes - 2024. *Diabetes Care*. 2024;47(Suppl.1): S111-25.

Berichte zur kontinuierlichen Glukosemessung stellen eine Reihe von Daten zur Interpretation bereit

Daily Glucose Profiles

Each daily profile represents a midnight-to-midnight period.



ADA: American Diabetes Association; CGM: kontinuierliche Glukosemessung.

Abbildung reproduziert mit Genehmigung von: ADA Professional Practice Committee; 6. Glycemic Goals and Hypoglycemia: Standards of Care in Diabetes - 2024. *Diabetes Care*. 2024;47(Suppl.1): S111-25.