

# CGM und Sport

Durch die kontinuierliche Glukosemessung erspart sich der Sportler nicht nur das häufige Stechen, er erhält auch wesentlich mehr Informationen als bei der Blutzuckermessung. Ein Blick auf das Display genügt, und der CGM-Träger erfährt neben dem aktuellen Glukosespiegel auch die Tendenz (gleichbleibend, steigend, fallend) – diese wird durch Trendangaben (siehe Artikel ab S. 16: „Heute helfen Trendpfeile im Alltag“) und eine mehrstündige Verlaufskurve veranschaulicht.

Die Geräte warnen den Nutzer auch durch einen akustischen oder einen Vibrationsalarm, wenn vor-eingestellte Grenzwerte erreicht sind oder wenn diese in absehbarer Zeit erreicht werden. Vor allem wenn der Sport am Nachmittag oder Abend stattfindet, ist die kontinuierliche Glukosemessung ein Sicherheitsnetz in der anschließenden Nacht, wenn der Muskelauffülleffekt die Hypoglykämiegefahr noch für Stunden erhöht.

## Statt Lotterie: Stoffwechsel in Echtzeit verfolgen

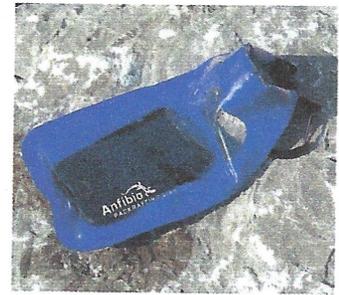
Zahlreiche sportliche Aktivitäten erfordern ein hohes Maß an Flexibilität. Sind Intensität und/oder Dauer nicht vorhersehbar, kann die Anpassung der Diabetestherapie bei nur punktueller Blutzuckermessung zum Lotteriespiel werden. Bei vielen Sportarten wie z. B. beim Tennis ist unklar, wie lange die körperliche Aktivität dauern wird: drei oder fünf Sätze, eine oder vier Stunden? Unvorhersehbar sind oft auch die Spielstärke des Gegners sowie



**Sehr hilfreich sind CGM-Systeme bei Sportarten wie Tennis, bei denen Intensität und Dauer der Belastung unvorhersehbar sind.**



**CGM: Hochseetaugliche Verpackungen für Wasserratten – und Taucher benötigen Speziallösungen wie das abgebildete selbstgebaute Tauchgehäuse, mit dem auch in großen Tauchtiefen noch CGM-Werte gescannt werden können.**



**Extra fixieren:** Das Trägerpflaster ist Schwachpunkt bei allen erhältlichen CGM-Systemen. Es löst sich bei vielen Nutzern oft deutlich vor Ende der zugelassenen Liegedauer, nicht nur bei Sport-Freaks.



die Witterungsverhältnisse. In diesen Situationen kommen die Vorzüge der kontinuierlichen Glukosemessung besonders zum Tragen, denn der CGM-Nutzer kann damit die Reaktion seines Stoffwechsels „in Echtzeit“ verfolgen. Die Rennradfahrerin Monique Hanley, die 2007 mit dem Team Typ 1 das RAAM in der Profikategorie gewonnen hat, brachte es auf den Punkt: *„Es ist für mich das unbeschreiblichste Wunder in meinem Leben als Sportlerin mit Diabetes, dass ich mich einfach wie alle anderen Race-across-America-Fahrer ‚nur‘ auf das Radfahren konzentrieren konnte. Ich hatte zum ersten Mal in meinem Leben das Gefühl, dass ich als Sportlerin an einem Wettkampf teilnahm, nicht als Diabetikerin.“*

### Schwachpunkt: Befestigung des Sensors bzw. des Senders beim Sport

Leider ist das Trägerpflaster bei allen derzeit erhältlichen CGM-Systemen ein großer Schwachpunkt, denn es löst sich bei vielen Nutzern häufig deutlich vor Ende der zugelassenen Liegedauer – nicht nur bei einem sportlichen Lebensstil! Daher sollte der Sender unbedingt zusätzlich fixiert werden.

Bewährt hat sich eine zusätzliche Sicherung mit dem hautfreundlichen Fixomull stretch (gut geeignet ist eine Breite von 5 cm) oder dem speziell für körperliche Aktivität konzipierten „Kinesio-Tape“ (unterschiedliche Hersteller, Klebeeigenschaften, Farben und Muster). So

ist der Sender selbst bei heftigen Bewegungen und starker Schweißbildung sicher fixiert und übersteht auch intensive sportliche Belastungen wie einen Marathonlauf, ein Fußballspiel mit intensivem Körperkontakt, sogar Kampfsport oder ein Radrennen.

### Extrem wasserscheu: fast alle Empfänger

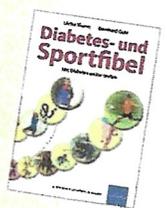
Die meisten CGM-Empfänger müssen beim Schwimmen, Surfen, Kajakfahren und anderen Wassersportarten auf dem Festland zurückbleiben, es sei denn, **sie werden „hochseetauglich“ verpackt**. Von Herstellerseite werden bisher noch keine wasserdichten Taschen für die Monitorgeräte angeboten (*Ausnahme: Medtronic*). Da sie jedoch ungefähr die Abmessungen eines Mobiltelefons haben, bietet sich die **Zweckentfremdung wasserdichter Handytaschen** an.

Gute Erfahrungen machten Anwender zum Beispiel mit Produkten der Unternehmen Aquapac ([www.aquapac.de](http://www.aquapac.de)), Tribord oder Anfibio. Schwimmen und Schnorcheln sind mit diesen Plastikhüllen problemlos möglich, Taucher benötigen jedoch Speziallösungen wie das abgebildete selbstgebaute Tauchgehäuse, mit dem auch in großen Tauchtiefen noch CGM-Werte gescannt werden können (*nicht vom Hersteller für diesen Zweck zugelassen, Anwendung auf eigenes Risiko. Weitere Informationen dazu: [thurm@idaa.de](mailto:thurm@idaa.de)*).

### KIRCHHEIMSHOP

#### Mit Diabetes weiter laufen

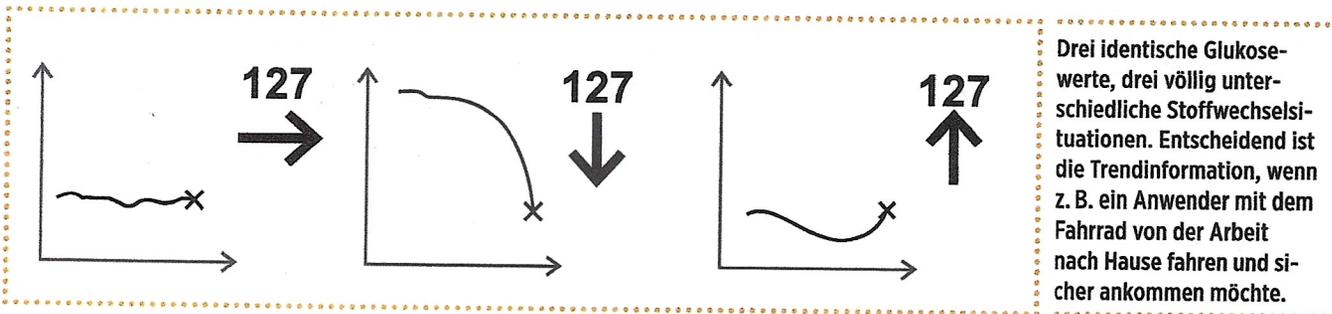
Die „Diabetes- und Sportfibel“ beantwortet alle Fragen rund um das Thema Sport und Diabetes, unter anderem mit 30 Erfahrungsberichten und aktuellen Informationen zur optimalen Nutzung von CGM-Systemen bei körperlicher Aktivität, Alltagsbelastungen und Sport.



[bit.ly/2CeDXiD](https://bit.ly/2CeDXiD)

## Mehr Information durch Angabe des Glukosetrends

CGM-Anwender haben bei der Therapieanpassung an die körperliche Aktivität den unschätzbaren Vorteil, dass sie vor Beginn körperlicher Aktivität ohne Umstände den Glukoseverlauf der zurückliegenden Stunden und den aktuellen Glukosetrend ablesen können. **Zu Beginn körperlicher Aktivität muss der Glukosetrend ansteigend sein.** Der Trend ist wichtiger als die absolute Höhe des Wertes (siehe Abbildung). Das heißt z. B. für einen CGM-Träger vor dem Radfahren:



- 127 → 1 – 2 BE trinken und losfahren
- 127 ↓ 3 – 4 BE trinken, warten, nicht losfahren. Erst wenn die Tendenz sich von fallend in steigend „gedreht“ hat, kann der CGM-Träger losradeln.
- 127 ↑ Und los! Der Heimweg kann auf dem Fahrrad ohne Verzögerung oder Zufuhr von Sport-BE angetreten werden.

Auch während der körperlichen Aktivität bedeuten die Trendinformationen einen großen Vorteil, wie folgendes Beispiel zeigt: 20 Minuten vor Ende des Trainings misst der Sportler einen scheinbar perfekten Wert von 162 mg/dl (9,0 mmol/l). Dieser Wert scheint es zu erlauben, sich zum Abschluss noch einmal richtig zu verausgaben. Doch erst der mittels CGM erhaltene Trendpfeil (↑) zeigt, **wie gefährlich diese Deutung danebenliegt**: Der Gewebezucker fällt zum Zeitpunkt der Messung stark ab, und ohne eine sofortige Zufuhr schnell wirkender Kohlenhydrate würde der Endspurt aufgrund einer Unterzuckerung seinem Namen mehr als gerecht, er wäre nämlich sehr schnell zu Ende. Signalisiert der Trendpfeil hingegen einen stabilen Verlauf (→) oder sogar eine leicht steigende Tendenz (↗), kann der Sportler ohne

zusätzliche Nahrungsaufnahme noch einmal richtig „Gas geben“.

## Alarmgrenzen: Anlegen eines Sportprofils

Der Glukoseverlauf beim Sport unterscheidet sich oft deutlich von dem Profil im Alltag. Bei körperlicher Aktivität kommt es häufig zu raschen Blutzuckeränderungen, die von den CGM-Systemen technisch bedingt nur verzögert detektiert werden können. In der Folge warnen die CGM-Systeme gerade bei körperlicher Aktivität manchmal später vor einer Unterzuckerung, als dies wünschenswert wäre.

Daher ist es sinnvoll, die Alarmeinstellungen für den Sport zu ändern (s. Info-Kasten unten). Da der Blutzuckerabfall beim Sport oft sehr schnell erfolgt und umgekehrt die Verdauung deutlich verlangsamt ist, muss die Warnung vor Hypoglykämien sehr früh erfolgen. Mit einem Wert von 120 mg/dl (6,7 mmol/l) für den Alarm „Niedriger Blutzucker“ bleibt selbst mit Erreichen des Grenzwerts noch genügend Zeit, mit schnell wirkenden Kohlenhydraten gegenzusteuern.

## Alarmeinstellungen für den Sport

- Statt der im Alltag meist üblichen Grenzen von 80 mg/dl (4,4 mmol/l) für den Alarm „Niedriger Glukosewert“ und 180 mg/dl (10,0 mmol/l) für den Alarm „Hoher Glukosewert“ haben sich beim Sport folgende Einstellungen bewährt:
- 120 mg/dl (6,7 mmol/l) für den Alarm „Niedriger Glukosewert“
- den Voralarm „Niedriger Glukosewert erwartet“ so empfindlich wie möglich einstellen
- 220 bis 250 mg/dl (12,2 bis 13,9 mmol/l) für den Alarm „Hoher Glukosewert“ (Sportler, die gewollt hohe Glukosewerte anstreben, können diesen Alarm evtl. sogar deaktivieren)
- der Voralarm „Hoher Glukosewert erwartet“ kann ausgeschaltet werden

