



## Automatisierte Insulinabgabe für kleine Kinder mit Diabetes per Android-App

Familien mit Kleinkindern, die an Typ-1-Diabetes erkrankt sind, benutzen aufwendig zu bedienende Insulinpumpen. Wissenschaftler:innen aus ganz Europa, darunter Forschende der Universitätsmedizin Leipzig, des einzigen in Deutschland beteiligten Standorts, haben in einer klinischen Studie erstmals gezeigt, dass eine automatisierte Insulinabgabe auch im Alter von ein bis sieben Jahren sicher und effektiv ist. Die Daten wurden aktuell in der renommierten Fachzeitschrift *New England Journal of Medicine* veröffentlicht.

Das Management insulinpflichtiger Diabetes im Kleinkindalter ist eine große Herausforderung. Um den Blutzuckerspiegel zu kontrollieren, werden in Deutschland meist Insulinpumpen verwendet, die in Kombination mit einer kontinuierlichen Glukosemessung unter der Haut als sensorunterstützte Pumpentherapie bezeichnet wird. Dabei muss die Insulindosierung und Anpassung des erhöhten Blutzuckers manuell von den Eltern durchgeführt werden. Das bedeutet häufig, insbesondere nachts, die notwendige Korrektur. Für ältere Kinder und Jugendliche sind automatisierte Insulinabgabesysteme verfügbar, nicht jedoch für kleine Kinder. Diese Altersgruppe hat die höchste Variabilität im Insulinbedarf von Tag zu Tag und kann nicht selbständig auf Blutzucker reagieren. Höhere Blutzucker über längere Zeit können zu negativen Einflüssen auf die Hirnentwicklung und den Intelligenzquotienten führen.

Ein an der Universität Cambridge entwickeltes automatisiertes Insulinabgabesystem wurde nun bei 74 Kindern im Alter von ein bis sieben Jahren und deren Familien aus sieben kinderdiabetologischen Zentren in Großbritannien, Österreich, Luxemburg und Deutschland getestet.

Die Universitätsmedizin Leipzig war als einziger nationaler Standort am internationalen Konsortium beteiligt. Professor Roman Hovorka von der Universität Cambridge hat eine Android-App namens „CamAPS FX“ zur Verwaltung des Blutzuckerspiegels bei Kleinkindern mit Typ-1-Diabetes entwickelt, die in Kombination

von Insulinpumpe und kontinuierlicher Glukosemessung automatisch die Insulinosis anpasst.

## Effektiver als Standardtherapie bei Kleinkindern

Dabei handelt es sich um ein sogenanntes Hybrid-Closed-Loop-System, bei dem die Eltern zu den Mahlzeiten noch Insulin abgeben müssen, zu allen anderen Zeiten der Algorithmus abhängig von den Glukosespiegeln automatisch die Insulinmenge steuert. Das System war laut Studiendaten sicher und effektiver als die Standardtherapie in diesem Alter. Eltern berichteten, endlich wieder durchschlafen zu können ohne nachts auf erhöhte oder erniedrigte Blutzucker reagieren zu müssen. In der Nacht lag die Zeit im Zielbereich bei mehr als 80 Prozent.

PD Dr. med. Thomas Kapellen, Leiter dieser Studie im Diabeteszentrum der Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin am Universitätsklinikum Leipzig, untersuchte zehn Kinder im Alter von vier bis sieben Jahren. „Neun von ihnen nutzen das System auch nach dem Ende der groß angelegten Studie, aktuell im Rahmen einer nachfolgenden Beobachtung im realen Leben“, sagt der Kinderdiabetologe.

## Zwei Stunden pro Tag mehr als bisher im gewünschten Blutzuckerbereich

Alle 74 in die Studie integrierten kleinen Kinder nutzten für 16 Wochen den sensorunterstützten Modus, die bisherige Standardtherapie, dann für 16 Wochen das automatisierte Hybrid-Closed-Loop-System. Mit dem Gebrauch des „CamAPS FX“ war der Blutzucker fast drei Viertel des Tages im Zielbereich, insgesamt 125 Minuten täglich länger als mit der bisherigen Standardtherapie.

Die Studienteilnehmer:innen verbrachten damit weniger als ein Viertel des Tages, 22,9 Prozent, oberhalb des Zielbereichs des Blutzuckers. Bei den Unterzuckerungen hingegen gab es keinen Unterschied zwischen den beiden Gruppen. Die App reduzierte auch den mittleren Blutzucker. Damit war die Stoffwechseleinstellung der Kinder unter Verwendung des neuen Systems deutlich verbessert und im gewünschten Bereich.

„Die App ist CE-zertifiziert, wird derzeit jedoch noch nicht von den Kostenträgern in Deutschland bezahlt. Da es das einzige derzeit weltweit CE-zertifizierte System für ein Behandlungsalter ab einem Jahr ist, würde ich mir eine schnelle Zulassung und Kostenübernahme durch die Krankenkassen in Deutschland wünschen“, sagt Dr. Thomas Kapellen.

## Intermittierendes Fasten in der Diabetesbehandlung

Ein Überblicksartikel US-amerikanischer Wissenschaftler konnte zeigen, dass intermittierendes Fasten eine wirksame Behandlungsoption für Patienten mit Typ-2-Diabetes ist

Typ-2-Diabetes ist eine Stoffwechselerkrankung, die durch einen erhöhten Blutzuckerspiegel gekennzeichnet ist und zahlreiche Begleiterkrankungen und Komplikationen verursacht. Die Erkrankung ist hauptsächlich auf eine Insulinresistenz insbesondere in Leber, Skelettmuskulatur und dem Fettgewebe zurückzuführen. Ein aktueller US-amerikanischer Überblicksartikel hat sich mit der Frage beschäftigt, ob intermittierendes Fasten als alternative, nicht-medikamentöse Behandlungsoption für Patienten mit Diabetes geeignet ist.

Die Wissenschaftler durchsuchten PubMed, Ovid MEDLINE und Google Scholar nach Übersichtsartikeln, klinischen Studien und Fallserien zu Typ-2-Diabetes, Insulinresistenz und intermittierendem Fasten. Dabei wurden drei typische Methoden berücksichtigt: tageweise abwechselndes Fasten, periodisches Fasten (z. B. 1 – 2 Tage fasten pro Woche) oder zeitbegrenzte Nahrungsaufnahme (z. B. täglich 16 – 20 Stunden fasten).

## Intermittierendes Fasten in vielen Studien wirksam

In der Mehrheit der verfügbaren Studien konnte mit intermittierendem Fasten fol-



gende positive Ergebnisse bei Diabetespatienten erzielt werden:

- ▶ Körpergewichtsreduktion
- ▶ Senkung der Nüchtern glukose
- ▶ Senkung des Nüchterninsulins
- ▶ Insulinresistenz reduzieren
- ▶ Senkung des Leptinspiegels (bei Übergewicht erhöht)
- ▶ Erhöhung des Adiponektinspiegels (bei Übergewicht gesenkt)

Einige Studien konnten sogar zeigen, dass Patienten ihren Bedarf an Insulin während des therapeutisch begleiteten Intervallfastens rückgängig machen konnten.

### Intermittierendes Fasten nur unter ärztlicher Begleitung

Laut der Autoren deuten die Ergebnisse darauf hin, dass intermittierendes Fasten eine wirksame nicht-medikamentöse Behandlungsoption für Typ-2-Diabetes ist. Weitere Forschung ist erforderlich, um die Auswirkungen des intermittierenden Fastens von den Auswirkungen der Gewichtsabnahme abzugrenzen. Diabetespatienten sollten vor Beginn des

Intervallfastens ihren Arzt konsultieren, um eine angemessene Überwachung und Einstellung ihrer Medikation während der Fastenzeit zu besprechen.

### Inzidenz von Typ-1-Diabetes während der COVID-19-Pandemie in Deutschland

- ▶ Mehr Kinder und Jugendliche mit neudiagnostiziertem Typ-1-Diabetes während der COVID-19-Pandemie
- ▶ Studie aus Deutschland mit Daten der Diabetes-Patienten-Verlaufsdokumentation (DPV)
- ▶ Die zugrunde liegenden Ursachen sind weitgehend unbekannt

Vom 1. Januar 2020 bis zum 30. Juni 2021 wurden in Deutschland 5 162 Kinder und Jugendliche mit neu aufgetretenem Typ-1-Diabetes registriert. Die beobachtete Inzidenz in 2020/21 war signifikant höher als die erwartete Inzidenz: Inzidenz beobachtet: 24,4; 95 % KI: 23,6 – 25,2 vs. erwartet: 21,2; 95 % KI: 20,5 – 21,9

Quelle: DeutschesGesundheitsPortal

### Presseschau

Die Originalartikel erreichen Sie über Klick auf die Internetseiten oder via QR-Code-Scan mit Ihrem Smartphone oder Tablet.

Darm-Expertin: Wenn Sie „Moppelbakterien“ vermeiden, gelingt Abnehmen ohne Diät: [www.focus.de](http://www.focus.de)



14 Mini-Regeln: Schlafpapst erklärt, wie Sie endlich wieder gut durchschlafen: [www.focus.de](http://www.focus.de)



Diabetes: Nierenschädigung gezielt behandeln: [www.doccheck.com/de](http://www.doccheck.com/de)



DDG zweifelt an Studie zu Häufigkeit von Diabetes bei Kindern nach COVID-19-Infektion: [www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de](http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de)



Metabolisches Syndrom: Zwei Fliegen mit einer Klappe: [www.doccheck.com/de](http://www.doccheck.com/de)



Zuckersüße Entdeckung: Die Insulin-Alternative: [www.doccheck.com/de](http://www.doccheck.com/de)



**Der DDB braucht dich! Mach mit!**

[www.diabetikerbund-sachsen.de/waskoennisietun/](http://www.diabetikerbund-sachsen.de/waskoennisietun/)



**Newsletteranmeldung:** [www.diabetes-netzwerk-sachsen.de/nla](http://www.diabetes-netzwerk-sachsen.de/nla)



## Lassen Sie uns von Amazon unterstützen!

Unser Spendenkonto bei Amazon ist freigeschaltet. Wenn Sie künftig dort einkaufen, wäre es schön, wenn Sie sich über smile.amazon.de einloggen, unseren Landesverband als Empfänger der Spende auswählen (siehe unten), wie gewohnt einkaufen und Amazon uns 0,5 Prozent von Ihrem Einkauf als Spende überweist.

Herzlichen Dank!  
Ihr Matthias Böhmer

**Deutscher Diabetiker Bund  
Landesverband Sachsen e. V.**  
Striesener Straße 39  
01307 Dresden  
Telefon: 0351 4526652  
info@diabetikerbund-sachsen.de

[www.diabetikerbund-sachsen.de](http://www.diabetikerbund-sachsen.de)  
[www.facebook.com/DDBsachsen](https://www.facebook.com/DDBsachsen)

### Einkaufen und Gutes tun!

0,5 % von Ihrem Einkaufswert sind Spende für uns: <https://smile.amazon.de/>



### Aktivieren Sie AmazonSmile auch in Ihrer Amazon Shopping-App!

Hier geht es zur Anleitung: <https://www.amazon.de/b?ie=UTF8&node=17343423031>



### Oder wählen Sie aus Tausenden weiteren Organisationen hier

Deutscher Diabetiker Bund Landesverband Sachsen

Suche