



DCB

Global Center for
Technology Innovation
in Diabetes 



Jahresbericht 2023/24





[Vorwort](#)

[Unsere Vision](#)

[Unsere Mission](#)

[DCB-Fakten](#)

[DCB 5-Jahresziele \(2027\)](#)

[Das DCB-Team](#)

[Data Team](#)

- [Dateninfrastruktur REDCap](#)
- [Insulinsensitivität und Menstruationszyklus](#)
- [Weitere Datenprojekte](#)

[Innovation / BD Team](#)

- [DCB Innovations-Ökosystem](#)
- [Innovation & Co-Creation](#)
- [Innovation Challenge '23](#)
- [Diabetes Venture Fund \(DVF\)](#)
- [DVF-Investitionen](#)
- [Lived Experience Panel](#)

[Clinical Team](#)

- [FibreGum Studie](#)
- [VAARA Studie](#)
- [Weitere klinische Projekte](#)

Communication Team

- «Tag der Kranken»
- Medienimpressionen
- ADA Image-Film
- Newsletter
- Impressionen Social Media

Operations Team

Forschung

- samlab
- PrecisionLab
- TrimLab
- Machine Learning in Medicine Lab

Qualität

Blick in die Zukunft

Das Geschäftsjahr 2023/24 war für uns am Diabetes Center Bern (DCB) ein Jahr voller bedeutender Meilensteine und Weiterentwicklung. Mit Stolz können wir auf den Abschluss unserer ersten grösseren Projekte zurückblicken. Besonders hervorzuheben ist unsere erfolgreiche, bereits zum dritten Mal durchgeführte Open Innovation Challenge, durch die wir nun mit etwa 100 Start-ups aus über 30 Ländern zusammenarbeiten. Die Vorfreude auf die nächste Challenge und die bevorstehenden Kooperationen mit zahlreichen innovativen Teams ist bereits gross.

Prof. Dr. phil. Lilian Witthauer und ihr Team im Bereich Smart Sensing sowie Prof. Dr. José Garcia-Tirado im Bereich Closed-Loop-Systeme leisten mit ihren Projekte Beiträge zur Verbesserung des Lebens von Menschen mit Diabetes. Diese Projekte machen sichtbar, wie wir Forschungsergebnisse effektiv in praktische Anwendungen überführen. Seit April 2024 bereichert Prof. Dr. Lisa Koch das DCB mit den spannenden Themen der Datenanalyse und Künstlichen Intelligenz.

Ein herzlicher Dank gilt unserem Verwaltungsrat und unserem Stifter Willy Michel, deren Unterstützung es uns ermöglicht, das DCB international als Exzellenzzentrum für Diabetestechnologie zu positionieren.

Derek Brandt, Mai 2024



Unsere Vision



Unsere Vision und Mission setzen sich aus verschiedenen Puzzleteilen zusammen, aber es läuft alles auf eines hinaus:

Das Leben von Menschen mit Diabetes zu verbessern.

Unsere Mission



TECHNOLOGIE

Wir leben Diabetestechnologie.

LÖSUNGEN

Gemeinsam mit unseren Professuren setzen wir Ideen in Lösungen um.

WOHLERGEHEN

Wir leisten einen positiven Beitrag zur Senkung der Gesundheitskosten und zur Verbesserung des ökologischen und sozialen Wohlergehens.

FACHWISSEN

Wir schliessen Lücken, indem wir Fachwissen, Dienstleistungen, Finanzmittel und eine Heimat für Menschen mit grossartigen Ideen, Projekten und Unternehmungen bereitstellen.

COMMUNITY

Wir identifizieren ungedeckte Bedürfnisse, indem wir die Diabetes-Community ansprechen.

INNOVATION

Wir sind die zentrale Anlaufstelle für die gemeinsame Entwicklung von Diabetes-Innovationen.

PROFESSIONELLES NETZWERK

Wir bauen ein internationales und interdisziplinäres Netzwerk von vertrauenswürdigen Partnern auf, um gemeinsam die Zukunft des Diabetesmanagements und der Prävention zu gestalten.

ZUSAMMENARBEIT

Wir schaffen eine Atmosphäre des Vertrauens, des Unternehmergeistes und der Zusammenarbeit – ein Team, mit dem es Spass macht zu arbeiten.

DCB-Fakten



Anzahl MA
am DCB

19

ISO 9001:2016
zertifiziert

23.08.2022 bis 22.08.2025

Anzahl Mentorings &
Trainings

300

Anzahl Professuren
am DCB

4

Anzahl unterstützte
Start-ups

> 120

Anzahl in-house klinische
Studien

3

Ideen in der Innovation
Challenge

70

Anzahl der Länder, aus
denen Ideen stammen

19

DCB 5-Jahresziele (2027)



Führendes europäisches Zentrum für Diabetestechnologie

Professuren als Leuchtturm für DCB

Etablierter Partner für klinische Entwicklung

Lebendiges Innovations- und Start-up-Umfeld

DCB-unterstützte Produkte auf dem Markt

Grossartiger Ort zum Arbeiten

Das DCB-Team



Das DCB besteht nun aus 19 Mitarbeitenden sowie den assoziierten Forschungsgruppen der Professor:innen Lilian Witthauer (Sensing & Monitoring Lab), José Garcia-Tirado (PrecisionLab), Lisa Koch (Machine Learning in Medicine Lab) und Maria Luisa Balmer (Translational Immunometabolism Lab).

Mehrere holokratisch organisierte Teams arbeiten gemeinsam an der Umsetzung der DCB-Vision:

- Data Science
- Innovation / Business Development
- Clinical
- Communication
- Operations
- Research



Data Team



ZIELE / AKTIVITÄTEN / SCHWERPUNKTE

Aufbau einer leistungsfähigen Dateninfrastruktur und Entwicklung intelligenter Datenprodukte

- Zusammenarbeit mit Start-ups und der Industrie durch statistische Unterstützung
- Beitrag zur Entwicklung und Validierung von Algorithmen durch modernste Data Science
- Ermöglichung der Sammlung klinischer Daten durch die Implementierung und Pflege von REDCap-Projekten
- Aufbau einer Dateninfrastruktur zur Unterstützung der Forschung und Entwicklung von Diabetestechnologie

Das Data-Team des DCB hat das elektronische Datenerfassungssystem REDCap (Research Electronic Data Capture) weiter ausgebaut und betreute insgesamt 15 REDCap-Projekte. Eine neue Zusammenarbeit mit Tidepool wurde eingegangen, um den Zusammenhang zwischen Insulinsensitivität und Glukosespiegel im Verlauf des Menstruationszyklus zu untersuchen. Darüber hinaus arbeitet das Team an verschiedenen Algorithmen zur Beschreibung der Glukose-Insulin-Regulation bei Typ-1-Diabetes. Um eine gemeinsame Analyse zu ermöglichen, wurde eine Pipeline zur Harmonisierung von CGM-Daten verschiedener Hersteller und Modelle entwickelt.



MARTINA ROTHENBÜHLER

*Scientific Program Manager
Data Protection Officer*

Data products and clinical data strategy
Clinical development / Regulatory affairs
Data protection



ARITZ LIZOAIN

Statistician

Data analysis
Sample size estimation
SAP writing

Data Team



VINCENT BRAUNACK-MAYER

Senior Data Scientist

Data science and algorithm development



DOMINIQUE RUBI

Clinical Data Manager / Data Engineer

Creation of clinical research databases
Data management & engineering
REDCap maintenance / IT support

Das elektronische Datenerfassungssystem REDCap (Research Electronic Data Capture) wurde weiter ausgebaut und das DCB verfügt nun über ein sicheres, webbasiertes EDC-System, das in einer Cloud-Umgebung (PaaS) implementiert ist. Das DCB nutzt REDCap zur Erfassung und Verwaltung von Daten aus verschiedenen klinischen Forschungsprojekten, Befragungen und medizinischen Registern. Zu den Vorteilen von REDCap gehören die benutzerfreundliche Oberfläche, die anpassbaren Datenerfassungsformulare und Umfragen sowie flexible Datenverwaltungsfunktionen.

Das DCB verfügt mittlerweile über drei verschiedene REDCap-Instanzen: Produktionsumgebung (laufende klinische Studien und Befragungen), Testumgebung (Testen und Implementieren von neuen Instrumenten wie Schnittstellen zu anderer Software) und Registerumgebung (Aufbau und Unterhalt von Registerdaten).

Im Rahmen eines regelmässigen Audits wurde im Jahr 2023 die Sicherheit der DCB-Dateninfrastruktur gründlich überprüft und durch einen Penetrationstest auf den Prüfstand gestellt. Auf diese Weise gewährleistet das DCB, dass alle Datensammlungen innerhalb der Organisation sicher und geschützt sind.

Im März 2024 betreute das DCB insgesamt 15 REDCap-Projekte. Davon befanden sich fünf in der Vorbereitung, sieben waren aktiv und drei bereits abgeschlossen. Zwei Drittel dieser Projekte sind klinische Studien, die direkt am DCB durchgeführt werden. Die restlichen Projekte werden im Rahmen externer Forschungsprojekte durchgeführt.

Insulinsensitivität und Menstruationszyklus



Frauen sind im Verlauf des Menstruationszyklus Schwankungen in der Insulinsensitivität ausgesetzt. Dies hat Auswirkungen auf die glykämische Kontrolle bei Frauen mit Typ-1-Diabetes (T1D). Obwohl ein grosser Teil der Menschen mit Typ-1-Diabetes (T1D) davon betroffen ist, haben wir in einer systematischen Analyse lediglich zehn Studien identifiziert, die die Auswirkungen des Menstruationszyklus auf Parameter der glykämischen Kontrolle und das Diabetesmanagement untersuchten. Diese Studien berichten von menstruationszyklusabhängigen Veränderungen der Glykämie bei mehr als der Hälfte der Frauen, mit einem signifikanten Anstieg der Hyperglykämie von der in der zweiten Phase des Menstruationszyklus. Dies wird durch unsere Metaanalyse bestätigt, indem wir eine signifikante Erhöhung der Glukosewerte in der Lutealphase im Vergleich zum Rest des Zyklus beobachten konnten. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich die Insulinsensitivität und die Glukosespiegel im Laufe des Menstruationszyklus verändern, was die Belastung im Zusammenhang mit dem T1D-Management bei prämenopausalen Frauen erhöht.

Mit dem Ziel, dieses kaum erforschte Thema zu untersuchen, ist das DCB eine Kooperation mit Tidepool eingegangen. Ziel dieser Zusammenarbeit ist es, Daten zu glykämischen Veränderungen während des Menstruationszyklus anhand anonymisierter Daten von menstruierenden Frauen mit Typ-1-Diabetes zu sammeln. Tidepool ist eine gemeinnützige Organisation aus den USA, die sich auf die Entwicklung von Open-Source-Software zur Diabetesverwaltung spezialisiert hat. Ihre Datenplattform ermöglicht es Menschen mit Diabetes, ihre Gesundheitsdaten zu sammeln, zu analysieren und zu teilen, um die Diabetesbehandlung zu verbessern.

Insulinsensitivität und Menstruationszyklus



Bei diesem gemeinsamen Forschungsprojekt handelt es sich um eine dezentrale, anonyme Datensammlung. Menstruierende Frauen, die die Tidepool-Datenplattform nutzen, werden von Tidepool gebeten, ihre anonymisierten Daten zur Verfügung zu stellen. Die Daten umfassen routinemässig gesammelte Daten von Diabetesmanagementgeräten, wie Insulinpumpen oder Smartpens und kontinuierlichen Glukoseüberwachungssystemen (CGM). Zusätzlich werden die Teilnehmerinnen gebeten, Informationen zu ihrem Menstruationszyklus bereitzustellen.

Das Hauptziel dieser Studie ist es, zu untersuchen, ob sich der Insulinbedarf und Parameter der glykämischen Kontrolle in den verschiedenen Phasen des Menstruationszyklus bei Frauen mit T1D unterscheiden. Ein weiteres Ziel besteht darin zu untersuchen, wie Frauen die durch den Menstruationszyklus induzierten Unterschiede in der Glykämie durch Insulinverabreichung ausgleichen. Wir werden beurteilen, ob es eine Korrelation zwischen Mustern der Bolus- und Basalinsulinverabreichung und der glykämischen Kontrolle in den verschiedenen Phasen des Menstruationszyklus gibt. Schliesslich werden wir evaluieren, ob wir Gruppen unter den Studienteilnehmerinnen in Bezug auf die glykämische Kontrolle während des gesamten Menstruationszyklus erkennen können, und falls ja, inwiefern sich diese Gruppen unterscheiden in Bezug auf soziodemographische Merkmale.

Die Ergebnisse dieser Studie werden im dritten Quartal 2024 erwartet.

Pipeline zur Harmonisierung von CGM-Daten

Um eine gemeinsame Analyse zu ermöglichen, entwickelte das Data Team des DCB eine Pipeline zur Harmonisierung von CGM-Daten verschiedener Hersteller und Modelle. Darüber hinaus hat das Data Team an verschiedenen statistischen Programmen gearbeitet, um Fehler von kontinuierlichen Glukosemesssystemen zu modellieren. Diese Modelle sind auf verschiedene Datensätze anwendbar, um die Genauigkeit von CGM-Geräten zu bewerten und zu validieren. Sie simulieren realistische Messfehler, die in praktischen Anwendungsszenarien auftreten können, und helfen bei der Verbesserung der Algorithmen zur Glukoseüberwachung. Durch die Anwendung dieser Modelle kann die Zuverlässigkeit und Präzision von CGM-Systemen besser abgeschätzt werden.

Modelle zur Berechnung von Insulinsensitivität

Das Data Team des DCB arbeitet an verschiedenen Algorithmen zur Beschreibung der Glukose-Insulin-Regulation bei Typ-1-Diabetes. Diese Algorithmen nutzen Daten von automatisierten Insulindosierungssystemen (AID) und zielen darauf ab, deren Leistung und Personalisierbarkeit zu verbessern. Darüber hinaus ermöglichen diese Algorithmen klinischen Forscher:innen, wichtige Gesundheitsparameter aus verfügbaren Therapiedaten zu verstehen, wie zum Beispiel die Insulinsensitivität, die Glukoseeffektivität und den Basalinsulinbedarf.

Innovation & BD Team



ZIELE / AKTIVITÄTEN / SCHWERPUNKTE

Schaffung eines dynamischen Innovations- und Start-up-Umfelds

- Identifizierung von Trends, Sensibilisierung und Scouting auf dem Gebiet der Diabetestechnologie weltweit
- Aufbau eines internationalen Netzwerks von Kooperationen sowie einer Community
- Identifizierung ungedeckter Bedürfnisse zusammen mit der Community
- Laufende Unterstützung von Start-ups durch Bereitstellung von Expertise, Serviceleistungen und Funding
- Durchführung der jährlichen Open Innovation Challenge, Veranstaltungen und Sommerschulen

Innovation & BD Team



Unser Innovation & Business Development Team bewertete über 200 Ideen, Vorschläge und Anträge. Mehrere Dutzend Projekte und Start-ups wurden vom DCB unterstützt: mit Fachwissen, Zugang zu unserem Netzwerk, unseren Einrichtungen sowie Finanzierung. Die Open Innovation Challenge 2023 wurde erfolgreich durchgeführt.



DEREK BRANDT

CEO

Strategy
Mentoring
Team support
Networking



GRETA EHLERS

Business Development

Business scouting & development
Collaboration with SDVF
Start-up support & Innovation Challenge
Branding



MAREN SCHINZ

Innovation Manager

Innovation strategy development
Connecting start-ups, science and patients
Innovation Challenge & Start-up support

Innovation & BD Team



HANNE BALLHAUSEN

Project Manager Innovation

Portfolio & process management
Innovation Challenge & Start-up support
Community management



SIMON SCHWAIGHOFER

Business Development

Supporting start-ups
Identification and selection of new innovations
Generating partnerships + business for DCB



EMA GRABENWEGER

Innovation Manager

Innovation projects
Events
Start-up support & team support



CORDELIA TRÜMPY

Innovation / Communication

Partnership projects
Network & community
Sparring partner, mentoring

DEVICES



DIGITAL DIABETES



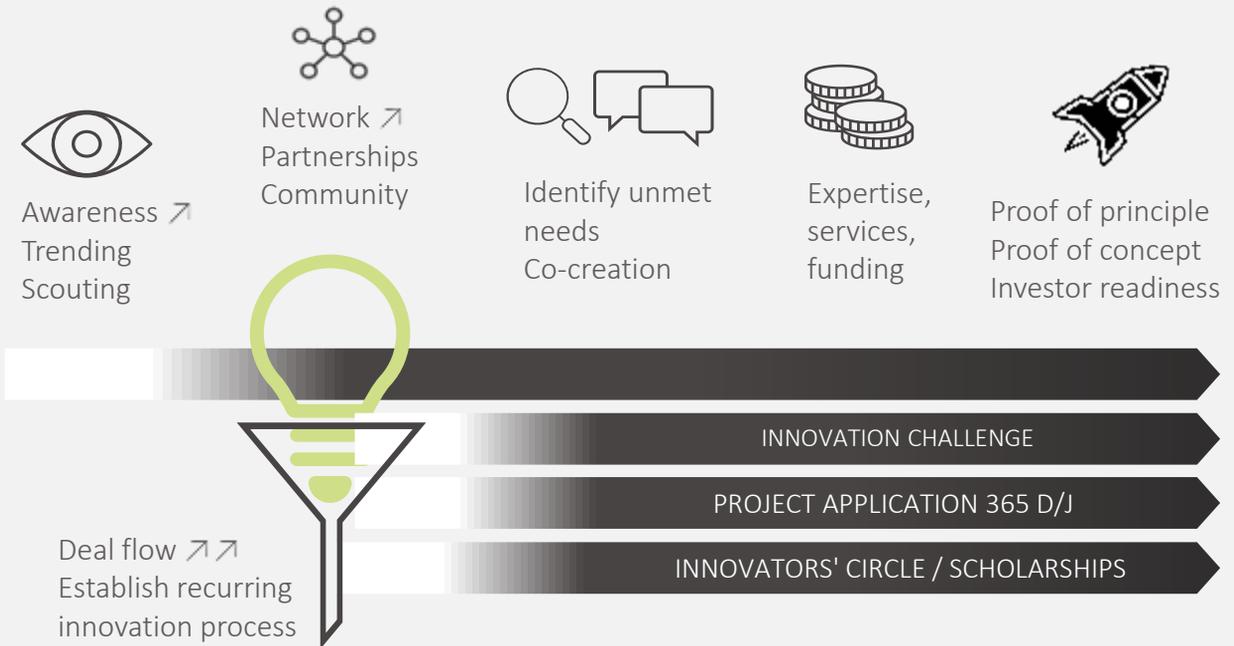
RESEARCH & COMMUNITY



Innovation und Ko-Kreation



Wir haben unser offenes Innovationsumfeld weiterentwickelt, die Zusammenarbeit mit führenden Start-up Hubs in der Schweiz und Deutschland ausgebaut und ein starkes Expert:innen-Gremium geschaffen.



DAYONE



ZID ZENTRUM FÜR INNOVATION UND DIGITALISIERUNG

Swiss Institute for Translational and Entrepreneurial Medicine
siteminsel



Swiss Diabetes Venture Fund

Innovation Challenge '23



Die DCB Open Innovation Challenge war wieder ein grosser Erfolg. 66 Bewerbungen in zwei Kategorien trugen dazu bei, die lebendige Diabetes Tech Community zu vergrössern. Die sechs finalen Projekte aus England, Frankreich, Südafrika, Irland, den USA und der Schweiz nahmen an einem einwöchigen Bootcamp in der Schweiz teil. Unser Höhepunkt, die DCB Start-up Night & Preisverleihung fand am 9. November mit rund 300 Gästen in Bern statt. Die Jury wählte die folgenden beiden Gewinnerinnen aus:

Greta Preatoni mit MYNERVA (Schweiz, Kategorie Diabetes Devices): Ein Wearable für Menschen, die mit diabetischer Neuropathie leben. Das Gerät stellt das Gefühl in Extremitäten wieder her und lindert Schmerzen durch eine nicht-invasive elektrische Nervenstimulation, die von KI-Algorithmen gesteuert wird.

Katharine Barnard mit Spotlight-AQ (England, Kategorie Digital Diabetes): Eine neuartige, validierte infografische Bewertungsplattform für ärztliche Routinebesuche, die die vorrangigen Anliegen der Nutzer:innen und die unmittelbar zugeordneten Ressourcen zur Befriedigung dieser unerfüllten Bedürfnisse aufzeigt.



DCB Start-Up Night





Die Monitoring-Lösungen von GlucoSet für die Intensivversorgung ermöglichen es Kliniken, Komplikationen und Kosten zu reduzieren. Der intravaskuläre, auf Hydrogel basierende kontinuierliche Glukosemonitor des Unternehmens liefert ständig genaue Informationen über den Blutzuckerspiegel und macht eine kontinuierliche Glukosekontrolle auf der Intensivstation zur Realität.



Fachkräfte im Gesundheitswesen sind mit der Anzahl an CGM-Daten oft überfordert. OneTwo Analytics ändert dies mit seinem KI-gestützten Entscheidungshilfetool für die Priorisierung und Behandlung von Patient:innen, indem es Daten in verbesserte Ergebnisse und Lebensqualität umwandelt und die Kosten für Gesundheitsdienstleister senkt.



Aufgrund von Diabetes und den Auswirkungen einer alternden Bevölkerung stellen schwer heilende Wunden nach wie vor eine grosse Herausforderung für moderne Gesundheitssysteme dar. Piomic Medical hat das Therapiesystem COMS One entwickelt, das die Wundheilung bei chronischen Bein- und Fussulcera fördert.



Luna Health will eine grosse Lücke schliessen – die automatische Kontrolle über Nacht für Menschen, die Insulinpens verwenden. Sie nennen es AI – Automated Injections, eine Möglichkeit, die Bequemlichkeit von Insulinpens mit den klinischen Ergebnissen der automatischen Insulinabgabe zu kombinieren.

SUPERSAPIENS

Supersapiens ist eine Sportleistungsmarke, die sich auf Energiemanagementsysteme konzentriert, die es Sportler:innen ermöglichen, länger schneller zu laufen. Mit dem Libre Sense Glucose Sport Biosensor von Abbott bietet Supersapiens aussagekräftige Kraftstoffdaten durch kontinuierliche Glukosemessung.



Die Diabetes-Plattform von SNAQ ermöglicht es Patient:innen und medizinischem Fachpersonal, datengestützte Entscheidungen zu den Mahlzeiten zu treffen. Die patentierte Technologie zur Kohlenhydratzählung durch Bildanalyse wurde klinisch validiert und wird von über 75.000 Kund:innen auf dem Markt genutzt.

Lived Experience Panel



Wie können wir herausfinden, was Menschen mit Diabetes wirklich brauchen? Natürlich, indem wir sie miteinbeziehen. Genau aus diesem Grund haben wir das DCB Lived Experience Panel aufgebaut. Durch aktive Zusammenarbeit mit der Diabetes-Community wollen wir sicherstellen, dass die Ideen, die wir mitentwickeln, auch tatsächlich personenorientiert sind. Vor 2023 trug das Panel den Namen «Patient Leader Programm» – 2023 wurde es gemäss #language matters Leitfaden in «Lived Experience Panel» umbenannt, um die gelebte Erfahrung in den Vordergrund zu stellen.





Clinical Team



ZIELE / AKTIVITÄTEN / SCHWERPUNKTE

Durchführung klinischer Studien zur Unterstützung von Start-ups und Forschungspartnern bei der Bewertung der Leistung und Sicherheit ihrer Ideen und Produkte

- Durchführung von Studien von der Entwicklung des Studiendesigns bis zum Abschlussbericht
- Beitrag zu Studien mit spezifischen Kenntnissen in den Bereichen Monitoring, Datenmanagement, Studienmanagement und Statistik
- Vereinfachung und Verbesserung der Effizienz klinischer Studienprozesse im Hinblick auf regulatorische Abläufe und Studiendurchführung
- Beratung der Partner in regulatorischen Fragen bezüglich der klinischen Bewertungsstrategie

Im vergangenen Jahr wurden in Zusammenarbeit mit der Universitätsklinik für Diabetologie, Endokrinologie, Ernährungsmedizin & Metabolismus (UDEM) in Bern, Schweiz, zwei Pilotstudien durchgeführt. In beiden Studien wurde ein nicht-invasives Glukosemesssystem an 10 bzw. 20 Proband:innen getestet. Dabei fungierte DCB bei einer Studie als Clinical Research Organisation und bei der anderen als Studiensponsor. Zudem haben die Vorbereitungen für zwei weitere klinische Studien begonnen. Eine dieser Studien wird erneut ein nicht-invasives Glukosemessgerät an 15 Probanden mit jeweils vier Visiten testen. Die zweite Studie wird ein invasives Messgerät untersuchen, das im dritten und vierten Quartal erstmals am Menschen getestet wird.



MARIE-ALINE GÉRARD

Clinical Research Scientist

Clinical project management
Quality management



STEFANIE HOSSMANN

Clinical Research Scientist

Clinical research management
Regulatory affairs



REGULA SCHNEIDER

Clinical Research Associate

Monitoring of clinical trials
Enforcing clinical trial guidelines and regulations
Supporting clinical trial set-up
Collaborating with and supporting sites



CONSTANCE BISCHOFF

Clinical Research Associate

Monitoring / enforcing clinical trial guidelines and regulations / clinical trial set-up support
Collaborating with and supporting sites
Contributing clinical experience



MARTINA ROTHENBÜHLER

Scientific Program Manager

Data Protection Officer

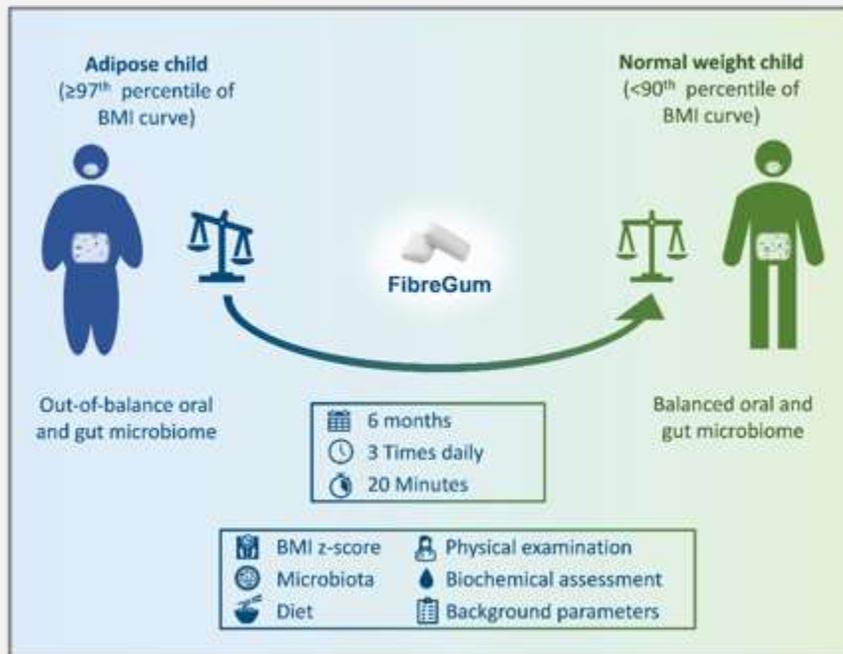
Data products and clinical data strategy
Clinical development / regulatory affairs
Data protection

Etwa jedes sechste Kind in der Schweiz ist von Übergewicht oder Adipositas betroffen, und die Prävalenz nimmt weiter zu. Diese Zunahme an Adipositas und den damit verbundenen Begleiterkrankungen stellt eine enorme sozioökonomische Belastung dar, da sie zu einer erhöhten Morbidität und Mortalität führt. Adipositas ist nicht nur eine chronische Krankheit, sondern auch einer der Hauptrisikofaktoren für die weltweit häufigsten Ursachen für einen verschlechterten Gesundheitszustand und frühen Tod, nämlich Herz-Kreislauf-Erkrankungen, verschiedene Krebsarten, Typ-2-Diabetes und Arthrose.

Die Vorbeugung von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen bietet eine einzigartige Gelegenheit, den Weg in ein ungesundes Erwachsenenleben zu verhindern. Ein niedrighschwelliges Angebot könnte der Schlüssel zum Erfolg sein. Aus diesem Grund wurde in Zusammenarbeit mit der Delica AG ein mit Ballaststoffen angereicherter Kaugummi, der «FibreGum», entwickelt. Das Ziel des FibreGum ist es, die mikrobielle Vielfalt zu verbessern und nützliche Stoffwechselprodukte zu fördern, während gleichzeitig das Naschen reduziert wird. Um die Wirksamkeit dieses Kaugummis zu untersuchen, wird eine randomisierte, placebokontrollierte klinische Studie mit einer Kohorte von 105 adipösen Kindern und Jugendlichen durchgeführt.

Stand des Projekts

Die Studie wurde von der Kantonalen Ethikkommission Bern am 18.11.2022 bewilligt. Der erste Teilnehmer wurde am 09.01.2023 eingeschlossen und bisher nehmen 43 Kinder/Jugendliche an der Studie teil. Die Ergebnisse der Studie werden Ende 2025 erwartet.



Projektteam

Prof. Dr. Maria Luisa Balmer, Inselspital (Universitätsspital Bern) und Universität Bern (Projektleitung); Dr. Christoph Saner, Kinderspital, Inselspital (Universitätsspital Bern); Dr. Marco Janner, Kinderspital, Inselspital (Universitätsspital Bern); Prof. Dominik Meinel, Fachhochschule Nordwestschweiz; Dr. Alexandra Stähli, Zahnmedizinische Kliniken Bern (Universität Bern); Valentina Huwiler, Inselspital (Universitätsspital Bern) und Universität Basel; Marie-Aline Gérard, Diabetes Center Berne

Projektfinanzierung

Diabetes Center Berne (Forschungsprojekt), Von Tobel Stiftung (Forschungsprojekt), Walter Fuchs Stiftung (Forschungsprojekt), Schweizerischer Nationalfonds

Hintergrund

Regelmässige Blutzuckermessungen sind Teil des täglichen Lebens und der Belastung von Menschen, die mit Diabetes mellitus leben. Neue Technologien zur Messung des Blutzuckerspiegels können dazu beitragen, die Belastung von invasiven Methoden der Glukoseüberwachung zu verringern. Eine mögliche Lösung könnte der Nachweis krankheits- oder stoffwechselspezifischer chemischer Signaturen aus flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) sein, um einen Abfall des Blutzuckerspiegels zu erkennen. Derzeit ist nur wenig über den Zusammenhang zwischen spezifischen VOC und dem Glukosestoffwechsel sowie dem Potential solcher Technologien bekannt. Um geringe VOC-Konzentrationen zu erkennen, sind empfindliche und selektive Sensoren erforderlich. Chemiresistive Sensoren wie Metalloxid-Halbleiter-Sensoren werden bereits im klinischen Bereich eingesetzt und sind vielversprechend für den Nachweis niedrigkonzentrierter VOCs. Der Sensor, den wir in der VAARA Studie untersuchen, ändert seine Widerstandseigenschaften, wenn er mit VOCs oder anderen Umweltgasen physikalisch oder chemisch interagiert. Wir untersuchen die Messungen des Geräts auf VOC-Änderungen in Verbindung mit Änderungen im Blutzuckerspiegel.

Die Studie

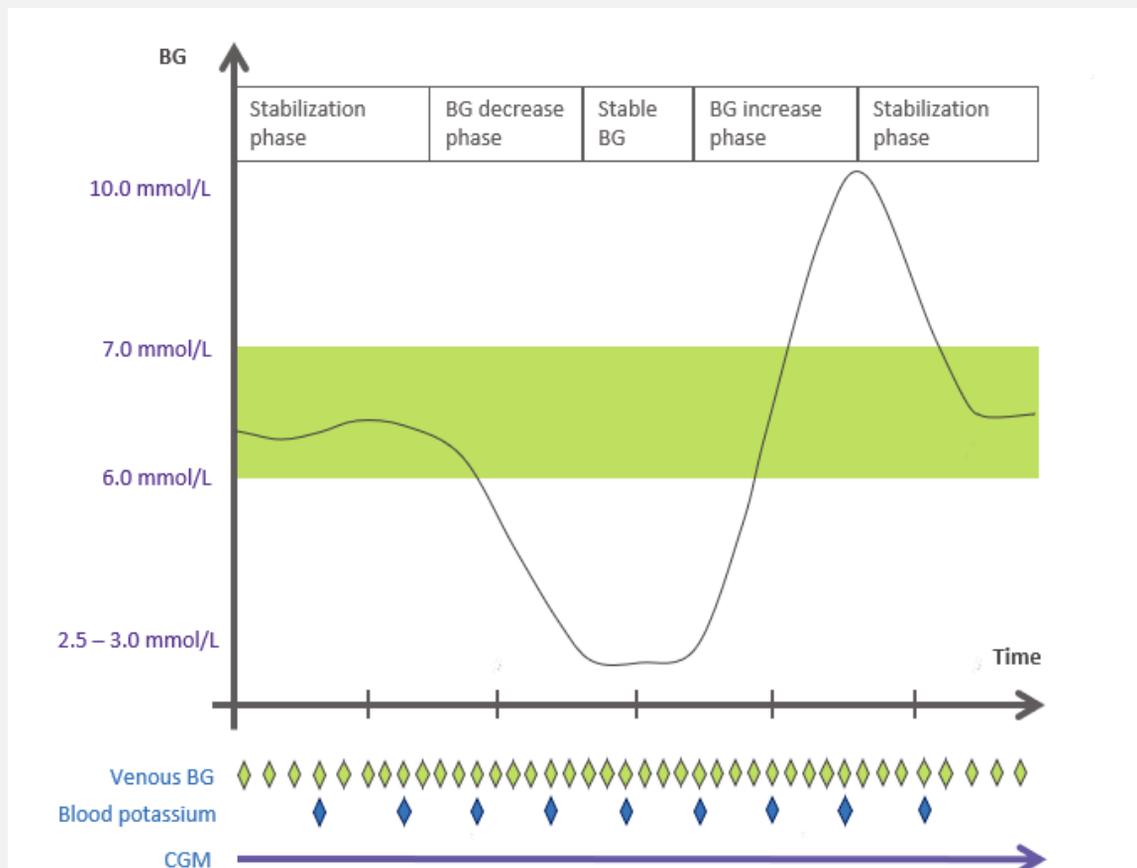
Das Sokru-Gerät ist derzeit ein Prototyp und wurde in 10 Teilnehmern getestet, die zweimal ein Studienverfahren durchlaufen. Während eines Studienverfahrens wurde der Blutzucker (BG) von freiwilligen Personen, die mit Typ-1-Diabetes leben, durch die Injektion von Insulin in eine Unterzuckerung gesenkt. Das Hauptziel der klinischen Studie besteht darin, die Signalmerkmale der vom Sokru-Gerät erfassten VOCs zu ermitteln, die mit einer Senkung des Blutzuckerspiegels und einer Unterzuckerung einhergehen.

Studienstatus

Am 16. Juni 2023 wurde die letzte Studienvisite durchgeführt. Danach wurden die gesammelten Daten analysiert und der verfasste Studienbericht wurde an die Behörden geschickt. Die Studie ist damit abgeschlossen.

Rolle DCB

Als Studiensponsor war DCB verantwortlich für den gesamten klinischen Prozess, von der Erstellung des klinischen Studienplans, der Einreichung der Zulassung durch die Ethikkommission, der Materialbereitstellung, der Überwachung des Standorts, der Datenbereinigung und -Analyse bis zur Erstellung des Studienberichts.



Definition klinischer Prozesse

Für klinische Aktivitäten entwickelte und verbesserte das Clinical Team weiterhin Standardarbeitsanweisungen (SOPs). Dies gewährleistet die Konsistenz und Einhaltung der Guten Klinischen Praxis / ISO 14155 / ISO 20916 und die hohe Qualität der vom DCB durchgeführten und/oder unterstützten Forschung.

Beratung zu klinischen Studien

Das Clinical Team stand den Start-ups der Innovation Challenge zur Verfügung, um sie bei der Planung ihrer klinischen Studien und der klinischen Evaluierung ihrer Medizingeräte zu unterstützen und zu beraten. Dieses Angebot wurde intensiv genutzt und umfasste umfassende Beratung zur Durchführung von Studien gemäss den Prinzipien der guten klinischen Praxis sowie die Identifizierung optimaler Studiendesigns, um die Effektivität der Medizingeräte bestmöglich nachweisen zu können.

Beratung in regulatorischen Fragen

Das Clinical Team unterstützte verschiedene Start-ups und (akademische) Partner bei regulatorischen Fragen zur Marktzulassung und Einführung von Medizingeräten.

Communication



ZIELE / AKTIVITÄTEN / SCHWERPUNKTE

Kommunikative Begleitung der Aktivitäten und Positionierung des DCB, von der konzeptuellen strategischen Basis hin zu der konkreten Umsetzung auf diversen Kommunikationskanälen, auf die relevanten Zielgruppen des DCB abgestimmt.

- Verantwortung für die Kommunikationsstrategie des DCB, stetige Anpassung und Umsetzung via DCB-Kommunikationskanäle und Stakeholder
- Sicherstellung der Konsistenz des Corporate Designs, der Corporate Identity und des Tone of Voice des DCB
- Bereitstellung aktueller Informationen aus dem Tätigkeitsbereich des DCB sowie im Bereich Diabetes und Diabetestechnologie mittels der verschiedenen kommunikativen Gefässe
- Gewährleistung einer konsistenten und klaren Kommunikation über alle Kanäle

Communication Team



Die Kommunikationspräsenz des DCB wurde kontinuierlich weiter ausgebaut. Dazu gehören unter anderem die Website, Social-Media-Kanäle wie LinkedIn und Instagram sowie PR-Aktivitäten in Medien wie dem D-Journal, Sonntagszeitung, Nature und Medinside. Zudem gab es eine erfreuliche Zusammenarbeit mit Bundespräsidentin Viola Amherd im Rahmen des «Tag der Kranken» im März 2024.



SUNJOY MATHIEU

Communications Manager

Corporate communications
Communications strategy
Media relations and PR
Content strategy (website, newsletter etc.)
Project management



SVEA KRUTISCH

Digital Communications Specialist

Digital communications and marketing
Social media and community management
Content strategy (website, newsletter etc.)
Lived Experience Strategy and PPI



GRETA EHLERS

Business Development

Business scouting and development
Collaboration with SDVF
Start-up support and Innovation Challenge
Branding

«Tag der Kranken»



Tag der Kranken

Suche nach Lösungen in Gesundheitsbranche laut Amherd spürbar

« Es ist eine schöne Tradition, dass viele Menschen an diesem Tag bewusst da sind für jene, denen es nicht so gut geht. »

Viola Amherd
Bundespräsidentin



Tag der Kranken
März 2024



Bundespräsidentin Viola Amherd zum Tag der Kranken.
Keystone

Bundespräsidentin Viola Amherd hat sich zuversichtlich gezeigt, dass die Probleme in der Gesundheitsbranche angepackt und Lösungen gesucht werden. Das sagte sie bei einem Besuch im Diabetes Center Berne anlässlich des Tages der Kranken vom Sonntag.

Das DCB ist Gastgeberin der Rede von Viola Amherd, Bundespräsidentin der Schweiz, anlässlich des 85. Jahrestages des ältesten Schweizer Disease Awareness Day, dem «Tag der Kranken» am 3. März 2024, was zu einer starken Medienpräsenz für das DCB führte.



Tag der Kranken – Ansprache der Bundespräsidentin Viola Amherd

[youtube.com](https://www.youtube.com)

FACHBEITRAG

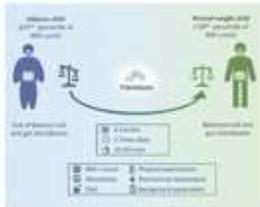
Diabetes Center Berne: Innovative Strategien zur Prävention und Therapie

Das 2017 gegründete Diabetes Center Berne (DCB) will das Leben von Menschen mit Diabetes erleichtern – mit der Förderung von Innovation und Forschung im Bereich Diabetestechnologie.

Welche Zusammenhänge bestehen zwischen dem menschlichen Stoffwechsel, der Darmflora und dem Intestinzustand? Und wie tragen diese Faktoren zur Entstehung von starkem Übergewicht und Diabetes bei? Diesen Fragen geht Maria Balmer, Assistenzprofessorin und Forschungsgruppenleiterin an der Universität Bern und dem Institut für ihre Forschung mit dem Schwerpunkt «Stoffwechsel der Intestinzubereitung» nach.

In einer ihrer aktuellsten Studien, in Zusammenarbeit mit dem Diabetes Center Berne (DCB), geht es genau um diese Fragestellungen. Dabei steht die zunehmende Anzahl von übergewichtigen und adipösen Kindern im Mittelpunkt, wovon in der Schweiz bereits jedes sechste Kind betroffen ist. Dies stellt eine enorme Belastung für den Gesundheitszustand der Betroffenen dar und gilt als einer der Hauptrisikofaktoren für Herz-Kreislauf-Krankheiten, Diabetes, Krebs und Arthrose im Erwachsenenalter.

Empfohlen sind vorbeugende Massnahmen bei Kindern und Jugendlichen von grosser Bedeutung. Hier setzt der in Zusammenarbeit mit der Delica AG entwickelte Kaugummi-FiberGum-00, der mit Nahrungsfasern angereichert ist, in der Studie wird die Wirksamkeit des Kaugummi untersucht, der die mikrobielle Vielfalt im Darm und natürliche Stoffwechselprodukte fördern und dabei gleichzeitig den Blutzucker auf Nachsch reduzieren soll. «Mit FiberGum wollen wir die Billionen von Mikroben in unserer Mundhöhle und unserem Darm verändern, um die metabolische Mikrozonierung im Darm und im Körper zu verändern. Falls unsere Studie erfolgreich verläuft, könnte FiberGum in grösseren multizentrischen klinischen Studien getestet werden und idealerweise seinen Weg in



Die FibreGum Studie

die Prävention und Behandlung von Übergewicht führen», so Maria Balmer.

IDEEN ZUM DURCHBRUCH VERHELLEN

Neben der Forschung ist auch die Start-up-Welt ein wichtiger Innovationstreiber beim Thema Diabetestechnologie. Relevante Projekte zu unterstützen, nicht nur mit einem einmaligen Förderbetrag, sondern mit laufendem Support wie Coaching, Pitch-Trainings, Kontakte zum Swiss Diabetes Venture Fund oder Unterstützung bei der Durchführung von klinischen Studien, all das kann das DCB den jeweiligen Gewinern der jährlich durchgeführten Open Innovation Challenge bieten.

In der herausragenden Innovation Challenge 2023 gibt es wieder zwei Kategorien: zum einen für medizinische Geräte, wie beispielsweise Insulin-

Penis, Insulin-Pompen oder Sensoren zur kontinuierlichen Glukosemessung. Zum anderen für digitale Lösungen wie Apps zum Diabetesmanagement, wozu Überwachung der Glukosewerte, Ernährung und der Austausch mit anderen Betroffenen gehören kann. Für die Kategorie «Diabetes Devices» fällt der Startschuss im Mai 2023, für «Digital Diabetes» am Anfang Juni 2023 los.

AWARD MIT INTERNATIONALER AUSSTRAHLUNG

Nach einer ersten Runde und Feedback durch die Eigentümer-Jury folgt ein Mentoring-Programm sowie ein individuell abgestimmtes Bootcamp. Am 9. November 2023 wird das Siegerprojekt durch eine internationale Jury gekürt und mit 100'000 USD inklusive weiterer Unterstützung wie Coachings belohnt. Die DCB Open Innovation Challenge ist somit der weltweit grösste Award zum Thema Diabetestechnologie mit internationaler Ausstrahlung. Bewerber können sich Start-ups, Fachpersonen aus Medizin und Forschung, aber auch Einzelpersonen.

«Im DCB wollen wir die Lücken zwischen Ideen, klinischen Studien und Start-ups durch Innovation schliessen. Dieses Ziel verfolgt wir auch mit der DCB Open Innovation Challenge, die Start-ups, Mentorinnen und Mentoren, Universitäten und die internationale Diabetes Community miteinander verbindet. So können wir echten innovativen Ideen im Diabetesmanagement zum Durchbruch verhelfen. Nicht nur mit Fördergeldern, sondern auch mit gezielter Unterstützung durch unser Partner Netzwerk, so Dr. Marc Schinz, Innovation Manager und verantwortlich für die DCB Open Innovation Challenge.

INNOVATIVE PROJEKTIDEEN GESUCHT

Wollen Sie ein Projekt an der Open Innovation Challenge einreichen, das einen Unterschied für Menschen mit Diabetes macht? Dann teilen Sie diese mit dem Diabetes Center Berne (DCB) und nehmen Sie Kontakt auf.



Maria Balmer

Assistenzprofessorin und Forschungsgruppenleiterin
Universität Bern
Translational Immunometabolism-Lab
Department of Biomedical Research (DBMR)
Department of Diabetes, Endocrinology, Clinical Nutrition
and Metabolism (DCDM)
Diabetes Center Berne (DCB)
University and University Hospital Bern

KONTAKT

DCB Research AG
Freilungstrasse 3 3010 Bern
E: inno@dcberne.com
www.dcberne.com



04. November

Technologische Innovation für mehr Lebensqualität

Dr. Ingrid Müller, BNE 1/23

Das 2017 gegründete Diabetes Center Berne (DCB) widmet sich ganz dem Thema Diabetestechnologie und damit verbundener Forschung und Förderung von Projekten, die das Leben von Menschen mit Diabetes verbessern. Situierd auf dem Campus des Inselpark in Bern, ist die unabhängige Stiftung mittlerweile zu einem Innovationszentrum mit internationaler Ausstrahlung geworden.

Unterstützung als Tag 1

Eines der vom DCB unterstützten Projekte ist T2D (+)Type 1 von Day 1. Es handelt sich dabei um eine App, die von Dr. Marc Schinz, einem Endokrinologen am Diabetes Center, entwickelt wurde. Diese wurde als 15-tägige mit Diabetes Typ 1 diagnostiziert und wie wir sie nicht einmal überwindig. Von der Diagnose, von den ersten medizinischen Interventionen und dem, jeden Tag, wird Hilfe und Unterstützung angeboten. Sie ermöglicht, dass Ihre eine App, in der die Gesundheits- und die Blutzuckerwerte eingetragene können, helfen würde. Sie ist noch keine solche App und dies ist nicht, die es ist, sondern es ist, dass Sie es ist, mit einem Programmiererteam, eine entsprechende Anwendung zu entwickeln. Mit Erfolg, denn bereits hat die App über 60'000 Downloads erreicht, vertrieben auf

Diabetesmanagement und wird in die USA, eine Patientenorganisation, die eine Hilfe sein würde, die das Leben einfacher macht, und das gibt mir ein gutes Gefühl, sagt der Therapeut.

Das DCB wird die Projekte mit Wissen und finanzieller Unterstützung anbieten, um die evidenzbasierten Interventionen zu realisieren, die für die Zulassung der T2D App, die die Diabetes-Management-Software (T2D) sind für eine komplexe Zulassung im Rahmen der Medizinprodukteverordnung (MDR) benötigt werden. Die Zulassung ist für die weitere Nutzung der App erforderlich, um damit auch in Zukunft mehr Menschen mit Diabetes eine passende App-Lösung bieten zu können, sowohl in Europa als auch in den USA.

Mit einem kognitiven Übergewicht bei Kindern reduzieren Ein weiteres vom DCB und Wissen und finanzieller Unterstützung Projekt ist die Studie Fitnesstest, für ein weltweit einziges, das die metabolische Vielfalt im Darm mit natürlicher Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen im Vordergrund. In der Studie wird die Wirksamkeit eines speziell entwickelten Kaugummi untersucht, der die metabolische Vielfalt im Darm mit natürlicher Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen im Vordergrund. In der Studie wird die Wirksamkeit eines speziell entwickelten Kaugummi untersucht, der die metabolische Vielfalt im Darm mit natürlicher Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen im Vordergrund. In der Studie wird die Wirksamkeit eines speziell entwickelten Kaugummi untersucht, der die metabolische Vielfalt im Darm mit natürlicher Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen im Vordergrund.



Dr. Ingrid Müller, BNE 1/23

Die Zulassung ist für die weitere Nutzung der App erforderlich, um damit auch in Zukunft mehr Menschen mit Diabetes eine passende App-Lösung bieten zu können, sowohl in Europa als auch in den USA.

Das DCB unterstützt Zulassung ist ebenfalls sowie mit dem Zugang zu einem Experten-Netzwerk und seinem Wissen in der Produktentwicklung.

Innovative Projektideen gesucht

Wollen Sie ein Anliegen oder die Idee zu einem Projekt im Bereich Diabetestechnologie? Sie können sich damit an das Diabetes Center Berne (DCB) wenden. Dabei geht es keine Rolle, ob Sie eine Privatperson, ein Start-up oder eine Fachperson aus dem Gesundheitswesen sind, um die Forschung und Entwicklung in der Diabetestechnologie eine Verbesserung für das Leben von Diabetes zu bedeuten.

Wollen Sie ein Projekt an der Open Innovation Challenge einreichen, das einen Unterschied für Menschen mit Diabetes macht?

Dann teilen Sie diese mit dem Diabetes Center Berne (DCB) und nehmen Sie Kontakt auf.

inno@dcberne.com



Bern: Neue Professur für Diabetes-Technologie & KI

Lisa Koch will dabei insbesondere Data-Science-Tools für Behandlungssysteme in der Diabetesversorgung entwickeln. Die Professur ist eine Kooperation von Uni Bern, Insel Gruppe und Diabetes Center Bern.

rap. 2. April 2024 um 09:05

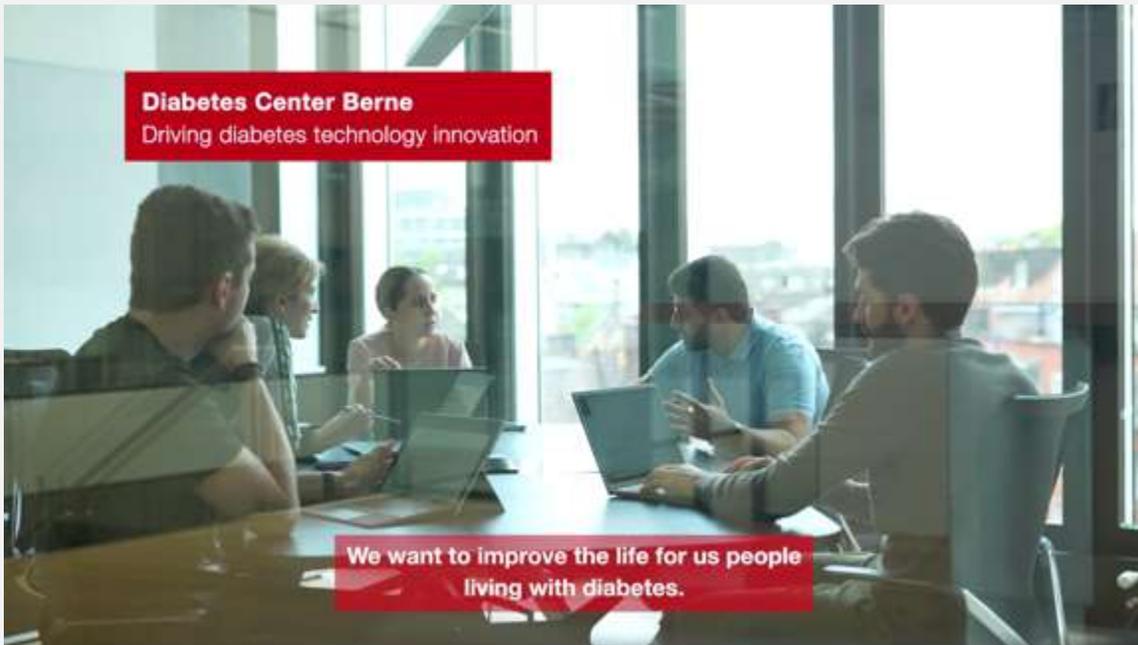


Die Uni Bern, die Insel Gruppe und das Diabetes Center Bern schaffen gemeinsam eine neue Assistenzprofessur im Bereich «Diabetestechnologie und künstliche Bauchspeicheldrüse». Ein Schwerpunkt liegt dabei auf dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz für Behandlungssysteme.

Die Professur übernimmt Lisa Koch. Sie verfügt über einen Hintergrund in der akademischen Forschung wie auch in der Entwicklung von datenwissenschaftlichen Produkten für medizinische Geräte: Nach einem Bachelor-Abschluss in Elektrotechnik und Biomedizintechnik an der ETH Zürich promovierte Lisa Koch am Imperial College London im Bereich maschinelles Lernen für die medizinische Bildanalyse. Es folgte ein Postdoc-Aufenthalt an der ETH, dann wechselte Lisa Koch zum Schweizer Startup Ava, wo sie schliesslich die Leitung des Data-Science-Teams übernahm.

2021 kehrte Lisa Koch in die akademische Forschung zurück – als Gruppenleiterin für Machine Learning in der Diagnostik am Hertie-Institut für AI in der Hirnforschung an der Universität Tübingen, Deutschland. Als Assistenzprofessorin an der Universität Bern will sie daran arbeiten, zuverlässige und effektive Data-Science-Tools für Behandlungssysteme in der Diabetesversorgung zu entwickeln.

«Neben Lilian Witthauer, Professorin im Bereich Sensortechnologie, und José Garcia Tirado, Professor für technologiegestützte Präzisionsmedizin, haben wir mit Professor Koch einen dritten und wichtigen Schritt für das Thema Artificial Intelligence und Data Science in der Diabetesversorgung gemacht», sagt Derek Brandt, CEO des Diabetes Center Bern: «Damit können wir unsere internationale Vorreiterrolle auf dem Gebiet der translationalen Diabetes-Technologieforschung weiter stärken.»



Während der 83. wissenschaftlichen Tagung der American Diabetes Association wurde ein kurzer Film über die Mission des DCB im Kongresszentrum und den angrenzenden Bereichen ausgestrahlt und ist weiterhin auch online verfügbar.

Der DCB LinkedIn-Newsletter wird weiterhin regelmässig publiziert und zählte im April 2024 fast 2000 Abonnent:innen. Der Newsletter wird alle drei Wochen sowohl auf LinkedIn als auch auf der Website veröffentlicht und informiert über aktuelle Themen in der Forschung und Diabetestechnologie sowie über DCB-Aktivitäten.

Neuigkeiten auf LinkedIn

5 APR 2024 LINKEDIN

DCB Newsletter #2/24: DID YOU KNOW... you can help crowdfund innovative diabetes education f...

Dear Community, we are happy to present you with the next episode of our series "DID YOU KNOW" – this time, with a...

24 DEC 2023 LINKEDIN

DCB Newsletter #15/23: INSIDE DCB – Looking Back on Diabetes Awareness Month

Dear community – We are happy to provide you with a new episode of our newsletter series. This edition, we are looking...

9 APR 2024 LINKEDIN

DCB Newsletter #1/24: DID YOU KNOW... that there are Rare Types of Diabetes?

Dear Community, we are happy to present you with the next episode of our series "DID YOU KNOW" in which we publish...

22 NOV 2023 LINKEDIN

DCB Newsletter #14/23: IT'S A WRAP! A Recap of the 2023 DCB Open Innovation Challenge

Dear community – We are happy to provide you with a new episode of our newsletter series and give you some insights...

20 DEC 2023 LINKEDIN

DCB Newsletter #16/23: INSIDE DCB – Our Milestones in 2023

Dear DCB community – as we approach the end of this year, we want to take the opportunity to look back on our team's...

21 OCT 2023 LINKEDIN

DCB Newsletter #13/23: INSIDE DCB – Interview with Maria Luisa Balmer

Dear Community, we are thrilled to present you with the next episode of our series "INSIDE DCB" – this time, with an...



DCB Newsletter #1/24: DID YOU KNOW... that there are Rare Types of Diabetes?

Diabetes Center Berne
1,325 followers
February 23, 2024



Impressionen Social Media



diabetescenterberne

WHY IS IT SO IMPORTANT TO END DIABETES STIGMA?

Listen to our Lived Experience Experts!

Liked by svearlana_ and 41 others
diabetescenterberne Why is it so important to us to #EndDiabetesStigma?

Diabetes Center Berne
3,925 followers
2mo

We're ready for the new year!

On Monday, members of our team gathered in picturesque Olten!

DCB
Unternehmen & Energie
„gesund gestalten“

diabetescenterberne and tidepool_org

TIDEPOOL | DCB

Joining forces for women's health!

Liked by welshare.health and 161 others
diabetescenterberne

Diabetes Center Berne
3,925 followers
3mo

Neu im Tages-Anzeiger – "Innovation und Engagement: Die Zukunft der Diabetestechnologie"

See translation

Let's celebrate!

Innovation und Engagement: Die Zukunft der Diabetestechnologie
unternehmen.tagesanzeiger.ch • 2 min read

Operations Team



ZIELE / AKTIVITÄTEN / SCHWERPUNKTE

Finanzen / HR

Umsetzung der Strategie und des Geschäftsplans sowie Sicherstellung der Buchhaltung und Finanzberichterstattung in Übereinstimmung mit den Gesetzen und Vorschriften.

Gebäude- und Labormanagement / EHS

Sicherstellung des reibungslosen Betriebs der DCB-Einrichtung und ihrer Ausrüstung, Gewährleistung von Gesundheit und Sicherheit sowie Erbringung von Dienstleistungen zur Projektdurchführung.

Qualitätsmanagement

Sicherstellung der Einhaltung der Anforderungen von ISO 9001 und Unterstützung effektiver und effizienter Arbeitsabläufe.

Operations Team



LORENZ BURKHALTER

CFO / COO

Finance
HR
Operations



CORINNE NYDEGGER

Finance / Operations Assistant

Finance assistance
Facility management
Safety Officer



IVONA WEINAUG

HR Specialist

Forschung



Assoziierte Forschungsgruppen:

- **samlab** (Sensing & Monitoring Lab) unter der Leitung von Prof. Dr. phil. Lilian Witthauer
- **PrecisionLab** unter der Leitung von Prof. Dr. José Garcia-Tirado
- **TrimLab** unter der Leitung von Prof. Dr. Maria Louisa Balmer
- **Machine Learning for Medicine Lab** unter der Leitung von Prof. Dr. Lisa Koch



PROF. DR. PHIL. LILIAN WITTHAUER
Tenure Track Professor



CAMILO MENDEZ SCHNEIDER
PhD Student



CLEO NICOLIER
Research Associate



MAHSA NASEHI
PhD Student

**ANNINA BURGHERR***Doctoral Student*

Im Zentrum von Personalised Healthcare steht die Fähigkeit, den Gesundheitszustand einer Person genau zu beurteilen und den Krankheitsverlauf zu verfolgen. Ziel des samlab ist es, Sensortechnologien zur besseren Diagnose und Behandlung von Krankheiten zu verbessern, wobei der Fokus auf Diabetes liegt. Ihre Forschung umfasst die Entwicklung einer verzögerungsfreien Glukosesensortechnologie und intelligenter Algorithmen für bestehende Sensoren, mit dem Ziel, eine künstliche Bauchspeicheldrüse zu schaffen und patientenspezifische Diagnosen und Behandlungen zu verbessern. Ausserdem wird die Messung weiterer Parameter wie Herzfrequenz, Bewegung, Hormone, Ketonkörper und Laktat untersucht.

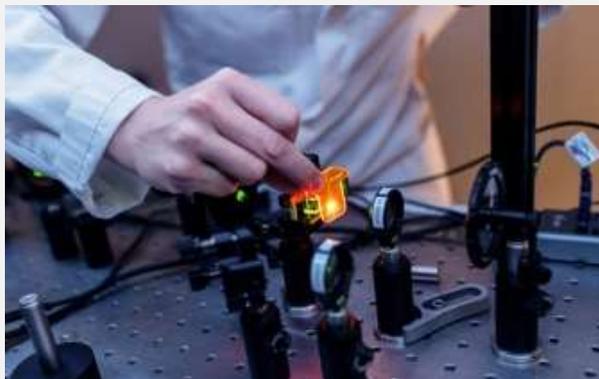
Das Moonwalk-Projekt: Untersuchung der Beziehung zwischen Glukosewerten und Schlafmustern

Als erstes Projekt wurde die Moonwalk-Pilotstudie erfolgreich initiiert, in welcher der Zusammenhang zwischen Blutzuckerwerten und Hypoglykämie-Symptomen während des Schlafs untersucht wird.



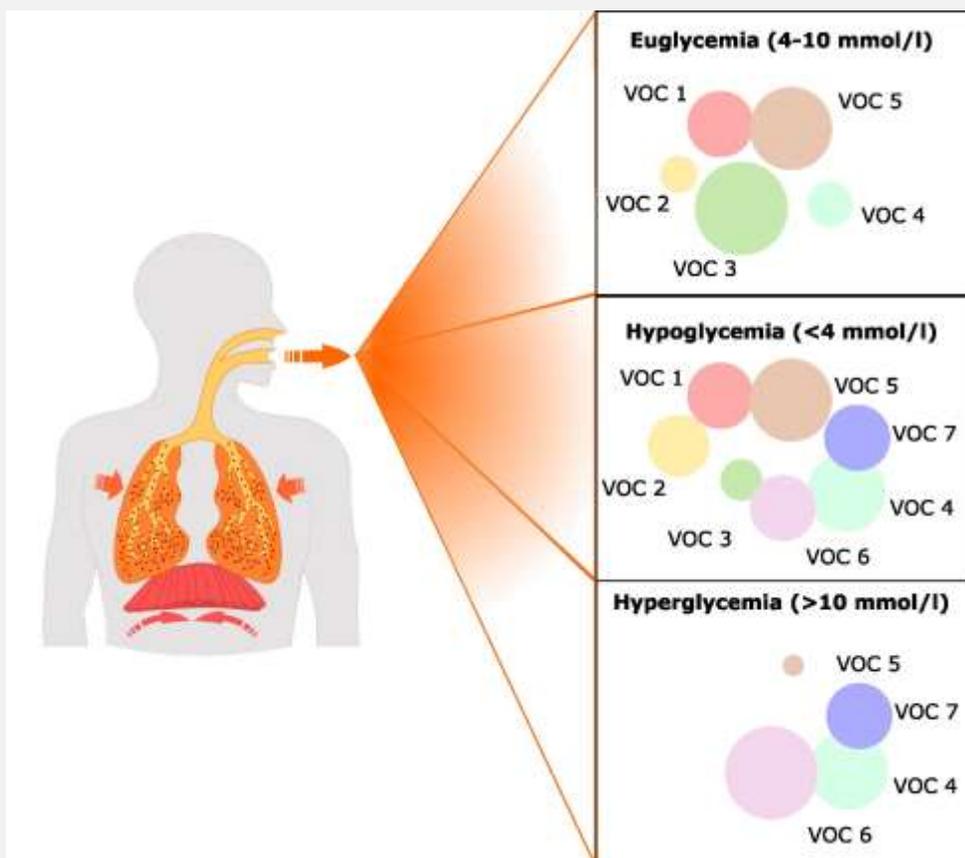
Das Desire-Projekt: Entwicklung einer verzögerungsfreien Glukose-Sensortechnologie

Ein weiteres Projekt befasst sich mit der Entwicklung eines Sensors, der kontinuierlich und verzögerungsfrei den Glukosegehalt im Blut misst. Die verzögerungsfreie Messung ist von speziellem Interesse, wenn sich der Blutzuckerspiegel schnell ändert, während Mahlzeiten, Sport oder Stress. Der Glukosesensor beruht auf einer licht-basierten Messmethode und nutzt daher die physikalischen Eigenschaften des Glukosemoleküls.



Flüchtige organische Verbindungen und Atemanalyse bei Menschen mit Diabetes

Das Hauptziel dieses Forschungsbereichs besteht darin, charakteristische Muster flüchtiger organischer Verbindungen (VOCs) im Atem und ihre Abhängigkeit von den Blutzuckerwerten bei Menschen mit Diabetes zu ermitteln. VOCs werden vom menschlichen Körper abgegeben, wobei der Atem der wichtigste Träger ist. Der Atem enthält eine Vielzahl von VOCs, die wertvolle Einblicke in die Stoffwechselaktivitäten des Körpers, einschliesslich des Zuckerstoffwechsels, bieten.





PROF. DR. JOSÉ GARCIA-TIRADO
Tenure Track Professor



MARIA CAROLINA FRAGOZO-RAMOS
PhD Student GCB



CLARA ESCORIHUELA ALTABA
PhD Student



DR. VIHANGKUMAR NAIK
Postdoc



ELEONORA MANZONI

Postdoctoral Fellow



PABLO RODRIGUEZ

Master's Student



GABRIEL BUNSELMEYER

Software Developer



CEREN ASLI KAYKAYOGLU

PhD Student

Die Forschungsgruppe widmet sich der Entwicklung neuer Werkzeuge und Algorithmen, um zukünftige Präzisionstherapien für Menschen mit Diabetes und verwandten Stoffwechselerkrankungen voranzutreiben. Dabei werden Methoden der Regelungstechnik, mathematischen Modellierung und Informatik kombiniert. Es werden zwei Hauptziele verfolgt:

- Die Entwicklung, Erprobung und Einführung der nächsten Generation vollautomatischer Insulinabgabesysteme (fully automated insulin delivery systems, fAID), auch bekannt als künstliche Bauchspeicheldrüse, um diese bei insulinabhängigen Menschen mit Diabetes mit und ohne zusätzliche insulinfreie Therapien anzuwenden.
- Die Entwicklung, Erprobung und Einführung von Entscheidungsunterstützungssystemen (decision support systems, DSS) für Personen, die entweder mit einer mehrfachen täglichen Injektion (multiple daily injections, MDI) oder mit einer sensorunterstützten Pumpe (sensor-augmented pump, SAP) arbeiten, mit oder ohne zusätzliche blutzuckersenkende Nicht-Insulinwirkstoffe.

Forschungsschwerpunkt 1

Maximales (Simulations-)Modell der Glukose-Homöostase - auf individueller und Bevölkerungsebene:

- Typ-1-Diabetes
- Prädiabetes und Typ-2-Diabetes
- Adipositas

Forschungsschwerpunkt 2

Vollautomatische Insulinabgabe (fAID) für Personen mit Diabetes, die Insulin benötigen:

- Personalisierter Entwurf von Steuerungssystemen (Model Predictive Control)
- Cloud Computing für die Modellaktualisierung (tägliche Variationen) und die auf künstlicher Intelligenz basierende Mustererkennung
- Informierte Kombination von SGLT2i und fAID-Systemen





PROF. DR. MARIA LUISA BALMER
SNSF-Eccellenza Professor, Group Leader



MELANIE SCALISE
PhD Student



VALENTINA HUWILER
PhD Student



KRISTYNA FILIPOVA
Laboratory Technician



ANDREA CELORIA

PhD Student



JUNE STONE

PhD Student



GABRIELA KIRSCH

PhD Student



NATACHA SCHEIDEGGER

Master's Student



TABEA WALTENS PÜL

Master's Student

Das TrimLab (Translational Immunometabolism Lab) unter der Leitung von Prof. Dr. Maria Luisa Balmer erforscht, wie Darmmikrobiota die Entstehung von Adipositas und damit verbundenen Stoffwechselkrankheiten beeinflusst. Ziel ist es, zu verstehen, welche Bakterien im Darm nützlich sind und welche zur Entwicklung von Adipositas und Komplikationen beitragen.

Das Forschungsteam strebt an, die mechanistischen Zusammenhänge zwischen Darmmikrobiota und der Entwicklung von Adipositas besser zu verstehen, um neue Ansätze für Prävention und Therapie zu finden. Aktuell arbeitet das TrimLab deshalb an einer Vielzahl von Projekten, die von Tierexperimenten bis hin zu klinischen Studien reichen. Das besondere Projekt *FibreGum* (S. 33f.) umfasst eine klinische Studie mit Kindern und Jugendlichen mit Adipositas. Dabei wird ein spezieller, ballaststoffhaltiger Kaugummi getestet, der die Zusammensetzung der Darmmikrobiota positiv beeinflussen und so die Kinder auf niedrigschwellige Weise bei der Gewichtsreduktion unterstützen soll.



PROF. DR. LISA KOCH

Tenure Track Professor



ALCEU BISSOTO

Postdoctoral Researcher

Das Ziel des Machine Learning in Medicine Lab ist es, zertifizierte sichere, zuverlässige und effektive Werkzeuge der Datenwissenschaft zu entwickeln, um die Diabetesversorgung zu verbessern. Zusätzlich geht es um vertrauenswürdige Methoden der Künstlichen Intelligenz zur Analyse biomedizinischer Daten, einschliesslich Wearables und biomedizinischer Bildgebung.

Qualität

DCB ist ISO 9001 zertifiziert:

Das Diabetes Center Berne (DCB) ist seit August 2022 nach ISO 9001 zertifiziert. Die Zertifizierung, die bis August 2025 gültig ist, wurde nach zwei erfolgreichen Audits im Mai 2023 und April 2024 aufrechterhalten, bei denen keine Beanstandungen festgestellt wurden.

Qualitätsmanagementsystem

Ein flexibles, prozessorientiertes und elektronisches Managementsystem (EMS) nach ISO 9001:2015 ist beim DCB seit April 2022 in Kraft. Darin sind neben den allgemeinen Qualitätsprozessen auch die klinischen Kernprozesse auf Basis von ICH-GCP integriert. Diverse Funktionen wie Überprüfungs-/Genehmigungsprozesse können somit elektronisch ablaufen, Schulungsabläufe sind dadurch planbarer und verbessern den Ausbildungsstand der Mitarbeitenden.



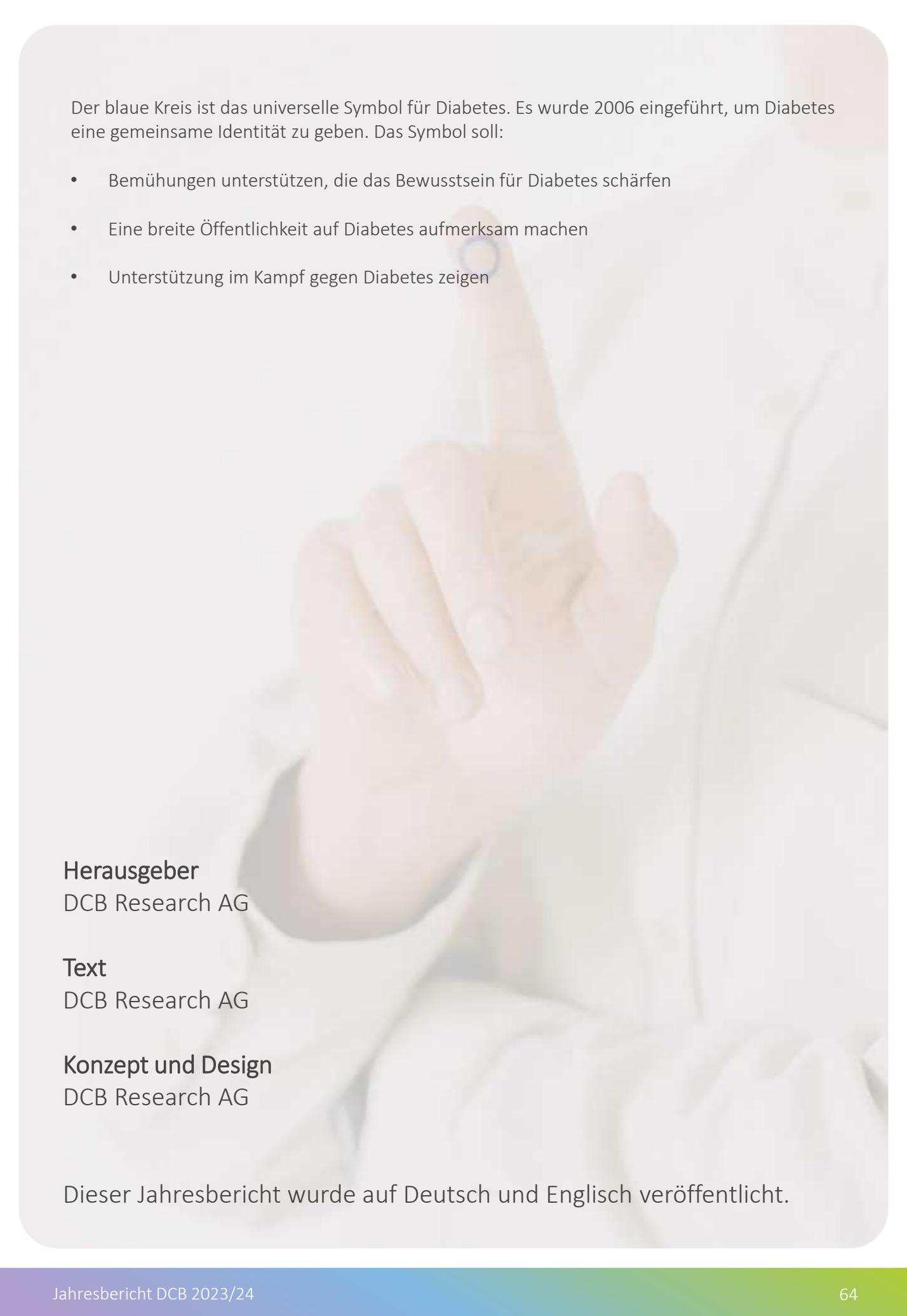


Im DCB arbeiten wir im Rahmen unserer Vision fokussiert auf unsere langfristigen Ziele hin. Nur wenn wir es schaffen, die vielen Initiativen und Projekte auf den Boden und damit an den Markt zu bekommen, können wir mit Diabetestechnologien einen Mehrwert für Menschen mit Diabetes schaffen. Konkret heisst dies folgendes:

Die DCB Innovation Challenge ist auf dem Weg, eine der bekanntesten Auszeichnungen im Bereich Diabetestechnologie international zu werden. Wir werden diese auch in den kommenden Jahren fortführen und weiter optimieren, um die vielen Innovator:innen und Start-ups zu unterstützen, ihre Produkte und Lösungen an den Markt zu bringen und damit einen positiven Effekt für Menschen mit Diabetes zu erreichen.

Die Durchführung klinischer Studien bildet das Rückgrat unserer Arbeiten in der translationalen Forschung. Es ist unser Ziel, Technologien in die Entwicklung und hin zum Markt zu «übersetzen», gestützt durch effiziente klinische Studien aus der Forschungs- und Ideenphase und dadurch Mehrwert für Menschen mit Diabetes zu erzielen. Daher werden wir auch in diesem Bereich intensiv daran arbeiten, unsere Kompetenz weiter auszubauen und unser internationales Netzwerk zu erweitern.





Der blaue Kreis ist das universelle Symbol für Diabetes. Es wurde 2006 eingeführt, um Diabetes eine gemeinsame Identität zu geben. Das Symbol soll:

- Bemühungen unterstützen, die das Bewusstsein für Diabetes schärfen
- Eine breite Öffentlichkeit auf Diabetes aufmerksam machen
- Unterstützung im Kampf gegen Diabetes zeigen

Herausgeber

DCB Research AG

Text

DCB Research AG

Konzept und Design

DCB Research AG

Dieser Jahresbericht wurde auf Deutsch und Englisch veröffentlicht.