



Jahresbericht 2025/26

Vorwort



Derek Brandt
CEO

Sehr geehrte Leserschaft

Das Geschäftsjahr 2025/26 war für das Diabetes Center Berne (DCB) erneut von Fortschritt und konsequenter Weiterentwicklung geprägt. Aufbauend auf den Meilensteinen der vergangenen Jahre haben wir unsere Rolle als internationales Exzellenzzentrum für Diabetestechnologie weiter geschärft und zentrale Elemente unserer 5-Jahresziele in die Umsetzung gebracht.

Unsere holokratisch organisierten Teams in Data, Partnerships & Innovation, Clinical, Communication und Operations haben wichtige Projekte erfolgreich vorangetrieben – von zusätzlichen klinischen Studien mit invasiven und nicht-invasiven Glukosemesssystemen bis hin zum Ausbau unserer REDCap-basierten Dateninfrastruktur und neuen Algorithmen zur Modellierung der Glukose-Insulin-Regulation.

Die Professuren in Smart Sensing, Closed-Loop-Systemen, Immunometabolismus und Machine Learning in Medicine tragen mit ihren Forschungsprogrammen sichtbar dazu bei, Forschungsergebnisse in patientennahe Anwendungen zu überführen. Mit über 60 Forschenden in den 4 Bereichen haben wir eine starke und dynamische Basis geschaffen, um die Translation aus der Forschung hin zum Menschen mit Diabetes nachhaltig zu untermauern.

Mit der Open Innovation Challenge und dem Diabetes Venture Fund konnten wir unser wachsendes Innovations-Ökosystem weiter stärken und zahlreiche Start-ups durch Expertise, Netzwerk und Finanzierung unterstützen.

Nicht zuletzt haben wir unsere Sichtbarkeit in der Schweiz und international durch Veranstaltungen, Publikationen und digitale Formate weiter gesteigert und damit die Position des DCB als verlässlichen Partner für klinische Entwicklung und Innovation im Bereich Diabetestechnologie gefestigt.

Mein Dank gilt unserem Verwaltungsrat, unserem Stifter Dr. h.c. Willy Michel, unseren Partnerinstitutionen und insbesondere allen Mitarbeitenden, deren Engagement diesen Fortschritt ermöglicht. Gemeinsam blicken wir zuversichtlich auf die nächsten Schritte hin zu unserem Ziel, das Leben von Menschen mit Diabetes nachhaltig zu verbessern.

Mit herzlichen Grüssen

Derek Brandt
Diabetes Center Berne
Bern, Mai 2026

Inhalt

Vorwort	3
Inhalt	5
Unsere Vision	6
Unsere Mission	7
DCB-Fakten	8
DCB 5-Jahresziele (2030)	8
Das DCB-Team	9
DCB-Teams	10
<i>Data Team</i>	10
<i>Partnerships & Innovation Team</i>	14
<i>Startups aus dem DCB-Ökosystem</i>	24
<i>Clinical Team</i>	26
<i>Communication Team</i>	33
<i>Operations Team</i>	35
Forschung	36
<i>2025 Leistungsupdate der vier DCB-Professuren</i>	37
<i>samlab (Sensing & Monitoring Lab)</i>	38
<i>PrecisionLab</i>	41
<i>Trim Lab</i>	45
<i>Machine Learning in Medicine Lab</i>	49
<i>INSPIRE Lab</i>	53
Qualität	54
Impressum	55

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 verbessern.

An abstract graphic in the bottom left corner of the page. It consists of three overlapping shapes: a large dark blue semi-circle, a smaller green semi-circle, and a light green semi-circle. The shapes overlap in a way that creates a layered effect, with the light green shape at the bottom, the green shape in the middle, and the dark blue shape on top.

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 Unternehmergeists und der Zusammenarbeit – ein Team, mit dem es Spass macht, zusammenzuarbeiten.

DCB-Fakten

ISO 9001:2015 zertifiziert: 23.08.2025 bis 22.08.2028

21

Mitarbeitende

4

Professuren

4

In-house
klinische Studien

380h

Mentorings und
Trainings

54

Ideen in der
Innovation Challenge

35

Länder, aus denen
Ideen stammen

DCB 5-Jahresziele (2030)

- Führendes europäisches Zentrum für Diabetestechnologie
- Professuren als Leuchtturm für das 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 21 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) sowie Dr. Maren Schinz (INSPIRE Lab).

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



Data Science

Partnerships &
Innovation

Clinical

Communications

Operations

Research

DCB-Teams

Data Team

Ziele / Aktivitäten / Prioritäten

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*

Team



Dr. Madleina Caduff
Data Scientist



Nina Fröhlich
Coordinator



Anika Jacobi
Junior Data Manager



Aritz Lizoain
Statistician



Dr. Simona Rossi
Clinical Data Manager



Dr. Martina Rothenbühler
Scientific Program Manager |
Data Protection Officer

Projekte

Veränderungen der Insulinsensitivität im Verlauf des Menstruationszyklus

Das DCB führte eine dezentrale Beobachtungsstudie mit Daten durch, die von Menschen mit Typ-1-Diabetes über REDCap-Umfragen zur Verfügung gestellt wurden. Die Teilnehmenden wurden über die gemeinnützige Organisation Tidepool rekrutiert – eine Open-Source-Diabetesdatenplattform, über die Menschen Daten aus Geräten wie kontinuierlichen Glukosemesssystemen und Insulinpumpen sicher teilen können.

Die Studie untersuchte, wie sich der Menstruationszyklus auf Blutzuckerwerte und den Insulinbedarf bei Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes auswirkt, die automatisierte Insulinabgabesysteme verwenden. Analysiert wurden Real-World-Daten von 77 Teilnehmenden über insgesamt 380 Menstruationszyklen hinweg, einschliesslich Daten aus kontinuierlicher Glukosemessung, Insulinabgabe,

Kohlenhydrataufnahme sowie selbstberichteten Zyklusinformationen.

Die Ergebnisse zeigten deutliche Veränderungen der Glukosekontrolle und des Insulinbedarfs in den verschiedenen Phasen des Menstruationszyklus. Während der Lutealphase benötigten die Teilnehmenden in der Regel mehr Insulin, konsumierten mehr Kohlenhydrate und wiesen höhere Glukosewerte sowie weniger Zeit im Zielbereich auf. Im Gegensatz dazu war die Insulinsensitivität während der frühen Follikelphase – zu Beginn der Menstruation – höher. Obwohl die meisten Teilnehmenden diesem allgemeinen Muster folgten, zeigte sich eine erhebliche individuelle Variabilität.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass hormonelle Veränderungen im Verlauf des Menstruationszyklus

einen wichtigen Einfluss auf das Diabetesmanagement haben. Aktuelle Diabetesleitlinien und automatisierte Insulinabgabesysteme berücksichtigen diese geschlechtsspezifischen physiologischen Veränderungen bislang nicht ausreichend, was den Bedarf an stärker personalisierten Ansätzen unterstreicht.

Die Studienergebnisse wurden auf mehreren nationalen und internationalen wissenschaftlichen Kongressen präsentiert und fließen in verschiedene laufende und geplante Publikationen in peer-reviewten Fachzeitschriften ein.

Prospektive Studie zu Veränderungen der Insulinsensitivität im Verlauf des Menstruationszyklus

Basierend auf den Ergebnissen der retrospektiven Studie plante das DCB die Studie Trajectories in Insulin Sensitivity Across MEenstrual cycleS in Women with Type 1 Diabetes (TIMES). Geplant ist die Rekrutierung von 350 Teilnehmenden aus Deutschland, Dänemark, dem Vereinigten Königreich, der Schweiz und den USA. Die Studienteilnehmenden nehmen über einen Zeitraum von sechs Monaten von zu Hause aus teil und teilen Daten ihrer automatisierten Insulinabgabesysteme sowie Informationen zum Menstruationszyklus und zu Aktivitätsdaten. Zusätzlich stellen sie Kontextinformationen über Fragebögen zur Verfügung.

Durch die gezielte Verknüpfung dieser Daten mit dem Menstruationszyklus untersucht die Studie nicht nur Veränderungen der Insulinsensitivität, sondern auch, wie Menschen mit Typ-1-Diabetes ihr Verhalten anpassen, um algorithmische Blindstellen zu kompensieren. Die Erkenntnisse aus TIMES könnten die

Grundlage für verbesserte klinische Empfehlungen schaffen, das Bewusstsein bei Gesundheitsfachpersonen stärken und Entwickler dabei unterstützen, Algorithmen zu gestalten, die zyklische hormonelle Veränderungen berücksichtigen, anstatt sie zu ignorieren. Dadurch könnten die monatlichen Anpassungen nach dem Prinzip „Trial-and-Error“, die viele Frauen heute noch erleben, reduziert werden.

Die Studie wird von Breakthrough T1D sowie dem Leona M. and Harry B. Helmsley Charitable Trust finanziert. Das Projekt ist in ein starkes internationales Kollaborationsnetzwerk eingebettet.

Die Rekrutierung läuft derzeit. Teilnahmeberechtigt sind Personen mit Typ-1-Diabetes und Menstruationszyklus aus der Schweiz, Deutschland, Dänemark, dem Vereinigten Königreich oder den USA, die zwischen 18 und 40 Jahre alt sind und ein automatisiertes Insulinabgabesystem verwenden.

Modell zur Insulinsensitivität

Das DCB entwickelte ein mathematisches Modell zur Abschätzung des Einflusses des Menstruationszyklus auf die Insulinsensitivität. Das Modell lernt aus Daten der kontinuierlichen Glukosemessung (CGM), Insulindosierungen und Kohlenhydrataufnahme und berücksichtigt dabei die physiologische Variabilität sowie Messrauschen, die diesen

Datenquellen inhärent sind. Anschliessend quantifiziert es den Einfluss der einzelnen Zyklusphasen auf die Insulinsensitivität. Durch die Anwendung des Modells auf Daten aus einer dezentralen Studie des DCB konnte gezeigt werden, dass die Insulinsensitivität systematisch über den Menstruationszyklus hinweg variiert.

DCB-REDCap-Umgebung

Dezentrale REDCap-Umfragen wurden erfolgreich in drei aktivierten dezentralen Studien implementiert. Dadurch konnten Teilnehmende Studienfragebögen remote über sichere webbasierte Links ausfüllen. Die Integration mit Twilio ermöglicht automatisierte SMS-Einladungen und Erinnerungsschreiben, wodurch die Beteiligung und Bindung der Teilnehmenden verbessert werden konnten.

Twilio weist zudem die Telefonnummer für den SMS-Versand dynamisch basierend auf dem Herkunftsland der Teilnehmenden zu. Dies unterstützt die

Zustellbarkeit der Nachrichten, die regulatorische Konformität sowie die Wiedererkennung lokaler Telefonnummern durch die Teilnehmenden.

Darüber hinaus wurden KI-gestützte Übersetzungsfunktionen von REDCap genutzt, um Studienprojekte in mehrere Sprachen zu übersetzen und so die Zugänglichkeit und Teilnahme internationaler Populationen zu verbessern.

Veröffentlichte Analyse

Das Team veröffentlichte kürzlich eine Analyse in Diabetes Care zur Genauigkeit kontinuierlicher Glukosemesssysteme (CGM) bei Erwachsenen mit postbariatrischer Hypoglykämie nach Roux-en-Y-Magenbypass-Operation. Die Analyse basierte auf Daten einer klinischen Studie, in der 70 Teilnehmende standardisierte Mixed-Meal-Tests mit wiederholten venösen Blutzuckermessungen durchliefen.

Die Ergebnisse zeigten, dass die Genauigkeit der CGM-Systeme unter stabilen Glukosebedingungen gut war (MARD 9,6 %), während sie bei raschen postprandialen Glukoseschwankungen abnahm (MARD 16,4%), insbesondere bei schnellen Glukoseabfällen. Im hypoglykämischen Bereich überschätzten die CGM-Werte die Blutzuckerkonzentrationen systematisch um durchschnittlich 8,2 mg/dL, wodurch 16% der Hypoglykämie-Ereignisse vom Sensorsystem nicht erkannt wurden.

Diese Ergebnisse unterstreichen den Nutzen von CGM-Systemen zur Überwachung von Glukosetrends, zeigen jedoch gleichzeitig, dass die Interpretation der Daten in dieser Population mit Vorsicht erfolgen sollte.

Partnerships & Innovation Team

Ziele / Aktivitäten / Prioritäten

Schaffung eines dynamischen Innovations- und Start-up-Umfelds



- *Ausbau des globalen Netzwerks und der Sichtbarkeit: Ausrichtung der Innovation Zone am EASD in Wien mit knapp 20 Start-ups sowie des Events «Ignite» am ATTD in Barcelona.*
- *Organisation von Innovations-, Trainings- und Weiterbildungsprogrammen sowie Veranstaltungen: Erfolgreiche Durchführung der jährlichen Open Innovation Challenge, des Innovation Bootcamps, der Startup Night, der DCB Networking Dinners, der DCB Summer School und weiterer Veranstaltungen in der Schweiz.*
- *Kooperationen: Partnerschaft mit der Diabetes Technology Society und Teilnahme am Diabetes Technology Meeting in San Francisco, USA.*
- *Trendidentifikation und Sensibilisierung: Identifikation von Trends, Förderung des Bewusstseins und weltweites Scouting im Bereich Diabetestechnologie gemeinsam mit der DCB-Community.*
- *Unterstützung von Start-ups: Laufende Unterstützung von Start-ups durch massgeschneiderte Dienstleistungen unter Nutzung der internen Expertise und des globalen Netzwerks des DCB, für Projekte unterschiedlicher Grösse, von frühen Konzepten bis hin zu gross angelegten Initiativen.*

Team



Derek Brandt
CEO



Greta Ehlers
Business Scout

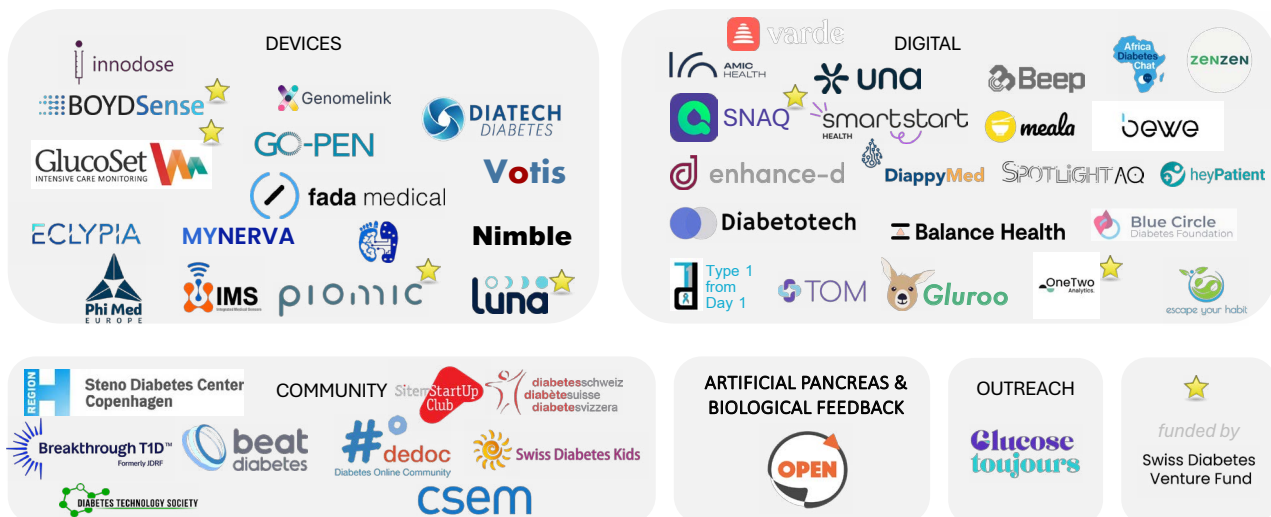


Ema Grabenweger
Innovation Manager



Cordelia Trümpy
Project Manager

DCB Innovation Ecosystem



DCBERNE.APP / DCB Tech Assistant

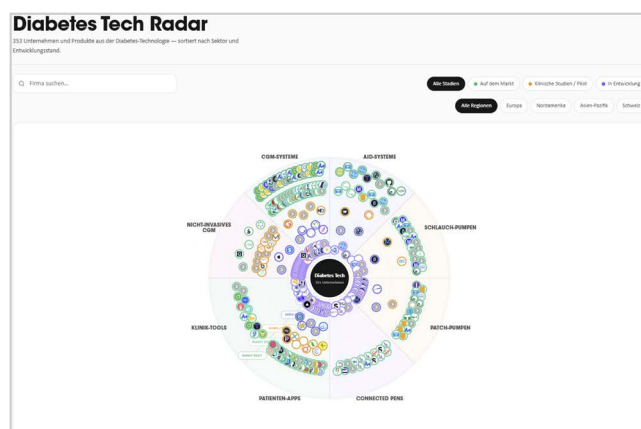
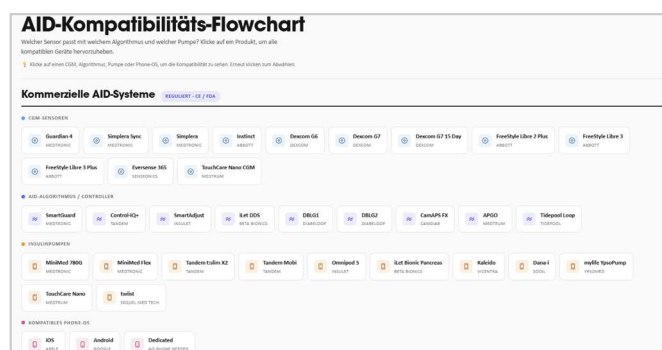
Die DCBERNE.APP ist öffentlich zugänglich und zeigt, wie das Diabetes Center Berne (DCB) neue Technologien nutzt, um die dynamisch wachsende Landschaft der Diabetestechnologie transparenter und einfacher navigierbar zu machen. Die Anwendung bietet einen strukturierten Überblick über Sensoren, Insulinpumpen, automatisierte Insulinabgabesysteme, Apps, Start-ups und Forschungsvorhaben. Damit unterstützt sie Fachpersonen, Innovator:innen und weitere interessierte Akteur:innen dabei, sich in diesem komplexen Feld besser zu orientieren.

Die Anwendung wurde in einem durchgehend KI-gestützten Prozess entwickelt – von der Datenerhebung und Strukturierung über die Analyse bis hin zu interaktiven Visualisierungen. In kurzer Zeit konnten umfangreiche und heterogene Informationen gesammelt, geordnet und in dynamische Dashboards

überführt werden. Die DCBERNE.APP zeigt, wie KI dazu beitragen kann, komplexe Informationen in klare und handlungsrelevante Erkenntnisse zu übersetzen.

Aufbauend auf dieser Erfahrung wird das DCB seinen Fokus auf KI in den kommenden Jahren weiter stärken. Ziel ist es, die wachsende Menge an Daten aus klinischen Studien, der Routineversorgung und digitalen Diabetes-Tools systematisch zu analysieren und das daraus entstehende Wissen zum Nutzen von Menschen mit Diabetes einzusetzen. Dies kann bessere Entscheidungsunterstützung für Fachpersonen, stärker personalisierte Versorgungskonzepte oder neue digitale Lösungen für den Alltag mit Diabetes umfassen.

Zum DCB Tech Assistant: www.dcberne.app

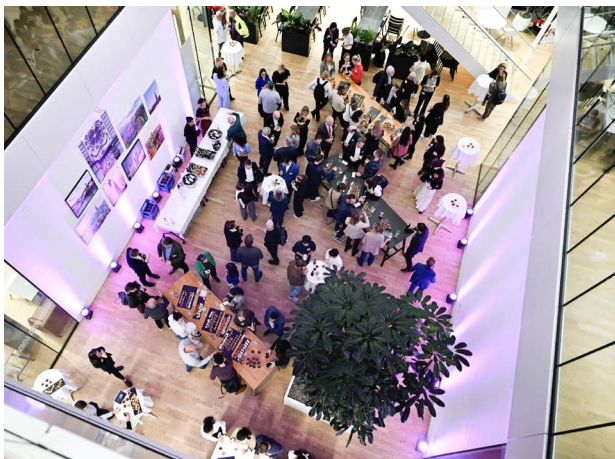


DCB Open Innovation Challenge 2025

Insgesamt wurden 54 Ideen für die DCB Open Innovation Challenge 2025 eingereicht. Fünf Finalteams aus verschiedenen Ländern wurden ausgewählt, um ihre Innovationen live auf der Bühne am sitem-insel vor einem grossen Publikum und einer internationalen Jury zu präsentieren.

Das Gewinner-Start-up Alva Innovations (USA) überzeugte die Jury mit seinem wegweisenden Echtzeit-Filtrationssystem für Insulinpumpen. Die Technologie soll Infusionsset-Okklusionen verhindern und die Therapie-sicherheit für Menschen mit Diabetes verbessern. Indem sie die Zuverlässigkeit von Insulin-abgabesystemen erhöht und Therapieunterbrüche reduziert, adressiert die Lösung eine der heute häufigsten Herausforderungen in der Insulinpumpen-therapie.

Zum ersten Mal erweiterte das DCB die traditionelle Startup Night zu einem vollständigen Day of Innovation, der am 5. November 2025 am sitem-insel in Bern stattfand. Die Veranstaltung markierte zugleich



fünf Jahre Innovationsaktivitäten am DCB. Seit dem Start im Jahr 2020 hat die DCB Open Innovation Challenge zahlreiche Start-ups aus der ganzen Welt

unterstützt und dazu beigetragen, vielversprechende Innovationen in der Diabetestechnologie vom Konzept bis zur Marktreife voranzubringen. Viele Alumni haben seither wichtige regulatorische Meilensteine erreicht, klinische Validierungen abgeschlossen oder kommerzielle Erfolge erzielt.



Ema Grabenweger und Greta Ehlers

Der Day of Innovation brachte Führungspersönlichkeiten aus Gesundheitswesen, Wissenschaft, MedTech, Industrie und Politik zusammen, um zukunftsorientierte Lösungen in Medizin und Gesundheitstechnologie zu

diskutieren. Die Veranstaltung unterstrich die Bedeutung sektorübergreifender Zusammenarbeit, um Innovationen zu beschleunigen und vielversprechende Ideen in konkrete Wirkung zu überführen.

Das Programm umfasste:

- Start-up-Pitches der Top-5-Finalteams (Alva Innovations, Neuraura, SynchNeuro, Diawiser, MEMS MicroPump Module)
- Keynotes und Einblicke aus Forschung, translationaler Medizin und Industrie (DCB, sitem-insel, CSEM)
- Showcases mit Beispielen für konkrete Wirkung und erfolgreiche Kommerzialisierung (T1D1, SNAQ, Piomic, MYNERVA, GO-Pen, Alveolix)

- Perspektiven aus Politik (Christoph Ammann) und Medizinethik (Prof. Giovanni Maio) zu Innovation und künstlicher Intelligenz im Gesundheitswesen
- Networking-Sessions, die Innovator:innen, Investor:innen, Kliniker:innen und Partner:innen miteinander vernetzten

Ema Grabenweger und Greta Ehlers aus dem Partnerships & Innovation Team führten durch die Veranstaltung und moderierten den Tag.



DCB Summer School



Im vergangenen Jahr führte das DCB zum ersten Mal die DCB Summer School durch, ein dreitägiges Ausbildungsprogramm unter anderem für Berufseinsteiger:innen in der Diabetesbranche. Die Veranstaltung fand in der Kartause Ittingen statt und vermittelte den Teilnehmenden fundiertes Wissen zu aktuellen Trends, Innovationen und Herausforderungen im Diabetesmanagement, kombiniert mit praxisnahen Übungen und interaktiven Sessions.

Ein besonderer Fokus lag auf der Perspektive von Menschen mit Diabetes. Die erste DCB Summer School war ein grosser Erfolg und bildet eine wichtige Grundlage für weitere Zusammenarbeiten mit der Diabetestechnologie-Industrie.

DCB Innovation Bootcamp

Als einer der Höhepunkte der DCB Open Innovation Challenge und als Teil des Preises für die Finalist:innen fand auch in diesem Jahr das DCB Innovation Bootcamp statt – diesmal auf der Griesalp in den Schweizer Alpen. Über mehrere Tage hinweg arbeiteten Start-ups aus dem Bereich Diabetestechnologie intensiv an Strategie, Austausch und persönlicher Weiterentwicklung. Die teilnehmenden Start-up-Teams deckten ein breites Spektrum ab, von Medizinprodukten über Software und Digital Health bis hin zu Datenlösungen und klinischen Tools. Begleitet wurden sie von internen DCB-Expert:innen sowie von ausgewählten externen Expert:innen.

Founder Journeys gaben Einblick in Erfolge und Rückschläge erfahrener Gründer:innen. Feedback aus der Diabetes-Community sowie Sessions zu Produkt- und UX-Design regten die Teams dazu an, ihre Lösungen aus unterschiedlichen Perspektiven weiterzudenken. Eine Venture-Session zeigte, worauf Investor:innen achten, professionelles Pitch-Training schärfte den Auftritt der Teams, und Expert:innen

vermittelten praxisnahe Einblicke in klinische Studien sowie in regulatorische Strategien für die FDA und die EU-MDR. Individuelle 1:1-Sessions rundeten das Programm ab und boten Raum für die spezifischen Fragen der einzelnen Start-ups.



Diabetes Venture Fund (DVF)

Der Diabetes Venture Fund bringt eine einzigartige Konstellation von Partnern zusammen, um weltweit in aussergewöhnliche Start-ups in allen Bereichen der Diabetestechnologie und der damit verbundenen Gesundheitsversorgung zu investieren. Dies gilt auch für die Bereiche chronische Nierenerkrankungen, Neuropathie, Augenheilkunde und Wundversorgung. Der Fonds nutzt die Stärke, das Know-how und die Netzwerke von Serpentine Ventures, dem Investmentarm der Swiss Ventures Group, und des DCB. Dadurch ist der DVF in der Lage, seine Portfoliounternehmen auf ihrem Weg zum Erfolg in einer Weise zu unterstützen, wie es nur wenige andere Investoren können.

Aktuelle Informationen zu den Investments finden Sie unter: <https://diabetesfund.vc/>

DVF-Investitionen



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 automatisierten 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.



BOYDSense verbessert die Lebensqualität, indem es die Gesundheitsüberwachung mithilfe der Atmung einfach und schmerzfrei macht. Das erste Produkt des Unternehmens, Lassie, ermöglicht Menschen mit Diabetes eine genaue und nicht-invasive Blutzuckermessung. In Zukunft wird die Plattform Patient:innen und medizinischem Fachpersonal auch die Vorsorge, Erkennung und Überwachung in anderen Therapiebereichen ermöglichen, darunter Sepsis und Fettlebererkrankungen.

EASD 2025 in Wien



Am EASD-Jahreskongress in Wien organisierte das DCB die Innovation Zone und bot ca. 20 Start-ups die Möglichkeit, ihre Ideen und Technologien einem internationalen Publikum zu präsentieren. Durch die Innovation Zone stärkte das DCB seine Sichtbarkeit im globalen Umfeld der Diabetestechnologie und ermöglichte einen wertvollen Austausch zwischen Innovator:innen, Forschenden, Gesundheitsfachpersonen und Industrievertreter:innen.

ATTD Ignite 2026

Bei ATTD Ignite 2026 in Barcelona war das DCB in zwei Programmpunkten vertreten, die Patient-led Innovation und Diabetestechnologie in den Mittelpunkt stellten. Greta Ehlers, Partnerships & Innovation Lead am DCB, moderierte den Fireside Chat «From Personal Pain to Global Impact: The Journey of Patient-Led Innovation» mit John Sjölund, Co-founder & CEO von Luna Diabetes. Später am selben Vormittag präsentierte Dr. Maren Schinz, CEO des DCB-Spin-offs Beyond Diagnostics AG, im Rahmen von «Innovators in Action: Diabetes Tech Tank» und gewann den ATTD Ignite Diabetes Tech Tank Award. In ihrem Pitch stellte sie die Vision von Beyond Diagnostics vor, dass auch Medikamente Diagnostik

verdienen – beginnend mit Insulin. Die Auszeichnung unterstrich die Relevanz von Innovationen aus dem DCB-Umfeld und den Wert von Formaten, die Start-ups mit Kliniker:innen, Menschen mit Diabetes, Investor:innen und Industrie vernetzen.



Lived Experience Panel

Mit einer engagierten Gruppe von 20 Expert:innen, die täglich mit Diabetes leben, schafft das DCB zusätzliche Möglichkeiten, gelebte Erfahrung systematisch in Innovationsprozesse einzubinden – etwa in Zusammenarbeit mit Start-ups, Partner:innen und Projekten aus dem Innovationsumfeld des DCB. Die Mitglieder des Panels können sich an Umfragen, Interviews und Fokusgruppen beteiligen und auch als Beta-Tester:innen für neue Lösungen im Bereich Diabetestechnologie einbezogen werden.

Die Initiative gewinnt zunehmend an Dynamik: Mehrere Mitglieder wirken bereits in verschiedenen Projekten mit. Mit Blick auf die Zukunft möchte das

DCB das Lived Experience Panel zu einer breiteren Community weiterentwickeln, die Co-Creation, Zusammenarbeit und nutzer:innenzentrierte Innovation in der Diabetestechnologie fördert.

In diesem Jahr hat der tragische und unerwartete Tod von Natalia Román, einem geschätzten Mitglied des Lived Experience Panels und einer Freundin des DCB, das DCB tief getroffen. Das DCB ist dankbar für alles, was sie zur Diabetes-Community beigetragen hat, und für ihre grosszügige Unterstützung der Arbeit des DCB.



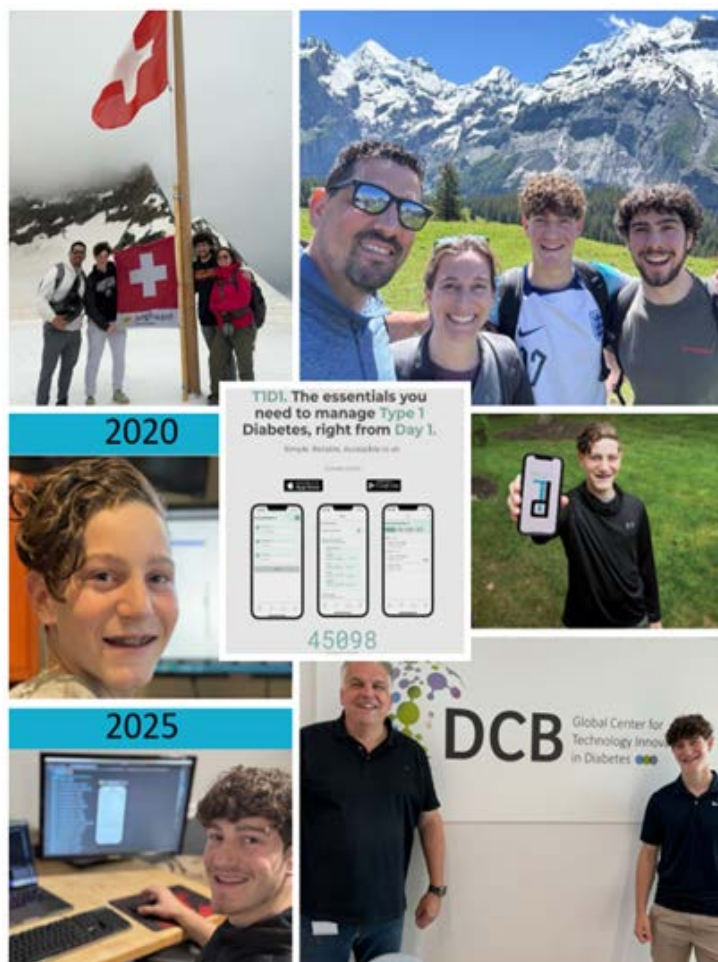
T1D1 App erhält Freigabe der FDA

Im Sommer 2025 erhielt die T1D1 App, entwickelt vom jungen Gründer und Innovator Drew Mendelow, die Freigabe der FDA. Drew begann das Projekt als Jugendlicher, der selbst mit Typ-1-Diabetes lebt, und entwickelte aus einer persönlichen Herausforderung ein reguliertes Medizinprodukt. Die FDA-Freigabe markiert einen bedeutenden Meilenstein: Die T1D1 App ist das erste regulierte, frei erhältliche Medizinprodukt zur Insulinberechnung; zugleich gehört Drew zu den jüngsten Erfindern überhaupt, die an einer solchen regulatorischen Freigabe beteiligt waren.

Das DCB ist stolz darauf, diesen Weg von der ersten Idee bis zur regulatorischen Freigabe begleitet zu haben. Der Erfolg von T1D1 zeigt, wie gezielte

Innovationsförderung, fachliche Begleitung und ein starkes Innovationsumfeld dazu beitragen kann, vielversprechende Ideen in Lösungen mit konkreter Wirkung zu überführen.

Über den Erfolg selbst hinaus zeigt das Projekt, wie Innovationen in der Diabetestechnologie direkt aus der Diabetes-Community entstehen können. Mit der richtigen Unterstützung, gezieltem Mentoring und starken Partnerschaften können Ideen von Menschen mit Diabetes zu Technologien werden, die das Potenzial haben, die Versorgung und Lebensqualität vieler Menschen zu verbessern.



Startups aus dem DCB-Ökosystem

Beyond Diagnostics AG: Vom INSPIRE Lab am DCB zur Pionierrolle in der Qualitätskontrolle von Medikamenten

Die Wirksamkeit von Insulin ist für Menschen mit Diabetes von zentraler Bedeutung. Gleichzeitig ist Insulin als Protein empfindlich gegenüber Hitze, Licht und mechanischer Belastung. Dadurch kann seine biologische Aktivität verloren gehen, ohne dass dies von aussen erkennbar ist. Genau dieses bislang ungelöste Problem adressiert Beyond Diagnostics mit LUMIQ, einem Schnelltest, der die biologische Aktivität von Insulin direkt am Point-of-Care bestimmen soll.

Die Idee von Beyond Diagnostics, «Bringing Medication Quality to Light», stammt von Maren Schinz, CEO von Beyond Diagnostics. Im Rahmen ihrer Rolle als Innovation Manager am DCB erkannte sie den Bedarf, die Qualität von Insulin und anderen temperatursensitiven Medikamenten direkt am Point-of-Care zuverlässig überprüfen

zu können. Aus dieser Fragestellung entstand die Vision, die Qualitätskontrolle von Medikamenten durch innovative Schnelltests und digitale Dateninterpretation grundlegend zu verändern.

Die wissenschaftliche und technologische Entwicklung für LUMIQ erfolgt am INSPIRE Lab des DCB. Dort wurde die Innovation in enger Zusammenarbeit von Forschung, Klinik und Technologie schrittweise zu einem Prototyp weiterentwickelt.

Beyond Diagnostics steht exemplarisch dafür, wie aus einer klinisch relevanten Fragestellung und der Innovationskraft der Mitarbeitenden des DCB ein international ausgerichtetes MedTech-Unternehmen mit dem Potenzial entsteht, die Qualitätskontrolle biologischer Medikamente nachhaltig zu verändern.

enhance-d: Von der Projektidee zum Schweizer Pionier-Spin-off im Bereich Diabetes und Sport

Körperliche Aktivität ist neben Insulin und Ernährung die dritte Säule der Diabetestherapie. Für Menschen, die auf eine Insulintherapie angewiesen sind, birgt Sport jedoch ein erhebliches Hypoglykämierisiko. Viele verzichten deshalb auf regelmässige körperliche Aktivität oder stehen im Alltag vor komplexen Therapieentscheidungen.

Genau hier setzt enhance-d an: Die App der Sestante Analytics AG unterstützt Menschen mit Typ-1- und insulinbehandeltem Typ-2-Diabetes mit wissenschaftlich validierten Empfehlungen zur Anpassung von Insulin und Kohlenhydraten rund um

körperliche Aktivität.

Einer der Gründer, Sam Scott, PhD, war als Advanced Postdoc an der Universität Bern tätig, wo er die Exercise & Diabetes Research Group leitete und klinische Studien mit CGM, Wearables und digitalen Gesundheitstools entwickelte. Aus diesem Forschungsumfeld entstand auch die Zusammenarbeit mit dem Diabetes Center Berne. Das DCB begleitete das Team von der ersten Projektidee bis zum eigenständigen Unternehmen, unter anderem durch Mentoring, Coaching und im Rahmen der DCB Open Innovation Challenge.

Heute zeigt enhance-d starkes Wachstum bei Nutzerbasis sowie institutionellen Partnerschaften

und gilt als Schweizer Pionier an der Schnittstelle von Diabetes, Bewegung und Digital Health.

SNAQ AG: Vom DCB-Portfolio zur profitablen Wachstumsgeschichte

Fehleinschätzungen der Kohlenhydrataufnahme zählen zu den häufigsten Ursachen für unerwünschte Hypo- und Hyperglykämien. Dies ist ein zentrales Problem für Menschen mit Typ-1- und insulinpflichtigem Typ-2-Diabetes. Genau hier setzt SNAQ an: Die App erfasst Mahlzeiten visuell, schätzt den Kohlenhydratgehalt und unterstützt so direkt das Selbstmanagement der Menschen mit Diabetes. Mit über 300'000 aktiven Nutzer:innen weltweit ist SNAQ die einzige in randomisierten klinischen Studien getestete und validierte Ernährungs- und Kohlenhydrat-Management-App ihrer Art.

SNAQ ist seit langem im DCB-Portfolio verankert (Zusammenschluss mit einem DCB-Forschungsprojekt) und wurde über mehrere Jahre hinweg begleitet. Ab 2026 wird SNAQ als erstes Unternehmen in diesem Segment nachhaltig profitabel: Ein Meilenstein in einem Markt, in dem Diabetes-Apps regelmässig defizitär bleiben oder wieder vom Markt verschwinden.

Als etabliertes Schweizer Digital-Health-Start-up mit globaler Reichweite zeigt SNAQ exemplarisch, wie aus klinischer Validierung eine international skalierte und wirtschaftlich tragfähige Lösung entstehen kann.

Clinical Team

Ziele / Aktivitäten / Prioritäten

Durchführung klinischer Studien zur Unterstützung von Start-ups und Forschungspartner:innen bei der Bewertung der Leistungsfähigkeit und Sicherheit ihrer Ideen und Produkte.



- *Durchführung von Studien vom Studiendesign bis zum Abschlussbericht (eine Studie abgeschlossen; zwei Studien laufend; zwei Studien in Entwicklung; mehrere Studien in der Pipeline)*
- *Beiträge zu Studien mit spezifischem Fachwissen in den Bereichen Monitoring, Datenmanagement, Studienmanagement und Statistik (zwei Studien laufend; eine Studie in Vorbereitung)*
- *Vereinfachung und Effizienzsteigerung klinischer Studienprozesse mit Blick auf regulatorische Verfahren und Studiendurchführung (Umsetzung eines dezentralen Studiendesigns)*
- *Beratung von Partner:innen zu regulatorischen Fragen im Zusammenhang mit der Strategie zur klinischen Bewertung (zwei Clinical Evaluation Plans)*
- *Fördergesuche (ein Beitrag und ein eigenes Gesuch)*

Team



Gevitha Ananthavettivelu
Clinical Project Manager



Constance Bischoff
Clinical Research Associate



Dr. Marie-Aline Gérard
Clinical Research Specialist



Stefanie Hossmann
Clinical Research Scientist |
Regulatory Affairs Manager



Dr. Martina Rothenbühler
Scientific Program Manager |
Data Protection Officer



Regula Schneider
Clinical Research Associate

Projekte

FibreGum-Studie

Die Zahl von Kindern und Jugendlichen mit Übergewicht nimmt in der Schweiz weiter zu, mit langfristigen Folgen für Gesundheit und Lebensqualität. In Zusammenarbeit mit Delica AG unterstützt das DCB die Entwicklung und klinische Evaluation von FibreGum, einem mit löslichen Ballaststoffen angereicherten Kaugummi. Ziel war es, die mikrobielle Vielfalt im Darm zu fördern, die Produktion gesundheitsfördernder Stoffwechselprodukte anzuregen und gleichzeitig das Snacking-Verhalten zu reduzieren. Zur Bewertung der Wirksamkeit wurde eine randomisierte, placebokontrollierte klinische Studie mit 105 Kindern und Jugendlichen mit Adipositas durchgeführt.

Die Studie untersuchte, ob FibreGum als einfache und alltagstaugliche Unterstützung in der pädiatrischen Adipositas therapie eingesetzt werden kann.

→ Weitere Hintergründe zu den Projekten von Prof. Dr. Maria Luisa Balmer finden sich ab S. 45.

Projektstatus:

Die Studie wurde am 18. November 2022 von der Kantonalen Ethikkommission des Kantons Bern genehmigt. Die Erweiterung um einen zweiten Studienstandort in St. Gallen wurde am 31. Dezember 2024 bewilligt. Die Studie ist inzwischen beendet; der letzte Besuch der letzten teilnehmenden Person fand am 23. Januar 2026 statt. Die erhobenen Daten werden analysiert, und der Studienbericht wird in den kommenden Monaten bei den Behörden eingereicht.

Projektstandorte:

Kinderspital, Inselspital, Universitätsspital Bern

Studienleitung: Prof. Maria Luisa Balmer

Ostschweizer Kinderspital, Adoleszentenmedizin, St. Gallen

Studienleitung: Dr. med. Pascal Müller

Sponsor: Insel Gruppe AG

Finanzierung des Projekts:

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

Die Rolle des DCB:

Als Contract Research Organisation wurde das DCB vom Sponsor beauftragt, den klinischen Prozess zu unterstützen: von der Erstellung des klinischen Studienplans und der Einreichung bei der Ethikkommission über das Monitoring der Studienstandorte, die Datenbereinigung und Analyse bis hin zur Erstellung des Studienberichts.

FaibaGo-Studie

Langfristige Gewichtsreduktion durch eine niederschwellige Intervention

Adipositas und die damit verbundenen Begleiterkrankungen nehmen weltweit zu und verursachen durch höhere Morbidität und Mortalität eine erhebliche sozioökonomische Belastung. In der Schweiz leben 19,5 % der Bevölkerung, also rund 1,5 Millionen Menschen, mit Adipositas. Über ihre Rolle als chronische Erkrankung hinaus ist Adipositas ein wichtiger Risikofaktor für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, Diabetes und Osteoarthritis. Da Adipositas multifaktoriell entsteht und sowohl genetische als auch umweltbedingte Faktoren eine Rolle spielen, sind bestehende Behandlungen häufig nur begrenzt erfolgreich. Dies unterstreicht den Bedarf an neuen präventiven und therapeutischen Ansätzen.

Die Darmmikrobiota und ihre Metaboliten, insbesondere kurzkettige Fettsäuren (short-chain fatty acids, SCFAs), spielen eine zentrale Rolle bei Adipositas und Stoffwechselprozessen. Eine mit Adipositas verbundene geringere mikrobielle Vielfalt steht mit einer veränderten SCFA-Produktion in Zusammenhang, die durch Ballaststoffsupplemente wie Galactooligosaccharide (GOS) verbessert werden könnte. GOS werden jedoch üblicherweise als Kapseln oder Pulver verabreicht, was zu einer vorübergehenden Exposition im distalen Darm führt und das veränderte orale Mikrobiom wahrscheinlich umgeht.

Die Studie untersucht die Wirkung eines GOS-haltigen Kaugummis auf Körpergewicht, Stoffwechsel sowie das orale und intestinale Mikrobiom bei Erwachsenen mit Übergewicht. Für diese doppelblinde, placebokontrollierte und randomisierte Studie sollen insgesamt 120 Teilnehmende rekrutiert werden.

Projektstatus:

Die Studie wurde am 30. Juli 2025 von der Kantonalen Ethikkommission Bern genehmigt. Die erste teilnehmende Person wurde am 13. Oktober 2025 eingeschlossen. Bis Ende März 2026 waren bereits 30 Teilnehmende in die Studie aufgenommen worden. Der Einschluss der letzten teilnehmenden Person wird im ersten Quartal 2027 erwartet.

Projektstandort:

TrimLab, Universität Bern

Sponsor-Investigator:

Prof. Dr. med. Maria Balmer, Universität Bern

Finanzierung des Projekts:

Pierre Mercier Foundation, Dürmüller-Bol Stiftung, Von Tobel Stiftung und UniBE Venture Fellowship

Die Rolle des DCB:

Als Contract Research Organisation ist das DCB vom Sponsor beauftragt, den klinischen Prozess zu unterstützen. Dazu gehören die Prüfung der Studiendokumentation, einschliesslich Protokoll und Einverständniserklärungen, die Vorbereitung von Amendments, die Entwicklung und Pflege der klinischen Datenbank sowie die Einreichung von Dokumenten bei der Ethikkommission.

Evo-Studie

Evaluation von Korrelationen zwischen Spektren flüchtiger organischer Verbindungen (VOCs), gemessen mit GC-IMS und MOx-Sensoren, und venöser Blutglukose bei Personen mit Typ-2-Diabetes

Die Atemanalyse ist eine vielversprechende Methode für ein nicht-invasives Diabetesmanagement, da sie das Potenzial für die Diagnose mehrerer Erkrankungen bietet. Frühere Studien weisen auf einen starken Zusammenhang zwischen Ketonkörpern wie Aceton und Blutzuckerschwankungen bei gesunden Personen sowie bei Menschen mit Typ-1- oder Typ-2-Diabetes hin. Die Relevanz von Aceton als alleiniger Biomarker für das Diabetesmonitoring bleibt jedoch unklar.

BOYDSense, ein Start-up aus Frankreich, hat einen Prototyp eines nicht-invasiven Atemanalysegeräts (MIB) entwickelt, das eine Reihe von VOCs misst, die in Humanstudien als sensitiv gegenüber Veränderungen des Blutzuckerspiegels identifiziert wurden. Die Studie verfolgt zwei Hauptziele.

Das erste Ziel besteht darin, VOC-Profile unterschiedlicher Blutzuckerwerte, normal und erhöht, sowie deren steigende und fallende Muster mithilfe der modernen Messtechnik Gaschromatographie-Ionenmobilitätsspektrometrie (GC-IMS) zu identifizieren. Das zweite Ziel ist die Untersuchung von Zusammenhängen zwischen verschiedenen glykämischen Zuständen und den vom MIB gemessenen Signalen.

Projektstatus:

Die Studie wurde von der Ethikkommission KEK Bern genehmigt. Die Studie ist abgeschlossen, und die Daten werden derzeit analysiert.

Projektstandort:

Diabetes Center Berne, sitem-insel

Studienleiter:

Prof. Dr. med. Markus Laimer

Studienstandort:

Universitätsklinik für Diabetologie, Endokrinologie, Ernährungsmedizin & Metabolismus (UDEM), Inselspital, Universitätsspital

Sponsor:

BOYDSense

Finanzierung des Projekts:

Interne Mittel des Sponsors

Die Rolle des DCB:

Als Contract Research Organisation wurde das DCB vom Sponsor beauftragt, den klinischen Prozess zu unterstützen: von der Erstellung des klinischen Studienplans und der Einreichung zur Genehmigung bei Ethikkommission und Swissmedic über das Monitoring des Studienstandorts, die Datenbereinigung und Analyse bis hin zur Erstellung des Studienberichts.

AID-JUNCT-Studie: GIP/GLP-1RA als Ergänzung zur automatisierten Insulinabgabe

Die glykämische Kontrolle bei Typ-1-Diabetes (T1D) bleibt herausfordernd; in der Schweiz erreichen rund 32 % der Erwachsenen einen A1c-Zielwert von unter 7 %. Glucagon-like Peptide-1-Rezeptor-Agonisten (GLP-1RAs) und duale glukoseabhängige insulinotrope Polypeptid (GIP)/GLP-1RAs haben sich als vielversprechende Therapien bei T1D erwiesen. Retrospektive Studien haben gezeigt, dass Menschen mit T1D ihre glykämische Kontrolle deutlich verbessern und gleichzeitig Insulindosis und Körpergewicht reduzieren können, wenn langwirksame GLP-1RAs oder GIP/GLP-1RAs zusätzlich zur Insulintherapie eingesetzt werden.

Diese Studie untersucht die glykämische Kontrolle bei Menschen mit T1D, die eine stabile Dosis eines langwirksamen GIP/GLP-1RA (Tirzepatid) als adjuvante Therapie zur automatisierten Insulinabgabe (AID) erhalten. Die Studie wird als prospektive, parallele, offene und randomisierte klinische Studie durchgeführt. Sie prüft die Hypothese, dass verfügbare AID-Systeme in Kombination mit GIP/GLP-1RA während des Untersuchungszeitraums zu einer sicheren und wirksameren glykämischen Kontrolle führen als Standard of Care (SoC). Die Studie wird einzigartige Daten zur Sicherheit und Wirksamkeit von GIP/GLP-1RA als adjuvante Therapie zu AID-Systemen liefern.

Projektstatus:

Die Studie wurde am 11. November 2024 von der Ethikkommission Nordwest- und Zentralschweiz (EKNZ) und am 8. November 2024 von Swissmedic genehmigt. Die erste teilnehmende Person wurde am 19. Februar 2025 eingeschlossen; bisher wurden 24 Teilnehmende randomisiert. Zwei zusätzliche Studienstandorte, einer in Luzern und einer in Chêne-Bougeries, wurden ergänzt, um die Rekrutierungsrate zu erhöhen. Die Rekrutierung ist fast abgeschlossen und die Ergebnisse der Studie werden im vierten Quartal 2026 erwartet.

Projektstandorte:

Kantonsspital Olten, Olten; Luzerner Kantonsspital, Luzern; DiaCentRE, Chêne-Bougeries

Sponsor:

Prof. Dr. José García-Tirado, Universität Bern / Diabetes Center Berne (DCB)

Koordinierender Prüfarzt:

Prof. Dr. med. Thomas Züger, Chefarzt

Projektfinanzierung:

Interne Mittel des Sponsors

Rolle des DCB:

Als Contract Research Organisation ist das DCB vom Sponsor beauftragt, den klinischen Prozess zu unterstützen. Dazu gehören die Prüfung der Studiendokumentation, einschliesslich Protokoll und Einverständniserklärungen, die Entwicklung und Pflege der klinischen Datenbank sowie die Einreichung von Dokumenten bei der Ethikkommission und Swissmedic.

Weitere klinische Projekte

Definition der klinischen Prozesse

Das Clinical Team hat die Standard Operating Procedures (SOPs) für klinische Aktivitäten weiterentwickelt und verbessert. Dies gewährleistet Konsistenz und Konformität mit Good Clinical Practice, ISO 14155 und ISO 20916 und sichert die hohe Qualität der vom DCB durchgeführten und/oder unterstützten Forschung.

Beratung bei klinischen Studien

Das Clinical Team unterstützte und beriet Start-ups der Innovation Challenge bei der Planung ihrer klinischen Studien und bei der klinischen Evaluation ihrer Medizinprodukte. Die Start-ups nutzten dieses Angebot intensiv und erhielten umfassende Beratung dazu, wie Studien nach den Grundsätzen der Good Clinical Practice durchgeführt und geeignete Studiendesigns zur Demonstration der Wirksamkeit ihrer Medizinprodukte ausgewählt werden können.

Beratung zu Regulatory Affairs

Darüber hinaus wirkte das Clinical Team an Workshops zur Erarbeitung regulatorischer Strategien für Start-ups mit und unterstützte diese bei der Bewertung möglicher regulatorischer Wege sowie der Anforderungen an die klinische Evaluation.

Communication Team

Ziele / Aktivitäten / Prioritäten

Strategische und operative Kommunikationsarbeit zur kontinuierlichen Begleitung und Positionierung des DCB, von der konzeptionellen Grundlage bis zur zielgruppengerechten Umsetzung über alle relevanten Kommunikationskanäle hinweg.

- Verantwortung für die Kommunikationsstrategie des DCB, inklusive laufender Weiterentwicklung und Umsetzung über alle Kanäle und Stakeholder-Schnittstellen.
- Sicherstellung eines konsistenten und klaren Markenauftritts über alle Kommunikationskanäle, inklusive Corporate Design, Corporate Identity, Klarheit und Tonalität.
- Vermittlung aktueller Inhalte aus Forschung und Innovation im Bereich Diabetestechnologie über passende Kommunikationsformate.
- Stärkung der digitalen Sichtbarkeit des DCB, um eine konsistente Wahrnehmung als Schlüsselinstitution im Bereich Diabetestechnologie und Innovation sicherzustellen – auch in KI-basierten Informationssystemen wie Large Language Models.

Team



Sunjoy Mathieu
Communication Manager

Medienimpressionen (Auswahl)

Sonstagszeitungsbeilage / Gesundheitsguide 12/2025

UNTERNEHMENSBEITRAG

DCB Open Innovation Challenge 2025: Wer überzeugte beim internationalen Wettbewerb?

Austausch zwischen Forschung, Praxis und Technologie am Day of Innovation in Bern: Eine Technologie zur Verbesserung der Funktion von Insulinpumpen konnte die Jury für sich gewinnen.

Am 5. November 2025 fand im ultram-innovativen Bern der diesjährige Day of Innovation des Diabetes Center Bern (DCB) statt – erstmals als ganzjähriges Format. Der Anlass widmete sich vornehmlich neuen Technologien, wissenschaftlichen Erkenntnissen und gemeinsamen Visionen für die Zukunft der Diabetesversorgung.

Im Zentrum stand die DCB Open Innovation Challenge 2025, ein internationaler Wettbewerb zur Förderung neuer Lösungen im Bereich der Diabetestechnologie. Insgesamt wurden 54 Projekte eingereicht, fünf Teams erreichten das Finale und präsentierten ihre Innovationen live auf der Bühne. Bereits im Oktober hatten die Finalistinnen und Finalisten zudem die Möglichkeit, ihre Projekte am Diabetes Technology Meeting in San Francisco einem internationalen Fachpublikum vorzustellen.

FILTERTECNOLOGIE FÜR INSULINPUMPEN

Am Ende überzeugte das Start-up Alva Innovations aus den USA die Jury mit einer einfachen, aber sehr wirkungsvollen Idee: einem winzigen Filter, der in das Infusionsnetz einer Insulinpumpe eingesetzt, sogenannte Insulinfäden auffängt. Diese Filtern können das Infusionsnetz verstopfen und Okklusionen bilden, haben aber auch die Tendenz eine lokale Entzündung an der Infusionsstelle zu verursachen. Mit dieser Technologie will Alva Innovations die Zuverlässigkeit von Insulinpumpen verbessern, die Tragedauer von Insulinersetzern deutlich verlängern und damit den Alltag für Menschen mit Diabetes sicherer und bequemer machen.

Für seine Idee erhielt das Unternehmen den ersten Preis der Challenge, dotiert mit 100'000 US-Dollar, bestehend aus finanzieller Unterstützung und fachlichem Coaching durch ein Team von Experten und Expertinnen am DCB.

TAG DER INNOVATION

Erstmals wurde die bisherige «Start-Up Nights» zu einem gütigen Day of Innovation erweitert. Ziel war es, den Austausch zwischen den verschiedenen Akteuren noch stärker zu fördern. Denn Innovation entsteht oft dort, wo sich unterschiedliche Perspektiven begegnen, zwischen Forschung, Praxis, Industrie und den Menschen, die mit Diabetes leben.

«Wir wollten zeigen, dass hinter jeder Technologie echte Geschichten stehen, von Menschen mit Diabetes, Ärzten, Gründerinnen und Forschenden, die an Lösungen arbeiten, die den Alltag mit Diabetes erleichtern», erklärte Derek Brandt, CEO des DCB.

Das Programm bot eine abwechslungsreiche Mischung aus Präsentationen, Diskussionen und Begegnungen. Die fünf Finalisten Alva Innovations, Neurax, Synchro, Diawiser und YW MEMS präsentierten ihre Projekte live auf der Bühne. Expertinnen und Experten aus Forschung und Industrie, darunter Vertreterinnen des DCB, von stem-innov und CSEM, gaben Einblicke in aktuelle Entwicklungen. In einer Showcase-Session stellten ehemalige Teilnehmende wie T100, SMO, Promic, MY NERVA, GO-Pen und Alveolix ihre Fortschritte und Markterfolge vor. Regierergast Christoph Ammann und Professor Giovanni Maio sprachen über die Bedeutung von Innovation und Ethik in Gesundheitswesen. Abgerundet wurde der Tag durch zahlreiche Austauschmöglichkeiten.

5 JAHRE DCB OPEN INNOVATION CHALLENGE

Die DCB Open Innovation Challenge wurde 2020 ins Leben gerufen. Ziel ist es, innovative Ideen im Bereich Diabetestechnologie zu fördern und jungen Unternehmen den Weg in die klinische Praxis zu



erleichtern. In den vergangenen fünf Jahren hat das DCB viele Start-ups begleitet, von der frühen Konzeptphase bis hin zu klinischen Studien oder zur Markteinführung.

Einige dieser Unternehmen sind heute erfolgreich im internationalen Markt, andere stehen kurz vor der Zulassung ihrer Produkte. «Es hat uns sehr gefreut, zu sehen, wie viele ehemalige Teilnehmende heute mit ihren Ideen echten Nutzen für Menschen mit Diabetes schaffen», sagt Ema Grabenweger, Innovation Managerin am DCB und verantwortlich für die DCB Open Innovation Challenge. «Genau darum geht es uns: Potential zu erkennen, zu fördern und gemeinsam weiterzuentwickeln.»

Die Sieger der diesjährigen DCB Open Innovation Challenge mit Alva Innovations: CEO & Gründerin Dr. Ulrike Markes. (Foto: Camilla Odori)

KONTAKT
DCB Research AG
Freiburgstrasse 1 • 3010 Bern
E: media@dcberna.com
www.dcberna.com



Newsletter

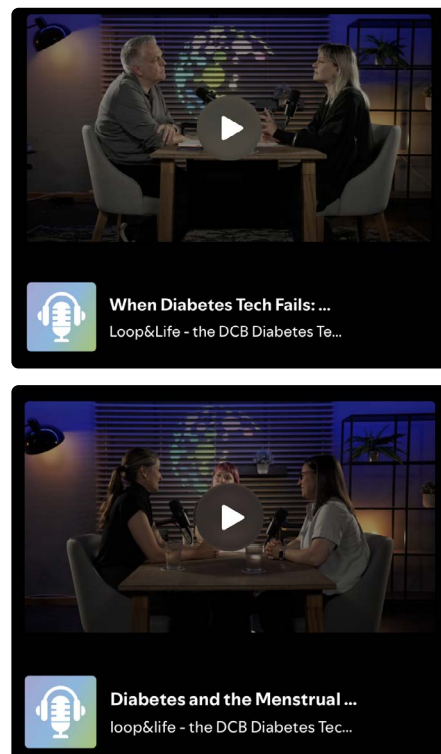
Der DCB LinkedIn-Newsletter erscheint weiterhin regelmässig und erreicht mittlerweile fast 2'800 Abonnent:innen. Er wird sowohl auf LinkedIn als auch auf der DCB-Website veröffentlicht und bietet Einblicke

in aktuelle Themen rund um Forschung und Innovation im Bereich Diabetestechnologie sowie in die Arbeit des DCB-Teams.



DCB Podcast loop&life

Im März 2026 lancierte das DCB loop&life, einen neuen Podcast über Diabetestechnologie, Innovation und das Leben mit Diabetes. Mit loop&life greift das DCB aktuelle Entwicklungen, Innovationen und Perspektiven in der Diabetestechnologie auf. In jeder Folge werden neue Trends, relevante Themen und zentrale Fragen der Diabetesversorgung vertieft. Die Gespräche verbinden Einblicke aus Forschung, Innovation und gelebter Erfahrung. So entsteht ein Format, das komplexe Themen zugänglicher macht und unterschiedliche Perspektiven aus der Diabetes-Community zusammenbringt. Die ersten Folgen behandelten Vertrauen und Fehlfunktionen in der Diabetestechnologie, Chancen und Grenzen des nicht-invasiven Glukosemonitorings, Reisen mit Diabetestechnologie sowie den Zusammenhang zwischen Menstruationszyklus und Diabetesmanagement.



Operations Team

Ziele / Aktivitäten / Prioritäten



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.

Team



Lorenz Burkhalter
CFO/COO/HRM



Corinne Nydegger
Finance / Operations Assistant



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 García-Tirado

TrimLab (Translational Immunometabolism Lab)

unter der Leitung von Prof. Dr. Maria Luisa Balmer

Machine Learning in Medicine Lab

unter der Leitung von Prof. Dr. Lisa Koch

INSPIRE Lab

unter der Leitung von Dr. Maren Schinz



2025 Leistungsupdate der vier DCB-Professuren

Das Diabetes Center Berne (DCB) ist sehr stolz auf die gemeinsame Leistung seiner vier Professorinnen und Professoren – Prof. Dr. Lilian Witthauer, Prof. Dr. Lisa Koch, Prof. Dr. Maria Luisa Balmer und Prof. Dr. José García-Tirado – und ihrer Teams in der Diabetestechnologie. Gemeinsam haben sie ein produktives, international sichtbares und strategisch wichtiges Forschungsumfeld geschaffen, das Innovationen in der Diabetesversorgung vorantreibt und die Rolle der Schweiz in diesem dynamischen Gebiet stärkt.

Im vergangenen Jahr haben die vier Professuren zusammen 32 begutachtete Fachpublikationen veröffentlicht oder mitgestaltet und 37 Beiträge an nationalen und internationalen Konferenzen präsentiert. Damit sichern sie eine hohe Sichtbarkeit ihrer Ergebnisse, einen aktiven Wissensaustausch mit Meinungsführenden, Industriepartnern und klinischen Fachpersonen sowie eine stetig wachsende wissenschaftliche Wirkung.

In den letzten Jahren konnten die Forschungsgruppen zudem mehr als 6 Millionen CHF an kompetitiv eingeworbenen Drittmitteln aus öffentlichen Förderprogrammen, Stiftungen und industrieunterstützten Kooperationen einwerben. Aktuell arbeiten 61 Forschende in den vier DCB-Professuren – ein deutlicher Zuwachs gegenüber den Vorjahren und ein klares Zeichen für die Attraktivität des DCB als Standort für technologiegetriebene Innovation in der Diabetesversorgung.

Das DCB versteht sich als Heimat und Plattform für dieses Ökosystem von Spezialistinnen und Spezialisten. Durch die Verbindung von akademischer Exzellenz, klinischer Expertise, unternehmerischem Denken und starken Partnerschaften mit Industrie und Gesundheitssystemen tragen die vier Professuren entscheidend dazu bei, neue Lösungen für Menschen mit Diabetes schneller aus der Forschung in die Versorgung zu bringen.

samlab (Sensing & Monitoring Lab)

Das Sensing & Monitoring Lab (samlab) entwickelt Sensortechnologien für die kontinuierliche Erfassung physiologischer und metabolischer Prozesse. Ziel der Forschungsgruppe ist es, neue Ansätze für die Präzisionsmedizin zu schaffen, indem chemische, physikalische, ingenieurwissenschaftliche und datengetriebene Methoden mit klinischer Forschung verknüpft werden.

Die Arbeiten umfassen die Entwicklung neuartiger Sensoren und Messsysteme, deren Integration in tragbare und kontaktlose Plattformen sowie die Analyse physiologischer Signale mittels

Machine-Learning-Methoden. Dazu zählen optische und nanomaterialbasierte Biosensoren, Atemgasanalysen und radarbasierte Verfahren.

Die aktuellen Forschungsschwerpunkte umfassen das kontinuierliche Monitoring von Stoffwechselprozessen, die Entwicklung von Multi-Metabolit-Sensoren, die Identifikation digitaler Biomarker sowie die Modellierung physiologischer Prozesse. Die Forschungsgruppe überführt diese Sensortechnologien in klinische Anwendungen, insbesondere für Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und weitere Bereiche der personalisierten Medizin.

Team



Prof. Dr. phil. Lilian Witthauer
Tenure Track Professor



Celal Bahtiyar
Research Assistant



Seif Ben Bader
Postdoctoral Researcher



Annina Burgherr
Doctoral Student (Dr.med.)



Sandro Gantner
Master's Student



Mahsa Nasehi
PhD Student



Noel Palmgrove
Master's Student



Corvin Ravaioli
Doctoral Student (Dr.med.)



Emmanouil Rousakis
Research Scientist



Guglielmo Risi
Postdoctoral Researcher



Ben Scattolo
Doctoral Student (Dr.med.)



Saiyyna Stepanova
Postdoctoral Researcher



Esther Tan
Master's Student and
Research Assistant



Martin Varga
PhD Student



Dayan Daniela Woldu
Master's Student



Zejun Yan
Master Student

Forschungsprojekte

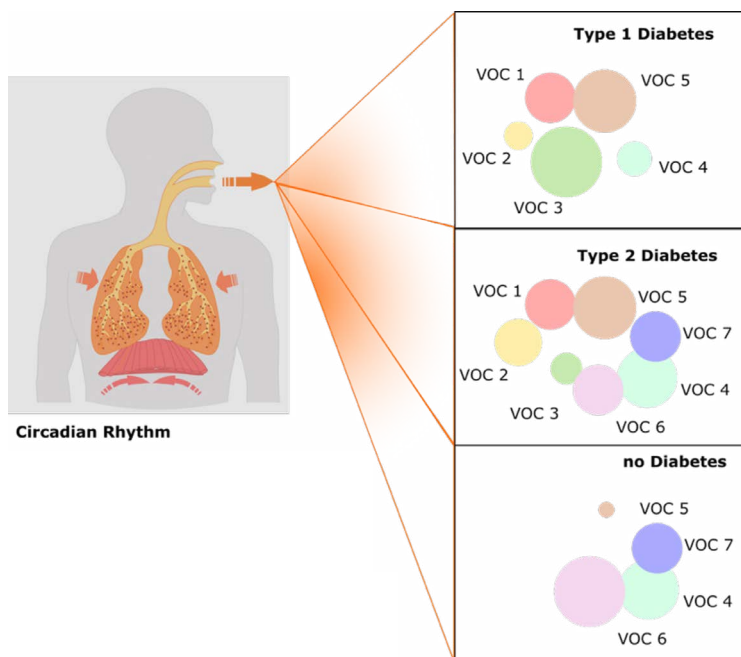
ILLUMINATE-Projekt

In diesem Projekt entwickelt das Team eine neue Sensortechnologie zur Verbesserung der Überwachung mehrerer Metaboliten. Der Ansatz basiert auf speziellen Molekülen, den sogenannten aggregationsinduzierten Emissionsluminogenen (AIEgens), die bei Zusammenballung aussergewöhnlich helles Licht emittieren. Diese AIEgens sind so konstruiert,

dass sie Licht in verschiedenen Spektralbereichen emittieren, wodurch verschiedene Metaboliten wie Glukose, Laktat und Ketone gleichzeitig nachgewiesen werden können. Sie werden in eine biokompatible Matrix eingebettet und auf die Spitze eines optischen Sensors aufgebracht, der dann in ein tragbares Gerät integriert wird.

VOCircle-Studie

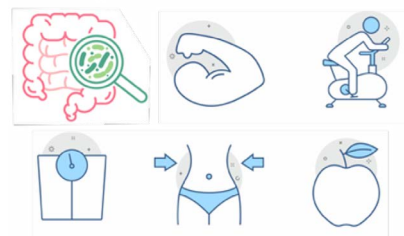
Die VOCircle-Studie untersucht tageszeitliche Muster flüchtiger organischer Verbindungen (volatile organic compounds, VOCs) in der Ausatemluft von Personen mit und ohne Diabetes. Ziel ist es, besser zu verstehen, wie metabolische Prozesse, Glukosewerte und das Mikrobiom mit VOC-Profilen in der Atemluft zusammenhängen und ob charakteristische VOC-Signaturen künftig ein nicht-invasives metabolisches Monitoring unterstützen könnten.



In dieser prospektiven Beobachtungsstudie werden wiederholte Atemmessungen mittels Gaschromatographie-Ionenmobilitätsspektrometrie (GC-IMS) mit Glukosemessungen, Analysen der Körperzusammensetzung sowie Untersuchungen des oralen Mikrobioms und der Stuhlmikrobiota kombiniert.

Das Projekt soll grundlegendes Wissen für zukünftige atembasierte diagnostische Verfahren und metabolische Monitoring-Ansätze in der personalisierten Medizin schaffen. Die Studie rekrutiert derzeit Teilnehmende (ClinicalTrials.gov: NCT05984979).

Other Dependences

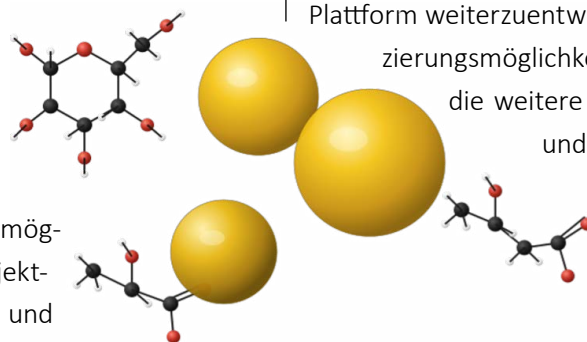


MetaboSense-Projekt

Das MetaboSense-Projekt wurde initiiert, um ein kardiovaskuläres Implantat für kontinuierliches Multi-Metabolit-Monitoring direkt im Blutkreislauf zu entwickeln. Die Plattform kombiniert optische Sensorchemien für Glukose und Laktat mit funktionalisiertem medizinischem Nitinol, um ein intravaskuläres metabolisches Monitoring ohne zeitliche Verzögerung über ein tragbares transkutanen Auslesesystem zu ermöglichen. In der aktuellen Projektphase wurden erste glukose- und

laktatresponsive Sensorsysteme entwickelt. Erste Sensorelemente stehen nun für Charakterisierungs- und Integrationsstudien zur Verfügung.

Derzeit liegt der Fokus darauf, die Proof-of-Concept-Plattform weiterzuentwickeln und zusätzliche Finanzierungsmöglichkeiten zu identifizieren, um die weitere technologische Entwicklung und translationale Validierung zu unterstützen.



PrecisionLab



Das PrecisionLab entwickelt innovative Werkzeuge und Algorithmen zur Weiterentwicklung künftiger Präzisionstherapien für Menschen mit Diabetes und verwandten Stoffwechselerkrankungen. Dafür kombiniert das Team Methoden aus der Regelungstechnik, der mathematischen Modellierung und der Informatik.

Ziel ist es, zwei zentrale Anwendungsbereiche voranzubringen:

1. Die Entwicklung, Erprobung und Implementierung der nächsten Generation vollautomatischer Insulinabgabesysteme (fully automated insulin delivery systems, fAID – auch bekannt als künstliche Bauchspeicheldrüse) für insulinabhängige Menschen mit Diabetes – sowohl mit als auch ohne zusätzliche, nicht-insulinbasierte Begleittherapien.
2. Die Entwicklung und Validierung von Entscheidungsunterstützungssystemen (decision support systems, DSS) für Menschen mit Diabetes, die entweder eine intensivierete Insulintherapie mit mehrfach täglichen Injektionen (multiple daily injections, MDI) oder eine sensorunterstützte Insulinpumpe (sensor-augmented pump, SAP) nutzen – ebenfalls mit oder ohne begleitende nicht-insulinbasierte Medikamente.

Team



Prof. Dr. José García-Tirado
Tenure Track Professor



Gabriel Bunselmeyer
Software Developer



Clara Escorihuela Altaba
PhD Student



Dr. Clara Furio Novejarque
Postdoctoral Researcher



Dr. med. Gani Gashi
Clinical Study Physician



Ceren Asli Kaykayoglu
PhD Student



Eleonora Manzoni
Postdoctoral Fellow



Keidy Luz Morales Rodelo
PhD Student



Dr. Vihangkumar Naik
Postdoctoral Fellow



Anna Tief
Project Manager

Forschungsprojekte

AID-JUNCT-Studie: GIP/GLP-1RA als Ergänzung zur automatisierten Insulinabgabe

Innovative Ansätze zur Kombinationstherapie bei Typ-1-Diabetes

Die Kontrolle des Blutzuckerspiegels bei Typ-1-Diabetes (T1D) ist nach wie vor eine Herausforderung. Nur rund 32 % der Erwachsenen in der Schweiz erreichen einen A1c-Zielwert von unter 7 %. Glucagon-like Peptide-1-Rezeptor-Agonisten (GLP-1RAs) und duale glukoseabhängige insulinotrope Polypeptid (GIP)/GLP-1-Rezeptor-Agonisten haben sich als vielversprechende Therapien bei T1D erwiesen. Retrospektive Studien haben gezeigt, dass sich bei Menschen mit T1D die Blutzuckerkontrolle deutlich verbessern lässt, während gleichzeitig Insulindosis und Körpergewicht reduziert werden können, wenn langwirksame GLP-1RAs oder GIP/GLP-1RAs zusätzlich zur Insulintherapie eingesetzt werden.

In dieser Studie wird die Kontrolle des Blutzuckerspiegels bei Menschen mit T1D untersucht, die eine

stabile Dosis eines langwirksamen GIP/GLP-1RA (Tirzepatid) als ergänzende Therapie zur automatisierten Insulinabgabe (AID) erhalten. Die Studie wird als prospektive, parallele, offene und randomisierte klinische Studie durchgeführt. Sie prüft die Hypothese, dass verfügbare AID-Systeme in Kombination mit GIP/GLP-1RA während des Untersuchungszeitraums zu einer sicheren und wirksameren Blutzuckerkontrolle führen als Standard of Care (SoC).

Die AID-JUNCT-Studie ist eine multizentrische Studie, die an drei Standorten in der Schweiz durchgeführt wird. Die Rekrutierung ist fast abgeschlossen, und die bisherigen Daten zeigen sehr vielversprechende Resultate. Die Studie wird einzigartige Daten zur Sicherheit und Wirksamkeit von GIP/GLP-1RA als Zusatztherapie zu AID-Systemen liefern.

UBLoop-Studie: Frühe Machbarkeitsprüfung



Die UBLoop-Studie entwickelt ein vollständig in der Schweiz konzipiertes künstliches Pankreas-System der nächsten Generation für Menschen mit Typ-1-Diabetes. Ziel ist es, die automatisierte Insulinabgabe weiter zu verbessern und gleichzeitig die tägliche Belastung der Betroffenen deutlich zu reduzieren. Das System kombiniert kontinuierliche Glukosemessungen mit personalisierten mathematisch-physiologischen Modellen, die individuelle Stoffwechselreaktionen vorhersagen und die Insulinabgabe in Echtzeit anpassen.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen verfolgt UBLoop einen ganzheitlichen Ansatz: Neben Glukosewerten werden zusätzliche Daten wie Mahlzeiten, körperliche Aktivität, Herzfrequenz und weitere metabolische Parameter berücksichtigt. Dadurch soll langfristig nicht nur die Blutzuckerkontrolle optimiert, sondern auch das Risiko diabetesassoziierter Begleiterkrankungen besser adressiert werden.

Ein besonderer Fokus liegt auf der Nachvollziehbarkeit und Sicherheit der Algorithmen. Die zugrunde liegenden Modelle ermöglichen es medizinischen Fachpersonen, Therapieentscheidungen des

Systems transparent nachzuvollziehen – eine zentrale Voraussetzung für klinische Anwendungen und regulatorische Zulassungen. Parallel dazu wird untersucht, wie künstliche Intelligenz künftig zusätzliche Verbesserungen ermöglichen könnte.

Die ersten klinischen Tests finden derzeit unter streng kontrollierten Bedingungen durch ein interdisziplinäres Team aus Ärzt:innen, Ingenieur:innen und Data Scientists statt. Nach den initialen Überwachungsphasen setzen die Teilnehmenden das System auch im Alltag zu Hause ein. Die klinische Studie ist

abgeschlossen und die Rekrutierung ist beendet. Die Resultate zeigen sehr positive und vielversprechende Ergebnisse hinsichtlich Sicherheit, Präzision und Alltagstauglichkeit des Systems.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen sind grössere klinische Studien geplant, die den Weg für eine zukünftige Zulassung und einen breiteren klinischen Einsatz ebnen sollen. Die bisherigen Ergebnisse zeigen bereits vielversprechende Perspektiven für eine neue Generation personalisierter und weitgehend autonomer Diabetestherapien.



Because life doesn't pause for diabetes

Trim Lab

Team



Prof. Dr. Maria Luisa Balmer
SNSF-Eccellenza Professor,
Group Leader



Luna Ballinari
Master's Student



Andrea Celoria
PhD Student



Gioia Colacicco
Master's Student



Amira Nadia El Hachimi
Medical Student



Kristyna Filipova
Laboratory Technician



Babette Josi
Master's Student



Danai Chrysoula Kokona, MSc
PhD Student



Anaïs Krantz
Medical Student



Anina Leimer
Master's Student



Dr. Yousef Maali
Postdoc



Patrick Roetheli
Medical Student



Dr. Melanie Scalise
Research Assistant



Melanie Soldati
Research Assistant



Dr. Martina Thier
Research Assistant



Jana Zeiter
Master's Student

Forschungsprojekte

FajbaGum-Studie



Das Fajba-Projekt verfolgt das Ziel, personalisierte Ernährungsinterventionen zur Prävention und Behandlung metabolischer Erkrankungen auf Basis präbiotischer Ballaststoffe zu entwickeln. Hierzu werden klinische Interventionsstudien bei Kindern

(FibreGum) und Erwachsenen (FajbaGo) mit mechanistischen Untersuchungen zur Mikrobiom-, Metabolom- und Immunantwort kombiniert. Die gewonnenen Erkenntnisse bilden die Grundlage für die Entwicklung einer wissenschaftlich validierten Plattform (Fajba), welche künftig individualisierte Empfehlungen (FajbaYou), digitale Begleitung (FajbaWe) sowie innovative präbiotische Produkte für unterschiedliche Bevölkerungsgruppen ermöglichen soll. Das Projekt verbindet translationale Forschung mit dem Ziel einer nachhaltigen Umsetzung in Prävention und personalisierter Gesundheitsversorgung.

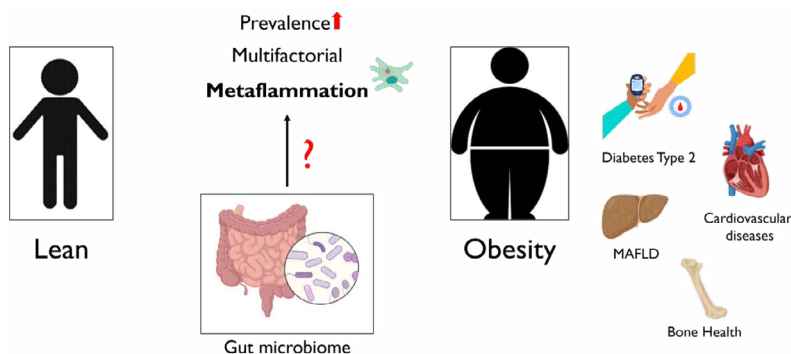
Ursache-Wirkungs-Beziehung zwischen Fettleibigkeit und Darmmikrobiom

Die weltweite Zunahme von Stoffwechselerkrankungen wie Fettleibigkeit und Diabetes stellt eine erhebliche medizinische und sozioökonomische Herausforderung dar, die durch eine Vielzahl genetischer

und umweltbedingter Faktoren beeinflusst wird. Chronische Entzündungen spielen dabei eine zentrale Rolle und stehen in engem Zusammenhang mit Veränderungen des Darmmikrobioms.

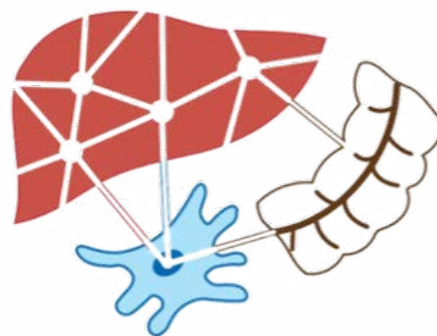
Während frühere Ansätze vor allem die Zusammensetzung der Darmflora untersucht haben («wer ist da?»), konzentriert sich das Projekt zunehmend auf die funktionellen Eigenschaften und die evolutionäre Dynamik mikrobieller Gemeinschaften («was machen sie?»). Insbesondere untersucht das Team, wie bakterielle Anpassungs- und Evolutionsprozesse im Darm zur Entstehung und Aufrechterhaltung von Fettleibigkeit beitragen können. Um die zugrunde liegenden Mechanismen besser zu verstehen, nutzt

das Team innovative Methoden aus Genomik, Metagenomik und Metabolomik, kombiniert mit experimentellen und evolutionären Ansätzen. Ziel ist es, kausale Zusammenhänge zwischen mikrobiellen Funktionen, Stoffwechsel und Immunantwort zu identifizieren und neue Strategien zur Prävention und Behandlung von Stoffwechselerkrankungen zu entwickeln.



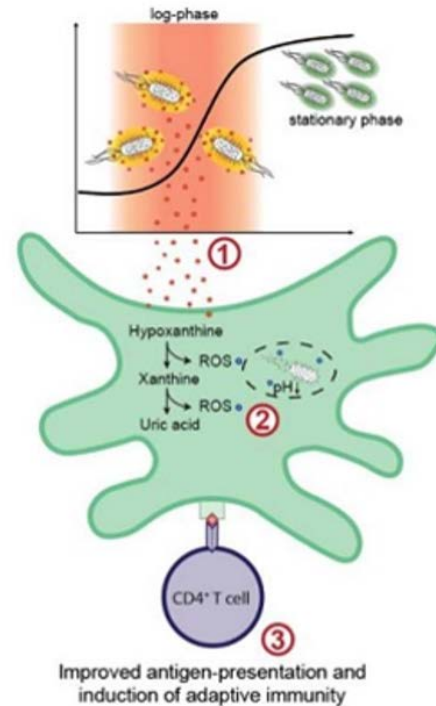
Projekt Wundinfektion

Adipositas und Diabetes, deren Prävalenz weltweit rapide zunimmt, gelten in ihrer Pathogenese als multifaktoriell, einschliesslich genetischer und umweltbedingter Faktoren. Zu den letzteren gehören die Darmmikrobiota und von Bakterien stammende Stoffwechselprodukte, die nachweislich zur Krankheitsentwicklung beitragen. Sowohl Adipositas als auch Diabetes sind durch einen chronischen, niedriggradigen Entzündungszustand („Metaflammation“) gekennzeichnet. Trotz der chronischen Immunaktivierung gelten Menschen mit Adipositas und Diabetes jedoch als immunsupprimiert, was zu einem erhöhten Risiko und schlechteren Ergebnissen bei Infektionen führt. Dies führt zu einer erhöhten Morbidität und Mortalität. Die Mechanismen, die bei Adipositas und Diabetes zu Immundysfunktion und vermehrten Infektionen führen, sind unklar und stehen im Mittelpunkt dieses Projekts.



Hypoxanthin-Projekt

Die menschliche Darmmikrobiota, eine komplexe und dynamische Gemeinschaft von Mikroorganismen, die im menschlichen Verdauungstrakt lebt, spielt eine entscheidende Rolle für Gesundheit und Krankheit. Neue Forschungsergebnisse zeigen ein faszinierendes Zusammenspiel zwischen der Darmmikrobiota, dem Immunsystem und dem Stoffwechsel. Das Darmmikrobiom steht in einem ständigen Dialog mit den Immunzellen, indem es diese ausbildet und reguliert, was wiederum die Gesundheit des Darms aufrechterhält und vor Krankheitserregern schützt. Dieses Projekt zielt darauf ab, die verborgenen Mechanismen zu entschlüsseln, die den Wechselwirkungen zwischen bakteriellen Metaboliten in der Mikroumgebung und der Aktivierung von Immunzellen zugrunde liegen, wobei insbesondere die Auswirkungen von Hypoxanthin (HPX) auf den Stoffwechsel und die biologische Funktion dendritischer Zellen untersucht werden. Vorläufige Daten zeigten, dass HPX in hohem Masse von Bakterien produziert wird, die sich logarithmisch ausbreiten, und dass es von DCs wahrgenommen werden kann, was deren Aktivierung fördert.



Machine Learning in Medicine Lab

Über das Machine Learning in Medicine Lab

Das Machine Learning in Medicine Lab konzentriert sich auf die Entwicklung vertrauenswürdiger und interpretierbarer Methoden der künstlichen Intelligenz für den Einsatz in klinischen und biomedizinischen Anwendungen. Methodisch befasst sich das Team mit interpretierbarem maschinellem Lernen, der allgemeinen Übertragbarkeit und Vorhersagbarkeit von Modellen, der automatisierten Erkennung relevanter Untergruppen sowie mit Techniken zur strukturierten Darstellung komplexer Zusammenhänge in Daten.

Anwendungsseitig umfasst die Forschung des Labors eine Reihe von Bereichen, darunter die medizinische Bildanalyse – wie Bildklassifizierung, Segmentierung und Modellierung des Krankheitsverlaufs – sowie die Interpretation von Daten aus der kontinuierlichen Glukoseüberwachung (CGM). Dazu gehören Arbeiten zur CGM-Prognose und zur Vorhersage individueller Risikofaktoren, die zu einer personalisierten und zuverlässigeren Entscheidungsunterstützung in der Medizin beitragen.

Team



Prof. Dr. Lisa Koch
Tenure track professor



Abdelrahman Faqieh
Master's Student



Tim Flühmann
PhD Student



Julius Gervelmeyer
PhD Student



Trung Dũng Hoàng
PhD Student



Tim Flühmann
PhD Student



Mareen Kalis
Master's Student



Jan Suter
Master's Student



Nicolas Wyss
Master's Student

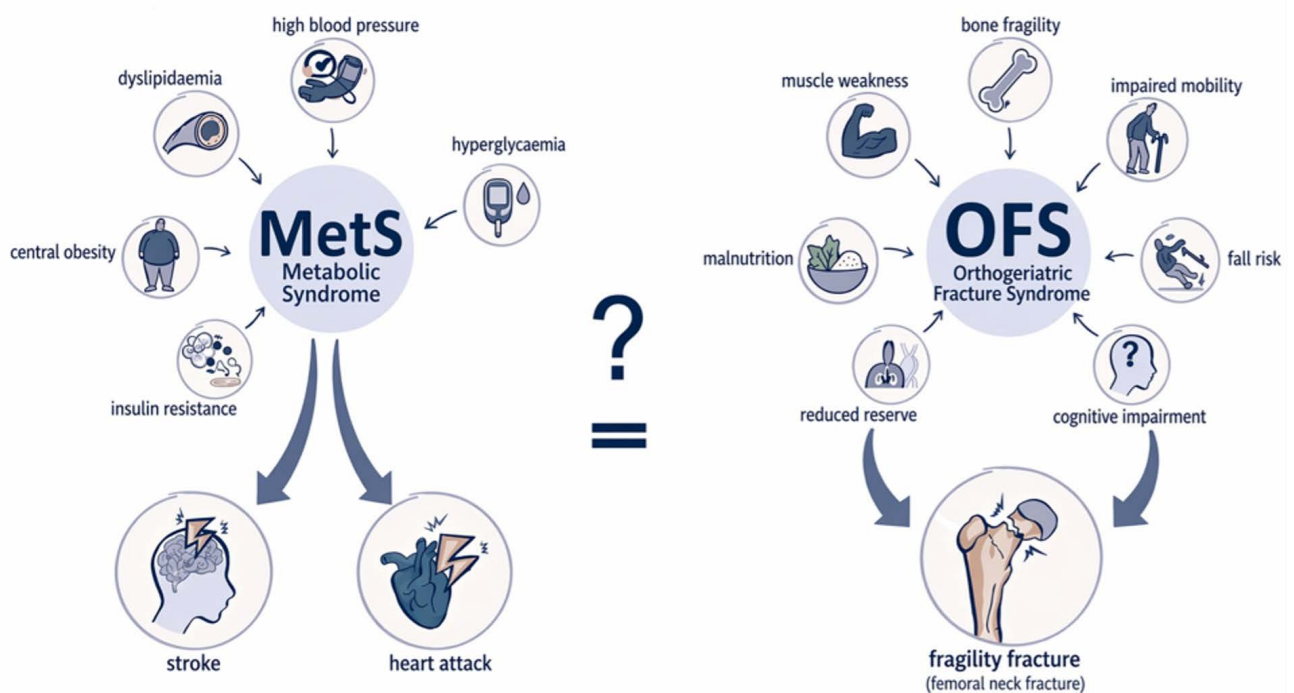
Forschungsprojekte

Vom metabolischen Syndrom zum orthogeriatrischen Fraktursyndrom: Ein bibliometrischer Ansatz zur Definition klinischer Konstellationen

Das Konzept eines klinischen Syndroms – eines erkennbaren Musters gemeinsam auftretender Erkrankungen mit gemeinsamer pathophysiologischer Grundlage – hat sich in der Medizin als äusserst wirkungsvoll erwiesen. Ein bekanntes Beispiel ist das metabolische Syndrom: Es fasst zentrale Adipositas, Insulinresistenz, Dyslipidämie und Hypertonie zu einer klinisch relevanten Risikokonstellation zusammen. Seine formale Anerkennung hat verändert, wie Klinikerinnen und Kliniker kardiovaskuläre Erkrankungen erkennen und ihnen vorbeugen. Die Forschungsgruppe untersuchte, ob sich ein vergleichbarer syndromischer Rahmen für eine andere, ebenso multidimensionale Konstellation etablieren lässt: das Zusammenwirken von Osteoporose, Sarkopenie, Frailty, Mangelernährung und Gangstörungen, das bei älteren Menschen zu Fragilitätsfrakturen beiträgt. Dieses vorgeschlagene Konzept wird als Orthogeriatrisches Fraktursyndrom (OFS) bezeichnet. Anstatt klinische Kohortendaten zu erheben, wählte

die Forschungsgruppe einen bibliometrischen Ansatz. Dafür analysierte sie 26 Millionen PubMed-Abstracts mittels gross angelegter Textanalysen. Ziel war es zu untersuchen, ob OFS-bezogene Konzepte in der medizinischen Literatur strukturiert und nicht zufällig gemeinsam auftreten.

Die Antwort war ja: Die Korrelationsmuster der Schlüsselbegriffe für OFS waren statistisch mit jenen des metabolischen Syndroms vergleichbar. Osteoporose erwies sich dabei als zentrales Element, das die verschiedenen Komponenten des Syndroms miteinander verbindet. Die Analyse zeigt damit, dass OFS einen konzeptionell kohärenten Rahmen bildet, der dem metabolischen Syndrom strukturell ähnelt. OFS könnte dadurch ein vergleichbares Potenzial haben, interdisziplinäres Bewusstsein und koordinierte Prävention zu fördern – Faktoren, die auch das metabolische Syndrom klinisch so wirkungsvoll gemacht haben.



Publikation:

Bissoto, A.; Bischoff-Ferrari, H.A.; Blum, K.; Brunner, S.; Dietrich, M.; Ferrari, S.; Goetz, S.; Rogan, S.; Scheel-Sailer, A.; Koch, L.M.; et al. Orthogeriatric Fracture Syndrome: A Large-Scale Bibliometric Analysis of a Proposed Concept for Cross-Disciplinary Awareness and Coordinated Care. J. Clin. Med. 2026, 15, 3105. <https://doi.org/10.3390/jcm15083105>

Ein Echtzeit-Digital-Twin für Typ-1-Diabetes

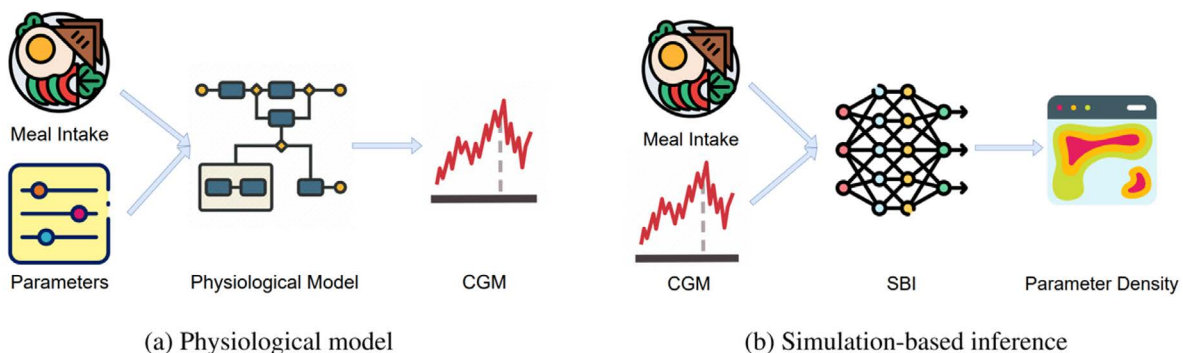
Die physiologische Modellierung von Typ-1-Diabetes eröffnet eine vielversprechende Perspektive: eine personalisierte rechnerische Nachbildung der Glukosedynamik eines Menschen mit Diabetes, also einen Digital Twin. Ein solcher digitaler Zwilling könnte genutzt werden, um Therapieanpassungen zu simulieren, Insulindosierungen zu optimieren oder unerwünschte Ereignisse vorherzusagen, bevor sie eintreten.

Die Umsetzung dieser Vision in die klinische Praxis wurde bislang durch den hohen Rechenaufwand eingeschränkt. Bestehende Verfahren zur Personalisierung solcher Modelle benötigen mehrere Stunden Rechenzeit und sind auf idealisierte Nüchternbedingungen beschränkt. Dadurch eignen sie sich nicht für den realen, zeitnahen Einsatz im klinischen Alltag.

Die Forschungsgruppe adressierte diese Hürde, indem sie ein etabliertes Open-Source-Simulationsframework für Diabetes mit modernen tiefen generativen Modellen kombinierte, insbesondere

mit Simulation-Based Inference. Dadurch können patientenspezifische Parameter aus Daten kontinuierlicher Glukosemesssysteme (CGM) in weniger als einer Sekunde geschätzt werden – verglichen mit nahezu 45 Minuten bei konventionellen Verfahren – und dies bei deutlich höherer Genauigkeit.

Das Modell wurde anhand von 5'000 simulierten 24-Stunden-CGM-Profilen trainiert und an einer Reihe virtueller Patientinnen und Patienten evaluiert, darunter Kinder, Jugendliche und Erwachsene. Der Ansatz stellt einen wichtigen Schritt hin zu Digital Twins dar, die schnell genug für den routinemässigen klinischen Einsatz sind. Laufende Arbeiten konzentrieren sich auf die Verbesserung der Schätzung jener Parameter, die weiterhin schwierig anzupassen sind. Dies ist eine Voraussetzung, um Interventionen wie Änderungen der Basalinsulinrate oder des Mahlzeitzeitpunkts zuverlässig simulieren zu können.



Publikationen:

- Hoang, Trung-Dung, et al. „A REAL-TIME DIGITAL TWIN FOR TYPE 1 DIABETES BASED ON DEEP GENERATIVE MODELS.“ DIABETES TECHNOLOGY & THERAPEUTICS. Vol. 28. 2455 TELLER RD, THOUSAND OAKS, CA 91320 USA: SAGE PUBLICATIONS INC, 2026.
- Hoang, Trung-Dung, et al. „A Real-Time Digital Twin for Type 1 Diabetes Using Simulation-Based Inference.“ International Workshop on Digital Twin for Healthcare. Cham: Springer Nature Switzerland, 2025.

Vertrauenswürdige KI-Modelle im Zeitverlauf: Leistungsüberwachung ohne Labels

Eine zentrale Herausforderung klinischer KI besteht nicht nur darin, ein Modell zu entwickeln, das funktioniert, sondern sicherzustellen, dass es auch nach seiner Einführung zuverlässig bleibt. Ein Modell, das mit Daten einer bestimmten Institution oder aus einem bestimmten Zeitraum trainiert wurde, kann in einem neuen Kontext unbemerkt an Leistung verlieren. Dieses Phänomen wird als Distribution Shift bezeichnet und tritt oft ohne klares Warnsignal auf.

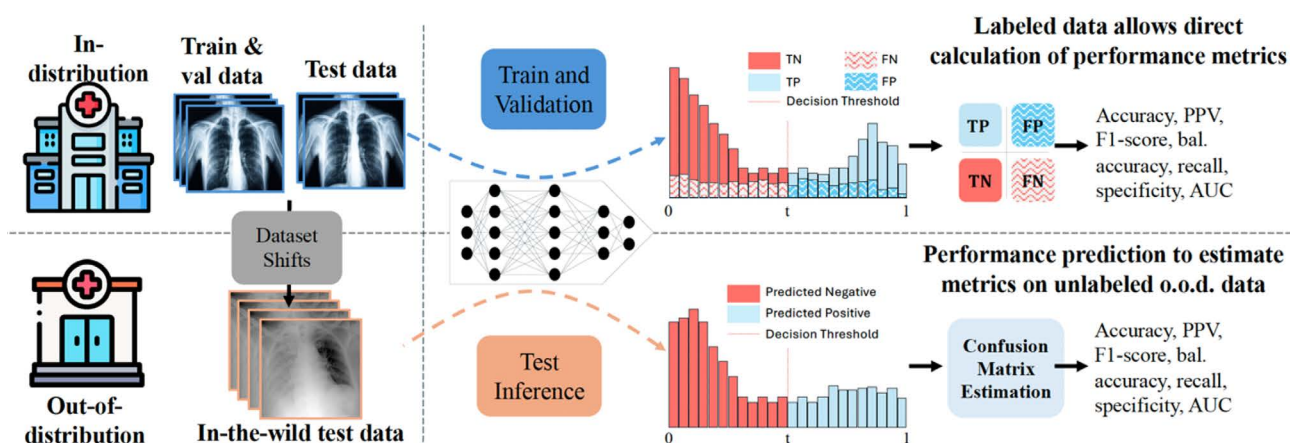
Eine kontinuierliche Leistungsüberwachung ist deshalb entscheidend für den sicheren klinischen Einsatz. Gleichzeitig besteht ein grundlegendes Problem: Der Goldstandard zur Beurteilung der Modellleistung erfordert gelabelte Daten. Solche klinischen Labels zu erhalten, ist jedoch teuer, zeitaufwendig und im klinischen Alltag häufig schlicht nicht vorgeesehen.

Die Forschungsgruppe entwickelte Methoden zur Leistungsbewertung ohne neue Labels. Diese Verfahren leiten ab, wie gut ein Klassifikationsmodell funktioniert, indem sie ausschliesslich die vom Modell ausgegebenen Wahrscheinlichkeiten nutzen – ohne zusätzliche Annotationen. Entscheidend ist,

dass nicht nur die Genauigkeit geschätzt, sondern die gesamte Konfusionsmatrix rekonstruiert wird. Dadurch lassen sich klinisch relevante Kennzahlen wie Sensitivität, Spezifität, positive und negative Vorhersagewerte sowie die AUC bestimmen.

Als Machbarkeitsnachweis entwickelte das Team entsprechende Modelle für die Interpretation von Thoraxröntgenbildern. Derzeit wird dieser Ansatz für die automatisierte Erkennung diabetischer Retinopathie auf Fundusbildern validiert – eine der etabliertesten und am weitesten verbreiteten KI-Anwendungen in der Diabetologie. In diesem Kontext sind falsch-negative Ergebnisse, also übersehene Retinopathiebefunde, klinisch relevant. Eine unbemerkte Leistungsver schlechterung zwischen Screening-Standorten oder über die Zeit hinweg stellt daher ein reales Patientensicherheitsrisiko dar.

Die Methode bietet einen praktikablen Weg zu kontinuierlich überwachten und vertrauenswürdigen KI-gestützten Screening-Prozessen, die Leistungsabfälle erkennen können, bevor sie sich auf Patient:innen auswirken.



Publikation:

Flühmann, T., Bissoto, A., Hoang, T.-D., & Koch, L. M. (2025). Label-free estimation of clinically relevant performance metrics under distribution shifts. Proc. Uncertainty for Safe Utilization of Machine Learning in Medical Imaging (UNSURE).

INSPIRE Lab

Team



Dr. Maren Schinz
Project Lead Insulin Activity Research



Dr. Stefanie Dobitz
Senior R&D Manager



Danai Kokona
Research Associate / PhD Candidate

Forschungsprojekt

Insulin Activity Project: Innovation für den Alltag mit Insulin

Das Medikament Insulin kann durch Hitze, Licht oder mechanischen Stress an Wirksamkeit verlieren. Wie aktiv und wirksam Insulin während der Behandlung im Alltag tatsächlich ist, wurde bisher kaum systematisch untersucht. Mit dem Insulin Activity Project erforscht das INSPIRE Lab die Degradation von Insulin unter Stress und entwickelt Methoden, um diesen Aktivitätsverlust messbar zu machen.

Anhand funktioneller zellbasierter Assays, In-vivo-Studien und biophysikalischer Methoden quantifiziert das Team, wie sich Hitze, Licht und mechanischer Stress auf die Struktur und Wirksamkeit von Insulin auswirken. Hierzu wurde am DCB eine eigene zellbasierte Referenzmethode zur Charakterisierung von Insulin-Aktivität aufgebaut. Aus den gewonnenen Daten wurde ein Modell entwickelt, das Strukturveränderungen mit Funktionsverlust korreliert. Das Projekt wird durch Innosuisse gefördert und in enger Zusammenarbeit mit der FHNW, CSEM sowie Partnern aus Industrie und Wissenschaft durchgeführt. Die ersten Publikationen des Teams im Journal of Diabetes Science and Technology (JDST)

unterstreichen den Fokus auf Menschen mit Diabetes und ihre Insulintherapie: “Real-World Experience With Insulin Activity Among People With Type 1 Diabetes: Results of a Multinational Survey” und “Metabolic Activity of Insulin and Temperature Exposure in the Real World: Challenges for People Living With Diabetes” wie auch die erste Präsentation der Forschungsergebnisse durch Danai Kokona, Doktorandin im Team, am ATTD 2026: “Quantifying the Biological Activity of Thermally Stressed Insulins In Vitro” und “Developing Statistical Models to Predict the Potency of Stressed Insulins”.

Die im INSPIRE Lab gewonnenen Erkenntnisse über Insulin-Aktivität bilden die wissenschaftliche Grundlage des DCB-Spin-offs Beyond Diagnostics AG, welches im Februar 2026 gegründet wurde. Mit LUMIQ entwickelt Beyond Diagnostics einen Point-of-Care-Test zur Bestimmung der Insulinqualität. Die Perspektive von Menschen mit Diabetes ist dabei zentral: Ein eigens gegründetes Lived-Experience-Panel bringt ihre Erfahrungen aktiv in die Entwicklung ein.

Qualität

DCB ist ISO 9001 zertifiziert

Das Diabetes Center Berne (DCB) ist seit August 2022 nach ISO 9001 zertifiziert. Die Zertifizierung ist bis August 2028 gültig. Im März 2026 wurde erfolgreich ein Überwachungsaudit durchgeführt, bei dem keine Abweichungen festgestellt wurden.

Qualitätsmanagementsystem

Seit April 2022 verfügt das DCB über ein flexibles, prozessorientiertes und elektronisches Managementsystem (EMS) gemäss ISO 9001:2015. Dieses umfasst neben den allgemeinen Qualitätsprozessen auch die klinischen Kernprozesse auf Basis von ICH-GCP. Dadurch können verschiedene Funktionen wie beispielsweise Review- und Freigabeprozesse elektronisch durchgeführt werden. Dies erleichtert die Planung von Schulungen und unterstützt den kontinuierlichen Kompetenzaufbau der Mitarbeitenden.



Impressum



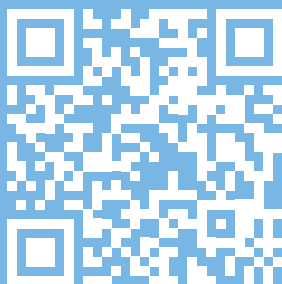
Herausgeberin: DCB Research AG

Text und Konzept: DCB Research AG

Design: HYVE Innovate GmbH

Fotos: Sandra Blaser

Dieser Jahresbericht wurde auf Deutsch und Englisch verfasst.



DCB Research AG

Freiburgstrasse 3
3010 Bern
Schweiz
www.dcberne.com
medien@dcberne.com