



Swiss Institute of
Bioinformatics

PRESSEMITTEILUNG

Die nationale Infrastruktur zur Unterstützung der personalisierten Gesundheitsforschung ist etabliert

Lausanne, 21. März – Forschende aus der ganzen Schweiz mit biomedizinischen Daten zu vernetzen, um die personalisierte Gesundheit voranzutreiben: Das ist das Ziel des nationalen Secure-Computing BioMedIT-Netzwerks des Schweizerischen Instituts für Bioinformatik SIB mit Beteiligung der ETH Zürich und der Universität Basel. Das Netzwerk wurde 2017 als Teil der Swiss Personalized Health Network (SPHN) Initiative lanciert. Seit kurzem ist es voll einsatzfähig und beherbergt bereits über 60 nationale und internationale Forschungsprojekte – von der Infektionsprognose bis hin zur präzisen Krebsmedizin. Die BioMedIT [Webseite](#) ging heute online. Damit ist ein weiterer, wichtiger Schritt zur Stärkung der Forschung im Bereich der personalisierten Gesundheit in der Schweiz geschafft.

Die personalisierte Gesundheit zielt darauf ab, Diagnostik, Prävention und Behandlung auf der Grundlage individueller (molekularer, klinischer oder phänotypischer) Merkmale von Patientinnen und Patienten zu verbessern. Forschung in diesem Bereich ist auf eine kritische Masse an heterogenen Datensätzen angewiesen, die von Patienten für die Forschung freigegeben und über diverse Gesundheitseinrichtungen verteilt sind. BioMedIT bietet eine effiziente und sichere Möglichkeit, derartige Grossprojekte mit Datenbezug aus verschiedenen Quellen standortübergreifend durchzuführen. Das Netzwerk stützt sich dabei auf parallele Bestrebungen, Daten untereinander und auf nationaler Ebene interoperabel zu machen.

Forschende mit biomedizinischen Daten verbinden

«BioMedIT ist eine sichere und hochmoderne IT-Infrastruktur, die auf nationaler Ebene errichtet wurde, um die biomedizinische Forschung mit sensiblen Daten zu unterstützen», erklärt Katrin Crameri, Direktorin der SIB-Gruppe Personalisierte Gesundheitsinformatik in Basel und Leiterin des BioMedIT-Netzwerks. «Durch eine sichere Mobilisierung von Gesundheitsdaten und deren Prozessierung und Analyse in geschützter Umgebung, ermöglicht BioMedIT innovative und zeitgemässe Forschung, die zu neuen Erkenntnissen in der Medizin führt. Das Netzwerk bietet Forschenden in der ganzen Schweiz die Möglichkeit, Datensätze gemeinsam zu bearbeiten, ohne die Privatsphäre der Patientinnen und Patienten aufs Spiel zu setzen.»

Das Netzwerk stützt sich auf drei wissenschaftliche IT-Kompetenzplattformen oder Knotenpunkte in Basel, Lausanne und Zürich (siehe Kasten unten). Nach der Auf- und Ausbauphase ist das Netzwerk nun voll funktionsfähig. Aktuell laufen bereits über 60 nationale und internationale Forschungsprojekte auf der Plattform.

Das BioMedIT-Projekt wurde im Rahmen des [Swiss Personalized Health Network \(SPHN\)](#) gestartet, einer Initiative der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) in Zusammenarbeit mit dem SIB. Die 2017 vom Bundesrat lancierte Initiative hat die Grundlagen dafür geschaffen, eine sichere, ethische und gesetzeskonforme Forschung mit grossen Mengen interoperabler Gesundheitsdaten zu ermöglichen. Um die Praxistauglichkeit der etablierten Infrastrukturen zu testen, wählt SPHN standortübergreifende Forschungsprojekte aus und finanziert deren Durchführung.

Ein Nutzungbeispiel des BioMedIT-Netzwerks: Blutvergiftung (Sepsis) besser erkennen

Die [Personalized Swiss Sepsis Study \(PSSS\)](#) zielt beispielsweise darauf ab, Biomarker zu finden, um bakterielle Blutvergiftungen (Sepsis) frühzeitig zu erkennen und ihren Verlauf mithilfe von



maschinellern Lernen genauer vorherzusagen. Blutvergiftungen gehören weltweit zu den häufigsten Todesursachen auf Intensivstationen und ihre frühzeitige Entdeckung bleibt eine medizinische Herausforderung. «Dank des BioMedIT-Netzwerks sind wir heute in der Lage, verschiedene Arten von komplexen Daten aus Intensivstationen, Labors und klinischen Diagnosesystemen in der ganzen Schweiz miteinander zu verbinden. Ohne diese nationale Infrastruktur wäre dies nicht möglich, und die Daten könnten nicht genutzt werden, um die Diagnostik und die personalisierte Behandlung dieser schwer kranken Patienten zu verbessern», sagt Adrian Egli, Professor am Universitätsspital Basel, der zusammen mit dem SIB-Gruppenleiter Karsten Borgwardt, Professor an der ETH Zürich, das PSSS leitet.

Ehrgeizige Projekte zur Verbesserung der Schweizer Gesundheitsversorgung

Zu den weiteren landesweiten Projekten, die vom BioMedIT-Netzwerk unterstützt und vom SIB mitgeleitet werden, gehört die [Swiss Variant Interpretation Platform for Oncology \(SVIP-O\)](#). Diese zielt darauf ab, die klinische Bedeutung von Mutationsvarianten im Tumorgewebe abzuleiten – eine globale Herausforderung in der Onkologie. Ein weiteres nationales Projekt ist die [Swiss Pathogen Surveillance Platform \(SPSP\)](#), die insbesondere als spezifische [Schweizer Drehscheibe für SARS-CoV-2-Daten](#) dient. Hier sind alle Schweizer Sequenzen des Virus zentralisiert, um die Verfolgung seiner Varianten zu erleichtern.

Eine solche Infrastruktur macht die Schweiz zu einem bevorzugten Partner für internationale Forschungsprojekte mit hohen Anforderungen an die Speicherung und computerbasierte Verarbeitung von sensiblen Daten, wie das vom SIB mitgeleitete [IMMUcan-Projekt](#) über die Mikroumgebung menschlicher Tumore. Dieses europäische Projekt versucht zu ermitteln, welche Faktoren die Resistenz gegen Immuntherapien fördern. Dazu wird das komplexe Tumor-Ökosystem unter Verwendung einer Reihe von Datentypen aus elf Ländern analysiert (lesen Sie die [neueste Publikation](#))

Über die Knotenpunkte im BioMedIT-Netzwerk

Knotenpunkte (engl. nodes) von BioMedIT sind lokale oder regionale Zentren, die eine sichere Rechen- und Speicherinfrastruktur für die Verwaltung und Analyse sensibler Forschungsdaten (z.B. pseudonymisierte oder verschlüsselte persönliche Daten) zur Verfügung stellen. Das BioMedIT-Netzwerk baut auf drei solcher Knotenpunkte auf: die wissenschaftlichen IT-Kompetenzplattformen [sciCOREmed](#) in Basel, betrieben von der Universität Basel, [SENSA](#) in Lausanne, betrieben vom SIB in Zusammenarbeit mit der Universität Lausanne, und [Leonhard Med](#) in Zürich, betrieben von der ETH Zürich.

Über das Schweizerische Institut für Bioinformatik, SIB

Das SIB ist eine international anerkannte, nicht gewinnorientierte Organisation, spezialisiert auf biologische und biomedizinische Datenwissenschaften. Ihre Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wandeln Daten in Wissen um und befassen sich leidenschaftlich mit komplexen Fragen in vielen Bereichen der Lebenswissenschaften, von der Ökologie bis zur Medizin. Sie stellen öffentlichen und privaten Institutionen Datenbanken, Software und IT-Infrastrukturkomponenten zur Verfügung, die für die Forschung unverzichtbar sind, und bieten ein breites Spektrum an bioinformatischem Fachwissen an. Das SIB vereint die Schweizer Bioinformatik-Gemeinschaft, die rund 800 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler umfasst, und fördert die Zusammenarbeit und den Wissensaustausch. Auf diese Weise begünstigt das Institut Fortschritte in der biologischen sowie der Gesundheitsforschung und trägt dazu bei, dass die Schweiz in Sachen Innovation weiterhin führend bleibt.



KONTAKT

Maia Berman

Team Lead Communications, SIB

t +41 21 692 40 54

Maia.Berman@sib.swiss

BILDER IN HOHER AUFLÖSUNG

BioMedIT-Netzwerk – Das BioMedIT-Netzwerk bietet Forscher:innen eine einfache und sichere Möglichkeit, Gesundheitsdaten (z. B. Routine-, Kohorten-, Omics- oder Bilddaten) zu nutzen. Credit: SIB Schweizerisches Institut für Bioinformatik | TATIN Associates. [Link](#)

Das Ökosystem der Gesundheitsdaten – Der wachsende Reichtum an Gesundheitsdaten kann einen enormen Wert für Forschung und Medizin darstellen, aber ihre Erhebung, Speicherung und Nutzung erfordert verantwortungsvolle Lösungen. Credit: SIB Schweizerisches Institut für Bioinformatik | TATIN Associates. [Link](#)

Logos des BioMedIT-Netzwerks – [Link](#)

Foto Katrin Crameri – Credit: SIB, Foto: Nicolas Righetti | Lundi13. [Link](#)