



Swiss Institute of
Bioinformatics

PRESSE MITTEILUNG – UNTER EMBARGO BIS 21.03.22, 9 Uhr

Die nationale Infrastruktur zur Förderung der Forschung im Bereich der personalisierten Gesundheit ist in Betrieb

Lausanne, 21. März – Forschenden aus der ganzen Schweiz Zugang zu biomedizinischen Daten verschaffen, um die personalisierte Gesundheit zu fördern: Das ist das Ziel des nationalen sicheren computergestützten Netzwerks BioMedIT, das vom Schweizerischen Institut für Bioinformatik SIB in Zusammenarbeit mit der ETH Zürich und der Universität Basel aufgebaut wurde. Das Netzwerk wurde 2017 als Teil der Swiss Personalized Health Network (SPHN) Initiative ins Leben gerufen. Jetzt ist es mit über 60 nationalen und internationalen Gesundheitsprojekten – von der Vorhersage von Infektionen bis hin zur präzisen Krebsmedizin – voll funktionsfähig. Die [Webseite](#) ging heute online. Dies ist ein wichtiger Schritt zur Stärkung der Forschung im Bereich der personalisierten Gesundheit in der Schweiz.

Die personalisierte Gesundheit zielt darauf ab, Diagnostik, Prävention und Behandlung auf der Grundlage individueller (molekularer, klinischer und phänotypischer) Merkmale von Patientinnen und Patienten zu verbessern. Forschung in diesem Bereich ist auf den Zugang zu einer kritischen Masse an heterogenen Datensätzen von einwilligenden Patienten angewiesen, die über verschiedene Gesundheitseinrichtungen verteilt sind. BioMedIT bietet eine einfache und sichere Möglichkeit, solche grossen, standortübergreifenden Projekte in der Schweiz durchzuführen. Um die Daten untereinander und auf nationaler Ebene interoperabel zu machen, bedarf es der Bemühungen von mehreren Seiten.

Forschende mit biomedizinischen Daten verbinden, um personalisierte Gesundheit zu fördern

«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 Cramer, Direktorin der SIB-Gruppe Personalisierte Gesundheitsinformatik in Basel und Leiterin des BioMedIT-Netzwerks. «Indem Gesundheitsdaten bereitgestellt, aufbereitet und genutzt werden, ermöglicht es innovative Forschung, die zu neuen Erkenntnissen in der Medizin führt. BioMedIT bietet Forschenden in der ganzen Schweiz eine Möglichkeit, diese Daten gemeinsam zu nutzen, ohne die Privatsphäre der Patientinnen und Patienten zu verletzen.»

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

Das BioMedIT-Projekt wurde im Rahmen der [Swiss Personalized Health Network \(SPHN\)](#) Initiative lanciert, einem Projekt der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) in Zusammenarbeit mit dem SIB. Das SPHN wurde im Jahr 2017 vom Bundesrat ins Leben gerufen. Seither entwickelt es Grundlagen, die eine sichere, ethische und gesetzeskonforme Forschung mit grossen Mengen sensibler Daten ermöglichen. SPHN wählte standortübergreifende Forschungsprojekte aus und finanziert diese zur Erprobung der gesamten Infrastruktur.

Ein konkretes Beispiel für die Nutzung des BioMedIT-Netzwerks: Früherkennung und Vorhersage von Blutvergiftung (Sepsis)

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 maschinellem 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 Bogwardt, 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 in sequenzierten Tumoren von Patienten entdeckten genetischen Varianten 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 beschleunigen.

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 verstehen, 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 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). Das BioMedIT-Netzwerk baut auf drei solcher Knotenpunkte auf: die rechtlich unabhängigen wissenschaftlichen IT-Kompetenzplattformen [sciCOREmed](#) in Basel, betrieben von der Universität Basel, [SENSA](#) in Lausanne, betrieben vom SIB, 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 und Software 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 Forschung und der Gesundheitsforschung und trägt dazu bei, dass die Schweiz in Sachen Innovation weiterhin führend bleibt.