

Deutsches Netzwerk für Bioinformatik-Infrastruktur (de.NBI)

Vernetzung von Bioinformatik-Infrastrukturen in Deutschland

ALFRED PÜHLER
CENTRUM FÜR BIOTECHNOLOGIE, UNIVERSITÄT BIELEFELD

Mit einem neuen Großprojekt im Umfang von mehr als 22 Millionen Euro startet das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) ab März dieses Jahres ein fünfjähriges Vorhaben zur Vernetzung der Bioinformatik-Infrastruktur in Deutschland. Das Deutsche Netzwerk für Bioinformatik-Infrastruktur (de.NBI) wurde zunächst für drei Jahre bewilligt. Das BMBF-Großprojekt geht auf eine Empfehlung des Bioökonomierates aus dem Jahr 2012 [1] zurück.

© Springer-Verlag 2015

Die Lebenswissenschaften, also Biologie und Medizin, werden als die Leitdisziplinen des 21. Jahrhunderts gesehen. Grundlage hierfür ist, dass mittels neuester Technologien molekulare Vorgänge auf zellulärer Ebene in ihrer Gesamtheit beschrieben werden können.

Man hat damit Verfahren an der Hand, die für Medizin, Landwirtschaft und Biotechnologie enorme Fortschritte ermöglichen. So wird man in Zukunft Krankheiten besser verstehen und Therapien effektiver gestalten können. Desgleichen erwartet man signifi-

kante Beiträge zu einer gesunden Ernährung und weitreichende Innovationen in der industriellen Biotechnologie. Ein Kennzeichen dieser neuen Technologien liegt im Auftreten riesiger Datenmengen, die sowohl gespeichert als auch mittels bioinformatischer Verfahren ausgewertet werden müssen. Es gilt also Lösungswege für dieses „Big-Data-Problem“ zu entwickeln.

Das BMBF versucht nun, mit dem Deutschen Netzwerk für Bioinformatik-Infrastruktur (de.NBI) das Big-Data-Problem anzugehen und Weichen für die Zukunft zu stellen. Das de.NBI stellt einen neuen Typ eines Förderinstruments dar. So wurden zunächst über eine Ausschreibung kompetente Leistungszentren an Universitäten und Forschungseinrichtungen identifiziert, die sich in einem zweiten Schritt unter Führung eines Koordinators zu einem Netzwerk zusammenfin-

Tab. 1: Die am Deutschen Netzwerk für Bioinformatik-Infrastruktur (de.NBI) beteiligten Zentren mit beteiligten Partnern und Koordinatoren.

Zentren	Beteiligte Partner	Zentrumskoordinator
Heidelberg Center for Human Bioinformatics – HD-HuB	Universität Heidelberg DKFZ Heidelberg EMBL Heidelberg	Roland Eils, Heidelberg
Bielefeld-Gießen Center for Microbial Bioinformatics – BiGi	Universität Bielefeld Universität Gießen	Jens Stoye, Bielefeld
Bioinformatics for Proteomics – BioInfra.Prot	Universität Bochum Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften (ISAS) e. V., Dortmund	Martin Eisenacher, Bochum
Center for Integrative Bioinformatics – CIBI	Universität Tübingen Freie Universität Berlin Universität Konstanz	Oliver Kohlbacher, Tübingen
RNA – Bioinformatics Center – RBC	Universität Freiburg Universität Leipzig Max-Delbrück-Zentrum für Molekulare Medizin, Berlin (2 Gruppen)	Rolf Backofen, Freiburg
German Crop BioGreenformatics Network – GCBN	Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzen. forschung (IPK), Gatersleben Helmholtz-Zentrum München Forschungszentrum Jülich GmbH	Uwe Scholz, Gatersleben
Datenbanken – SILVA – PANGAEA – BRENDA – BACDIVE	Jacobs University Bremen gGmbH Universität Bremen Technische Universität Braunschweig Leibniz-Institut DSMZ GmbH, Braunschweig	Frank-Oliver Glöckner, Bremen
Data Management Node – NBI-SysBio	Heidelberger Institut für Theoretische Studien gGmbH Universität Rostock	Wolfgang Müller, Heidelberg

den sollen. Als Koordinator wurde vom BMBF Prof. Dr. A. Pühler vom Centrum für Biotechnologie (CeBiTec) der Universität Bielefeld und Autor dieses Artikels ernannt. Ihm wurde eine leistungsstarke Geschäftsstelle, ebenfalls am CeBiTec der Universität Bielefeld, zur Seite gestellt.

Bisher wurden acht Zentren mit insgesamt 23 Projektpartnern ausgewählt, die die bioinformatische Bearbeitung von Daten über Trainingskurse für bereitgestellte Programme und direkte Projektunterstützung ermöglichen sollen (**Tab. 1**). Diese Zentren sind thematisch voneinander abgegrenzt und widmen sich der Humanmedizin, der mikrobiellen Biotechnologie und der Pflanzenbiotechnologie. Zusätzlich werden ausgewählte *Omics*-Technologien unterstützt, wie z. B. die RNA-Analyse und die Proteomanalyse. Ein Zentrum für integrative Bioinformatik unterhält Software-Bibliotheken für verschiedene

Omics-Technologien und Entwickler-Werkzeuge. Daneben sind vier bekannte Datenbanken und ein Zentrum für das Datenmanagement in der Systembiologie vertreten.

Welche Ziele werden mit dem de.NBI nun verfolgt? Es ist von ausschlaggebender Bedeutung, dass bei diesem Projekt Service und Training von wissenschaftlichem Personal im Vordergrund stehen. Dies bedeutet, dass Forschergruppen von de.NBI-Zentren bei der bioinformatischen Auswertung ihrer Daten unterstützt werden können. Dazu werden die ausgewählten Zentren Trainingskurse anbieten, aber auch mit Rat und Tat bei der Bearbeitung von bioinformatischen Daten zur Verfügung stehen. Im Weiteren wird dieses Großprojekt über Workshops, Symposien und Sommerschulen neue Entwicklungen auf dem Bioinformatiksektor zur Diskussion stellen und diese ggf. in das aktuelle de.NBI-Programm einfügen. ■

Literatur

[1] Anforderungen an eine Bioinformatik-Infrastruktur in Deutschland zur Durchführung von Bioökonomie-relevanter Forschung, Empfehlungen des Bioökonomierats (2012), www.bioekonomierat.de/fileadmin/templates/publikationen/empfehlungen/boer_broschuere_bioinformatik.pdf



Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Alfred Pühler
Centrum für Biotechnologie
Universität Bielefeld
Universitätsstraße 27
D-33615 Bielefeld
Tel.: 0521-106-8750
Fax: 0521-106-89046
puehler@cebitec.uni-bielefeld.de