



Pressemitteilung

01. November 2005

Wissenschaftler wollen Grenze zwischen Theorie und Praxis in der Systembiologie überwinden

Europäische Union fördert Exzellenznetzwerk ENFIN über fünf Jahre mit insgesamt 9 Millionen Euro

Noch immer trennt eine scharfe Linie die im Labor tätigen „nassen“ Biologen von den theoretisch arbeitenden Biologen und Bioinformatikern. Dies zu ändern ist Ziel des „*Experimentellen Netzwerkes für Funktionelle Integration*“ (ENFIN). Das europäische Exzellenznetzwerk vereint eine Reihe der besten theoretischen und experimentell tätigen Wissenschaftler Europas. In nur fünf Jahren wollen sie ein virtuelles Institut errichten, das die Methoden der Computational Systems Biology (rechnergestützten Systembiologie) für Forscher und Experimentatoren aus Europa und der ganzen Welt zugänglich macht. Insgesamt 20 Arbeitsgruppen aus 17 Einrichtungen in 13 Ländern, darunter auch Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für molekulare Genetik in Berlin, bilden das ENFIN-Netzwerk. Die europäische Union unterstützt das Projekt fünf Jahre lang mit insgesamt neun Millionen Euro.

Sequenzierungstechniken und andere Hochdurchsatz-Methoden haben einen ungeheuren Aufschwung der Bioinformatik eingeleitet: Für fast jede Art biologischer Information existieren heute große, öffentlich zugängliche Datenbanken. Der Forscher im Labor nutzt jedoch oft nur einen Bruchteil der verfügbaren Informationen, die für seine spezifischen Fragestellungen von Bedeutung sind. Ewan Birney, Wissenschaftler am EMBL – Europäischen Bioinformatik-Institut und Koordinator des ENFIN-Netzwerkes, erklärt dies folgendermaßen: „Für experimentell tätige Wissenschaftler ist die Bioinformatik wie Autofahren in einer fremden Stadt. Vielleicht sehen die Forscher bereits das Hotel, zu dem sie möchten, das Gewirr der Einbahnstraßen macht es ihnen aber fast unmöglich, den Weg zum Parkhaus zu finden. ENFIN will daher die Straßenführung so überarbeiten, dass die Einbahnstraßen aufgelöst werden. Wissenschaftler sollen künftig direkt an die Informationen gelangen, die sie für ihre Forschung benötigen. So können sie bereits vorhandenes Wissen leichter mit ihren eigenen, noch unpublizierten Ergebnissen kombinieren und unter Berücksichtigung von Daten unterschiedlichster Experimente echte integrierte Analysen durchführen.“

Mit dieser Idee haben sich Wissenschaftler mit sehr unterschiedlichen Kenntnissen und Interessensgebieten zusammengeschlossen. Das ENFIN-Netzwerk umfasst unter anderem Experten für die Architektur von Datenbanken (z.B. Henning Hermjakob, EMBL-EBI; Geoff Barton, Universität Dundee) und die Entwicklung von Werkzeugen zur Datenanalyse (z.B. Søren Brunak, Technische Universität Dänemark; Eran Segal, Weizmann Institut, Rehovot), Spezialisten im Bereich der experimentellen Molekularbiologie (z.B. Carl-Henrick Heldin, Ludwig Institut für Krebsforschung, Uppsala; Erich Nigg, Max-

Planck-Institut für Biochemie, Martinsried) und Fachleute für die Modellierung zellulärer Prozesse (z.B. Edda Klipp, Max-Planck-Institut für molekulare Genetik, Berlin). Gemeinsam arbeiten sie daran, eine neue Generation von Informationsquellen für die Systembiologie zu entwickeln. Ihre Erkenntnisse sollen jedem Bereich der biologischen Forschung zugute kommen. Das Hauptinteresse des Netzwerkes gilt jedoch der Regulation der Zellteilung. Die diesem Prozeß zugrunde liegenden Mechanismen sind bei vielen Erkrankungen gestört, besonders deutlich ist dies bei Krebserkrankungen. Mit ihrer Arbeit wollen die ENFIN-Wissenschaftler einen direkten Beitrag zum Verständnis dieser Art von Krankheiten leisten. Durch die Bereitstellung einer geeigneten Infrastruktur sollen zusätzlich Wissenschaftler auf der ganzen Welt bei ihrer Forschung unterstützt werden.

„Durch die kombinierte Expertise von “nassen” und “trockenen” Biologen will ENFIN einen Wandel wissenschaftlicher Arbeitsmethoden katalysieren. Rechnergestützte Ansätze müssen in das Methodenspektrum der Molekularbiologen integriert werden, anstatt eine Domäne der Bioinformatiker zu bleiben. Nur wenn Datenbanken und Algorithmen genauso gebräuchlich werden wie Pipetten und Zellkulturen, können wir das gesamte Potential der modernen Molekularbiologie nutzen,“ fasst Birney die Vision der ENFIN-Wissenschaftler zusammen.

Kontakt MPI für molekulare Genetik:

Dr. Edda Klipp	Tel.: 030- 8040 9316
Max-Planck-Institut für molekulare Genetik	Fax: 030- 8040 9322
Ihnestrasse 63-73	Email: klipp@molgen.mpg.de
14195 Berlin	

Über das Max Planck Institut für molekulare Genetik

Das Max Planck Institut für molekulare Genetik (MPIMG) arbeitet an der Analyse des Genoms des Menschen und anderer Organismen. Damit leistet es einen Beitrag zu einem umfassenden Verständnis biologischer Abläufe im Organismus und zur Aufklärung der molekularen Ursachen vieler menschlicher Erkrankungen. Ziel der gemeinsamen Anstrengung aller Arbeitsgruppen des MPIMG ist es, auf molekularem Niveau neue Einblicke in die Entstehung von Krankheiten zu gewinnen, um so zu einer Entwicklung neuer Behandlungsmethoden beizutragen.

In vier Abteilungen und einer Forschungsgruppe werden am Institut in Berlin-Dahlem chemische, biologische, mathematische und medizinische Grundlagenforschung miteinander verknüpft. Das Institut steht mit an der Spitze der internationalen Forschung und arbeitet in vielen Projekten eng mit anderen Forschungseinrichtungen zusammen. Ergänzt wird die wissenschaftliche Arbeit durch die Ausbildung zahlreicher Doktoranden und Nachwuchswissenschaftler aus der ganzen Welt.

Partnereinrichtungen von ENFIN:

European Molecular Biology Laboratory

Ewan Birney (coordinator), EMBL-European Bioinformatics Institute, Hinxton, UK

Jan Ellenberg, EMBL-Heidelberg, Germany

Henning Hermjakob, EMBL-European Bioinformatics Institute, Hinxton, UK

Universität Dundee, Schottland, Großbritannien

Geoffrey J. Barton

Technische Universität Dänemark

Søren Brunak

Universität Rom Tor Vergata, Italien

Gianni Cesareni

Medical Research Council Mammalian Genetics Unit, Harwell, UK

John Hancock

Ludwig Institut für Krebsforschung, Uppsala, Schweden

Carl-Henrik Heldin

Max-Planck-Institut für molekulare Genetik, Berlin

Edda Klipp

Max-Planck-Institut für Biochemie, Martinsried

Erich Nigg

Universität Helsinki, Finnland

Tomi Mäkelä

University College London, Großbritannien

Christine Orengo

National Center for Research and Technology, Griechenland

Christos Ouzounis

National Consortium for Genomics Research, Frankreich

Vincent Schachter

Universität Köln

Dietmar Schomburg

Weizmann Institute, Rehovot, Israel

Eran Segal

Egeen, Estland

Jaak Vilo

Serono Pharmaceutical Research Institute, Schweiz

Ioannis Xenarios

Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, Spanien

Alfonso Valencia

Centre for Integrative Bioinformatics VU, Amsterdam, Niederlande

Jaap Heringa