

Genomics klärt zentrale Fragen

In der Zentralen Forschungseinrichtung analysieren erfahrene Experten Nukleinsäuren

Was passiert in einer Zelle? Welche Gene sind dort aktiv? Welche Genveränderungen verursachen Krankheiten? Solche Fragen können MHH-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler gemeinsam mit der Zentralen Forschungseinrichtung Genomics klären. Sie ist aus den Einrichtungen „Transcriptomics“ und „Next Generation Sequencing“ hervorgegangen und besteht aus erfahrenen Naturwissenschaftlern, Bioinformatikern und technischen Assistentinnen. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter helfen bei Projekten, bei denen Nukleinsäuren mit modernen Sequenzierungsverfahren untersucht werden.

„Unser Angebot erstreckt sich von der Studienplanung über die experimentelle Durchführung bis hin zur Unterstützung bei der Datenauswertung. Dabei sind uns guter Service und Offenheit besonders wichtig“, sagt Einrichtungsleiter Dr. Oliver Dittrich-Breiholz. Seit Jahresbeginn sind bereits mehr als 125 Aufträge aus 25 Abteilungen eingegangen. Die Einheit setzt sich aus zwei kooperierenden Teams zusammen: Das erste Team misst Ribonukleinsäuremoleküle (RNAs). „So wird

festgestellt, welche Gene aktiv abgelesen werden und ob die abgeschriebenen Genkopien fehlerfrei sind“, erläutert Dr. Dittrich-Breiholz. Auch Nachweisverfahren für sogenannte regulatorische RNAs, welche die Aktivität anderer Gene modulieren, werden angeboten.

„Weltweit führend“

Das zweite Team kann beispielsweise klären, welche Mutationen mit einer Krankheit zusammenhängen. „Zudem sind wir an der MHH in der Mikrobiomforschung weltweit führend“, sagt dessen Leiter Dr. Lutz Wiehlmann. Der Rachenabstrich eines Asthmapatienten kann beispielsweise vollständig untersucht werden – durch Sequenzierung der Bakterien, Viren und Pilze. Auch Dr. Wiehlmann kann auf jahrelange Erfahrungen zurückblicken, er war 2012 maßgeblich an der Sequenzierung des ersten menschlichen Genoms an der MHH beteiligt. In Kooperation mit der Arbeitsgruppe für Molekulare Psychiatrie von Professor Dr. Helge Frieling möchte dieses Team künftig verstärkt auch epigenetische Verfahren weiterentwickeln und anbieten.

Da zur Datenverarbeitung enorme Rechenkapazitäten erforderlich sind, koordiniert die Genomics-Einrichtung mit dem Zentrum für Informationsmanagement den Aufbau eines Hochleistungs-Rechenclusters an der MHH. Auch mit dem Institut für Humangenetik arbeitet die Einrichtung gewinnbringend zusammen. Zudem bündelt sie mit weiteren Abteilungen sowie mit Braunschweiger und Göttinger Wissenschaftlern ihre Aktivitäten im Rahmen der TRAINomics-Initiative.

Zur Anbahnung und Ausgestaltung solcher übergeordneten Initiativen existiert eine Lenkungsgruppe, die aus den Teamleitern, Professor Frieling, Professorin Dr. Meike Stiesch, Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomedizinische Werkstoffkunde, und Professor Dr. Thomas Illig, Hannover Unified Biobank, besteht. Dank seiner Initiative und der engen Zusammenarbeit zwischen Genomics, Humangenetik und Lenkungsgruppe gibt es seit Kurzem auch einen neuen Sequencer samt leistungsstarken Rechenmodulen.

Weitere Informationen im Internet unter www.mh-hannover.de/genomics.html.

bb



Das Team der Zentralen Forschungseinrichtung Genomics: Torsten Glomb, Heike Schneider, Dr. Oliver Dittrich-Breiholz, Marie Dorda, Dr. Colin Davenport und Dr. Lutz Wiehlmann (von links).