



Auch dieses Jahr besuchten zahlreiche Nachwuchsforschende die Summer School.

## Rückschau

# Summer School 2014 in Kandersteg

Ende Juni fand zum zweiten Mal die Summer School in Kandersteg statt, die von SystemsX.ch und dem SIB Schweizerisches Institut für Bioinformatik gemeinsam organisiert wird. Die fünftägige Veranstaltung war auch dieses Jahr ein Riesenerfolg. Den 27 internationalen Teilnehmenden wurde unter dem Titel «Systems medicine and its applications» ein vielfältiges Programm geboten. So gab es täglich zwei Vorlesungen von renommierten Forschern und dazugehörige Praktika. Abgerundet wurde die Veranstaltung mit einer Bergwanderung zum Oeschinensee.

### Klinische Fragestellungen im Mittelpunkt

Die Summer School richtete sich an Doktorierende aus aller Welt und mit unterschiedlicher fachlicher Ausrichtungen wie beispielsweise Systembiologie, Bioinformatik, Computerwissenschaften, Medizin oder Biochemie. Im Rahmen der einzelnen Kurse stand jeweils die Anwendung computergestützter Ansätze zur Lösung klinischer Fragestellungen im Mittelpunkt. Dabei wurden ergänzend die Aspekte und Möglichkeiten von individuellen Therapieansätzen im Sinne der Personalisierten Medizin aufgezeigt.

Neben der theoretisch-wissenschaftlichen kam immer auch die klinische Seite zur Sprache. Dazu gehört insbesondere die Entwicklung von Arzneimitteln, die vielversprechende Anwendungen von Mikrobiomen und der Einsatz grosser Datenmengen aus

Verfahren wie beispielsweise des «next generation sequencing» (NGS). Mit letzterem werden Hochleistungsmethoden bezeichnet, die das Ablesen von Sequenzinformationen auf dem DNA-Strang erlauben. Sämtliche dieser Innovationen sollen in Zukunft der Erforschung und der Entwicklung von Therapien komplexer Krankheiten wie beispielsweise Krebs und neurologischen Erkrankungen dienen.

### Vom Kampf gegen Krebs bis zum Datenmanagement

Olivier Michielin, Professor an der Universität Lausanne zeigte den Teilnehmenden beispielsweise die vielversprechenden Einsatzmöglichkeiten von NGS im Bereich der Onkologie auf. Der Wissenschaftler ist überzeugt, dass die bisherigen Erfahrungen zu innovativen Ansätzen in der Arzneimittelentwicklung führen werden, mit denen sich beispielsweise die Krebsentwicklung bereits auf Gen-Ebene unterdrücken lässt – Fortschritte, die langfristig den Patienten einen grossen Nutzen bringen werden.

Timothy W. Clark, Professor an der Harvard Medical School, thematisierte in seinem Referat dagegen ein ganz anderes Thema: die Reproduzierbarkeit und Zuverlässigkeit wissenschaftlicher Daten. Der Computerwissenschaftler ging dabei vertieft auf die Probleme im Bereich der wissenschaftlichen Kommunikation ein. Clark zeigte auf, weshalb es ein grosses Problem ist, dass nicht



*«Der Austausch mit Kolleginnen und Kollegen unterschiedlicher Fachrichtungen weitet den Blick auf die eigene Forschungsarbeit.»*

Jasmin Walter, Veterinärmedizin, Universität Zürich



*«Es war eine tolle Erfahrung, andere Doktorierende, aber auch erfahrene Forscher zu treffen und mich mit ihnen sowohl während des offiziellen Programms als auch ganz informell auszutauschen.»*

Stepan Tymoshenko, Industrial Biotechnology, ETH Lausanne



*«Mir gefielen der Veranstaltungsort und die interessanten Vorträge und Diskussionen über die Herausforderungen in der medizinischen Forschung.»*

Nadezda Kryuchkova, Evolutionary Bioinformatics, Universität Lausanne



*«Die Vielfalt der Vorträge und die verschiedenen Referenten aus aller Welt haben mir sehr gefallen.»*

Atul Sethi, Computational Biology and Bioinformatics, ETH Zürich

alle in wissenschaftlichen Fachzeitschriften publizierten Daten auch online verfügbar sind. In seinem Referat analysierte er zudem die Vorschläge für eine Implementierung der «nächsten Generation» wissenschaftlicher Veröffentlichungen kritisch.

Norbert Graf, Leiter der Klinik für Pädiatrische Onkologie an der Universität des Saarlandes, plädierte in seinem Vortrag dafür, dass es vor einem Wechsel von der bisherigen medizinischen Praxis hin zur Personalisierten Medizin zuerst einen Konsens von international anerkannten Experten im Bereich der Datenverwaltung braucht. Nur so könne eine innovative, rechnergestützte und serviceorientierte IT-Infrastruktur geschaffen werden. Seiner Meinung nach müssen sowohl die Standardisierung und das Teilen von Datenbanken, als auch der Datenschutz und die Stärkung der Patientenrechte angegangen werden.

Datenbankspezialist Graf selbst war vom fundierten Fachwissen der Teilnehmenden begeistert. Besonders beeindruckt haben den Experten die Beiträge der Teilnehmenden und die angeregten Diskussionen. «Zusammen mit der extrem freundlichen Atmosphäre, der Gastfreundschaft und grossartigen Umgebung», sagt Graf «war dies die beste Summer School, die ich je erlebt habe.»