

FÜHRUNGSWECHSEL

**Ruedi Aebersold hat den
Vorsitz des SEB an Lucas
Pelkmans übergeben**

«INFECTX»

**Forscher sind neuen Therapie-
ansätzen bei Infektions-
erkrankungen auf der Spur**

7. AUSSCHREIBUNG

**Neue Projekte für
Doktoranden und Post-
doktoranden gesucht**

4

6

8

Auftakt zur zweiten Phase – SystemsX.ch unterstützt 15 neue Projekte

Aus den 40 Forschungsgesuchen, die mit der 6. Ausschreibung eingereicht wurden, bewilligte der Schweizerische Nationalfonds (SNF) Ende des vergangenen Jahres elf «Research, Technology and Development Projects» (kurz RTD) und vier Transferprojekte. Die ausgewählten 15 Projekte werden mit einem Gesamtbetrag von 29,2 Millionen Franken gefördert und bilden den Auftakt zur Konsolidierungsphase von SystemsX.ch (2013–2016).

Von Daniel Vonder Mühl

Mit der 6. Ausschreibung konnten im letzten Jahr bis Ende August Gesuche für RTD- und Transferprojekte eingereicht werden. Die Ausschreibung stand nicht nur neuen Projekten offen, auch bestehende RTDs konnten sich mit einem Folgeprojekt bewerben.

Mit den erstmals ausgeschriebenen Transferprojekten suchte SystemsX.ch zudem Konsortien von mindestens je einer akademischen und einer privaten Forschungsgruppe, um die Zusammenarbeit zwischen Universitä-

ten und Spin-offs, KMUs bzw. Industrie gezielt zu fördern.

Mehr als 200 Forschungsgruppen bewarben sich

Nach Ablauf der Eingabefrist lagen 40 Gesuche vor: 33 für RTDs und sieben für Transferprojekte. Über 200 Forschungsgruppen waren in diesen Projektgesuchen involviert. Neben vielen Forschenden der SystemsX.ch-Partnerinstitutionen bewarben sich auch 14 Forschungsgruppen aus der Industrie bzw.

«Es freut mich, ein erfolgreiches Programm übergeben zu können.»



Prof. Ruedi Aebersold, Institute of Molecular Systems Biology, ETH Zürich

Zu Beginn des 21. Jahrhunderts galt die Systembiologie als umstrittener und relativ vage definierter Analyseansatz für komplexe biologische Systeme. In weiser Voraussicht entschlossen sich die Rektoren der Universitäten Basel und Zürich sowie der Präsident der ETH Zürich – alle bemerkenswerterweise keine Biologen –, gemeinsam ein Programm für Systembiologie ins Leben zu rufen und es mit 10 Millionen Franken zu unterstützen. Nach dem Wechsel vom Institut für Systembiologie in Seattle, das auf dem Gebiet der Systembiologie eine Vorreiterrolle einnimmt, an die ETH und UZH wurde mir 2004 die interessante Aufgabe angeboten, am Aufbau dieser Forschungsinitiative, die damals SystemsX hiess, mitzuwirken. 2006 ebnete der damalige Staatssekretär für Bildung und Forschung den Weg für die Ausweitung von SystemsX zu einer schweizweiten Forschungsinitiative. Das war die Geburtsstunde von SystemsX.ch. Als Vorsitzender des Wissenschaftlichen Führungsausschusses hatte ich



Elf RTD-Projekte und vier Transferprojekte starten dieses Jahr. Foto: Christian Flierl

Tabelle 1: Acht neue RTDs und drei RTD-Folgeprojekte erhielten den Zuschlag und werden mit insgesamt rund 28 Millionen Franken gefördert.

RTD-Projekte bewilligt 2012	Projektleitung	Beteiligte Institutionen	Anzahl Forschungsgruppen
Phosphonet personalized precision medicine	Aebersold, Rudolf	ETHZ, UZH, SG*, TU Dresden	8
TubeX: Multiscale network control of microtubule organization and dynamics	Barral, Yves	ETHZ, PSI	4
Inference of local regulatory networks employing genetic and cellular variation in human cells	Dermitzakis, Emmanouil	UniGE, EPFL, UniL, MIT	6
MecanX: Physics-based models of growing plant cells using multi-scale sensor feedback	Grossniklaus, Ueli	UZH, ETHZ, IBM, TemtoTools	6
PlantMechanix: Understanding how plant organs attain their specific 3-dimensional shapes	Kuhlemeier, Cris	UniBE, UniL, UniFR, ETHZ	9
Center for systems biology of epithelial mechanics (MechanX): modeling physical and biological processes generating organs shape and size in development	Milinkovitch, Michel	UniGE, UZH	5
AntibodyX: Quantitative molecular analysis of antibody repertoires that develop in response to vaccination and pathogenic infection	Reddy, Sai	ETHZ, UZH	5
SynaptiX – The systems biology of forgetting	Sprecher, Simon	UniFR, UniBE, U Nevada	5
Systems biology of forebrain development	Taylor, Verdon	UniBas, ETHZ	6
LipidX – Systems Biology of Biomembranes	van der Goot, Gisou	EPFL, UZH, UniGE	5
Dealing with uncertainty: controlling and exploiting stochasticity in gene regulatory networks	Zavolan, Mihaela	UniBas, EPFL, UniL	6

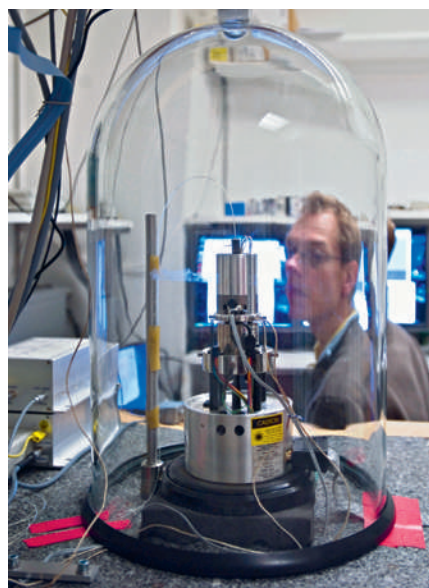
*) Kantonsspital St. Gallen

KMUs sowie sechs Forschungsgruppen von ausländischen Universitäten. Diese können in den Projektkonsortien zwar mitwirken, die SystemsX.ch-Fördermittel erhalten jedoch ausschliesslich öffentliche Forschungsgruppen an Schweizer Institutionen.

Klar definierte Projektanforderungen

Unter den Bewerbern fanden sich sieben Konsortien, die seit 2008 mit ihrem RTD-Projekt viel praktische Erfahrung in systembiologischer Forschung gesammelt haben. Diese konnten aber nicht ohne weiteres mit der Bewilligung eines Folgeprojekts rechnen. In der Ausschreibung wurde klar gefordert, dass alle neuen Projekte vermehrt quantitative Biologie und die entsprechenden Theorie- und Modellentwicklungen integrieren müssen. Gleichzeitig war die Bedingung zu erfüllen, neue Forschungsgruppen in die Projekte einzubinden. Die Anforderungen waren also anspruchsvoll –

sowohl für neue Projekte als auch für bestehende Konsortien.



Die elf bewilligten RTDs

Diese Ansprüche erfüllten elf RTD-Projekte. Zusammen decken sie eine breite Palette von Themen ab: von der klassischen Zellbiologie, über Entwicklungsbiologie, Botanik, Biochemie, Genetik, Biophysik bis hin zu Krebserkrankungen. Jedes dieser Projekte beinhaltet zu einem wesentlichen Teil die Entwicklung entsprechender Modelle. Tabelle 1 zeigt die elf geförderten RTD-Projekte, die in der ersten Hälfte 2013 starten werden.

Die Projektleiter der bewilligten RTDs verteilen sich auf sechs Orte und sieben Partnerinstitutionen: ETH Zürich (3), Universität Basel (2), Universität Genf (2), ETH Lausanne, Universität Bern, Universität Freiburg und Universität Zürich (je 1 Projekt). Zehn der 12 SystemsX.ch-Partnerinstitutionen sind in den neu bewilligten Projekten vertreten.

In der Liste der geförderten RTDs sind auch drei erfolgreiche Wiederbe-

das Privileg, mit einer Gruppe von hochmotivierten Kolleginnen und Kollegen sowie mit Unterstützung der zwölf Partnerinstitutionen SystemsX.ch zu einer einzigartigen Organisation zu entwickeln. Es freut mich sehr, dass sich über 1000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Karrierestufen zur Mitarbeit entschlossen haben. Nun nehmen wir die zweite und letzte Phase von SystemsX.ch in Angriff. Ich freue mich, dem neuen Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Führungsausschusses – Lucas Pelkmans – ein erfolgreiches Programm übergeben zu dürfen, und wünsche ihm viel Erfolg und Freude in seiner neuen Aufgabe. Ausserdem möchte ich mich bei allen Verantwortlichen, die SystemsX.ch möglich gemacht haben, und bei den zahlreichen Kolleginnen und Kollegen, die die Initiative unterstützen, bedanken. Viele Generationen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern werden von deren vorausschauenden Engagement profitieren.

Ein ausführliches Interview mit Ruedi Aebersold finden Sie auf Seite 4.

werber zu finden: Ruedi Aebersold, Cris Kuhlemeier und Gisou van der Goot. Die beiden Letzteren haben ihre grossen Konsortien aus der ersten Phase verkleinert und führen ihre Projekte «Plant Growth in a Changing Environment» (Kuhlemeier) respektive «LipidX» (van der Goot) für vier Jahre weiter. Aebersold legt den Fokus mit dem Folgeprojekt von PhosphonotX auf die «Personalized precision medicine» und bindet wie van der Goot und Kuhlemeier zu einem grossen Teil neue Forschungsgruppen mit ein.

Die vier neuen Transferprojekte

Die sieben eingereichten Forschungsgesuche für Transferprojekte lassen sich, gemäss Aussage des SNF Review Panels, in zwei Gruppen teilen. Bei den bewilligten vier Anträgen ist das Review Panel überzeugt, dass eine enge, partnerschaftliche Zusammenarbeit auf gleicher Augenhöhe angestrebt wird. Bei den drei abgelehnten Gesuchen hatte das Gremium den Eindruck, dass ein Ungleichgewicht besteht und der universitäre Partner eher eine Dienstleistung für den Industriepartner erbringt.

Tabelle 2: Vier Transferprojekte mit einer Gesamtinvestitionssumme von über einer Million Franken starten 2013.

Transferprojekte bewilligt 2012	Antragsteller	Kooperation zwischen
EvolutionX: Analysing Evolution of Resistance to a Novel Siderophore Antibiotic in Gram-negative Bacteria by Next Generation Sequencing	Creus, Marc	UniBas und Basilea
In vivo endoscopic fluorescence imaging in the dopamine system of the healthy and diseased brain	Helmchen, Fritjof	UZH und Roche
Statistical Reverse Engineering of the Signaling Network involved in Cachexia	Koepl, Heinz	ETHZ und Novartis
Multi-modal assessment of mutated predictors BRAF and DDR2 at lung carcinoma invasion fronts by topographic DNA extraction and micro-immunohistochemistry using the microfluidic probe	Soltermann, Alex	UZH und IBM

Das SNF Review Panel wies darauf hin, dass es schwierig und aufwändig sei, ein ausgewogenes Gesuch zu erarbeiten. Diese Aufgabe haben neben Novartis und Roche auch Basilea und IBM erfolgreich gelöst (vgl. Tabelle 2).

Breite geographische Verteilung

Ein Blick auf die 15 geförderten Projekte lässt für die kommenden vier Jahre viel erwarten. Zusammen mit der

verstärkten Integration von Theorie und Modellierung sowie dem Fokus auf medizinisch/klinisch relevante Themen ist auch eine geographische Öffnung auf mehrere SystemsX.ch-Partner erfolgt. In den geförderten Projekten engagieren sich zudem viele neue Forschungsgruppen und tragen dazu bei, die Systembiologie langfristig in der Schweizer Forschungslandschaft zu verankern.

International Conference on the Systems Biology of Human Disease – SBHD 2013

Ein Highlight des Eventkalenders 2013 ist die SBHD-Konferenz, welche vom 12. bis 14. Juni am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg stattfindet. Die internationale SBHD-Konferenzserie wurde vor einigen Jah-

ren von Prof. Peter Sorger und Kollegen an der Harvard Medical School in Boston ins Leben gerufen und bietet jedes Jahr eine Plattform für den wissenschaftlichen Austausch zwischen europäischen und amerikanischen Systembiologen.

Inhaltlich beschäftigt sich die Konferenz mit systembiologischer Forschung zur Entwicklung neuer Diagnostik- und Therapieansätze bei den häufigsten Erkrankungen des Menschen. Die Helmholtz-Allianz Systembiologie, das BioQuant-Zentrum der Universität Heidelberg und SystemsX.ch sind seit einigen Jahren Co-Organisatoren der Konferenz. Der Veranstaltungsort alterniert zwischen den Kontinenten und findet 2013 erneut in Heidelberg statt. Das Programm bietet jährlich eine bunte Mischung aus namhaften amerikanischen und europäischen Rednern sowie ausgewählten Kurzvorträgen und Posterpräsentationen junger Wissenschaftler. Alle Informationen: www.sbhd2013.org

sel



Für diese Tagung offeriert SystemsX.ch seinen Forschenden eine limitierte Anzahl kostenloser Registrierungen. Bei Interesse und Fragen: jens.selige@systemsx.ch.

Führungswechsel bei SystemsX.ch

Ruedi Aebersold trat nach mehr als fünf Jahren als Vorsitzender des Wissenschaftlichen Führungsausschusses (SEB) zurück. Sein Amt übernimmt Lucas Pelkmans. Für Aebersold ist mit dem Beginn der zweiten und letzten Phase von SystemsX.ch der ideale Zeitpunkt für einen Stabwechsel gekommen. Der renommierte Forscher möchte damit aber auch bewusst den Raum für die Weiterentwicklung der systembiologischen Forschung durch neue Kräfte schaffen.

Interview von Christa Smith

Wie haben Sie die erste Phase von SystemsX.ch erlebt?

Als Erfolg und extrem interessante Aufgabe. Wir hatten die Möglichkeit, eine schweizweite Forschungsinitiative aufzubauen, die sich thematisch sehr breit abstützt – das ist bisher einzigartig in der Schweiz. Während sich die Nationalen Forschungsschwerpunkte (NFS) des Nationalfonds auf ein bestimmtes Thema wie Strukturbioogie, Genetik oder Neurobiologie fokussieren, untersuchen wir bei SystemsX.ch keine bestimmte biologische Fragestellung, sondern die Art und Weise, wie biologische Abläufe als integrierte Prozesse untersucht werden und funktionieren bzw. zusammenhängen. Wir möchten zudem erreichen, dass sich die Schweizer Forscher mit der Systembiologie beschäftigen und sich untereinander vernetzen.

Wo stehen wir in diesem Prozess heute?

Damit SystemsX.ch funktioniert, musste zuerst die entsprechende Infrastruktur aufgebaut werden. SystemsX.ch ist eine einfache Gesellschaft. Die Partnerinstitutionen haben sich als Gesellschafter verpflichtet, eigene Mittel einzubringen. Dies führte zu Fragen, wie die Initiative beispielsweise mit geistigem Eigentum (Intellectual Property) und «Matching Funds» umgeht. Die entsprechenden rechtlichen Vorkehrungen wurden getroffen, und die nötigen organisatorischen Strukturen sind etabliert. Künftig können die dabei gemachten Erfahrungen auch bei der Umsetzung ähnlicher wissenschaftlicher Initiativen hilfreich sein.

Wie weit ist die Systembiologie bereits verankert?

Die Initiative hat viele Forschende in der Schweiz angesprochen. In den bisherigen SystemsX.ch-Projekten sind über 1000 Wissenschaftler involviert. Wir können davon ausgehen, dass sich ein grosser Teil auch weiterhin und



Ruedi Aebersold hat massgeblich zum erfolgreichen Aufbau von SystemsX.ch beigetragen. Foto: msc

nach der Beendigung von SystemsX.ch mit systembiologischen Fragestellungen beschäftigen wird.

Die Systembiologie setzt eine enge Zusammenarbeit von Wissenschaftlern voraus. Wie entwickelt sich diese Vernetzung?

Mit Netzwerkanalysen konnten wir zeigen, dass früher vor allem Forschende mit ähnlichen Spezialisierungen und aus geographisch nahe gelegenen Institutionen zusammengearbeitet haben. Diese Vernetzung hat sich mit SystemsX.ch ausgeweitet. Heute arbeiten innerhalb der Initiative Forschende unterschiedlicher Fachrichtungen und Interessen zusammen – und dies nicht nur national, sondern auch international. Diese Entwicklung wurde vor allem dadurch gefördert, dass geographisch und thematisch getrennte Wissenschaftler in gemeinsamen Projekten zusammengefunden haben.

Die erste Finanzierungsphase von SystemsX.ch endete 2012. Wie geht es weiter?

Die verschiedenen involvierten Gremien, darunter der Schweizerische Nationalfonds, das Staatssekretariat, die Schweizerische Universitätskonferenz (SUK)

und der ETH-Rat, haben der zweiten Phase (2013–2016) zugestimmt. Dieser Entscheidung und die Finanzierung wurden Ende 2012 vom Parlament abgesegnet.

Folgt auf die zweite Phase eine dritte?

Nein, es ist nicht geplant, dass SystemsX.ch längerfristig alle vier Jahre erneuert wird. Mit der zweiten Phase wird SystemsX.ch zu Ende geführt, allenfalls wird es noch eine kurze «Phase-out-Phase» geben. Bis dahin sollten die Strukturen so weit verankert sein, dass sich Forschende mit systembiologischen Ansätzen beschäftigen und diese in ihre eigenen Forschungsprojekte integrieren können.

Wird sich der Fokus der Projekte während der zweiten Phase verschieben?

Wir haben das Projektportfolio eingehend studiert und für die nächsten vier Jahre zwei Schwerpunkte definiert: medizinisch orientierte Forschung und die Zusammenarbeit mit der Industrie. In diesen beiden wichtigen Gebieten waren die Projekte bis anhin wenig erfolgreich, deshalb werden diese beiden Schwerpunkte in der zweiten Halbzeit bevorzugt gefördert. Das bedeutet aber

nicht, dass erfolgversprechende Projekte mit anderen Schwerpunkten nicht mehr unterstützt werden. Primat ist und bleibt die Qualität des Projekts – und natürlich der systembiologische Ansatz.

Sie und ihr Team haben sich erfolgreich für ein neues Projekt beworben. Worum geht es bei dieser Arbeit?

Wir wollen die Proteinmessung mit der genomischen Evolution verbinden: Einerseits unterscheidet sich das Genom jeder Person von dem einer anderen Person in einer Population. Andererseits unterscheidet sich aber auch das Erbgut einer erkrankten Zelle von dem einer gesunden Zelle derselben Person. Niemand versteht im Detail, wie die veränderte Erbinformation in molekulare Prozesse umgesetzt wird, welche zu einer Erkrankung wie Krebs führen. Gestützt auf Proteinmessung versuchen wir dies zu erforschen.

Das tönt sehr ambitiös – ist der Nobelpreis in Reichweite?

(schmunzelt) Das weiss ich nicht – und es kümmert mich wenig. Wir versuchen, die Forschung voranzutreiben. Was dabei in Bezug auf einen Nobelpreis

oder andere Auszeichnungen herauskommt, ist zweitrangig. Dasselbe gilt für Patente. Auch wenn wir uns auf Resultate fokussieren, die für die medizinische Anwendung in Frage kommen, führt dies nicht automatisch zu Produkteentwicklungen.

Zurück zu Ihrem Rücktritt als Chairman. Ziehen Sie sich nun ganz aus der operativen Leitung zurück?

Das habe ich mir lange überlegt. Ich möchte mich jedoch weiterhin im Wissenschaftlichen Führungsausschuss engagieren – als normales Mitglied des Gremiums.

Wie einfach oder schwer fällt es Ihnen, die Leitung abzugeben?

SystemsX.ch ist auf Kurs – ich gebe das Steuer gerne weiter. Der Chairman des SEB beeinflusst die Entwicklung von SystemsX.ch relativ stark. Auf die Dauer wäre es deshalb nicht gut, wenn immer dieselbe Person das Amt innehält. Andere Meinungen und Ansichten bereichern die Initiative. Zudem ist nun der ideale Zeitpunkt: Die Initiative ist für die nächsten vier Jahre gesichert, und ich weiss, dass die operative Leitung in gute Hände kommt. SystemsX.ch wird sich weiterhin positiv entwickeln – davon bin ich überzeugt.



Der neue Vorsitzende des SEB

Lucas Pelkmans studierte an der Universität Utrecht (Niederlande) Medizinische Biologie und promovierte 2002 in Biochemie an der ETH Zürich. Danach war er als Postdoktorand am Max-Planck-Institut für Molekulare Zellbiologie und Genetik in Dresden tätig. 2005 übernahm er eine Assistenzprofessur am Institut für Molekulare Systembiologie der ETH Zürich. Seit 2010 ist er ordentlicher Professor und Inhaber des Ernst-Hadorn-Lehrstuhls an der Universität Zürich.

Im Juni 2012 wurde Prof. Dr. Lucas Pelkmans vom Aufsichtsrat zum neuen Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Führungsausschusses (SEB) gewählt.

Mit Geduld, Weitsicht und Zielstrebigkeit: Ruedi Aebersold machte SystemsX.ch zu dem, was die Forschungsinitiative heute ist. Er prägte während der letzten sechs Jahre den Aufbau von SystemsX.ch massgeblich. Seine gewinnende Persönlichkeit und seine Art, mit den verschiedenen Kräften in und um SystemsX.ch umzugehen, waren dabei wichtige Erfolgsfaktoren.

Von Daniel Vonder Mühl
Als im Jahre 1999 Lee Roy Hood, Alan Aderem und Ruedi Aebersold das weltweit erste Institut für Systembiologie (ISB) in Seattle gründeten, war das menschliche Genom noch nicht entschlüsselt. Fünf Jahre später folgte Aebersold einem Ruf an die ETH Zürich und übersiedelte nach fast 30 Jahren zurück in die Schweiz. Mittlerweile war er zu einer Schlüsselfigur der Systembiologie geworden.

Starke Führungsqualitäten und Diplomatie

In den stürmischen Anfangszeiten, als es galt, wichtige Eckpunkte zu setzen und die ersten Klippen zu umschiffen, war Aebersolds ruhige und überlegte Art zielführend. Auch in Sitzungen des Wissenschaftlichen Führungsausschusses,

wenn es manchmal turbulent zu und her ging, fand er immer einen Weg, die erhitzten Gemüter zu besänftigen und einen Konsens zu finden. Seine unerschütterliche Geduld basierte in solchen Momenten auf der Überzeugung, dass sich letztlich das beste Argument durchsetzen wird.

Viel persönlicher Einsatz

Aebersolds Funktion als Vorsitzender des Wissenschaftlichen Führungsausschusses erhöhte, vor allem in internationalen Forscherkreisen, die Glaubwürdigkeit von SystemsX.ch. Dadurch liessen sich auch einige Türen leichter öffnen.

Während seiner Tätigkeit als Vorsitzender investierte Ruedi Aebersold viel Zeit, um die Initiative voranzubringen. Dazu gehörten auch eine Vielzahl

von Sitzungen und Besprechungen auf operativer, politischer und wissenschaftlicher Ebene bzw. die Vorstellung der Forschungsinitiative vor Vertretern der Industrie und der Politik.

Nachdem nun der zweiten Phase (2013–2016) von SystemsX.ch nichts mehr im Weg steht, hat sich Ruedi Aebersold entschieden, den Vorsitz an Lucas Pelkmans abzutreten. Ruedi Aebersold möchte sich künftig wieder vermehrt seinen eigenen Forschungsprojekten zuwenden, die in den letzten sechs Jahren durch seinen grossen Einsatz für SystemsX.ch etwas in den Hintergrund rücken mussten.

SystemsX.ch bedankt sich bei Ruedi Aebersold für sein Engagement und wünscht ihm für die Zukunft alles Gute und weiterhin viel Erfolg.

Die **Resistenzentwicklung** von Infektionserregern **bedroht** in zunehmendem Masse **unsere Gesundheit**. Die Forscher von **InfectX** sind deshalb neuen Therapieansätzen auf der Spur.

Von Matthias Scholer
«Eine «magic bullet» gibt es wohl nicht», relativiert Professor Dehio die Erwartungen. Mit dem markigen Begriff umschreibt der Mikrobiologe das bestmögliche Szenario seiner Forschungsarbeit: «Einen Therapieansatz zu finden, mit dem alle Bakterien und Viren bekämpft werden können. Und dies ohne Resistenzentwicklung und Nebenwirkungen für den Patienten.» Doch auch wenn es kaum ein einzelnes Wundermittel gegen alle Erreger geben wird, braucht es dringend Innovationen bei der Infektionsbekämpfung. «Aufgrund der zunehmenden Resistenzen sind viele bakteriell und viral bedingte Erkrankungen massiv auf dem Vormarsch», erklärt Christoph Dehio.

Gemäss neuesten Schätzungen der WHO sterben in Europa jährlich rund 25 000 Menschen an Infektionen mit Bakterien, bei welchen die zugelassenen Antibiotika keine Wirkung mehr zeigen.

Grundlegend neue Strategien

Die bisherigen Antiinfektiva funktionieren über eine direkte Schädigung der Erreger. Um dabei den Wirtsorga-

nismus möglichst wenig zu beeinträchtigen, sind die Angriffsziele dieser Arzneimittel nur beim Pathogen vorhanden. Bei Penizillin sind dies beispielsweise die einzigartigen Zellwände der Bakterien, während andere Antibiotika gezielt Enzyme des bakteriellen Stoffwechsels blockieren, die beim Menschen nicht vorkommen.

Der Nachteil dieses Therapieansatzes: Durch Veränderungen der entsprechenden Strukturen als Folge von Genmutationen können Pathogene entstehen, die gegen den medikamentösen Angriff geschützt sind. Aufgrund der Vielzahl und Variabilität der Erreger lässt eine solche Resistenzbildung auch bei neuen Wirkstoffen nicht lange auf sich warten.

«Es braucht grundlegend neue Strategien bei der Infektionsbekämpfung», betont Christoph Dehio. Solche innovativen Ansätze zu finden, ist denn auch das Hauptziel des RTD-Projekts «InfectX», welches der Forscher seit drei Jahren leitet. Dabei stehen die sogenannten «intrazellulären Erreger» im Fokus. Damit werden sämtliche Viren, aber

auch Bakterien bezeichnet, die für ihre intrazelluläre Vermehrung auf Strukturen und Mechanismen der befallenen Wirtszellen angewiesen sind und sogar deren Stoffwechsel zu ihrer Ernährung und Energieversorgung anzapfen. «Uns interessiert, was auf molekularer Ebene zwischen diesen Erregern und den befallenen Wirtszellen abläuft», erklärt Dehio.

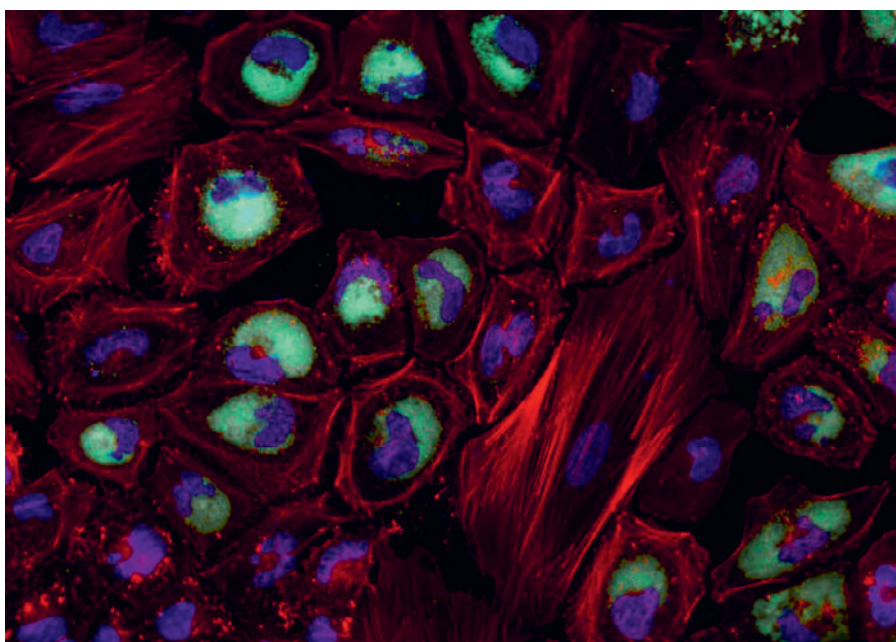
Die Hilfeleistungen des Wirtes kappen

Im Rahmen von InfectX wird das Infektionsgeschehen von fünf Bakterien- und vier Virenarten untersucht. «Das Verhalten dieser Erreger ist repräsentativ für die Mehrheit der intrazellulären Pathogene. Grundsätzlich greift jeder Erreger auf bestimmte Teile der Basismaschinerie der befallenen Wirtszelle zurück – unabhängig vom klinischen Bild, das er verursacht, oder den Geweben, die er befällt», erläutert der Wissenschaftler. Die Forscher wollen also nicht nur das Infektionsgeschehen einzelner Pathogene untersuchen, sondern auch ein breit abgestütztes Modell entwickeln, mit dem sich das Infektionsgeschehen möglichst vieler intrazellulärer Erreger am Computer simulieren lässt. «Dies wiederum erlaubt es uns, Gemeinsamkeiten zwischen den Erregern zu erkennen und so mögliche Angriffspunkte für Therapeutika zu definieren», fasst Dehio das Konzept zusammen.

Die Infektionsausbreitung soll über eine Kappung der wirtbasierten Hilfeleistungen verhindert werden. Darin liegt auch der grosse Unterschied zu den herkömmlichen Wirkstoffstrategien. Dies kann beispielsweise gleich zu Beginn beim Einschleusen des Erregers in eine Zelle, beim Transport durch diese oder aber bei der Vermehrung mit Hilfe zelleigener Strukturen geschehen. Der Vorteil: Die Erreger können dagegen keine Resistenzen entwickeln.

Komplexe Fragstellung

Doch was einfach tönt, wird durch die Vielzahl molekularer Wechselwirkungen zwischen Eindringling und



Menschliche Zelle nach Infektion mit dem bakteriellen Erreger *Brucella abortus* (Blau: Zellkern, Rot: Zytoskelett, Grün: intrazellulärer Erreger). Foto: InfectX

Wirtszelle zu einer äusserst komplexen Aufgabe. Die Forscher von InfectX investierten deshalb viel Zeit in die Entwicklung entsprechender Methoden und Protokolle. Dabei wurde insbesondere auf die strikte Standardisierung geachtet: «Sowohl das Vorgehen bei den Experimenten als auch bei den computergestützten Kalkulationen musste bis ins Detail definiert werden. Nur so lässt sich ein umfassendes, auf alle Erreger anwendbares Modell entwickeln.» Zudem laufen die Forschungsarbeiten parallel an den Universitäten Basel und Zürich sowie der ETH Zürich, was die Notwendigkeit standardisierter Versuchsabläufe und Auswerteprotokolle noch verstärkt.

Die Identifizierung essentieller Faktoren

Die Forschungsarbeiten laufen auf Hochtouren. Zurzeit klopfen die Wissenschaftler das gesamte Human-genom ab, um die für das Infektionsgeschehen essentiellen Faktoren zu identifizieren.

Dabei kommen spezielle Zellkulturplatten mit einer Vielzahl kleiner Kompartimente zum Einsatz. Zu Beginn einer Versuchsreihe werden diese mit menschlichen Zellen bestückt. Dabei wird mit Hilfe der als «RNA-Interferenz» bezeichneten Methode in jedem der einzelnen Kompartimente jeweils ein anderes der ca. 20 000 menschlichen Gene inaktiviert. Anschliessend werden Bakterien bzw. Viren einer bestimmten Art zu allen Kompartimenten zugegeben. «In jeder dieser Kompartimente läuft folglich unter standardisierten Bedingungen der Infektionsprozess ab. Verläuft die intrazelluläre Erregervermehrung in einem bestimmten Kompartiment jedoch schneller, langsamer oder kommt diese sogar ganz zum Erliegen, lässt dies Rückschlüsse auf die Rolle des in diesem Kompartiment inaktivierten Gens beziehungsweise seines Produktes zu», erläutert der Mikrobiologe.

Um die Erregerausbreitung quantifizieren zu können, werden die Aktivitäten in jedem Kompartiment bildlich festgehalten. «Wir verwenden Erreger, die durch einen genetischen Trick ein fluoreszierendes Protein produzieren. Dies ermöglicht uns, den Infektionsweg und die Vermehrungsrate des Erregers zu verfolgen», so Dehio.



Zum Team gehören auch Bioinformatiker, die zusammen mit SyBIT spezielle Software für die Bildanalyse von Millionen mikroskopischer Aufnahmen entwickeln (v.l.n.r. Mario Emmenlauer, Christoph Dehio, Pauli Rämö). Foto: msc

Grundlagenforschung, Modellierung und Zukunftsvisionen

Die Wissenschaftler erfassen dabei aber auch ganz grundlegende Daten wie zum Beispiel die Beschaffenheit des Zellskeletts, die Grösse des Zellkerns und rund 250 weitere Messwerte. «Bislang lässt sich erst einem Drittel des menschlichen Erbguts eine bekannte Funktion zuteilen. Unsere Daten sollen helfen, diese Wissenslücke weiter zu schliessen», betont der Forscher.

Dieser Mix aus biomedizinischer Grundlagenforschung, Modellierung

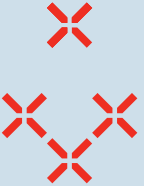
komplexer Zusammenhänge und Entwicklung innovativer Therapieansätze repräsentiert für den Wissenschaftler auch beispielhaft die Forschung im Bereich der Systembiologie: «Die Zusammenarbeit verschiedener Spezialisten und Institutionen macht es erst möglich, einen so umfassenden Bereich abzudecken und neue, auch für die Industrie interessante Ansätze zu finden.»

Damit besteht zudem die berechtigte Hoffnung, dass in einigen Jahren unser Leben nicht mehr durch resistente Erreger bedroht wird.

Das InfectX-Team

InfectX umfasst ein Konsortium von elf Forschungsgruppen, von denen zehn in der Schweiz arbeiten.

- **Prof. Christoph Dehio**, Biozentrum, Universität Basel – Koordination, bakterielle Infektion (Bruzellen und Bartonellen)
- **Prof. Cécile Arrieumerlou**, Biozentrum, Universität Basel, Bakterielle Infektionen (Shigellen)
- **Prof. Niko Beerenwinkel**, ETHZ, Basel, Modellierung
- **Prof. Peter Bühlmann**, ETHZ, Zürich, Modellierung
- **Prof. Pascale Cossart**, Institut Pasteur, Paris, Bakterielle Infektionen (Listerien)
- **Prof. Urs Greber**, Universität Zürich, Virale Infektionen (Adenovirus, Rhinovirus)
- **Prof. Wolf-Dietrich Hardt**, ETHZ, Zürich, Bakterielle Infektionen (Salmonellen)
- **Prof. Ari Helenius**, ETHZ, Zürich, Virale Infektionen (Vakziniavirus)
- **Prof. Lucas Pelkmans**, Universität Zürich, Virale Infektionen (Rotavirus)
- **Prof. Christian von Mering**, Universität Zürich, Modellierung
- **Prof. Bernd Wollscheid**, ETHZ, Zürich, Proteomik



InfectX
Systems Biology
of Pathogen
Entry into Human Cells

InfectX im Überblick

Leiter: Prof. Christoph Dehio (Biozentrum, Universität Basel)

Zahl der Forschungsgruppen: 11

Verhältnis Forschende:Administration 56:2

Verhältnis Biologen:Nichtbiologen 40:18 (Administration mitgerechnet)

Gesamtbudget (2010–2013): CHF 10,3 Mio., davon CHF 5,1 Mio. von SystemsX.ch

Gezielte **Nachwuchsförderung**. Mit dem 7. Call sucht SystemsX.ch nach neuen **Projekten für Doktoranden und Postdocs**.

Von Jens Selige
Mit der siebten Ausschreibung, die im Dezember 2012 lanciert wurde, fördert SystemsX.ch gezielt Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler. Bis zum 15. April 2013 können Gesuche für «Transition Postdoc Fellowships» (TPdF) und «Interdisciplinary PhD Projects» (IPhD) eingereicht werden.

Interdisciplinary PhD Projects

Um die Ausbildung der nächsten Generation von Systembiologen weiter voranzutreiben, finanziert SystemsX.ch jährlich neue interdisziplinäre Doktorarbeiten. Bei diesen sogenannten IPhDs steht die interdisziplinäre Zusammenarbeit systembiologisch relevanter Fachrichtungen wie beispielsweise Biologie, Informatik, Medizin, Mathematik, Ingenieurwissenschaften, Physik oder Chemie im Fokus.

Antragsteller bei den interdisziplinären Doktorarbeiten sind nicht die Studierenden selbst, sondern der entsprechende Gruppenleiter. Zusammen mit einem Mitantragsteller einer anderen Fachrichtung übernimmt dieser die Betreuung der Doktorarbeit an einem SystemsX.ch-Partnerinstitut.

SystemsX.ch finanziert das Salär der oder des Doktoranden für drei Jahre mit der Möglichkeit einer Verlängerung um ein zusätzliches Jahr. Die Kosten für Verbrauchsmaterialien bis zu 10 000 Franken jährlich sowie für den Besuch einer internationalen Konferenz pro Doktoranden werden ebenfalls von SystemsX.ch übernommen.

Transition Postdoc Fellowships

Mit dieser Ausschreibung können sich zum zweiten Mal TPdFs bewerben. Bei diesem Projekttyp formulieren ambitionierte Nachwuchsforscher ihr eigenes, interdisziplinäres Projektgesuch. «Transition» bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Bewerber von ihrer ursprünglichen Disziplin in eine neue, ergänzende wechseln. Hierfür suchen sie sich eine entsprechende Forschungsgruppe, bei welcher sie ihr Projekt durchführen und sich in die neue Disziplin einarbeiten können. Auf

diese Weise fördert SystemsX.ch nicht nur den Wissenstransfer, sondern auch die interdisziplinäre Zusammenarbeit, welche systembiologische Forschung erst ermöglicht.



Gezielte Nachwuchsförderung auch 2013. Foto: Christian Flierl

Der Zeitrahmen für ein TPdF ist zunächst auf zwei Jahre begrenzt. Es besteht jedoch die Option einer Verlängerung um ein weiteres Jahr. SystemsX.ch übernimmt das Salär des Postdocs sowie die Kosten für Verbrauchsmaterial von bis zu 10 000 Franken jährlich.

Folgende Grundbedingungen gelten für ein TPdF:

- ein bedeutender Teil der interdisziplinären Forschungsarbeit muss aus quantitativen Messungen und/oder dem Entwickeln von Modellen zur Simulation biologischer Prozesse bestehen;
- die Bewerber arbeiten sich in eine für sie neue Disziplin ein («Transition»);
- die Bewerber müssen eine Forschungsgruppe finden, die ihnen Gastrecht gewährt und in der sie bisher noch nicht länger als 12 Monate gearbeitet haben;
- die erfolgreichen Postdoktoranden haben Gastrecht bei der Forschungsgruppe einer SystemsX.ch-Partnerinstitution und dürfen Infrastruktur und Einrichtungen mitbenutzen.

Neues Expertengremium

Gemeinsam mit dem Schweizerischen Nationalfonds (SNF) wird SystemsX.ch ein neues Gremium zur Auswahl ge-

eigneter Kandidaten und Projekte für TPdFs und IPhD-Projekte einsetzen. Die neue Expertengruppe besteht aus rund zehn unabhängigen Wissenschaftlern aus der Schweiz und dem europäischen

Ausland und wird erstmals bei der 7. Ausschreibung zum Einsatz kommen. Thematisch deckt das Gremium die gesamte Bandbreite systembiologisch relevanter Fragestellungen ab. Je ein Vertreter des SNF und des Wissenschaftlichen Führungsausschusses (SEB) von SystemsX.ch stehen der Expertengruppe beratend zur Seite. Eine weitere Neuerung gibt es beim Bewerbungsverfahren für TPdFs: Bis anhin wurden die Bewerberinnen und Bewerber zu einem Interview eingeladen. Darauf wird künftig aus organisatorischen Gründen verzichtet.

Die Selektionskriterien für TPdFs und IPhD-Projekte sind ähnlich und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Fokus auf klar definierte biologische Systeme und Fragestellungen
- Interdisziplinarität, quantitativer Ansatz inklusive Modellierung
- Neuartigkeit und Nutzen für die Systembiologie
- Struktur und Machbarkeit des Projekts
- Wissenschaftliche Reputation des Antragstellers und der gastgebenden Forschungsgruppe

Weitere Einzelheiten zur 7. Ausschreibung finden Sie unter www.systemsx.ch.

PhD-Retreat 2012: «Eine Mischung aus Lernen, Therapie und sozialer Interaktion, gepaart mit produktivem Wissenstransfer»

Der diesjährige SystemsX.ch-PhD-Student-Retreat läutete einen Formatwechsel ein. So wurden zum ersten Mal die klassischen Elemente eines Retreats, wie wissenschaftlicher und persönlicher Austausch, mit einem speziell für Doktoranden relevanten Kursthema kombiniert. In diesem Jahr standen dabei «Soft Skills» für eine erfolgreiche Präsentation des eigenen Projekts im Fokus. Wie diese Änderungen bei den Teilnehmenden angekommen sind und welchen Nutzen sie aus den Coachings ziehen konnten, erzählen die beiden PhD-Studenten Alina Isakova (EPFL) und Artur Yakimovich (UZH).

Interview von Christa Smith

Warum haben Sie an diesem Retreat teilgenommen?

Alina: Aufgrund des Formats der Veranstaltung. Ich war neugierig, da ich davor noch nie an einem Retreat war. Ausserdem hat mich das Thema «Der menschliche Faktor» interessiert.

Artur: Ich habe vor Kurzem mit der Arbeit an einem Interdisziplinären Doktorandenprojekt (IPhD) begonnen, und in der Studienordnung wird eine Teilnahme am Retreat empfohlen. Das war für mich eigentlich der Hauptgrund. Ich muss aber zugeben, dass ich das diesjährige Programm sehr interessant fand und mich darauf gefreut habe.

Weshalb ist Kommunikationsfähigkeit in der Forschung so wichtig?

Alina: Kommunikation gehört heute zu den wichtigsten Kompetenzen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Es reicht nicht mehr, nur gute Forschung zu betreiben. Man muss die Ergebnisse seiner Arbeit auch kommunizieren können. Leider lernt man im Doktoratsstudium aber selten etwas über die Grundlagen erfolgreicher Kommunikation. Wie es während des Retreats auch deutlich wurde, hatten wir fast alle Mühe damit, und es mangelte uns an Präsentationsfertigkeiten.

Artur, Sie haben schon an anderen Retreats teilgenommen. Worin hat sich dieser von den anderen unterschieden?

Artur: Es war eine ganz andere Erfahrung, angefangen damit, dass wir vor dem Retreat nichts vorbereiten durften. Ich war erstaunt, dass der Retreat nicht mit einem wissenschaftlichen Programmpunkt begann. Stattdessen durften sich die Studierenden zuerst einmal kennenlernen. Zwei Coaches leiteten



Alina Isakova (EPFL)

uns an, einen «Kreis des Vertrauens» zu bilden, in dem wir lernen sollten, einander zu akzeptieren und zu respektieren – und all das, bevor auch nur ein einziges Wort über Wissenschaft fiel! Das schuf eine tolle Atmosphäre für den gesamten Retreat.

Welche Konzepte und Fertigkeiten konnten Sie aus dem Retreat mitnehmen und direkt in Ihrer Arbeit anwenden?

Alina: Mir hat vor allem das Konzept des «O.K.-Seins» im Zusammenhang mit den Grundlagen der Kommunikation sehr gefallen. «O.K.-Sein» bedeutet, in einer guten Beziehung zu seinem Gesprächspartner (oder Publikum) zu stehen, aber auch mit sich selbst im Reinen zu sein. Ich denke, «O.K.-Sein» hat viel mit Respekt zu tun. Ausserdem erhielten wir einige Tipps zu Präsentationstechniken, die wir bei der anschliessenden Präsentation unserer Forschungsprojekte gleich anwenden konnten.

Artur: Das Halten wissenschaftlicher Vorträge. Bereits am darauffolgenden Montag konnte ich das Erlernte bei der Betreuung von Studierenden zur Vorbereitung auf ihre Abschlusspräsentationen anwenden. Und das ist erst der Anfang.



Artur Yakimovich (UZH)

Was waren für Sie die Höhepunkte des Retreats?

Alina: Ich würde die Kompetenz unserer Coaches Sašo und Hilde hervorheben. Der Inhalt des Workshops und die Art, wie sie uns diesen vermittelt haben, waren einfach grossartig. Auf einfühlsame Weise erhielten wir einen detaillierten Einblick in viele interessante Konzepte und Präsentationstechniken.

Artur: Es ist schwierig, aus so vielen verschiedenen Erfahrungen eine einzelne auszuwählen. Ich würde sagen, die Mischung hat es ausgemacht – Lernen, Therapie und soziale Interaktion, gepaart mit produktivem Wissenstransfer. Sehr beeindruckt hat mich das gute Verhältnis unter den Studierenden. Zu Beginn kannte ich kaum jemanden, gegen Ende des Retreats hatte ich aber das Gefühl, alle sehr gut zu kennen.

Das Wissenschafts- und Coaching-Programm wurde mit sozialen Aktivitäten aufgelockert. Was können Sie darüber erzählen?

Das Wissenschafts- und Coaching-Programm wurde mit sozialen Aktivitäten aufgelockert. Was können Sie darüber erzählen?



Die 17 Teilnehmenden des Retreats lernten, was eine erfolgreiche Präsentation ausmacht. Foto: Jens Selige

Alina: Der Wanderausflug zum Gletscher, der im Rahmen des Retreats organisiert wurde, war fantastisch!

Artur: Am meisten beeindruckt hat mich der Hochseilgarten, bei meiner Höhenangst eine echte Herausforderung ...

Möchten Sie am SystemsX.ch-PhD-Retreat nächstes Jahr wieder teilnehmen?

Alina: Auf alle Fälle. Dieser Retreat ist eine einmalige Gelegenheit, sich mit anderen Doktorandinnen und Doktoranden in einem informellen Rahmen auszutauschen. Im Gegensatz zu Konferenzen unterhielten wir uns nicht

nur über Wissenschaft an sich, sondern auch darüber, wie wir Forschung betreiben – ein ganz spannender Aspekt.

Artur: Klar. Die Teilnehmer waren toll.

Ich habe viele interessante Menschen getroffen und eine Menge gelernt. Wir hatten viel Spass und waren trotzdem sehr produktiv – was will man mehr?

Der PhD-Student-Retreat 2012 auf einen Blick

Der dreitägige Bildungsevent fand dieses Jahr Anfang Oktober in Engelberg statt. Als Gastreferenten konnten die beiden renommierten Coaches Sašo Kočevar und Hilde Janssens verpflichtet werden. Die beiden vermitteln in ihren, speziell auf Forschende zugeschnittenen Kursen Führungskompetenzen für alle Stufen.

Weitere Informationen zu den Student-Retreats von SystemsX.ch finden Sie auf: www.systemsx.ch > Events > Bildungsevents.

LS² Annual Meeting – 31. Januar und 1. Februar 2013



Life Sciences Switzerland (LS²) ist der neue Name der USGEB (Union Schweizerischer Gesellschaften für Experimentelle Biologie). Die verschiedenen schweizerischen Gesellschaften aus den Bereichen Molekular-, Zell- und Experimentalbiologie hatten sich 1969 zu dieser Union zusammengeschlossen, um gemeinsam den wissenschaftli-

chen Austausch zu verstärken und Nachwuchswissenschaftler der akademischen Institutionen innerhalb der Schweiz zu fördern.

Die Systembiologie spielt seit gut 10 Jahren eine zunehmend wichtige Rolle im Bereich der Life-Science-Forschung. Diese Entwicklung spiegelt sich denn auch im Titel und Programm der Jahreskonferenz von LS² wider: «(R)evolutions in Biology». Der zweitägige Anlass behandelt in Parallelveranstaltungen die (r)evolutionären Entwicklungen im Bereich Life Sciences. Auch SystemsX.ch ist vertreten: Sowohl Projektleiter als auch PhD-Studenten stellen in der Parallelveranstaltung Sys-

tembiologie ihre Projekte vor. Zu den weiteren Schwerpunktthemen gehören Biochemie, bildgebende Verfahren, Versuchstiere, Pharmakologie, Physiologie, Genetik und Parasitologie.

In den Hauptvorträgen stehen neue Ansätze der Systembiologie im Bereich Embryonalentwicklung und Immunologie im Fokus. Aber auch das Zusammenspiel von mathematischen Theorien und experimenteller Biologie wird ein Thema sein.

Registrierung und weitere Informationen zu dieser Jahreskonferenz gibt es unter: www.ls2-annual-meeting.ch.

sel

SystemsX.ch ist Partner des neuen, europäischen Netzwerks «ERASysAPP»

Von Jens Selige

Die Europäische Kommission hat im Oktober 2012 ein ERA-NET (European Research Area-Network) zur Systembiologie mit einer Laufzeit von drei Jahren bewilligt. Der Name des neuen Netzwerks lautet «ERASysAPP» (ERA Systems Biology Applications). Dieses europäische Konsortium will die europaweite Vernetzung und Umsetzung der einzelnen, nationalen Forschungsaktivitäten im Bereich der Systembiologie stärken.

SystemsX.ch ist als Schweizer Partner Teil dieses Netzwerks. Das Programm hat am 1. Januar 2013 begonnen und wird vom Forschungszentrum Jülich (Deutschland) koordiniert.

Hauptziele und Aufgaben

Am Konsortium beteiligen sich 16 Partner aus 12 europäischen Ländern. Die transnationale Förderorganisation gliedert sich in sechs Arbeitsbereiche, sogenannte Work Packages (WP). Für jedes WP ist ein Partner verantwortlich. Dieser setzt, zusammen mit anderen interessierten Partnern des Konsortiums, die entsprechenden Aufgaben um. Die Hauptziele und Aufgaben die-

ses zukunftsweisenden Bündnisses lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Aufbau, Unterstützung und Unterhalt von Forschungsstrukturen für Systembiologie in mehr Ländern des Europäischen Forschungsraums (EFR), um dem derzeitigen und proklamierten Paradigmenwechsel in Richtung Systembiologie in den Biowissenschaften zum Durchbruch zu verhelfen.
- Realisierung gemeinsamer transnationaler Ausschreibungen mit Fokus auf transnationaler Systembiologie und Anwendung, um Fragen zu komplexen biologischen Prozessen in Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren, die derzeit in den Biowissenschaften von grossem Interesse sind, anzugehen (WP2 und WP5).
- Organisation und Aufbau transnationaler Systembiologienetzwerke im EFR (WP3, WP5, WP6). Wenn immer möglich sollen Netzwerke von ausserhalb des EFR angegangen und integriert werden, um EFR-Netzwerke in globale Systembiologienetzwerke umzubilden.
- Organisation und Umsetzung optimierter Ausbildungs- und Schulungs-

massnahmen für Wissenschaftler und PhD-Studenten sowie Studenten in Systembiologie im EFR (WP3, WP4 und WP6), einschliesslich eines wissenschaftlichen Austauschprogramms.

- Support und Anpassung von Datenmanagementsystemen, Datenmanagementstandards und guter Praxis (good practices) für den Datenaustausch im EFR (WP4).
- Erschliessung und Unterstützung von Mechanismen zur Stärkung von akademisch-industriellen Anknüpfungspunkten in Systembiologie im EFR (WP5 und WP6).
- Straffe und transparente Koordination, Organisation und Unterstützung von ERASysAPP gemäss den ERA-NET-Regeln und Aufbau einer lebhaften, aktiven und gewinnbringenden Kommunikation unter den Konsortiumpartnern (WP1).

Aktive Rolle von SystemsX.ch

SystemsX.ch betreut den Bereich «Ausbildung und Austausch» (WP3). Zu den ersten Aufgaben in diesem Bereich gehört die Zusammenstellung von Informationen über die verschiedenen europäischen Graduiertenprogramme, Kurse oder Konferenzen im Bereich der Systembiologie. Diese Übersicht wird dann auf der ERASysAPP-Homepage publiziert. Listen über internetbasierte bzw. elektronische Lernprogramme und Vorlesungen runden dieses Informationsangebot ab.

Ferner wird SystemsX.ch in Zukunft seine «Summer Schools» zusammen mit den Netzwerkpartnern organisieren. Entsprechende Vorbereitungen für eine gemeinsame «Summer School» im Juni 2013 in Barcelona sind bereits im Gange.

SystemsX.ch arbeitet zudem in den WP2, WP4 und WP5 mit. So sind gemeinsame, transnationale Projektausschreibungen, die SystemsX.ch aktiv mitgestalten kann, in Planung. Der Austausch von Erfahrungen im Bereich Data-management und Kommunikation ergänzt die Zusammenarbeit.

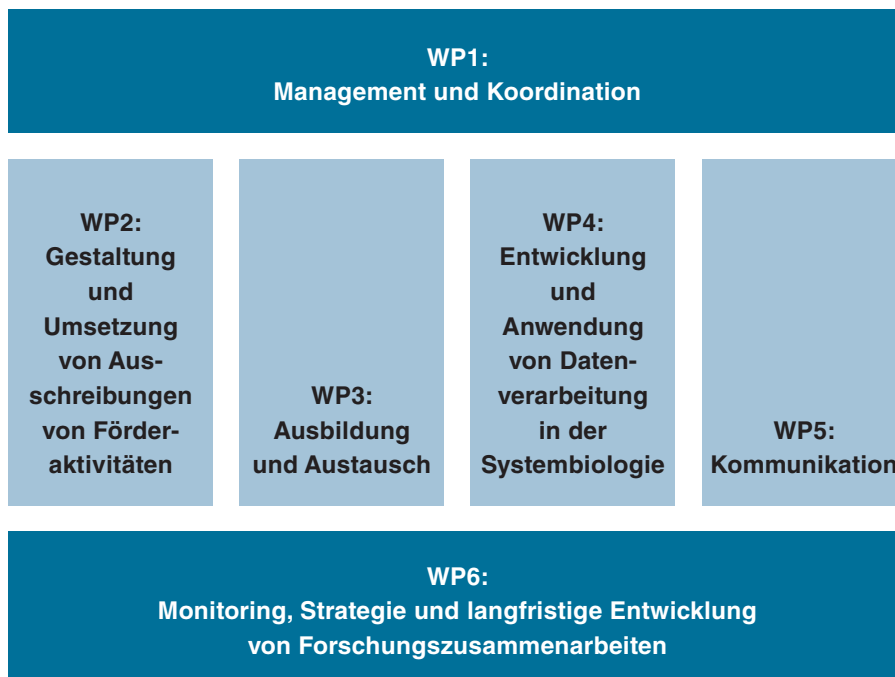


Abbildung 1 zeigt die verschiedenen kooperativ agierenden Arbeitsbereiche (Work Packages, WP) von ERASysAPP.

Symposium Systems Biology of Infection vom 23. bis 27. Juni 2013 in Ascona

Diese internationale Konferenz befasst sich mit Konzepten und Methoden der «Systems Biology of Infection». Sie bietet Forscherinnen und Forschern aller Karrierestufen die einmalige Gelegenheit, die neuesten Fragestellungen zu diskutieren, die sich auf diesem rasch wachsenden Gebiet ergeben. Koordinatoren sind die Leiter der SystemsX.ch-RTD-Projekte «InfectX» und «BattleX», Prof. Christoph Dehio und Prof. Dirk Bumann (Biozentrum, Universität Basel).

Die Tagung findet, hoch oben über dem Langensee, im wunderbar gelegenen Konferenzzentrum Centro Stefano Franscini auf dem Tessiner Monte Verità statt. Nebst Referaten von führenden

Forschungsgrößen werden ausgewählte Kurzvorträge und Posters von Teilnehmerinnen und Teilnehmern präsentiert.

CSF Poster-Preis

Junge Forscherinnen und Forscher, vor allem PhD-Studenten und Postdocs, können einen Kurzbeschrieb ihres Posters einreichen, welches sie am Symposium zeigen. Anhand ihrer Bewerbung werden die Autoren der interessantesten und in Bezug auf das Tagungsthema relevantesten Beiträge eingeladen, ihre Arbeit kurz zu präsentieren. Das beste, am Symposium präsentierte Poster wird mit dem «CSF Poster-Preis» ausgezeichnet. Teilnahmeberechtigt sind

PhD-Studenten oder Postdocs bis 33 Jahre, deren PhD-Abschluss weniger als drei Jahre zurückliegt.

Quelle: www.infectx.ch/SysBioInf



Im Juni treffen sich die Systembiologen auf dem Monte Verità. Foto: © Ticino Turismo

SystemsX.ch finanziert zwei SIB PhD Fellowships



Swiss Institute of Bioinformatics

Die Forschung in den Biowissenschaften, vor allem in der Systembiologie, generiert riesige Datenmengen. Man schätzt, dass diese Menge zwischen 2011 und 2020 um den Faktor 1 Million zunehmen wird. Um solche Daten zu analysieren, zu visualisieren und zu interpretieren, braucht es in naher Zukunft mehr spezifisch und gut aus-

gebildete Bioinformatiker. Deshalb lanciert das Schweizerische Institut für Bioinformatik (SIB) ab 2013 ein PhD-Fellowship-Programm, mit welchem gezielt bestqualifizierte Fachleute und die Bioinformatik in der Life-Science-Forschung gefördert werden soll.

SystemsX.ch unterstützt diese Initiative und finanziert zwei Fellowships. Doktoranden, die für ein SIB PhD-Fellowship ausgewählt werden, erhalten ein dreijähriges Stipendium, das um ein Jahr verlängert werden kann. Unter der Supervision eines SIB-Gruppenleiters führen sie ihre eigenen Forschungsprojekte durch, und die PhD-

Studierenden sind in der Uni des Gruppenleiters immatrikuliert.

Schweizerisches Institut für Bioinformatik (SIB)

Das SIB – eine Partnerinstitution von SystemsX.ch – ist eine unabhängige, nicht gewinnorientierte gemeinnützige Stiftung. Die 31 Forschungs- und Dienstleistungsgruppen entwickeln, pflegen und generieren zentrale Ressourcen für die Bioinformatik, die von der weltweiten Forschergemeinde sehr geschätzt werden.

Quelle: www.isb-sib.ch

Willkommen an Bord

Seit Anfang August 2012 leitet Christa Smith Lopez die Kommunikation von SystemsX.ch. Die 32-jährige Luzernerin betreute zuvor als Projektleiterin bzw. Redaktorin die Kommunikationsaufgaben verschiedener renommierter Schweizer Unternehmen. Ihr breites Fachwissen eignete sich Frau Smith durch ein Studium der Wirtschaftskommunikation an der Hochschule für Wirtschaft in Luzern an.



Die Kommunikationsfachfrau geht in ihrer Freizeit am zweitliebsten sportlichen Aktivitäten wie Mountainbiking und Wandern nach. Am liebsten entdeckt sie jedoch auf ausgedehnten Reisen fremde Länder und Kulturen.

Wir heissen Christa Smith herzlich willkommen!

vdm

All SystemsX.ch Day 2013

Am 13. Mai 2013 findet der nächste «All SystemsX.ch Day» in Bern statt. Zu diesem nationalen Networking- und Informationsanlass sind nicht nur die Forschenden und Industriepartner von SystemsX.ch eingeladen, sondern neu auch alle Mitglieder von Life Sciences Switzerland (LS²) (ehemals Union Schweizerischer Gesellschaften für Experimentelle Biologie, USGEB).

Der eintägige Anlass bietet den Teilnehmenden nicht nur eine ideale Plattform, sich über die laufenden Aktivitäten der Netzwerkorganisation zu informieren und Wissen auszutauschen. Die Tagung soll es den neuen Kooperationspartnern und Wissenschaftlern auch ermöglichen, Kontakte zu knüpfen und den Grundstein für neue Forschungsk Kooperationen zu legen.

Breites wissenschaftliches Programm

Das wissenschaftliche Programm wird durch informelle Beiträge ergänzt. Im wissenschaftlichen Teil stehen vor allem die im Dezember 2012 bewilligten «Research, Technology and Development Projects» und Transferprojekte im Mittelpunkt.

Umrahmt werden diese Vorträge von einer Posterausstellung, welche es einerseits den Nachwuchswissenschaftlern (PhDs und Postdocs) erlaubt, ihre Arbeiten einem breiten Publikum vorzustellen. Andererseits wird damit auch die Möglichkeit geschaffen, die Fortschritte weiterer, bereits seit längerem laufender Projekte einem Fachpublikum zu präsentieren. Dazu gehören beispielweise «Bridge 2 Industry Projects», «Interdisciplinary Pilot Projects», aber auch die «Research, Technology and Development Projects» der ersten und zweiten Generation.



Der All SystemsX.ch Day findet dieses Jahr in Bern statt. Foto: © Bern Tourismus

Die besten Poster der verschiedenen Kategorien werden prämiert. Mitmachen lohnt sich also!

Praxisnahe Informationen und Wohlergehen

Der informelle Teil des Anlasses widmet sich dem Thema «Verwertung von Forschungsergebnissen in SystemsX.ch-Projekten». Die eingeladenen Referenten zeigen Möglichkeiten der Patentierungen, Auslizensierungen oder der Gründung von Spin-off-Unternehmen.

Abschluss und Highlight des All SystemsX.ch Day wird ein Gala-Abend sein, bei welchem nicht nur auf die Zukunft der neuen und sicherlich erfolgreichen Projekte angestossen wird, sondern vielleicht auch der Grundstein für neue Bewerbungen für ein «Research, Technology and Development Project» bzw. ein Transferprojekt anlässlich der 8. Ausschreibung gelegt werden kann.

sel

IMPRESSUM



SystemsX.ch
The Swiss Initiative in Systems Biology

Christa Smith (csl)
Verantwortliche Kommunikation
christa.smith@systemsx.ch

Dr. Jens Selige (sel)
Forschungskoodinator
jens.selige@systemsx.ch

Dr. Daniel Vonder Mühl (vdm)
Geschäftsleiter SystemsX.ch
daniel.vondermuehl@systemsx.ch

Newsletter-Abonnement:
communications@systemsx.ch

Herausgeber:
SystemsX.ch
Clausiusstr. 45 – CLP D 7
CH-8092 Zürich
Tel. +41 44 632 47 75
Fax +41 44 632 15 64
www.systemsx.ch

All SystemsX.ch Day 2013

May 13, 2013, «Zentrum Paul Klee», Bern



welcome

2nd phase

of SystemsX.ch – be a part of it!

Swiss-wide Systems Biology networking and information exchange event

Presentations of new projects with focus on:

- › Medical & Clinical relevance
- › Knowledge & Technology transfer
- › Modeling & IT



SystemsX.ch
The Swiss Initiative in Systems Biology

Contact: jens.selige@systemsx.ch
www.systemsx.ch