

# X-Letter

# 17

## SYSTEMSX.CH IN BRÜSSEL

In Brüssel traf SystemsX.ch auf einen Forschungsdirektoren der EU-Kommission.02

## WIE WIR ENTSCHEIDEN

«Neurochoice» will herausfinden, wie Menschen und Mäuse entscheiden. 04

## KEYSTONE MEETING

SystemsX.ch war Thema an einer der prestigeträchtigen Keystone-Konferenzen. 06



19 grosse Forschungs-, Technologie- und Entwicklungsprojekte wurden eingegeben.

Photo Christian Flierl

## Zweite Ausschreibung ergibt **57 Anträge** für neue **SystemsX.ch** Projekte

Thomas Müller  
**Zürich.** Die zweite Ausschreibung für SystemsX.ch Projekte führte Mitte Januar zu 57 Eingaben, 25 weniger als letztes Jahr. Acht SystemsX.ch Institutionen gaben insgesamt 19 Forschungs-, Technologie- und Entwicklungs-Projekte (RTD-Projekte) ein. SystemsX.ch wird jedoch nur fünf oder sechs RTD-Projekte mit insgesamt bis zu 28 Millionen Franken unterstützen können. Die Heiminstitutionen der unterstützten Wissenschaftler verpflichten sich, noch einmal dieselbe Summe einzuschliessen, sodass

ein Gesamtforschungsvolumen von etwa 60 Millionen Franken erreicht werden dürfte. Die zweite Tranche RTD-Projekte fokussiert auf die Entwicklung neuer Technologien für Systembiologie und auf Projekte an den Schnittstellen zur biomedizinischen Forschung und zur Genomik.

Des Weiteren wurden 22 interdisziplinäre Doktorate (IPhD) und 16 interdisziplinäre Pilotprojekte (IPP) vorgeschlagen. Eine Vielzahl von systemsbiologischen Disziplinen und Methoden kommt zur Anwendung.

Fortsetzung auf Seite 2

## Charles Darwin und Albert Einstein

Thomas Müller, Leiter Kommunikation



Charles Darwin ist zweifellos einer der grössten Naturwissenschaftler aller Zeiten. Anlässlich seines 200. Geburtsjahres lassen wir ihn in den X-Letter dieses Jahres zu Wort kommen. Nach Darwin erreichte wohl nur noch Albert Einstein ähnliche Bedeutung. Hier ein kleiner Vergleich der beiden Geistesheroen.

Darwin wertete eine Riesmenge an «Daten» aus und schloss daraus auf die Prinzipien Variation und Selektion, die Evolution ermöglichen. Dass er damit eine «Kränkung» des Menschen auslöste, war ihm bewusst und hat zur zögerlichen Publikation seiner Theorie beigetragen.

Einstein stiess nicht auf Prinzipien, er ging von solchen aus. Die Spezielle Relativitätstheorie basiert nur auf einer Annahme und einer Messung: Physikalische Gesetze gelten überall, und: Die Lichtgeschwindigkeit ist endlich. Im Ergebnis revolutionierte Einstein die Vorstellungen von Zeit und Raum. Auch Einsteins Erkenntnisse hatten gravierende Konsequenzen. Eine Anwendung seiner speziellen Relativitätstheorie und der berühmten Formel  $E=mc^2$  war die Atombombe.

Fortsetzung von Seite 1

Ein beim Schweizerischen Nationalfonds angesiedeltes Panel mit Experten aus dem In- und vor allem aus dem Ausland evaluiert nun die RTD-Projekte und die IPhDs. Die IPPs werden vom wissenschaftlichen Führungsausschuss von SystemsX.ch beurteilt.

### Im Sommer geht's los

Erste Entscheide darüber, welche Projekte gefördert werden, fallen Anfang Mai. Danach wird der Aufsichtsrat von SystemsX.ch auf der Basis der Selbstverpflichtungen der geförderten Institutionen die Mittelzusprache beschliessen. Die definitive Bewilligung wird sämtlicher RTD-, IPhD- und IPP-Projekte wird Ende Juni erfolgen.

### SystemsX.ch Prominenz portraitiert

**Zürich.** Das Buch und die Kurzfilme «SCIENCEsuisse» führen in die faszinierende Welt der Wissenschaften ein. Porträts von 25 Forschenden aus verschiedenen Disziplinen ergänzen sich zu einem faszinierenden Bild des Forschungsplatzes Schweiz. Portraitiert werden auch die SystemsX.ch Mitglieder Denis Duboule, Laurent Keller sowie Susan Gasser. thm

[www.sf.tv/sf1/sciencesuisse/index.php](http://www.sf.tv/sf1/sciencesuisse/index.php)

## SystemsX.ch präsentiert sich der EU-Kommission in Brüssel EU



Ruedi Aebersold, Daniel Vonder Mühl und Robert-Jan Smits von der Kommission in Brüssel.

Bild SwissCore

**Brüssel.** Robert-Jan Smits, Direktor bei der Generaldirektion Forschung der Europäischen Kommission, sieht Parallelen im Aufbau von Forschungsinitiativen zwischen der Schweiz und der EU. Weil es sich bei der EU und der Schweiz um föderale Systeme handle, sei der Programmaufbau nach Schweizerart durchaus vergleichbar mit dem «Joint Programming» der EU. Diese Äusserung fiel bei einem Briefing der SwissCore, des Kontaktbüros für Wissenschaft in Brüssel, an dem Prof. Ruedi Aebersold, Vorsitzender des wissenschaftlichen Ausschusses und Dr. Daniel Vonder Mühl,

Thomas Marty\*

Geschäftsführer von SystemsX.ch vorstellten. Robert-Jan Smits präsentierte die Europäische Koordinationsinitiative für nationale Systembiologieprogramme (ERA-NET Erasysbio).

Auf die Teilnahme der Industrie angesprochen sahen die Referenten solche Initiativen als einen Weg, Fördergelder in Forschungsbereiche zu lenken wo wegen Marktversagen die Industrie nur sehr marginal investiert. Eine mit staatlichen Programmen er-

möglichte Ansubfinanzierung könnte helfen, Marktpotentiale zu schaffen. Auch SystemsX.ch strebt eine Einbindung der Industrie an.

\*Thomas Marty ist europäischer Berater bei SwissCore.



## Systembiologie im «Café Scientifique»

**Basel.** Das «Café Scientifique» in Basel hat sich kürzlich der Systembiologie gewidmet. Mit von der Partie waren die SystemsX.ch Forschenden Prof. Ernst Hafen vom Institut für Molekulare Systembiologie der ETH Zürich, Prof. Susan Gasser, ehemaliges Mitglied des wissenschaftlichen Ausschusses von SystemsX.ch und Direktorin des Friedrich-Miescher-Instituts in Basel sowie Prof. Markus Affolter vom Biozentrum der Universität Basel. Das berichtete

Marcel Falk im Wissenschaftsjournalisten-Blog «sciencesofa». «Wir wollen das Leben im Computer simulieren», beschreibt Prof. Hafen das Ziel der Systembiologen. Dazu müsse man das Betriebssystem des Lebens verstehen, ein Betriebssystem, welches glücklicherweise einiges zuverlässiger sei als jenes von Windows. Nach Prof. Gasser geht es darum, aus der beschreibenden Biologie eine Art Ingenieursbiologie zu machen. Am Schönsten formulierte es

Affolter: «Systembiologie ist die Summe aller Möglichkeiten, das Leben zu verstehen.» Ihn interessiere in seiner Forschung, wie aus dem linearen Code eines Genoms eine dreidimensionale Form entstehen könne. Auf eine Frage aus dem Publikum, ob Lebewesen Maschinen sind, lautete der langen Antworten kurzer Sinn: Eigentlich schon, einfach sehr komplizierte Maschinen, die sich selbst fortpflanzen können. thm  
Siehe auch <http://www.sciencesofa.info/>

## Peter Kunszt zum Manager des SystemsX.ch IT-Rückgrates ernannt



Peter Kunszt: Herr der Daten.

**Zürich.** Peter Kunszt ist zum IT-Verantwortlichen von SystemsX.ch ernannt worden und wird das Projekt SyBIT (SystemsX.ch IT-Backbone) betreuen. Die anforderungsreiche Position beinhaltet

den Aufbau eines kohärenten Speicheruniversums, das mittels Hard- und Software-support die Daten der verschiedenen SystemsX.ch Projekte integriert. Die grössten Herausforderungen für Peter Kunszt werden sein, die Datenflut nutzbringend zu verwalten und die Bedürfnisse der verschiedenen Projekte und SystemsX.ch Institutionen zu koordinieren.

Kunszt hat etliche Jahre Erfahrung in der Führung von Applikations- und Serviceprojekten sowie im Support für Operationen in komplexen Infrastrukturen. Von 2001 bis 2006 arbeitete er am Cern bei Genf. Seit Februar 2006 war er am Nationalen Supercom-

puting Zentrum der Schweiz in Manno (Tessin) tätig. Kunszts Ausbildung in Physik, Mathematik und Chemie an der Universität Bern wird ihm ermöglichen, sich in dem interdisziplinären Umfeld von SystemsX.ch zu bewegen.

In seiner Funktion, bei der Kommunikationsgeschick in unterschiedlichen kulturellen und geografischen Umgebungen ebenso wichtig ist wie herausragende IT-Kenntnisse, wird ihm seine ausgeprägte Mehrsprachigkeit von Nutzen sein – Kunszt spricht Deutsch, Englisch, Ungarisch, Französisch, Italienisch und Spanisch. Peter Kunszt arbeitet in der Geschäftsstelle von SystemsX.ch in Zürich. NET

### Positive Resonanz auf Umfrage

**Zürich.** Das SystemsX.ch Kommunikationsteam dankt den Teilnehmenden an der Umfrage. Hier eine Zusammenfassung der Resultate. Die Resonanz war im Grossen und Ganzen klar positiv, insbesondere was die Website und den X-Letter betrifft. Einzelne kritisierten jedoch die französische, übersetzte Version des X-Letters. Wir haben deshalb das Übersetzungsbüro gewechselt und hoffen nun, die Erwartungen unserer französisch Lesenden besser zu erfüllen. NET



### Zwei neue Mitglieder im wissenschaftlichen Ausschuss von SystemsX.ch



Melody Swartz und Mihaela Zavolan

**Bern.** Der Aufsichtsrat von SystemsX.ch hat Mihaela Zavolan und Melody Swartz zu neuen Mitgliedern des wissenschaftlichen Ausschusses von SystemsX.ch erkoren.

**Melody Swartz** ist Professorin am Institute of Bioengineering und am Institute of Chemistry & Chemical Engineering der EPF Lausanne. Sie ist auf das lymphatische System spezialisiert und versucht, dieses mit biotechnischen Methoden zu verändern sowie dessen Physiologie und Biologie zu verstehen. Ihr Fokus liegt auf Krebsmetastasen und der

Kommunikation innerhalb von Immunzellen. Swartz ist seit 2003 Professorin an der EPFL. Sie ersetzt Prof. Demetri Psaltis.

**Mihaela Zavolan** ist Professorin am Biozentrum der Universität Basel und führt eine Gruppe am Schweizerischen Institut für Bioinformatik. Mit Hilfe einer Kombination rechengestützter und experimenteller Ansätze zielt ihre Gruppe darauf ab, den Einfluss von sogenannter Mikro-RNA und an RNA bindenden Proteinen auf die Expression bestimmter Gene zu verstehen. Diese Faktoren spielen, wie sich gezeigt hat, wichtige Rollen bei der Zellteilung und -differenzierung, bei der embryonalen Entwicklung, beim Stoffwechsel und bei Immunantworten. Zavolan ersetzt Susan Gasser, Direktorin des Friedrich Miescher Instituts in Basel. AK

### RUHM UND EHRE

#### Ernst Fehr

**Zürich.** Der Ökonom Ernst Fehr von der Universität Zürich hat den Marcel Benoist-Preis 2008 in der Höhe von 100'000 Franken erhalten. Ernst Fehr (SystemsX.ch Projekt Neurochoice) wird ausgezeichnet für die Erbringung des Nachweises, dass das wirtschaftliche Entscheidverhalten des Menschen nicht rein eigennützigem Interessen folgt, sondern Überlegungen zu Fairness und Reziprozität mit einbezieht. thm

#### Michael Hall

**Basel.** Michael N. Hall, Professor für Biochemie am Biozentrum der Universität Basel, erhält den Louis-Jeantet-Preis für Medizin 2009. Mit dem Preis ehrt die Louis-Jeantet-Stiftung Hall (Projekt YeastX) für seine Arbeiten über die grundlegenden Mechanismen des Zellwachstums. thm

#### Philipp Gerber

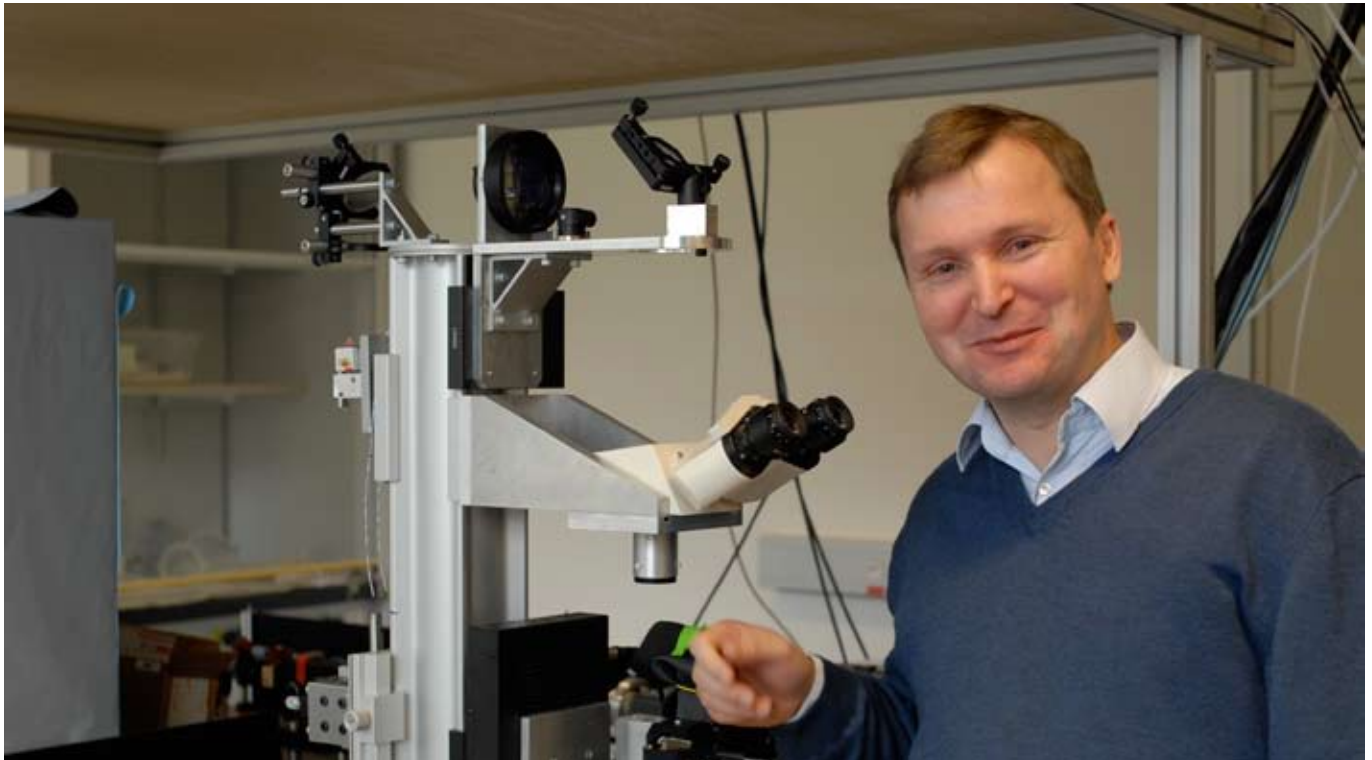
**Zürich.** Philipp Gerber, Postdoc in den Forschungsgruppen von Wilhelm Krek und Giatgen Spinas (LiverX), erhält den Servier Forschungspreis 2008 der Schweizerischen Gesellschaft für Endokrinologie. thm

#### Thomas Müller bleibt bei SystemsX.ch

**Zürich.** Thomas Müller wird bis auf weiteres sein 20%- Pensum behalten und Leiter der Kommunikation von SystemsX.ch bleiben. Die Neue Zürcher Zeitung hat ihm die Stelle als Leiter der Wissenschaftsredaktion gekündigt, bevor er sie am 1. Januar antreten konnte. Grund dafür sei der massive Inserateinbruch seit Oktober 2008. thm



## Menschen und Gehirne entscheiden im Kollektiv. Das Projekt «Neurochoice» sucht nach Entscheidungsmuster von Synapsen bis hin zu Finanzdienstleistern.



Projektleiter Fritjof Helmchen baut ein Labor mit Mikroskopen auf, die Entscheidungsprozesse in Mäusegehirnen mitverfolgen können. Photo Thomas Müller

Thomas Müller  
**Zürich.** Die Finanzmarktkrise war und ist eine Folge kollektiven Fehlverhaltens von Maklern und Managern, die an verschiedenen Orten einer «Verwertungskette» immer wieder die gleichen Entscheidungen trafen. Zweifellos wird die Finanzmarktkrise die forschenden Ökonomen noch Jahre, wenn nicht Jahrzehnte beschäftigen. Doch sind sie diesmal nicht allein. In SystemsX.ch spannen Biologen, Ökonomen, Mediziner und Mathematiker zusammen, um nach den neuronalen Entsprechungen kollektiver Entscheidungsprozesse zu suchen. «Neurochoice» lautet der Kurztitel des ambitionierten Forschungsprojekts, das neun Forschungsgruppen an fünf Universitäten letzten Herbst in Angriff genommen haben.

«Ja, es ist durchaus zu erwarten, dass die Entscheidungsmuster, die zur Finanzkrise geführt haben, auch im Gehirn repräsentiert und nachweisbar sind», sagt Fritjof Helmchen, Professor am Institut für Hirnforschung der Universität Zürich. Der Physiker und Medi-

ziner leitet «Neurochoice» und hat sich – Monate bevor die Finanzkrise ausbrach – mit Professor Ernst Fehr, Direktor des Instituts für Empirische Wirtschaftsforschung der Universität, zusammengesetzt. Fehr ist ein Mitbegründer der Neuroökonomie und forscht seit über zehn Jahren über die neurobiologischen Grundlagen individueller Entscheidungen und sozialen Verhaltens.

### Überforderter Mensch?

Schon heute ist bekannt, dass Menschen potentielle Belohnungen mit denselben Hirnregionen abwägen, die sie auch dafür verwenden, um die Vertrauenswürdigkeit von Sinneseindrücken und mögliche Risiken abzuschätzen. Da sich die evolutionsgeschichtlich brandneuen Finanzrisiken von den althergebrachten Sinnesrisiken deutlich voneinander unterscheiden, stellt sich hier die ganz grundsätzliche Frage, ob der Mensch dafür gerüstet ist, Finanzrisiken angemessen einzuschätzen, oder ob er im Grunde überfordert ist.

«Um Fragestellungen dieser Art tiefer auf den Grund zu gehen, planen wir mit Mäuse und Menschen Versuche, die sich miteinander vergleichen lassen», sagt Helmchen. Dahinter steckt die Hypothese, dass Mäuse und Menschen zwar sehr unterschiedliche Entscheidungen treffen, dies aber mit den gleichen oder zumindest ähnlich aufgebauten Hirnstrukturen tun. So arbeiten typischerweise mehrere Hirnregionen zusammen, um eine Entscheidung zu fällen und einen Willensakt auszulösen. Jeweils ein Aspekt der Entscheidung – etwa die Abschätzung eines Risikos – wird von einem Netzwerk aus hunderttausenden von Nervenzellen abgeklärt. Die Nervenzellen sind gewissermassen die Prozessoren der Netzwerke, die sich mit tausenden anderen Nervenzellen verschalten. Diese Schaltstellen nennt man Synapsen, womit wir auf der elementaren Ebene der Hirnstrukturen und -funktionen angelangt wären. Was bei der Betrachtung der Entscheidungsebenen auffällt: auf allen wird im Kollektiv gearbeitet.

### Die Ursache der Sucht

In den synaptischen Spalten einer bestimmten Region im Mittelhirn ist ein weiteres, gesellschaftlich relevantes Teilprojekt von Neurochoice angesiedelt. Süchtige nehmen zugunsten einer kurzfristigen Belohnung längerfristige grosse Schäden in Kauf. Christian Lüscher, Professor am Departement Grundlagen-Neurowissenschaften der Universität Genf will wissen, wie sich «Sucht» im Gehirn manifestiert. Unter anderem soll untersucht werden, wie Kokain das Verhalten von Mäusen beeinflusst, wenn sie sich zwischen einer kleinen, kurzfristigen Belohnung und einer längerfristigen grossen Belohnung entscheiden müssen. So unterschiedli-

che Drogen wie Nikotin, Alkohol, Marihuana, Amphetamine und Opiate setzen übrigens am selben Ort an.

Die Gruppe um Walter Senn, Professor für Computational Neuroscience an der Universität Bern, wird versuchen, die Biochemie des Suchtverhaltens in Form von mathematischen Modellen zu beschreiben. So kann «Suchtverhalten» entweder die Folge einer übertriebenen Wertschätzung eines kurzfristigen Kicks sein, oder aber die Folge eines Ausblendens eines zwar bekannten, aber langfristigen Schadens. Welcher Mechanismus hirnphysiologisch im Vordergrund steht, ist umstritten, doch könnten die Modelle Senns voraussagen, auf welche Signale in Experimenten geachtet wer-

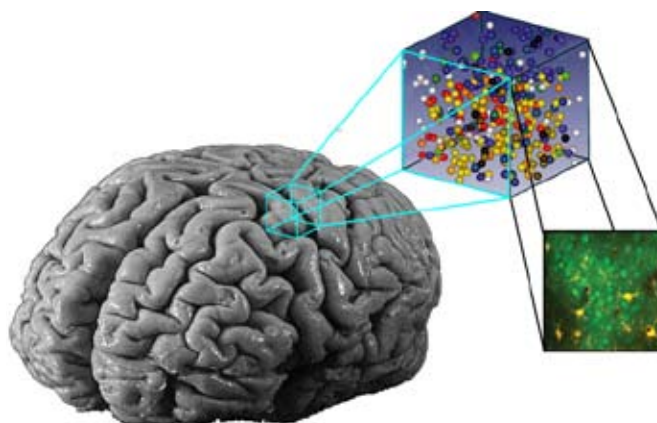
den muss, um zwischen den Alternativen zu unterscheiden. Für die anderen Entscheidungsebenen wird Senns Gruppe entsprechende Modelle suchen. Interessant wäre zu wissen, ob solche Muster auch bei Entscheiden auftreten, die gemeinhin nicht mit Sucht in Zusammenhang gebracht werden – etwa beim «Genuss» fossiler Brennstoffe angesichts des Klimaproblems.

Das ist zweifellos ein weiter Bogen, doch überspannt ist er nicht. Die Neurochoice-Forschenden sind überzeugt, dass es auf allen Ebenen – von den Synapsen bis zu sozialen Gruppen – gemeinsame Prinzipien für die Entscheidungsfindung gibt. Helmchen: «Diese Prinzipien wollen wir entdecken».

## Das Gehirn beim Entscheiden filmen

Hirnforschende verwenden funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT), um dem menschlichen Gehirn beim Arbeiten zuzusehen. Je nach Aufgabe «leuchten» unterschiedliche Hirnregionen unterschiedlich hell auf. Daraus lässt sich eine Karte zeichnen, welche Aufgaben wo im Gehirn bewältigt werden.

Die NeuroökonomInnen von Neurochoice werden mit Hilfe von fMRT das Zusammenspiel an der Entscheidungsfindung beteiligten Hirnregionen genauer untersuchen. Die neuronalen Netzwerke innerhalb einzelner Hirnregionen sind aber schwieriger zu beobachten. Hier wird Neurochoice Pionierarbeit leis-



Würfel: Die Netzwerkaktivität von einigen hundert Gehirnzellen wird mit Hilfe von Kalziumsignalen 10 mal pro Sekunde gemessen. Quadrat: Gefärbte Neuronen und Astrozyten.

Grafik NET

ten. Mit Hilfe elektrophysiologischer und optischer Methoden werden sie die Aktivitätsmuster in Netzwerken bei Entscheidungs-

findung in Gehirnen von Mäusen oder Ratten sichtbar machen.

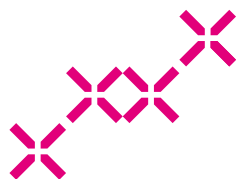
Zum Einsatz kommt eine Kombination eines Laser-

abtast-Verfahrens mit einer raffinierten Färbetechnik, die es erlaubt, Neuronen von anderen Gehirnzellen zu unterscheiden. Auf diese Weise gelingt es der Gruppe von Fritjof Helmchen zum ersten Mal weltweit, die Aktivität von einigen hundert Neuronen in drei Dimensionen darzustellen und in Echtzeit (10 Bilder pro Sekunde) zu filmen.

Im Laufe von «Neurochoice» soll die Zahl der beobachteten Neuronen gesteigert und die Bildrate auf 100 Bilder pro Sekunde erhöht werden. Ausserdem zum Einsatz kommen soll ein endoskopisches Miniatur-Mikroskop, das freilaufende Tiere auf ihrem Kopf tragen können.

thm

### «Neurochoice – Neuronal Correlates of Collective Decision Making» auf einen Blick



**Neurochoice**  
Neural Correlates of  
Collective Decision Making

Leiter	Prof. Fritjof Helmchen, Institut für Hirnforschung, Universität Zürich
Beteiligte Forschungsgruppen	Institut für Empirische Wirtschaftsforschung, Universität Zürich; Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Universität Zürich; Institut für Physiologie, Universität Bern; Swiss Finance Institute; Brain Mind Institute, ETH Lausanne; Departement Neurowissenschaften, Universität Genf.
Zahl der Forschungsgruppen	18
Verhältnis Forschende/Administration	30:2
Verhältnis Biologen : Nichtbiologen	3:1
Gesamtbudget (2008-2011)	14'778'900 Fr., davon SystemsX.ch 5'395'900 Fr.

# SystemsX.ch an Keystone Konferenz

**Breckenridge.** Führende Wissenschaftler verschiedener Disziplinen trafen sich kürzlich an einem internationalen Keystone Symposium in Breckenridge (USA), um über Forschungsstrategien und -ansätze zu diskutieren, die von den sogenannten Omics-Technologien wie Proteomics oder Genomics ausgehen. Etwa 200 Forschende nahmen teil, darunter auch einige Mitglieder von SystemsX.ch.

Prof. Ruedi Aebersold von der ETH Zürich, einer der zwei Organisatoren, resümierte, dass Omics-Technologien vielen Projekten in der Zellbiologie grossen Nutzen bringen würden. Er sagte weiter, dass immer mehr neue Screening- und Hochdurchsatz-Methoden aufkämen, die von kürzlich errichteten Datenbanken

hoher Qualität sowie von verlässlicher Bioinformatik profitierten. Generell beuge sich die biologische Forschung in Richtung von strukturellen und funktionalen Analysen auf einer



umfassenden Netzwerkebene. Prof. Uwe Sauer (ETHZ) stellte ein Projekt über Netzwerke vor, die in Abhängigkeit von äusseren Bedingungen eine aktive Regulierung des Metabolismus steuern. Ziel ist, die transkriptionellen Prozesse aufzuklären, welche die Abläufe im Stoffwechsel der Bäckerhefe regulieren.

Prof. Ernst Hafen (ETHZ) zeigte, wie das systematische Aussieben von Drosophila-Fliegen mit grossen und kleinen Köpfen dazu verwendet werden kann, Gene zu finden, die mit Zellwachstum zu tun haben. Die Qualität der «Rasterfahndung» belegte er mit Folgestudien, in denen einige der ermittelten Gene zum Einsatz kamen. Prof. Lucas Pelkmans (ETHZ) zeigte, wie bildgestützte RNAi Screenings Zellphänotypen definieren können und Aufschlüsse über Virusinfektionen erzielt werden. Prof. Christian von Mering (Universität Zürich) stellte die öffentlich zugängliche Datenbank «String» vor, die es Forschern erlaubt, Auskünfte über Protein-Protein-Wechselwirkungen und deren Funktionen zu erhalten.

Alexander Schmidt & Thomas Bock.

## Systembiologie ist der Schlüssel zu medizinischen Durchbrüchen

**Strassburg.** Entscheidende Durchbrüche in der Behandlung vieler verbreiteter Krankheiten wie Diabetes oder Parkinson könnten dank der Systembiologie gelingen.

Zu diesem Schluss kommende führende Forscher aus ganz Europa in einem wissenschaftspolitischen Papier zuhanden der Europäischen Wissenschaftsstif-

tung (ESF) in Strassburg. Die Wissenschaftler breiten eine detaillierte Strategie aus, wie Systembiologie in der medizinischen Forschung angewandt werden könnte. Dies könnte zu signifikanten Fortschritten führen und der pharmazeutischen Industrie helfen, die kürzer werdende Pipeline an neuen Wirkstoffen zu füllen. thm

Weitere Informationen: [www.esf.org](http://www.esf.org)

## SIB Preise für junge Bioinformatiker

**Lausanne.** Das Schweizerische Institut für Bioinformatik (SIB) hat die diesjährigen Preise für junge Bioinformatiker ausgeschrieben. Es gibt zwei Kategorien: den SIB 2009 Preis für junge Bioinformatiker und den Preis für die beste Graduierten-Publikation. Einsendeschluss ist der 30. April 2009. thm

Weitere Informationen: [www.isb-sib.ch](http://www.isb-sib.ch)

## Konferenzen und Events

März 23 - 25, 2009	Synthetic Biology, Systems Biology and Bioinformatics	Cambridge, UK
April 16 - 19, 2009	The 3rd International Biocuration Conference	Berlin
April 19-20, 2009	Molecular Systems Biology of the Cell	ISB, Seattle, USA
Juni 10-12, 2009	Computational Systems Biology, WCSB 2009	Århus, Denmark
Juni 18-19, 2009	Systems Biology of Human Disease 2009	Boston, MA,
Aug 09 - 12, 2009	Foundations of Systems Biology in Engineering	Denver, USA
Aug 30-Sep 4, 2009	10th International Conference on Systems Biology	Stanford, USA
Sep 16-18, 2009	4th International Conference on Computational Bioengineering	Bertinoro, Italy
Nov 18, 2009	All-SystemsX.ch-Day 2009	Bern

## Das Glossar zu SystemsX.ch

**Forschungs-, Technologie-, und Entwicklungsprojekt (RTD-Projekt):** Flaggschiff-Projekt von SystemsX.ch. Laufzeit mehrere Jahre.

**Interdisziplinäres Pilotprojekt (IPP):** Risikoforschung. Laufzeit: 1 Jahr.

**Interdisziplinäres Doktorat (IPhD):** Laufzeit 3 bis 4 Jahre.

**Board of Directors (BoD):** Höchster, strategischer Steuerungsausschuss von SystemsX.ch mit allen Präsidenten, Rektoren und Direktoren der beteiligten Institutionen.

**Scientific Executive Board (SEB):** Operatives Steuerungsgremium mit Wissenschaftlern aus den beteiligten Institutionen.



**SystemsX.ch**  
The Swiss Initiative in Systems Biology

## IMPRESSUM

Thomas Müller (thm)  
Leiter Kommunikation  
Tel: +41 61 683 76 77  
Mobile: +41 79 614 06 77  
[Thomas.Mueller@SystemsX.ch](mailto:Thomas.Mueller@SystemsX.ch)

Natalia Emery Trindade (NET)  
Assistentin Kommunikation  
Tel: +41 44 632 02 50  
Fax: +41 44 632 15 64  
[Natalia.Emery@SystemsX.ch](mailto:Natalia.Emery@SystemsX.ch)

Dr. Daniel Vonder Mühll (VDM)  
Geschäftsführer  
SystemsX.ch  
Tel: +41 44 632 78 88  
[Daniel.Vondermuehll@SystemsX.ch](mailto:Daniel.Vondermuehll@SystemsX.ch)

Adresse:  
SystemsX.ch  
Clausiusstr. 45 - CLP D 7  
CH-8092 Zürich  
Web: [www.SystemsX.ch](http://www.SystemsX.ch)

Um diesen Newsletter zu abonnieren oder abbestellen, schicken Sie Mail an:  
[Natalia.Emery@SystemsX.ch](mailto:Natalia.Emery@SystemsX.ch)