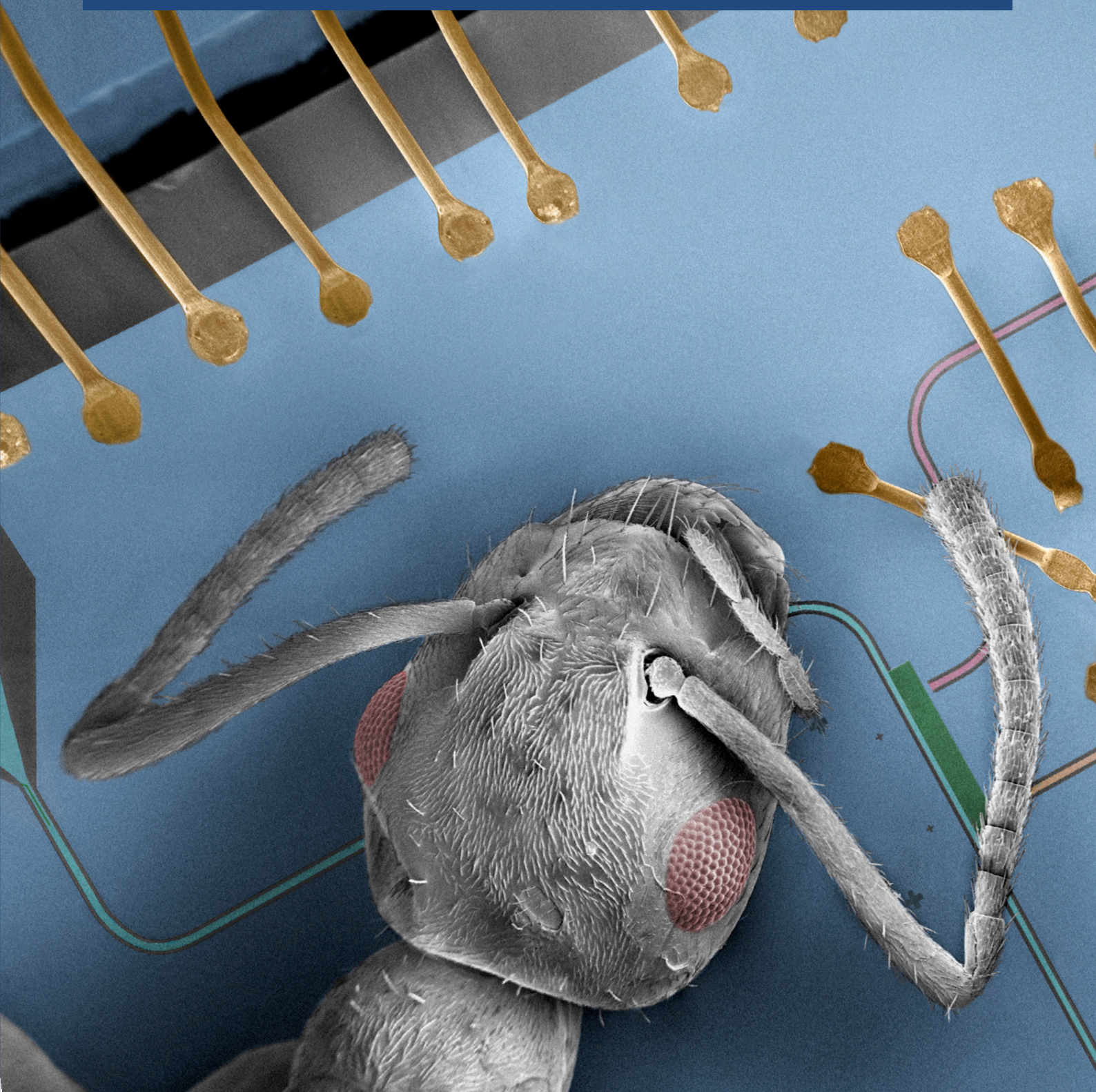


Jahresbericht 2013





Auf einen Blick

Die ETH Zürich ist eine der weltweit führenden technisch-naturwissenschaftlichen Hochschulen. Sie ist bekannt für ihre exzellente Lehre, eine wegweisende Grundlagenforschung und den direkten Transfer von neuen Erkenntnissen in die Praxis. Forschenden bietet die ETH Zürich ein inspirierendes Umfeld und ihren Studierenden eine umfassende Ausbildung.

1855 gegründet, zählt die ETH Zürich heute mehr als 18 000 Studierende aus über 110 Ländern, davon 3 900 Doktorierende. Rund 500 Professorinnen und Professoren unterrichten und forschen zurzeit auf den Gebieten der Ingenieurwissenschaften, Architektur, Mathematik, Naturwissenschaften, systemorientierten Wissenschaften sowie der Management- und Sozialwissenschaften. Die ETH Zürich wird in internationalen Rankings regelmässig als eine der weltweit besten Universitäten bewertet. 21 Nobelpreisträger, die an der ETH Zürich studiert, gelehrt oder geforscht haben, unterstreichen den hervorragenden Ruf der Hochschule.

Ihr Wissen in die Wirtschaft und die Gesellschaft zu transferieren, ist eines der Hauptanliegen der ETH Zürich. Sie tut dies mit Erfolg, wie die jährlich 80 neuen Patentanmeldungen sowie die rund 280 Spin-off-Firmen belegen, die zwischen 1996 und 2013 aus der Hochschule hervorgegangen sind. Die ETH Zürich trägt zur nachhaltigen Lösung globaler Herausforderungen bei. Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehören Energieversorgung, Umgang mit Risiken, Entwicklung von Zukunftsstädten, Welt-ernährung und Gesundheit des Menschen.

Kennzahlen 2013	
Studierende (Headcount)	18 178
davon Bachelor	8 444
davon Master	4 778
davon Doktorierende	3 889
Professorinnen und Professoren (Headcount*)	497
Professorinnen und Professoren (Vollzeitäquivalente)	466
Personal (Vollzeitäquivalente)	7 914
davon wissenschaftliche Mitarbeitende	4 925
Ausgaben (Mio. CHF)	1 512
davon Finanzierungsbeitrag des Bundes	1 147
davon Drittmittel	366

* Inklusive extern angestellter Doppelprofessorinnen und -professoren

Vorwort des Präsidenten	3
Höhepunkte 2013	4
Lehre	8
Forschung	14
Wirtschaft und Gesellschaft	20
Finanzen und Infrastruktur	26
Namen	30
Zahlen	40

Titelbild: Physikern am Quantum Device Lab der ETH Zürich ist es erstmals gelungen, eine Information in einem so genannten Festkörpersystem zu teleportieren. Die auf dem Chip abgebildete Ameise veranschaulicht die Grössenverhältnisse der zur Teleportation verwendeten makroskopischen elektrischen Schaltungen.



Nachhaltige Partnerschaften

Wissenschaftler in Zürich haben in der Vergangenheit viel zur Quantenphysik beigetragen – man denke nur an Namen wie Einstein, Pauli oder Schrödinger. Heute, rund 100 Jahre später, arbeiten unsere Physiker und Ingenieure an der Entwicklung von Quantengeräten und vielleicht wird Zürich dereinst die Wiege der Quantencomputerindustrie werden.

Die Quantenphysik ist nur ein Beispiel langfristig ausgelegter Grundlagenforschung mit grossem Potenzial – aber vollkommen offenem Ausgang. Solche Forschung ist nur möglich, wenn brillante Köpfe frei und unabhängig ihre Ideen verfolgen können. Und es bedarf einer weitsichtigen Finanzierung. Wir haben das grosse Privileg, dass die Lehr- und Forschungsfreiheit im ETH-Gesetz verankert ist und dass der Bund die ETH Zürich mit einer grosszügigen Grundfinanzierung ausstattet.

Im Gesetz ebenfalls verankert ist die Aufgabe, die gewonnenen Erkenntnisse umzusetzen und der Gesellschaft zur Verfügung zu stellen. Dazu fördert die ETH Zürich das unternehmerische Denken bei ihren Studierenden, und sie unterstützt die Forschenden in allen Fragen der Zusammenarbeit mit Firmen oder der Verwaltung. Aus den Forschungsergebnissen sollen neue Produkte und Dienstleistungen entstehen, die der Schweizer Wirtschaft einen Wettbewerbsvorteil sichern.

Nun lassen sich im Forschungsalltag die langfristig orientierte Grundlagenforschung und eine Anwendung der Ergebnisse nicht trennen. Dies bekräftigen auch immer mehr Entscheidungsträger in Unternehmen und Ver-

bänden, die langfristig mit der ETH Zürich zusammenarbeiten. Sie tragen mit Donationen an die ETH Zürich Foundation wesentlich dazu bei, dass unsere Hochschule die Forschung in ihren strategisch wichtigen Gebieten rascher ausbauen und vorantreiben kann. Diese Partnerschaften bringen für alle Beteiligten Vorteile, wecken bei der Öffentlichkeit allerdings auch Fragen nach der akademischen Unabhängigkeit. Deshalb hat sich die ETH Zürich Foundation einen Code of Conduct auferlegt. Und die Verträge mit den Donatoren sind bei der Geschäftsstelle der Foundation einsehbar.

Zwei besonders grosszügige Spenden durfte die ETH Zürich im vergangenen Jahr von ETH-Alumnus Max Rössler sowie der Walter Haefner Stiftung für den Aufbau des neuen Instituts für theoretische Wissenschaften (ETH-ITS) entgegennehmen. Das ETH-ITS wird herausragende Forscherinnen und Forscher aus aller Welt für bis zu einem Jahr an die ETH Zürich einladen. Ihr Wirken wird die Zürcher Wissenschaft beflügeln.

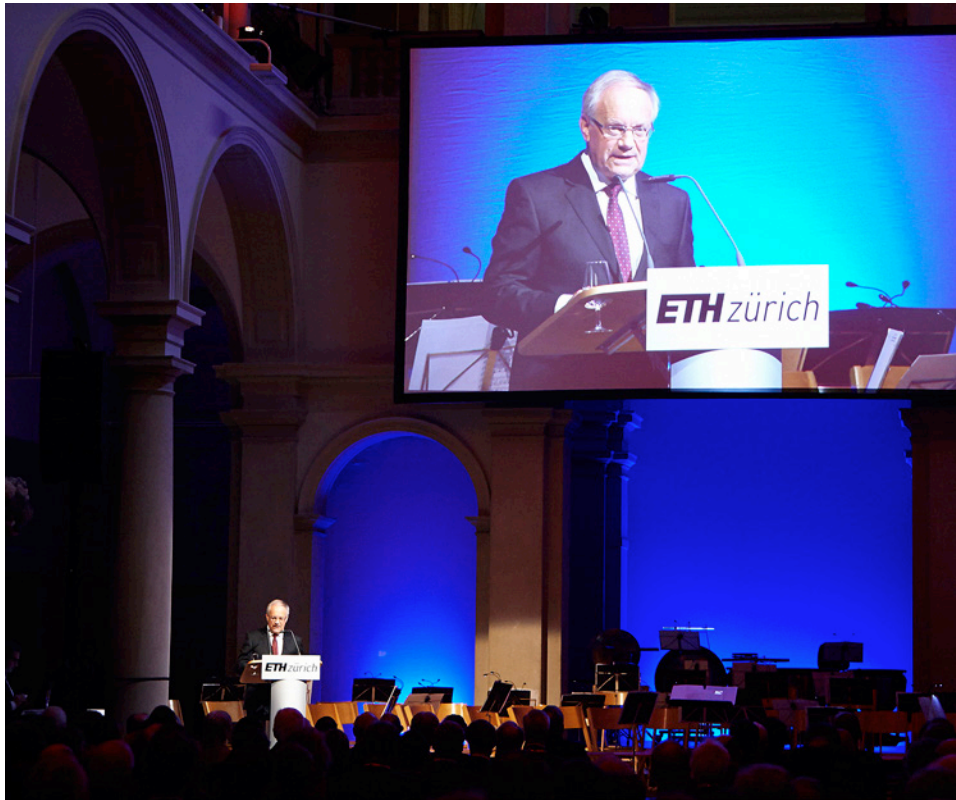
Ich bedanke mich herzlich bei den Steuerzahlern, aber auch bei allen privaten und industriellen Gönnern und allen, die die ETH Zürich ideell unterstützen. Mein besonderer Dank geht an die Professorenschaft und die Mitarbeitenden, die unserer Hochschule letztlich zu anhaltendem Erfolg verhelfen.

R. Eichler

Ralph Eichler, Präsident der ETH Zürich



1



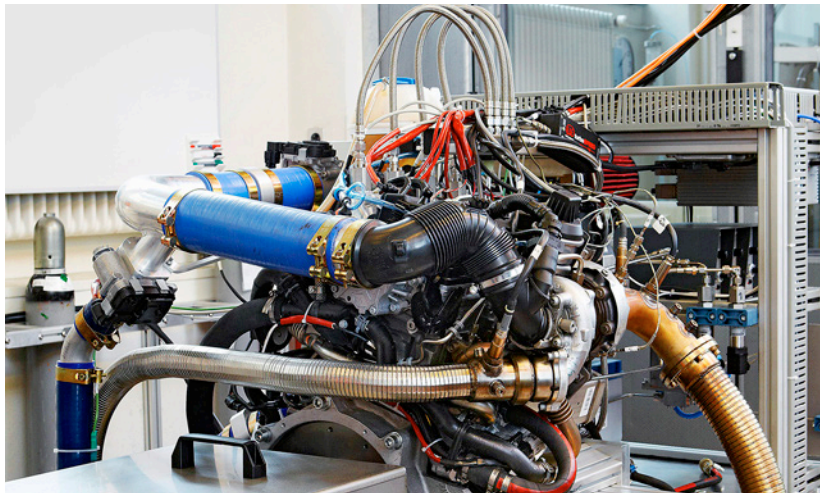
2



5



3



4



6

1 Erfolgreiche Zwischenbilanz: Das Singapore-ETH Centre for Global Environmental Sustainability (SEC) hat sich zu einer erstklassigen Forschungseinrichtung entwickelt. Geleitet wurde es bis Ende September 2013 von Professor Gerhard Schmitt (Bild), neuer Direktor ist Professor Peter Edwards.
→ Seite 15

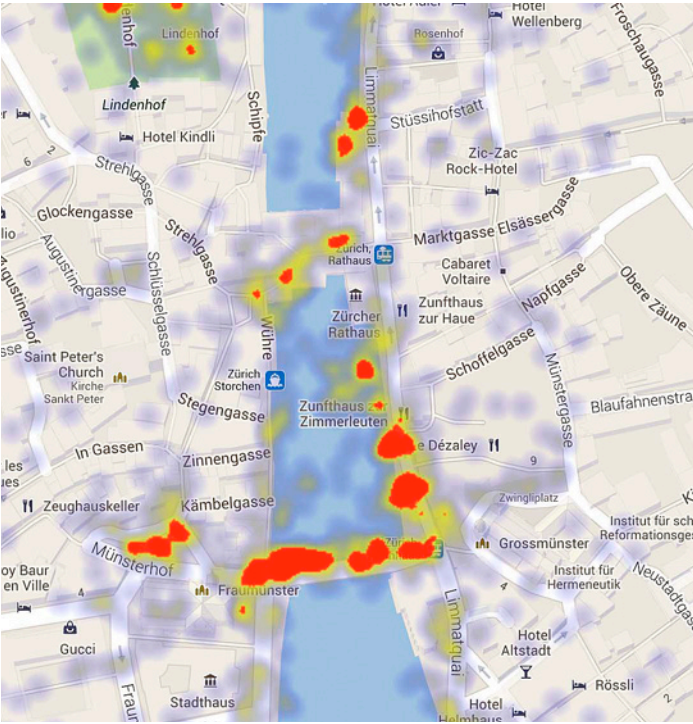
2 Akademische Feier: Am 16. November 2013 feierte die ETH Zürich gemeinsam mit Gästen aus Forschung, Politik und Wirtschaft den 158. ETH-Tag. Die Festansprache hielt Bundesrat Johann N. Schneider-Ammann, Vorsteher des Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung.
→ Seite 31

3 Schneller Supercomputer: Das nationale Hochleistungsrechenzentrum CSCS in Lugano hat im April den energieeffizienten Supercomputer «Piz Daint» in Betrieb genommen. Mit seiner Peak-Rechenleistung von über sieben Petaflops zählt er heute zu den schnellsten Rechnern ganz Europas.
→ Seite 25

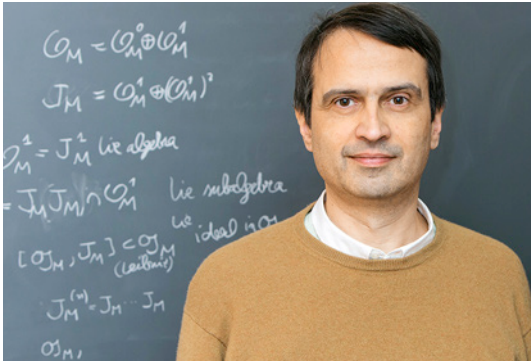
4 Erdgas-Diesel-Hybridmotor: ETH-Wissenschaftler haben einen herkömmlichen Dieselmotor eines Personenwagens der Golfklasse so umgebaut, dass er zu 90 Prozent mit Erdgas betrieben werden kann. Er erzeugt dabei nur halb so viel CO₂ und verbraucht 2,4 Liter Benzin auf 100 Kilometer.
→ Seite 19

5 Weltrekord: Eine Gruppe von Maschinenbau-Studierenden entwickelte im Rahmen der Fokusprojekte 2013 «Cieo» – ein aerodynamisches Tandem in Leichtbaukonstruktion. Ihr Ziel, das schnellste Tandem der Welt zu bauen, erreichte sie mit einem Geschwindigkeitsrekord von 83 Stunden pro Kilometer.
→ Seite 13

6 Oscar-würdig: Markus Gross, ETH-Professor und Disney-Lab-Direktor, erhielt zusammen mit drei weiteren Wissenschaftlern einen «Tech-Oscar». Sie entwickelten ein Verfahren, das führende Spezialeffektstudios für die Simulation von Rauch und Explosionen in Hollywoodfilmen einsetzen.
→ Seite 32 f.



1



2



1 Züri-Fäsch-App: Rund 27000 Personen nutzten am Züri Fäsch 2013 eine von ETH-Forschern entwickelte App. Mit den gewonnenen Daten können sogenannte Heatmaps erstellt werden, die zeigen, wo sich zu einem bestimmten Zeitpunkt besonders grosse Menschenmengen aufhalten.
→ Seite 16

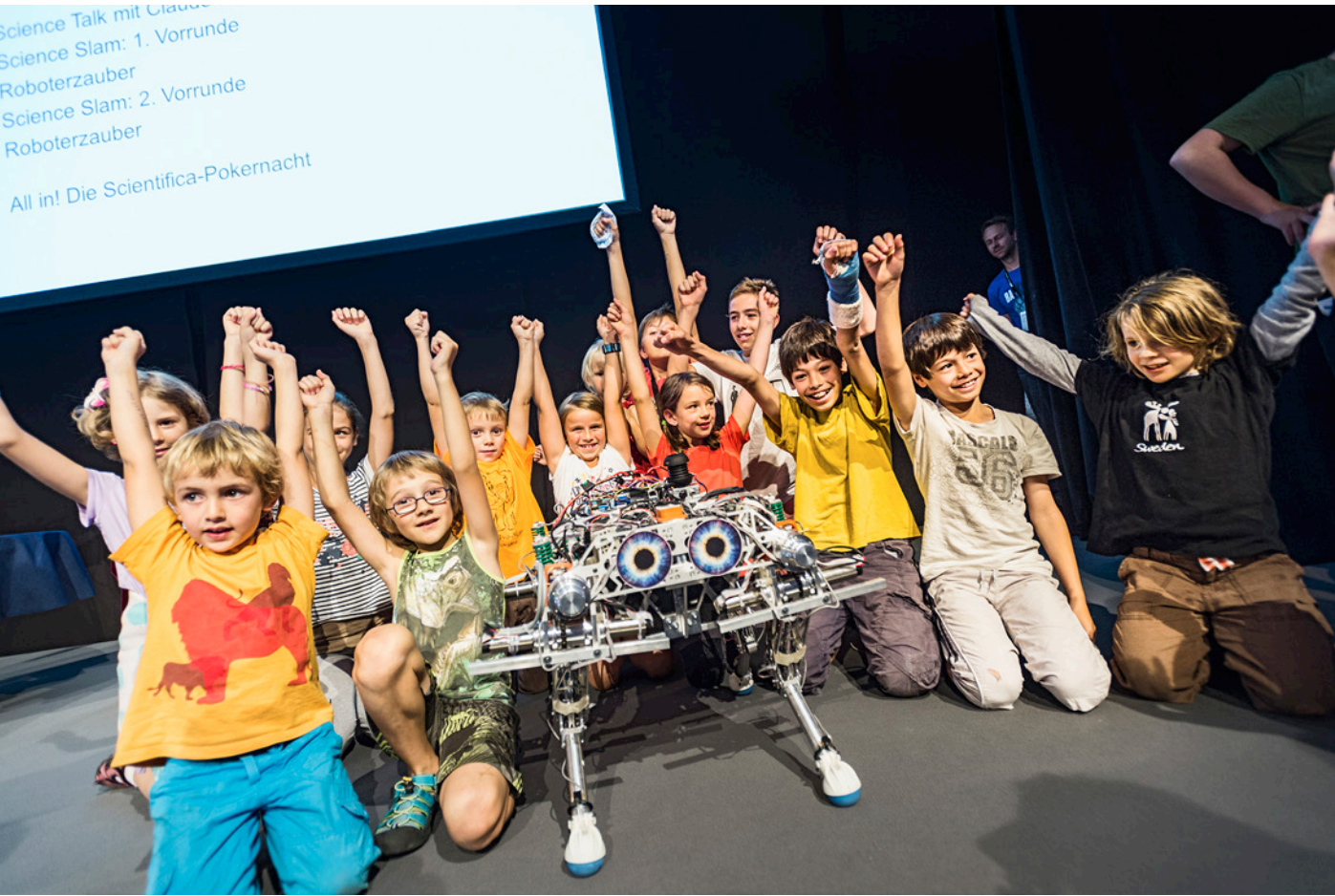
2 Grundlagenforschung: Dank grosszügiger Spenden von Donator Max Rössler und der Walter Haefner Stiftung konnte die ETH Zürich ein neues Institut für Theoretische Studien gründen, das Top-Wissenschaftler aus der ganzen Welt zu Forschungsaufenthalten einlädt. Geleitet wird es von Professor Giovanni Felder.
→ Seite 15

3 Wissenschaft für alle: Die Scientifica 2013 zum Thema Risiko war ein voller Erfolg. Weit über 20 000 Besucherinnen und Besucher erkundeten ihre eigene Risikobereitschaft und liessen sich von Forschenden erklären, wie sie Risiken wahrnehmen und wo mögliche Gefahren lauern.
→ Seite 21

4 Quantenphysik: Physikern der ETH Zürich ist es erstmals gelungen, eine Information in einem so genannten Festkörpersystem zu teleportieren. Die Informationen auf dem supraleitenden Chip werden dabei nach den Gesetzen der Quantenphysik gespeichert und verarbeitet.
→ Seite 16

5 Ausgezeichnete Forschung: Olivier Voinnet (I.), Professor für RNA-Biologie, erhielt für seine Erkenntnisse rund um kleine RNA-Moleküle den Rössler-Preis 2013. Donator Max Rössler (r.) überreichte ihm die Auszeichnung am Thanksgiving-Anlass der ETH Zürich Foundation.
→ Seite 32 f.

6 20-jähriges Jubiläum: Frauen und Männern auf allen Stufen gleiche Chancen zu bieten, ist ein wichtiges Anliegen der ETH Zürich. Mit der Ausstellung «Check your Stereotypes» konnte Equal, die Stelle für Chancengleichheit, ihr 20-jähriges Bestehen feiern.
→ Seite 28



3



5



6

Grundlagen guter Lehre

Die ETH Zürich geniesst als Ausbildungsstätte sowohl im Inland als auch im Ausland einen hervorragenden Ruf. Diese führende Position will die Hochschule durch eine kontinuierliche Verbesserung der Lehre festigen. Die Departemente unterziehen deshalb die einzelnen Lehrgänge regelmässig einer kritischen Prüfung und entwickeln diese weiter, so wie zurzeit in den Gebieten Umweltnaturwissenschaften und Agrarwissenschaften.

Im vergangenen Jahr hat die ETH Zürich zwei wichtige Dokumente erarbeitet, welche die Dozierenden und Studienverantwortlichen in ihrer Arbeit unterstützen: Der Leitfaden «Qualitätskriterien für die Lehre» formuliert erstmals konkret, welche Elemente gute Lehre ausmachen und welche Leitlinien künftig bei der Entwicklung der Studiengänge und Lehrveranstaltungen beachtet werden sollten. Spezifisch an die einzelnen Dozierenden richtet

sich der «Leitfaden zur Notengebung bei schriftlichen Prüfungen». Dieses Dokument zeigt, wie an der ETH Zürich die Leistungen der Studierenden konsistent und transparent bewertet werden sollen.

Neue Wege beschreitet die ETH Zürich in der Lehre auch in anderen Bereichen: So entwickelt die Hochschule neue Online-Angebote, welche die klassische Präsenzlehre ergänzen. Zudem hat sie ihre Infrastruktur so ausgebaut, dass nun auch bei grossen Lehrveranstaltungen Online-Prüfungen mit bis zu 500 Studierenden durchgeführt werden können.



Ende 2013 waren an der ETH Zürich erstmals über 18 000 Studentinnen und Studenten eingeschrieben.

Studierendenzahlen

Erstmals mehr als 18 000 Studierende

Als renommierte Ausbildungsstätte steht die ETH Zürich bei den Studierenden nach wie vor hoch im Kurs. Im Jahr 2013 nahmen auf der Bachelorstufe 2651 junge Frauen und Männer ein Studium in einem der 23 Studiengänge auf; dies entspricht einer Zunahme von 4 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Der Anteil an ausländischen Studierenden blieb im Vorjahresvergleich mit knapp 19 Prozent ungefähr gleich, während der Frauenanteil von 31,9 auf 30,2 Prozent leicht sank.

Auf Platz eins der beliebtesten Fächer findet sich wiederum der Studiengang Maschineningenieurwissenschaften mit 465 neuen Studierenden. Auf Platz zwei folgt mit 258 Neueintritten die Architektur. Der erst im Jahr 2011 neu eingeführte Studiengang Gesundheitswissenschaften und Technologie erfreut sich wiederum einer hohen Nachfrage: Er verzeichnete 220 Neueintritte und festigte damit seinen dritten Platz auf der Beliebtheitsskala. Ebenfalls eine grosse Nachfrage besteht bei den Studiengängen Elektrotechnik und Informationstechnologie, Physik, Bauingenieurwissenschaften sowie Informatik.

Beliebte Masterprogramme

Auch auf der Masterstufe zieht die ETH Zürich viele Studierende an; die Studierendenzahlen bewegen sich dementsprechend auf einem hohen Niveau. Insgesamt nahmen 2029 Studierende neu ein Masterstudium an der

ETH Zürich auf. Die Mehrheit dieser Studierenden – insgesamt 1383 Männer und Frauen – hatte bereits den Bachelorabschluss an der ETH Zürich erworben. Daneben bewarben sich rund 2500 Personen von anderen Hochschulen für ein Masterstudium an der ETH; 87 Prozent von ihnen hatten ihren Bachelorabschluss im Ausland erworben. Nach Prüfung der Dossiers wurden 1020 Bewerberinnen und Bewerber zugelassen; von ihnen nahmen dann 585 Personen tatsächlich das Studium an der ETH Zürich auf.

Zunahme bei Doktorierenden

Eine Zunahme verzeichnet die ETH auch bei den Doktorierenden: Die Anzahl erhöhte sich per Ende 2013 auf 3889 gegenüber 3795 im Vorjahr (Headcount).

Da insgesamt mehr Studierende eintraten als abschlossen, nahm die Gesamtzahl der Studierenden an der ETH Zürich auch im Jahr 2013 weiter zu. Ende Jahr waren erstmals über 18 000 Studierende an der Hochschule eingeschrieben. Im Vergleich zum Vorjahr entspricht dies einer Zunahme um 2,2 Prozent. Damit setzt sich das langfristige Wachstum der Hochschule weiter fort.

www.ethz.ch/reaktorat →

Online-Kurse

Ergänzung
der Präsenzlehre

Die ETH Zürich setzt in der Lehre vermehrt auf Online-Angebote. In einem Pilotprojekt bietet die Hochschule seit Herbst 2013 drei neuartige Online-Kurse an, die sich am momentan populären Format MOOC («massive open online courses») orientieren. Im bewussten Kontrast dazu werden sie TORQUE («tiny, open-with-restrictions courses focused on quality and effectiveness») genannt. Im Gegensatz zu MOOCs sind TORQUE-Kurse immer an eine Lehrveranstaltung der ETH gekoppelt und richten sich in erster Linie an die eigenen Studierenden. Die Kurse bestehen aus Videosequenzen und Online-Übungsaufgaben, mit denen sich die Studierenden im Selbststudium auf Vorlesungen vorbereiten oder den Stoff vertiefen. Zwei der drei Kurse vermitteln Grundlagen zu den Vorlesungen Ökonomie und Physik II. Beim dritten Angebot handelt es sich um einen Einführungskurs in die Statistiksoftware R.

www.ethz.ch/let-projekte →

ETH Career Center

Unterstützung beim
Berufseinstieg

Die ETH Zürich berät ihre Studierenden nicht nur bei der Studienwahl und während des Studiums, sondern unterstützt sie auch beim Einstieg in das Berufsleben. Zusammen mit Telejob, einer Unter-einheit der Mittelbauvereinigung AVETH, hat das Career Center die neue Stellen-plattform «ETH get hired» aufgeschaltet. Diese vermittelt nicht nur Stellen in der akademischen Welt und in der Industrie, sondern auch Praktikumsplätze.

Eine Menge Tipps zu karriererelevanten Themen bietet die ETH Career Center App. Neben Hinweisen auf die wichtigsten Karriere-Events an der ETH Zürich erfahren die User in der Rubrik Warm-up erste kurze Tipps für unterwegs, zum Beispiel, wie man soziale Medien optimal für die Stellensuche nutzt, wie man ein Stellen-inserat liest, ein CV korrekt fasst oder sich in einem Jobinterview erfolgreich behauptet.

www.ethz.ch/ethgethired →
www.ethz.ch/career-center-app →



Qualitativ gute Lehrveranstaltungen führen bei den Studierenden zu einer kritischen und stetigen Auseinandersetzung mit den Inhalten.

Qualitätskriterien

Was gute Lehre ausmacht

Die ETH Zürich vermittelt in ihren Studiengängen nicht nur fundiertes Fachwissen und praktisches Know-how. Die Studierenden lernen auch, in ihrem späteren Berufsleben Verantwortung zu übernehmen und als eigenständig denkende Mitglieder der Gesellschaft eine konstruktive Rolle zu spielen. Diese Qualitäten machen sie auf dem Arbeitsmarkt zu gesuchten Persönlichkeiten. Um das hohe Niveau der Ausbildung zu halten, verbessert die ETH Zürich ihre Lehre laufend. Dabei stellt sich die grundsätzliche Frage, was gute Lehre eigentlich ausmacht. Eine Antwort darauf hat der Bereich Rektor unter Einbezug der Studienkonferenz und der Lehrkommission nun im Leitfaden «Qualitätskriterien für die Lehre» erstmals formuliert. Diese Kriterien bilden die Leitlinien für die künftige Entwicklung von Studiengängen und Lehrveranstaltungen.

Klar definierter Bogen

Ein gut konzipierter Studiengang weist ein erkennbares Gesamtkonzept auf und definiert klar, welche fachlichen und überfachlichen Kompetenzen vermittelt werden. Der Erwerb einer soliden fachwissenschaftlichen Ausbildung ist gewährleistet. Die einzelnen Lehrpläne sind schlank gehalten und bieten ein Optimum an Wahlfächern. Der Studiengang verfügt zudem über ein angemessenes Spektrum an Leistungs-

kontrollen. Er bietet einerseits Konstanz in den grundlegenden Fächern, ist andererseits aber offen für neue fachliche Entwicklungen und innovative Ideen. Zudem macht der Studiengang auf die Verantwortlichkeit im Handeln gegenüber der Gesellschaft aufmerksam und stellt einen Bezug zu den konkreten Tätigkeitsfeldern her. Schliesslich gehören auch eine regelmässige Evaluation sowie eine angemessene Infrastruktur zu den Qualitätskriterien, die ein ETH-Studiengang erfüllen sollte.

Bezug zum Ganzen

Auch bei den einzelnen Lehrveranstaltungen definiert der Leitfaden Qualitätskriterien: Eine qualitativ gute Lehrveranstaltung ist optimal auf das Curriculum abgestimmt, sie orientiert sich an klar formulierten Lernzielen und verfügt über eine auf die Lernziele ausgerichtete Leistungskontrolle. Ein wichtiges Merkmal ist zudem, dass die inhaltliche Struktur und die Wahl der Methoden den Lernzielen und Rahmenbedingungen – beispielsweise der Anzahl der Studierenden – angemessen sind und dass die Lehrveranstaltung bei den Studierenden zu einer kritischen und stetigen Auseinandersetzung mit den Inhalten führt.

www.ethz.ch/let →
www.ethz.ch/qualitaetskriterien →

Departementsentwicklung

Mehr Gewicht für
die Lehre

Die Departemente der ETH Zürich werden etwa alle sechs Jahre durch ein internationales Expertenteam evaluiert, um die Qualität in Forschung und Lehre kontinuierlich zu verbessern. Nun wird die Lehre bei diesem Prozess mehr Gewicht erhalten: Die neu entwickelten «Qualitätskriterien für die Lehre» werden einerseits vom jeweiligen Departement verwendet, um den Selbstevaluationsbericht zu verfassen. Andererseits wird das internationale Expertenteam die Curricula anhand dieser Kriterien beurteilen.

Studiengänge D-USYS

Anpassung an neue
Herausforderungen

In regelmässigen Abständen werden die ETH-Studiengänge einer Revision unterzogen. Dies geschieht zurzeit mit dem Studiengang Umweltnaturwissenschaften. In einem ersten Schritt hat das Departement Umweltsystemwissenschaften mit einer breit angelegten Umfrage sowie anhand der Absolventenbefragung des Bundesamts für Statistik abgeklärt, inwieweit dieser Studiengang allenfalls angepasst werden muss. Verschiedene Arbeitsgruppen werden nun anhand dieser Erkenntnisse in einem zweiten Schritt Verbesserungsvorschläge formulieren.

Auch der Studiengang Agrarwissenschaft wird überarbeitet, wurden 2013 doch vier der neun Professuren neu besetzt. Dozierende, Studierende und externe Experten haben an einer Retraite zunächst definiert, in welchen Bereichen der Studiengang neu ausgerichtet werden soll. Basierend darauf werden vier Arbeitsgruppen nun mögliche Massnahmen formulieren, unter anderem auch zu den kritischen Themen Biotechnologie und Agrarökonomie. Eine grosse Herausforderung ist dabei, dass die ETH Zürich sowohl Fachkräfte für den lokalen Arbeitsmarkt als auch Experten für globale Ernährungsfragen ausbilden muss.

www.ethz.ch/d-usys-studiengaenge →

Prüfungen

Anleitung zur richtigen Notengebung

Die Qualität der Lehre misst sich nicht nur an den Inhalten und der Form, wie diese Lerninhalte vermittelt werden, sondern auch an der Art und Weise, wie die Leistung in den Prüfungen kontrolliert wird. Eine besondere Stellung kommt der Notengebung zu, bildet diese doch ab, welche Leistungen als genügend einzustufen sind. Um die Dozierenden zu unterstützen, in deren Verantwortung die Notengebung liegt, hat die Einheit Lehrentwicklung und -technologie (LET) zusammen mit der Studienkonferenz und dem zuständigen Prorektor den «Leitfaden zur Notengebung bei schriftlichen Prüfungen» erarbeitet. Dieser zeigt auf, nach welchen Grundsätzen an der ETH Zürich Noten vergeben werden, und erläutert anhand von Beispielen, wie die gute Praxis zur Notengebung aussieht. Ein wichtiger Punkt ist etwa der Notenschlüssel: Dieser soll nach vorgängig festgelegten Kriterien berechnet werden, damit die Note des einzelnen Studierenden nicht von den Leistungen der anderen abhängt.

Boom bei Online-Prüfungen

Eine eigentliche Pionierrolle übernimmt die ETH Zürich bei den Online-Prüfungen. Diese ermöglichen einerseits neue Formen von Prüfungen und entlasten andererseits die Dozierenden vor allem bei grossen Lehrveranstaltungen. Angesichts der steigenden Nachfrage nach solchen Prüfungen hat die ETH Zürich im Haupt-

gebäude einen Prüfungsraum mit 170 Arbeitsplätzen eingerichtet. Durch eine gestaffelte Abwicklung und das Einbeziehen von weiteren Räumen können jetzt Online-Prüfungen mit bis zu 500 Studierenden durchgeführt werden. Im Jahr 2013 wurden auf diese Weise dreimal so viele Studierende geprüft wie im Vorjahr.

Innovativ ist die ETH Zürich auch beim Softwaresystem für die Prüfungen. Die Online-Prüfungen werden auf der Lernplattform Moodle durchgeführt, die an der ETH auch im normalen Unterrichtsaltag zur Anwendung kommt. Über diese Lernplattform können die Dozierenden zum Beispiel die Kursmaterialien zur Verfügung stellen. Da die meisten Studierenden Moodle bereits aus dem Semester kennen, können sie die Prüfungsfragen in einer bereits bekannten Umgebung beantworten.

Zusätzlich zur Lernplattform Moodle werden fachspezifische Drittapplikationen in Prüfungen verwendet. Die Studierenden können mit diesen Tools zum Beispiel Programmcodes umschreiben, statistische Berechnungen durchführen oder CAD-Zeichnungen anfertigen. Obwohl mit diesen Drittapplikationen ein gewisses Risiko verbunden ist, dass es zu technischen Problemen kommt, können auf diese Weise genau jene Kompetenzen geprüft werden, die für das jeweilige Fach relevant sind.

www.ethz.ch/online-pruefungen →

Leistung honorieren

Mit dem durch Spenden an die ETH Zürich Foundation finanzierten Excellence Scholarship & Opportunity Programme zeichnet die ETH Zürich jedes Jahr die besten 2 bis 3 Prozent der neueintretenden Masterstudierenden mit einem Leistungsstipendium aus. Zu den Auserwählten gehören auch der Materialwissenschaftler Philippe Knüsel aus der Schweiz, die Physikerin Sophie Chauvin aus Frankreich und die Kartografin Marianna Serebryakova aus Russland (v.l.). 2013 wurden insgesamt 38 Scholarships vergeben. 15 davon gingen an Schweizer Studierende, die restlichen an Studierende aus 15 weiteren Ländern.

www.ethz.ch/excellence-scholarships →





Wie sehen nachhaltige Städte der Zukunft aus? Mit dieser Frage befasste sich die ETH Sustainability School in Singapur.

Summer Schools

Lösungen für die Zukunft

Wie kann die immer grösser werdende Weltbevölkerung nachhaltig und gesund ernährt werden? Dieser Frage ging die zweiwöchige Summer School nach, die das World Food System Center Mitte August auf dem Gut Rheinau bei Schaffhausen durchführte. 24 Studierende aus 15 Ländern setzten sich mit dem Thema auseinander und erhielten vor Ort Einblicke in die Arbeit in einem biologischen Betrieb. In Vorträgen und Workshops, aber auch bei Exkursionen und Gruppenarbeiten lernten die Studierenden verschiedene Aspekte nachhaltiger landwirtschaftlicher Produktion kennen und wie Nahrungsmittel verarbeitet werden. Ziel der Summer School war es, die weltweiten Zusammenhänge des Ernährungssystems zu begreifen und im interkulturellen und interdisziplinären Austausch

Lösungsansätze für die Zukunft zu formulieren.

In einem ganz anderen Umfeld fand die vierte ETH Sustainability Summer School unter dem Thema «Future Cities – Networks and Grammars» von Ende Juni bis Mitte Juli statt: 29 Studierende aus einem breiten Spektrum an Disziplinen und Nationalitäten erhielten im Future Cities Lab in Singapur die Gelegenheit, im Austausch mit Expertinnen und Experten an Fallstudien zu den Themen urbanes Design und Netzwerkdesign zu arbeiten. Die Aufgabe der Studententeams bestand darin, Wohnräume für 150 000 Einwohner, Arbeitsplätze für 70 000 Personen sowie ein integriertes Verkehrsnetz zu planen.

www.ethz.ch/worldfoodsystem →
www.ethz.ch/eth-sustainability →

Goldene Eule

Die besten Dozierenden

Auch im Jahr 2013 haben die Studierenden am ETH-Tag diejenigen Dozierenden ausgezeichnet, die durch ihr Engagement in den Lehrveranstaltungen ihres jeweiligen Departements besonders positiv aufgefallen sind. Geehrt wurden diesmal folgende Lehrpersonen:

Prof. Philip Ursprung (D-ARCH), Prof. Alexander Puzrin (D-BAUG), Prof. Wolf-Dietrich Hardt (D-BIOL), Prof. Sai Reddy (D-BSSE), Prof. Antonio Togni (D-CHAB), Prof. Andreas Fichtner (D-ERDW), Dr. Marcus Matthias Keupp (D-GESS), Dr. Urs Meyer

(D-HEST), Dr. Frank Kagan Gürkaynak (D-INFK), Prof. Vanessa Wood (D-ITET), Prof. Stephan Wagner (D-MTEC), Dr. Stephan Peter Kaufmann (D-MAVT), Prof. Markus Niederberger (D-MATL), Prof. Michael Eichmair (D-MATH), Prof. Matthias Gaberdiel (D-PHYS), Prof. Heini Wernli (D-USYS).

Der Credit Suisse Award for Best Teaching 2013 ging dieses Jahr an Prof. Günther Dissertori (D-PHYS), der die Goldene Eule in den Jahren 2005 und 2009 erhalten hatte.

www.ethz.ch/eule →

ETH unterwegs

Dialog mit den Gymnasien

Seit 2004 besucht die ETH Zürich jedes Jahr mit der Ausstellung «ETH unterwegs» von Oktober bis April Mittelschulen in der Schweiz. Bisher konnte die Hochschule an über 60 Gymnasien ihr Studienangebot vorstellen. Eine Erlebnisausstellung sowie Vorträge von ETH-Dozierenden zeigen den Schülerinnen, Schülern und Lehrpersonen an jeweils zwei Tagen, mit welchen Inhalten sich die ETH Zürich beschäftigt und welche Möglichkeiten sie den angehenden Studierenden bietet. Die Hochschule nutzt die Besuche auch zur Pflege des Dialogs mit den Gymnasien und der Öffentlichkeit. So fand etwa im April am Lycée-Collège des Creusets in Sion ein öffentliches Podium statt, an dem neben ETH-Rektor Lino Guzzella auch Nationalrat Christophe Darbellay und Aldo dalla Piazza, Präsident der Schweizerischen Gymnasialrektorenkonferenz, teilnahmen.

www.ethz.ch/unterwegs →

EPF Lausanne

Noch stärker vernetzen

Professoren und Verantwortungsträger in der Administration der EPF Lausanne treffen sich jährlich an den «Journées Scientifiques et Pédagogiques» zum Ideenaustausch. Dieses Jahr fand die Veranstaltung im September an der ETH Zürich statt – unter Beteiligung der ETH-Professoren. Für die beiden Hochschulen war es eine gute Gelegenheit, die gegenseitigen Kontakte zu vertiefen. ETH-Rektor Lino Guzzella und Philippe Gillet, Vizepräsident akademische Angelegenheiten an der EPF Lausanne, waren sich einig, dass sie in Zukunft enger zusammenarbeiten wollen. So soll etwa der Austausch zwischen Studierenden und Forschenden erleichtert werden.

Masterarbeit

Eine Jacke ohne Fluor

Wasserfeste und atmungsaktive Kleider enthalten oft problematische Fluorverbindungen. ETH-Student Mario Stucki hat nun im Rahmen seiner Masterarbeit ein atmungsaktives Material entwickelt, das ohne Fluor auskommt und den Vergleich auf dem Markt dennoch nicht zu scheuen braucht. Sein Ansatz: Er verwendete als Ausgangsstoff nicht Polytetrafluorethylen, sondern ein gesundheitlich unbedenkliches, fluorfreies Polymer. Dieses durchsetzte er mit kleinen Kalk-Nanopartikeln, die er anschliessend mit Hilfe von Säure herauslöste. So entstand eine feinporeige Kunststoffmembran, die ähnlich strukturiert ist wie die Membranen in atmungsaktiven Textilien. Die Tests im Labor zeigten: Das neue Material ist ebenso wasserdicht und atmungsaktiv wie handelsübliche Produkte. Und es lässt sich in der Praxis auch verarbeiten. Diesen Nachweis erbrachte Stucki zusammen mit einer Zürcher Textilfirma und einer Designerin: Sie fertigten aus dem fluorfreien Stoff eine Jacke.

www.ethz.ch/fluorfreie-jacke →

ETH EduApp

Steigende Beliebtheit

Die interaktive ETH EduApp, die den Studierenden im Alltag nützliche Informationen liefert und den Unterricht durch mobile Kommunikation und Interaktion unterstützt, erfreut sich bei Studierenden und Dozierenden immer grösserer Beliebtheit. Dies zeigen nicht nur die steigenden Download-Zahlen, sondern auch der immer häufigere Einsatz im Unterricht. Auch aus Fachkreisen erhielt die App Anerkennung: Die Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft hat die EduApp an ihrer Jahrestagung mit dem Best Paper Award ausgezeichnet. Mit dem Aufschalten der Version 2 wurde der Service aufgrund der Rückmeldungen der User erweitert. Auf Wunsch der Dozierenden wurde etwa die Clicker-Funktion, die Befragungen während der Vorlesung ermöglicht, stärker differenziert.

www.ethz.ch/edu-app →

Fokusprojekte

Im Tandem zum Weltrekord

Während zwei Semestern zusammen mit Kollegen selbstständig ein Produkt entwickeln und der Öffentlichkeit präsentieren – diese Gelegenheit erhalten die Studierenden des Departements Maschinenbau und Verfahrenstechnik in den Fokusprojekten. Dieses Jahr standen die Projekte ganz im Zeichen der Mobilität: Eine ferngesteuerte Marionette, die von einem Hexacopter getragen wird, ein Flugroboter, der senkrecht starten und schweben kann wie ein Helikopter, aber auch effizient Strecken zurücklegt wie ein Segelflieger, oder das futuristische Tandem «Cieo» – sie alle gehörten zu den innovativen Ideen, die in der ETH-Haupthalle das Publikum begeisterten.

Im Nachgang zur Präsentation konnten insbesondere die Entwickler von Cieo einen besonderen Erfolg feiern: Dem Team und

seinen fünf Rennradatleten gelang es Ende Juli auf dem Dekra-Testoval in Deutschland, mit ihrem speziellen Fahrzeug aus Kohlefaserverbundmaterial einen neuen Weltrekord aufzustellen. Innerhalb einer Stunde legte Cieo eine Strecke von 83 Kilometern zurück und übertraf damit den bisherigen Weltrekord aus dem Jahr 1980 um 8,5 Kilometer. Ermöglicht wurde dies durch die spezielle Konstruktion des Tandems: Die beiden Fahrer sitzen – eingepackt in eine aerodynamische Hülle – halb liegend übereinander im Fahrzeug.

www.cieo.ch →



Das Fokusprojektteam von Cieo konnte mit dem futuristischen Tandem einen neuen Geschwindigkeitsrekord aufstellen.

Akademischer Motorsportverein

Eine glanzvolle Saison

Der Akademische Motorsportverein Zürich (AMZ) kann auf eine Saison voller Höhepunkte zurückblicken. Mit dem Elektro-Rennwagen «Julier» erreichte das Studierenden- und Doziererenteam der ETH Zürich und der Hochschule Luzern in den vier Rennen jeweils zwei erste und zwei zweite Plätze in der Gesamtwertung. Bemerkenswert war insbesondere der Sieg im ersten Rennen in Silverstone (UK): Damit setzte sich zum ersten Mal in der Geschichte des Wettbewerbs ein Elektrofahrzeug auf der ganzen Linie gegen die Konkurrenz mit Verbren-

nungsmotoren durch. Dank den Erfolgen in der Saison 2013 belegt das AMZ-Team nun erstmals Platz eins in der «Formula Student»-Welttrangliste. An diesem grössten studentischen Ingenieurwettbewerb nehmen rund 450 Teams aus aller Welt teil. Bewertet werden nicht nur die technische Leistungsfähigkeit der Boliden, sondern auch Aspekte wie Teamleistung, Praxis-tauglichkeit, Marketingkonzept und ressourcenschonende Fertigung.

www.amzracing.ch →

Meilensteine für die Zukunft

Mit der Stärkung bestehender und der Gründung neuer Forschungseinrichtungen konnte die ETH Zürich im letzten Jahr strategisch wichtige Weichen stellen, welche die Zukunftsfähigkeit der Hochschule sichern. Grosszügige private Spenden zweier Alumni ermöglichten es, das Institut für Theoretische Studien zu gründen und damit die visionäre Idee einer Denkfabrik an der ETH Zürich umzusetzen. Das neue Institut wird Top-Wissenschaftler aus aller Welt, die in den Bereichen Mathematik, theoretische Naturwissenschaften und theoretische Informatik tätig sind, für einen Forschungsaufenthalt nach Zürich einladen.

Mit Grundlagen- und angewandter Forschung befasst sich das neue Kompetenzzentrum «Materialien und Prozesse». Dieses interdisziplinäre Forschungszentrum entstand aus dem Zusammenschluss des früheren «Materials Research Center» und der «Micro and Nano Science Platform» und bündelt damit die Fachkompetenz in der Materialforschung. Die Forschung im Gesundheitsbereich

wurde unter dem Verbund «Hochschulmedizin Zürich» weiter ausgebaut. Ein wichtiger strategischer Schwerpunkt stellt dabei unter anderem die personalisierte Medizin dar. Schliesslich verstärkt die ETH Zürich ihre Forschung auch im Bereich Tiefengeothermie mit einer neuen Professur.

Zu einer erstklassigen Forschungseinrichtung für globale Nachhaltigkeit hat sich in den letzten drei Jahren das Singapore-ETH Centre for Global Environmental Sustainability (SEC) entwickelt. 200 Forschende und Masterstudierende arbeiten heute in diesem Zentrum disziplinübergreifend im Bereich nachhaltiger Stadtentwicklung. Das SEC ist heute ein anerkanntes Aushängeschild der ETH Zürich in einer aufstrebenden Weltregion.

Neugründungen

Wegweisende Forschung

Die ETH Zürich konnte im letzten Jahr strategisch wichtige Projekte in Angriff nehmen: Mit dem neu gegründeten Institut für Theoretische Studien (ETH-ITS) stärkt die ETH Zürich ihre Grundlagenwissenschaften. Sie kann weltweit führende Wissenschaftler aus der Mathematik, den Theoretischen Naturwissenschaften und der Theoretischen Informatik zu einem Forschungsaufenthalt von bis zu einem Jahr nach Zürich einladen. Indem sie sich mit Forschenden und Studierenden austauschen, werden sie nicht nur die ETH Zürich, sondern den Hochschulstandort als Ganzes befruchten.

Während das ETH-ITS mit seiner Grundlagenforschung am Anfang der wissenschaftlichen Wertschöpfungskette steht, ist das Kompetenzzentrum «Materialien und Prozesse», das im Oktober 2013 gegründet wurde, eher anwendungsorientiert. Konkret geht es darum, neue Materialien und Prozesse zu entwickeln und zu verstehen – etwa für die Medizin oder die Computerbranche.

Mit der Gründung des Kompetenzzentrums «Personalisierte Medizin» im Jahr 2014 werden die Universität Zürich und die ETH Zürich die Fachkompetenzen im Bereich der genom-basierten biomedizinischen Wissenschaften institutionsübergreifend zusammenführen. Ein Teil der Hochschulmedizin Zürich, welche die medizinische Forschung an den Hochschulen und den universitären Spitälern vernetzt, konnte somit weiter ausgebaut werden.

Dank einer Donation an die ETH Zürich Foundation konnte die Hochschule schliesslich eine neue Professur für Tiefengeothermie einrichten und Forschung für diese vielversprechende Energietechnologie starten.

www.ethz.ch/eth-its →

www.ethz.ch/materials-processes →

www.ethz-foundation.ch →

ERC Grants

EU fördert 18 ETH-Forscher

Mit neun ERC Starting Grants, vier ERC Consolidator Grants und fünf ERC Advanced Grants schnitt die ETH Zürich bei der Vergabe von Fördergeldern durch den Europäischen Forschungsrat (ERC) auch 2013 wieder ausgezeichnet ab. Keine andere Schweizer Universität hat eine grössere Erfolgsquote bei den eingereichten Projekten und erhielt in dieser Vergaberunde mehr Starting Grants als die ETH Zürich. Dabei handelt es sich um ein Förderinstrument, mit dem der ERC

fünf Jahre lang Forschungsprojekte von vielversprechenden Wissenschaftstalenten mit maximal 1,8 Millionen Schweizer Franken unterstützt. Die mit den Advanced Grants ausgezeichneten Forscherinnen und Forscher erhalten über denselben Zeitraum zwischen drei und vier Millionen Schweizer Franken.

<http://erc.europa.eu> →

Singapore-ETH Centre

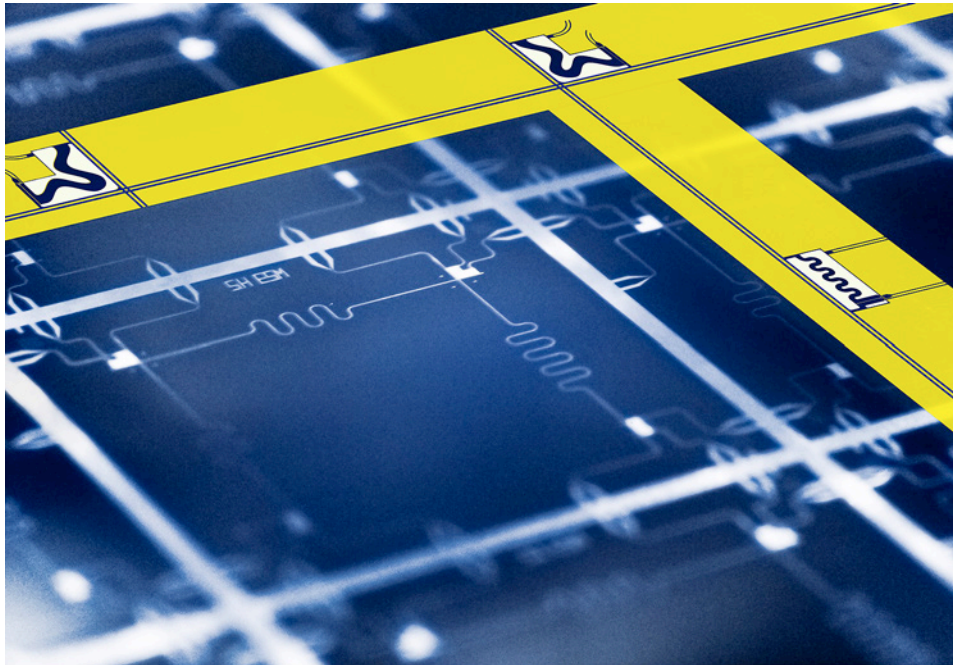
Erfolgreiche Zwischenbilanz

In den letzten drei Jahren hat sich das Singapore-ETH Centre for Global Environmental Sustainability (SEC) zu einer erstklassigen Forschungseinrichtung für globale Nachhaltigkeit entwickelt. Das bestätigt auch die Zwischenbilanz, bei der im Herbst 2013 ein Panel aus international renommierten Wissenschaftlern, Vertretern der Industrie und lokaler Behörden überprüfte, wo das erste Forschungsprojekt des SEC, das Future Cities Laboratory (FCL), im internationalen Kontext steht. Zudem beurteilte das Gremium, inwieweit die Visionen und Strategien des FCL durch die bisherigen Forschungsaktivitäten umgesetzt wurden und inwieweit sie durch zukünftige Forschungsvorhaben und -ressourcen gestützt werden.

www.ethz.ch/future-cities-lab →



Das Singapore-ETH Centre wurde bis Ende September 2013 von Gerhard Schmitt, ETH-Professor für Informationsarchitektur, geleitet.



Elektronische Schaltkreise, die für das Quanten-Teleportations-Experiment des Quantum Device Lab verwendet wurden.

Quantenphysik

Mit elektronischer Schaltung teleportiert

Physiker der ETH Zürich haben es erstmals geschafft, eine Information in einem so genannten Festkörpersystem zu teleportieren. Das gelang dem Forscherteam um Andreas Wallraff auf einem sieben mal sieben Millimeter grossen Chip, der einem herkömmlichen Computerchip ähnelt. Allerdings werden die Informationen darauf nicht nach den Gesetzen der klassischen Physik, sondern nach jenen der Quantenphysik gespeichert und verarbeitet.

Über eine Distanz von sechs Millimetern konnten die Forscher die Information von einer Ecke des Chips in die gegenüberliegende «beamen» – und zwar ohne dass physikalische Teilchen den Weg von der Sender-Ecke in die Empfänger-Ecke zurückgelegt hätten.

Dazu nutzen die Physiker vor allem die quantenmechanische Eigenschaft der Verschränkung. Dabei sind Sende- und Empfängereinheit – in diesem Experiment kleine, supraleitende Schaltkreise – auf «magisch» anmutende Weise miteinander verbunden. Das heisst, die auf der Sendeeinheit programmierte quantenmechanische Information lässt sich auch auf der Empfängereinheit ablesen. Die Information wandert daher beim Teleportieren nicht von Punkt A nach B, sondern verschwindet an Punkt A, sobald man sie an Punkt B abliest, wo sie sodann erscheint.

Schneller als bisherige Systeme

Zwar gelang es anderen Wissenschaftlern bereits, Informationen über mehr als hundert Meter zu teleportieren, jedoch mit optischen Systemen und sichtbarem Licht. Wallraff und sein Team konnten dagegen 2013 erstmals Informationen in einem System mit elektronischen Schaltungen teleportieren. Das ist deshalb besonders interessant, da solche Schaltungen wichtige Elemente für den Bau zukünftiger Quantencomputer sind. Ausserdem ist dieses System mit einer Übertragungsrate von 10 000 Quantenbits pro Sekunde deutlich schneller als die meisten bisherigen Teleportationssysteme.

Als Nächstes wollen die Forscher versuchen, Information von einem Chip auf einen anderen zu teleportieren. Und langfristig geht es darum zu erforschen, ob man mit elektronischen Schaltungen auch über grössere Distanzen Quantenkommunikation betreiben kann. Gegenüber den heutigen Informations- und Kommunikationstechnologien, die auf der klassischen Physik beruhen, hat quantenphysikalische Information den Vorteil, dass die Informationsdichte viel höher ist: In Quantenbits lässt sich mehr Information speichern und effizienter verarbeiten als in der gleichen Anzahl klassischer Bits.

www.ethz.ch/quantum-device →

Schnellere Computer

Germanium wird lasertauglich

Forschern der ETH Zürich ist es gemeinsam mit Wissenschaftlern des Paul Scherrer Instituts PSI und des Politecnico di Milano gelungen, den an sich für Laser ungeeigneten Halbleiter Germanium lasertauglich zu machen. Dadurch könnten künftig Teile eines Mikroprozessors mit Licht kommunizieren – wodurch Computer schneller und leistungsfähiger würden. Im Gegensatz zu Strom und Kupferkabel kann Licht Signale wesentlich rascher übertragen. Da sich Silizium, das Grundmaterial aller Computerchips, nicht für den Bau von Lasern eignet, setzen die Forscher auf Germanium, zumal dies bestens mit Silizium kompatibel ist.

Damit Germanium zum Einsatz kommen kann, müssen es die Forscher dehnen. Durch diese Zugspannung werden die Elektronen auf ein Energieniveau gehoben, das die Entstehung von Lichtteilchen, sogenannten Photonen, begünstigt.

www.ethz.ch/nanometallurgy →

Züri-Fäschet-App

Besucherströme erfolgreich analysiert

Das Experiment der ETH Zürich am «Züri Fäschet» 2013 war ein voller Erfolg. Rund 27 000 Personen nutzten die App, die Forscher vom Wearable Computing Lab für Smartphones entwickelt haben, um das Verhalten grosser Menschenmassen zu beobachten. Während des Fests konnten die Wissenschaftler so über 23 Millionen GPS-Punkte sammeln. Mit den Daten erstellten sie Heatmaps, die zeigen, wo sich zu einem Zeitpunkt besonders viele Personen aufgehalten haben. Auch konnten sie bei der Livenutzung potenzielle Gefahrenhotspots identifizieren. In einem weiteren Schritt wollen die Forscher ganze Bewegungsströme modellieren, um dereinst vorhersagen zu können, wie sich eine Menschenmasse in den nächsten Minuten bewegen wird.

www.ethz.ch/wearable-computing →

Gen-Netzwerk

Implantierbare Schlankmacher

Erhöhte Blutfettwerte gelten als Risikofaktor für Herzinfarkt und Schlaganfall. Die Forschungsgruppe von ETH-Professor Martin Fussenegger am Departement Biosysteme in Basel hat einen implantierbaren genetischen Schaltkreis entwickelt, der konstant die im Blut zirkulierenden Fette überwacht. Der Schaltkreis besteht mehrheitlich aus menschlichen Gen-Komponenten und produziert als Reaktion auf überhöhte Blutfettwerte einen Botenstoff, der dem Körper ein Sättigungsgefühl vermittelt. Er ist also Frühwarnsystem und Therapie in einem.

Um den hochkomplexen Regelkreis zu konstruieren, kombinierten die Biotechnologen geschickt verschiedene Gene, die bestimmte Proteine erzeugen und bestimmte Reaktionsschritte auslösen. Das Konstrukt brachten sie in menschliche Zellen und diese wiederum in winzige Kapseln ein.

Sodann implantierten die Forscher die Kapseln in übergewichtige Mäuse, die mit fettthaltiger Nahrung gefüttert worden waren. Nachdem sich der Gen-Regelkreis infolge der übermässig erhöhten Blutfettwerte eingeschaltet hatte, frassen die adipösen Tiere weniger und nahmen messbar ab. Auch die Blutfettwerte normalisierten sich, sodass der Regelkreis schliesslich die Bildung des Sättigungssignals einstellte.

Sensor für verschiedene Nahrungsfette

Ein grosser Vorteil des neuen synthetischen Regelkreises ist, dass er nicht nur eine Sorte, sondern gleichzeitig mehrere gesättigte und ungesättigte, tierische wie pflanzliche Fette im Körper messen kann. Der Schaltkreis lässt sich allerdings nicht einfach auf den Menschen übertragen. Ein entsprechendes Produkt zu entwickeln dauert Jahre. Fussenegger kann sich aber durchaus vorstellen, dass man eines Tages fettleibigen Menschen mit einem Body Mass Index von weit über 30 ein derartiges Gen-Netzwerk implantieren könnte, um ihnen beim Abnehmen zu helfen – als mögliche Alternative zu chirurgischen Eingriffen wie Fettabsaugen oder einem Magenband. Das Implantat hätte laut den Forschern den Vorteil, dass es ohne schwere Eingriffe eingesetzt werden kann. Ein weiterer Vorzug: Es greift nicht in einen schwierig zu regulierenden Krankheitsverlauf ein, sondern wirkt präventiv und nützt den natürlichen Sättigungsmechanismus des Menschen aus.

www.ethz.ch/biotechnology →

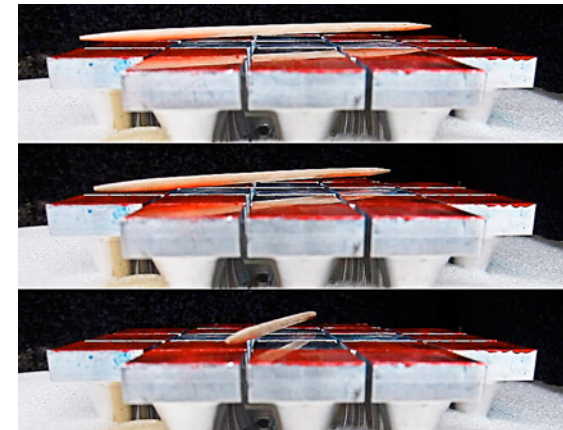
Akustophorese

Schweben auf der Schallwelle

Forschern unter der Leitung von Dimos Poulikakos, Professor für Thermodynamik, ist es gelungen, Partikel und Flüssigkeitströpfchen mit Schallwellen in der Schwebe zu halten – ein Verfahren, das in der Wissenschaft Akustophorese genannt wird. Zum ersten Mal konnten sie so Objekte kontrolliert auf einer zweidimensionalen Ebene bewegen, Tröpfchen miteinander verschmelzen, chemisch oder biologisch reagieren und sogar längliche Objekte wie einen Zahnstocher in der Luft rotieren lassen.

Bislang konnten Wissenschaftler eine solche «kontaktfreie» Bewegung in der Luft nur mithilfe von Magneten oder in Flüssigkeiten erzeugen. Das heisst, die Materialien, die sich damit bewegen lassen, mussten bestimmte optische, elektrische oder magnetische Eigenschaften haben, was die Wahl einschränkte. Im Gegensatz dazu können Schallwellen verschiedene Objekte unabhängig von ihrer Beschaffenheit zum Schweben bringen.

Anwendungsmöglichkeiten gibt es laut Auskunft der Forscher reichlich, vor allem in der Biochemie und Pharmazie. So könnten damit beispielsweise Experi-



Schallwellen bringen einen Zahnstocher zum Schweben.

mente durchgeführt werden, bei denen Partikel oder Tropfen eines Ausgangsmaterials erst verarbeitet und dann analysiert werden müssen. Die Forschenden könnten dabei schrittweise winzige Mengen von Substanzen mischen, ohne dass sich diese durch den Kontakt mit einer Oberfläche chemisch verändern.

www.ethz.ch/acoustophoresis →

Report

Immobilienblasen untersucht

Im Rahmen eines KTI-Projekts haben Wissenschaftler um Didier Sornette, Professor für Entrepreneurial Risks an der ETH Zürich, in Zusammenarbeit mit dem Internet-Vergleichsdienst comparis.ch untersucht, ob und wo in der Schweiz die Gefahr von Immobilienblasen besteht. Ihre Resultate haben sie in einem Report zusammengefasst, der nicht nur Aussagen zur heutigen Situation, sondern auch zur zukünftigen Entwicklung des Immobilienmarkts macht. Der erste Teil der Analyse erschien im Januar, der zweite im August 2013.

Insgesamt analysierten die Forscher über eine Million Inserate für Häuser und Wohnungen, die von 2005 bis Ende Juni 2013 auf dem Immobilienmarkt von comparis.ch angezeigt wurden. Die Angebotspreise liessen sie in ein mathematisches Modell einfließen.

Bei der ersten Analyse fanden die Forscher in elf Regionen der Schweiz klare Anzeichen für Spekulationsblasen durch

überbewertete Immobilien. Wider Erwarten handelte es sich dabei nicht um die Zentren und bekannten Hochpreisregionen, sondern um Gebiete, die in deren Nähe liegen. Innerhalb von sechs Monaten sank die Zahl dieser «kritischen» Bezirke auf drei. Damit bestätigte sich Sornettes Prognose vom Januar, dass sich die Situation im Laufe des Jahres entspannen werde.

Mit dem bei der Analyse verwendeten Modell konnte der Forscher unter anderem bereits erfolgreich die 2007 in den USA geplatze Immobilienblase sowie das Platzen der Ölblase im Jahr 2008 voraussagen.

www.ethz.ch/entrepreneurial-risks →

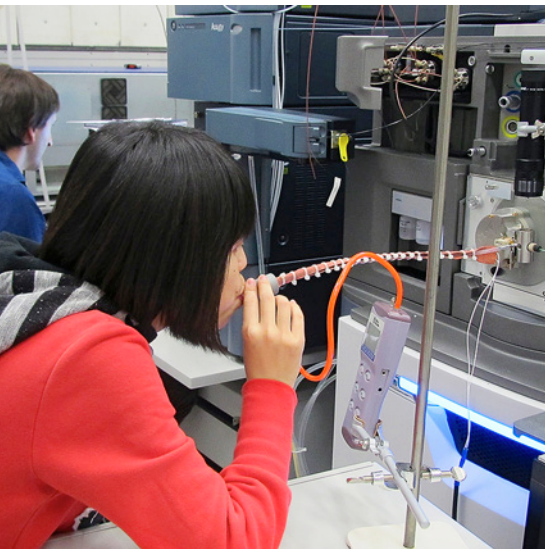
Neue Analysemethode

Krankheiten in der Atemluft erkennen

Heute untersuchen Ärzte Blut und Urin, um anhand der darin gelösten Moleküle Hinweise auf Krankheiten zu finden. Forschende der ETH Zürich und des Universitätsspitals Zürich schlagen nun vor, auch den Atem mithilfe hochauflösender Echtzeit-Analysemethoden in das diagnostische Arsenal der Schulmedizin aufzunehmen. Wissenschaftler um ETH-Forscher Renato Zenobi konnten nämlich zeigen, dass der Atem von Menschen einen charakteristischen «Fingerabdruck» aufweist. Dazu untersuchten sie den Atem von Versuchspersonen mittels Massenspektrometrie. Sie fanden heraus, dass sich die flüchtigen Komponenten im Atem eines jeden Individuums auf je charakteristische Weise voneinander unterscheiden. Nun arbeiten die Forscher gemeinsam mit Ärzten der Klinik für Pneumologie am Universitätsspital Zürich daran, nicht nur die Fingerabdrücke des Atems einzelner Personen zu ermitteln, sondern mit derselben Technik charakteristische Fingerabdrücke von Krankheiten zu suchen, zum Beispiel von Lungenkrankheiten.

Die neue Analysemethode würde gegenüber Blut- und Urinproben einige Vorteile bieten: Der Atem-Fingerabdruck lässt sich innert Sekunden ermitteln und der unangenehme Stich mit der Nadel zur Blutentnahme entfällt.

www.ethz.ch/breath-analysis →



Mit einem Massenspektrometer haben die ETH-Forscher das Spektrum der im Atem enthaltenen Moleküle analysiert.

Energiestoffwechsel

Vitamin als Jungbrunnen

Wer möchte das nicht: lange und gesund leben? Eine bekannte Substanz könnte dabei helfen, wie ein Forscherteam um Michael Ristow, ETH-Professor für Energiestoffwechsel, bei Fadenwürmern gezeigt hat. Vitamin B₃ – auch bekannt als Niacin – sowie sein Stoffwechselprodukt Nikotinamid in der Nahrung führte dazu, dass die Würmer um rund ein Zehntel länger lebten. Dafür verantwortlich sind laut Ristow freie Radikale, die entstehen, wenn Nikotinamid vom Stoffwechsel umgebaut wird. Der Forscher schliesst aus seinen Experimenten, dass geringe Mengen an freien Radikalen und der durch sie ausgelöste oxidative Stress gesundheitsfördernd wirken. Damit widerspricht er der Ansicht vieler Wissenschaftskollegen. Bereits in früheren Studien bei Menschen zeigte Ristow, dass die gesundheitsfördernde Wirkung von Ausdauersport über eine gesteigerte Bildung freier Radikale vermittelt wird – und dass Antioxidantien, die auch in Früchten, Gemüse und gewissen Pflanzenölen enthalten sind, diesen Effekt aufheben. Niacin, so der Forscher, führe einen ähnlichen Stoffwechselzustand herbei und lasse den Körper glauben, er würde Sport treiben, ohne dass dies wirklich der Fall sei.

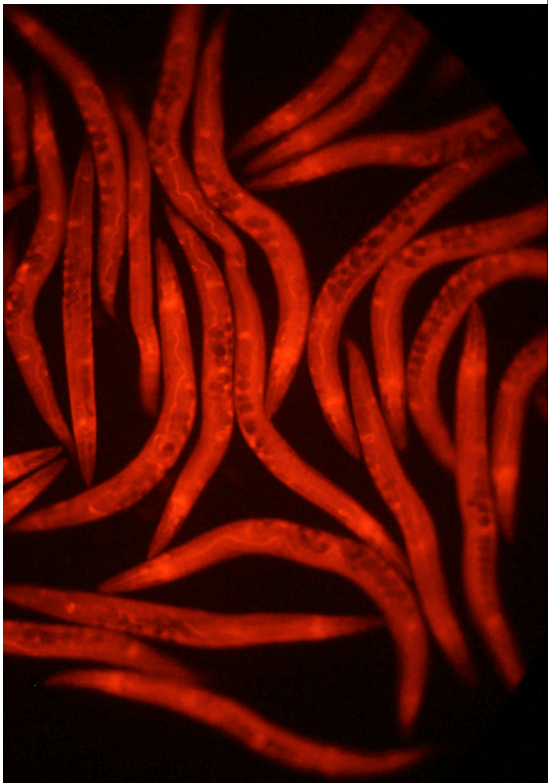
www.ethz.ch/energy-metabolism →

Fettleibigkeit

Böses Fett umwandeln

Im Körper gibt es zwei Arten Fettzellen: Weisse Fettzellen dienen als Energiespeicher. Wenn genügend Nahrung zur Verfügung steht, vermehren sie sich und speichern Energie in Form von Fett. Braune Fettzellen dagegen verbrennen Energie, um Körperwärme zu produzieren. Forschende unter der Leitung von Professor Christian Wolfrum zeigten nun erstmals am Beispiel von Mäusen, dass sich, abhängig von der Temperatur, weisse Fettzellen in braune umwandeln können und umgekehrt. Bei winterlichen Temperaturen bildeten die Versuchstiere braune Fettzellen in ihrem weissen Fettgewebe. Bei anschliessenden Wärmeperioden wurde das Gewebe wieder weiss. Aus dieser Erkenntnis lassen sich vielleicht neue Therapien gegen Fettleibigkeit entwickeln.

www.ethz.ch/nutrition-biology →



Die nur einen Millimeter kleinen Fadenwürmer leben länger mit Niacin.

Nano-Wirkstoff

Antioxidans haltbar gemacht

Wissenschaftler der ETH Zürich haben einen Nano-Wirkstoff patentieren lassen, der andere Moleküle vor einer Oxidation schützt. Im Gegensatz zu vielen bisherigen solchen Wirkstoffen ist das Antioxidans der ETH-Forscher lange haltbar, womit es sich besonders gut für industrielle Anwendungen eignet. Ausserdem ist das Nano-Antioxidans temperaturresistent. Es könnte beispielsweise eingesetzt werden, um Lebensmittel, die pasteurisiert werden, noch haltbarer zu machen, oder um Polymere, die bei hohen Temperaturen produziert werden, zu schützen. Das Nano-Antioxidans kombiniert das natürlich vorkommende Antioxidans Gallussäure mit einem Siliziumoxid-Nanoteilchen. Die Nanoteilchen aus Siliziumoxid verhindern, dass sich die Gallussäure-Moleküle aneinander heften und so ihre Wirkung verlieren.

www.ethz.ch/antioxidans →

CO₂-Emissionen

Schnell handeln ist günstiger

Je rascher der Ausstoss an Klimagasen reduziert wird, desto einfacher gelingt es, die weltweite Klimaerwärmung auf zwei Grad zu beschränken, und desto weniger kostet es, dieses Ziel zu erreichen. Ein Handeln nach 2020 dagegen würde die Klimaschutzmassnahmen stark verteuern. Das ist das Fazit einer umfangreichen Studie, an der die ETH Zürich massgeblich beteiligt war.

Die Studie zeigt ausserdem, dass einige Möglichkeiten bereits heute nicht mehr offenstehen und dass unsere Gesellschaft auf bestimmte Schlüsseltechnologien nicht verzichten können, wenn das Zwei-Grad-Ziel mit hoher Wahrscheinlichkeit erreicht werden soll. Dazu gehört beispielsweise die «Carbon Capture and Storage»-Technologie, bei der CO₂ abgeschieden und unter Tage gelagert wird. Ohne dieses Verfahren müsste der Energieverbrauch drastisch verringert werden. Zudem seien flächenintensive und daher umstrittene Klimaschutzmassnahmen wie das Aufforsten von Wäldern und der Anbau von Biotreibstoffen notwendig.

www.ethz.ch/klimaforschung →

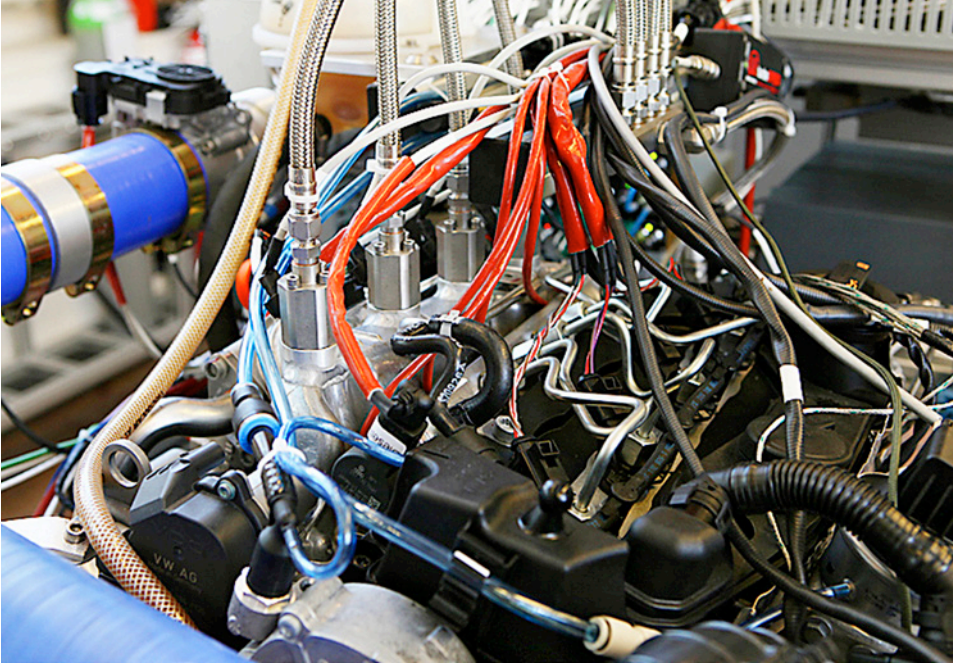
Raumplanung

Neuartiges Planungsverfahren

Das Limmattal gehört zu den am dichtesten besiedelten Gebieten der Schweiz. Doch bisher fehlte es an einer langfristigen räumlichen Entwicklungsperspektive für den gesamten Talraum. Die betroffenen Gemeinden, Regionen, Kantone und der Bund starteten 2013 daher das Projekt PeRL («Perspektive Raumentwicklung Limmattal») – wissenschaftlich begleitet von der Professur für Raumentwicklung der ETH Zürich.

Mit einem neuartigen Planungsverfahren, einer sogenannten Ideenkonkurrenz, erarbeiteten vier Teams Entwürfe, wie sich das Limmattal bis 2050 räumlich entwickeln soll und welche Schritte dafür notwendig sind. Die besten Lösungen gingen Ende 2013 als konkrete Handlungsempfehlungen an die politischen Entscheidungsträger.

www.ethz.ch/raumentwicklung →



Beim neuen Erdgas-Diesel-Hybridmotor konnte der CO₂-Ausstoss deutlich verringert werden.

Hybridmotor

Sparsam und sauber

Wissenschaftler am Institut für Dynamische Systeme und Regelungstechnik haben einen Erdgas-Diesel-Hybridmotor entwickelt, der pro Kilometer nur noch 56 Gramm CO₂ an die Umwelt abgibt und somit die heutigen Emissionswerte um das Zwei- bis Dreifache unterschreitet. Dies gelingt, weil Erdgas vergleichsweise emissionsarm ist. Die Forscher bauten einen herkömmlichen Dieselmotor eines Personenwagens der Golfklasse so um, dass er zu 90 Prozent mit Erdgas betrieben werden kann. Anstatt mit einer Zündkerze wie bei gewöhnlichen Erdgasmotoren zündet der Motor mit einer kleinen Menge Diesel, die direkt in den Zylinder gespritzt wird.

Der Motor ist aber nicht nur sparsam, sondern auch sauber. Sein äquivalenter Benzinverbrauch ist kleiner als 2,4 Liter pro 100 Kilometer. Das Kernstück der neuartigen elektronischen Verbrennungssteuerung bildet ein Sensor, der den Druck in den Zylindern misst. Mit komplexen Steuer- und Regelungsalgorithmen gelang es den Wissenschaftlern, die Menge des Diesels und den Zeitpunkt für das Einspritzen ständig anzupassen und so den Motor mit grösstmöglicher Effizienz zu betreiben. Die Forscher koppelten den Erdgas-Diesel-Motor an einen kleinen Elektromotor und senkten so den Verbrauch zusätzlich. Sie könnten den Erdgas-Diesel-Motor jedoch auch in ein Fahrzeug ohne elektrische Hybridisierung einbauen. Für eine industrielle Fertigung ist das entscheidend, weil ein Hersteller so grössere Stückzahlen produzieren kann. In fünf Jahren soll der Motor in Serie gehen.

www.ethz.ch/gas-diesel-hybrid →

Neuer Katalysator

Strom aus Alkohol und Wasser

Aus Alkohol Strom herstellen – das könnte in Zukunft dank eines neuen, von ETH-Forschern entwickelten Moleküls möglich sein. Wird dieses einem Gemisch aus Methanol und Wasser als Katalysator beigegeben, reagiert das Gemisch zu molekularem Wasserstoff und Kohlendioxid (CO₂). Im Gegensatz zu den meisten bisherigen Methoden ermöglicht der neue Katalysator diese Reaktion auch bei Temperaturen unter hundert Grad und bei atmosphärischem Luftdruck.

Verwendet werden könnte der Katalysator beispielsweise als aktive Komponente in Elektroden einer Brennstoffzelle. Damit liesse sich ein Gemisch aus Wasser und Methanol direkt als Flüssigbrennstoff zur Stromproduktion einsetzen. Bisherige Katalysatoren wurden auf Dauer ineffizient, weil sie durch das giftige Nebenprodukt Kohlenmonoxid gehemmt werden. Doch auch die Anwendung der chemischen Reaktion in umgekehrter Richtung wäre denkbar: Aus CO₂ könnte unter Beigabe von molekularem Wasserstoff Methanol hergestellt werden, das wiederum als Treibstoff genutzt werden kann.

www.lac.ethz.ch →

Vielfältiger Austausch

Ihr Wissen zu vermitteln und den Dialog mit Gesellschaft, Wirtschaft und Politik zu pflegen, ist ein wichtiges Anliegen der ETH Zürich. In zahlreichen Veranstaltungen konnten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Arbeit vorstellen und mit dem Publikum diskutieren. Wiederum auf sehr grosse Resonanz stiess die «Scientifica» zum Thema Risiko: Über 20 000 Besucherinnen und Besucher liessen sich von der Forschung der ETH Zürich und der Universität Zürich begeistern.

Den Dialog mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Praxis und Politik suchte die Hochschule am «ETH-Raumplanungsgespräch». Dabei ging es unter anderem um die Frage, wie eine innovative Landschaftsentwicklung und eine nachhaltige Stadtarchitektur aussehen könnten. Eher an die interessierte Öffentlichkeit richtete sich hingegen die «ETH-Klimarunde», bei der Expertinnen und Experten der Hochschule mit dem Publikum über den neuen UN-Klimabericht diskutierten.

Erfolgreich war das vergangene Jahr für die ETH Zürich auch in Bezug auf den Wissens- und Technologietransfer in die Praxis: Erfreulich viele ETH-Spin-offs wurden mit

Preisen ausgezeichnet. Am Standort Hönggerberg konnte die Hochschule zudem das zweite «Innovation and Entrepreneurship Lab» (ieLab) eröffnen. Es bringt junge Talente der ETH, erfahrene Unternehmer und Partner aus der Industrie zusammen.

Die ETH Zürich nimmt neben der Forschung und Lehre auch Aufgaben für die Gesellschaft wahr. Einen wichtigen Beitrag für die Sicherheit in der Schweiz leistet der Schweizerische Erdbebendienst, der mit seinen Messnetzen die seismische Aktivität überwacht. Die Konjunkturforschungsstelle KOF konnte 2013 ihr 75-jähriges Bestehen feiern. Sie publiziert regelmässig Firmenumfragen und Konjunkturprognosen, die für die volkswirtschaftliche Ausrichtung der Schweiz von Bedeutung sind.

Forschung im Dialog

Klima und Raumplanung

Im Oktober fanden an der ETH Zürich Veranstaltungen zu zwei Themen statt, welche die Öffentlichkeit beschäftigen. Über den Lebensraum der Zukunft haben Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Praxis und Politik am «ETH-Raumplanungsgespräch» debattiert. Dabei ging es unter anderem um die Frage, wie eine innovative Landschaftsentwicklung und eine nachhaltige Stadtarchitektur in der Schweiz aussehen könnten. Unter den Teilnehmenden war man sich einig, dass neuer Wohn- und Arbeitsraum vor allem durch eine qualitativ hochwertige Verdichtung nach innen geschaffen werden soll und nicht durch eine weitere Ausdehnung der Siedlungsflächen. Dieser Grundsatz wird in den einzelnen Kantonen allerdings sehr unterschiedlich umgesetzt: Wie sich in den Referaten des Walliser Staatsrats Jean-Michel Cina und des baselstädtischen Regierungsrats Hans-Peter Wessels zeigte, verfolgen diese beiden Kantone bei der Raumplanung sehr unterschiedliche Strategien.

Kurz zuvor diskutierten an der «ETH-Klimarunde» Expertinnen und Experten mit dem interessierten Publikum über den neuen UN-Klimabericht. Dabei kam auch das Dilemma der Wissenschaftler zur Sprache: Wenn die Klima-



ETH-Präsident Ralph Eichler eröffnete den Dialog über den UN-Klimabericht.

forschung ihre Glaubwürdigkeit nicht verlieren will, muss sie von Unsicherheiten sprechen. Genau dies kann die Bevölkerung und die Entscheidungsträger jedoch irritieren. Die Lösung, so die einhellige Meinung an der Klimarunde, liegt im Dialog. Diesen suchten die Forschenden nicht nur in der Podiumsdiskussion, sondern auch in den Tischgesprächen. Die Experten und die Gäste stellten übereinstimmend fest, dass der Austausch zwischen den Disziplinen vertieft werden muss, braucht es doch neben naturwissenschaftlichen Erkenntnissen vermehrt auch konkrete Lösungsansätze.

www.ethz.ch/klimarunde-2013 →

www.ethz.ch/raumplanungsgespraech-2013 →



Erstmals beflaggt: Die «Scientifica» zeigte 2013 auch im Stadtbild von Zürich grosse Präsenz.

Scientifica 2013

Ein voller Erfolg

Die dritte Ausgabe der «Scientifica» zum Thema Risiko war wiederum ein voller Erfolg: Weit über 20 000 Besucherinnen und Besucher erkundeten am letzten Augustwochenende ihre eigene Risikobereitschaft und liessen sich von den Forschenden der ETH und der Universität Zürich erklären, wo mögliche Gefahren lauern. An über 40 Ausstellungsständen und in gleich vielen Kurzvorlesungen wurden vielfältige Themen angesprochen, von Finanzen über Klimawandel und Erdbeben bis hin zu Laser, Salmonellen und Nanopartikel.

www.scientifica.ch →

Pioneers in Sustainability

Karriere und Nachhaltigkeit verbinden

Wie kann man beruflich erfolgreich sein und sich gleichzeitig für Nachhaltigkeit einsetzen? Diese Frage beantwortet die neue Veranstaltungsreihe «Pioneers in Sustainability», die ETH Sustainability zusammen mit dem Collegium Helveticum und dem Think Tank W.I.R.E. durchführt. In den beiden ersten Ausgaben stellten zwei bemerkenswerte Persönlichkeiten ihre Arbeit vor: Mathis Wackernagel, der als Präsident des Global Footprint Network die Nachhaltigkeitsdebatte seit Jahren massgeblich prägt, und Reto Ringger, der sich als Gründer der Globalance Bank aktiv für eine nachhaltige Finanzwirtschaft einsetzt. Die Studierenden, an die sich die Veranstaltungen primär richten, lernen aber nicht nur aussergewöhnliche Menschen kennen. Sie können auch selber Ideen dazu entwickeln, wie sich beruflicher Erfolg mit Nachhaltigkeit vereinen lässt.

www.ethz.ch/pioneers-in-sustainability →



Im August 2013 konnte die ETH Zürich das zweite «Innovation and Entrepreneurship»-Labor am Standort Höggerberg eröffnen.

ieLabs

Neues Labor für Life-Science-Pioniere

Zusätzlich zum erfolgreich gestarteten «Innovation and Entrepreneurship Lab» (ieLab) im Zentrum eröffnete die ETH Zürich 2013 ein zweites auf dem Campus Höggerberg. Im ieLab können junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erste Prototypen auf dem Weg zu ihrem Spin-off entwickeln. Während am Standort ETH Zentrum vor allem Nachwuchstalente aus den Ingenieurwissenschaften und aus der Informations- und Kommunikationstechnik (ICT) arbeiten, stehen in der neuen «Molecular Health Sciences Platform» auf dem Höggerberg etwa 30 Labor- und 20 Büroarbeitsplätze für junge Biowissenschaftlerinnen und -wissenschaftler zur Verfügung.

Pioneer Fellows und Spin-off-Gründer

Im ieLab forschen überwiegend Pioneer Fellows und Gründerinnen und Gründer frisch gestarteter Spin-off-Unternehmen. Mit dem Programm «Pioneer Fellowships» unterstützt die ETH seit 2010 Studierende nach der Master- oder Doktorarbeit. Die Stipendien werden an Einzelpersonen oder Zweiertteams verliehen, die beabsichtigen, ein hochinnovatives Produkt oder einen Service zu entwickeln, der kommerziell genutzt werden kann und/oder der Gesellschaft dient. Insgesamt wurden seit Beginn des Programms 38 Studierende für einen Grant ausgewählt, zehn davon im Jahr 2013.

Von den zwölf Spin-off-Unternehmen, die bisher von Fellows aus dem ieLab gegründet wurden, starteten fünf im Berichtsjahr.

Unterstützung und Austausch

Am «Innovation and Entrepreneurship Lab» schätzen die Jungunternehmer vor allem die Unterstützung durch die Coaches – erfahrene und erfolgreiche Unternehmerinnen und Unternehmer. Sie helfen den Firmengründern unter anderem bei der strategischen Ausrichtung des Unternehmens, beim Aufbau von Partnerschaften und Allianzen mit der Industrie und damit, wie sie am besten mit externen Geldgebern umgehen. Als ebenfalls positiv und hilfreich bewerten die Pioneer Fellows zudem die Möglichkeit, sich im ieLab mit anderen Spin-offs austauschen und sich gegenseitig unterstützen zu können. Gelegenheit dazu bieten nicht zuletzt die regelmässigen Networking-Events im ieLab.

In enger Zusammenarbeit mit ETH transfer sorgen die Angebote und Dienste des Innovation and Entrepreneurship Lab dafür, dass die Forschungsergebnisse schneller in Wirtschaft und Gesellschaft getragen werden, um deren kommerziellen Wert voll auszuschöpfen.

www.ethz.ch/ielab →
www.ethz.ch/pioneer-fellowships →

Venture-Wettbewerb

Neue Trägerschaft

Seit der Erstaustragung des Geschäftsplanwettbewerbs im Jahre 1998 hat sich Venture zu einer unverzichtbaren Initiative entwickelt, die alle zwei Jahre Jungunternehmerinnen und -unternehmer innerhalb und ausserhalb der Hochschulen dabei unterstützt, eine Firma zu gründen. 2000 Teams haben seit Beginn am Wettbewerb teilgenommen, mehr als 600 Firmen sind daraus hervorgegangen, von denen 500 Unternehmen mit über 5000 Arbeitsplätzen bis heute bestehen.

2013 ging der erfolgreiche Geschäftsplanwettbewerb nun mit der Stiftung «venture foundation» als neue Trägerschaft in die nächste Runde. Thomas Knecht, damals noch Geschäftsleiter von McKinsey Schweiz, hatte Venture gemeinsam mit der ETH Zürich ins Leben gerufen. Die von der Knecht Holding AG und der ETH Zürich im letzten Jahr gegründete Stiftung soll die Initiative nun langfristig sichern. Mit im Stiftungsrat vertreten sind McKinsey & Company Schweiz sowie die Kommission für Technologie und Innovation des Bundes (KTI).

www.venture.ch →

Industry Day

Austausch mit der Wirtschaft

Auch 2013 trafen sich beim Industry Day wieder ETH-Forschende mit Industrievertretern zum anregenden Meinungsaustausch. Insgesamt kamen 260 Teilnehmende aus der Wirtschaft, um sich bei ETH-Professorinnen und -Professoren sowie Vertretern von ETH-Spin-offs über aktuelle Projekte und Technologien aus den Werkstätten und Labors der ETH Zürich zu informieren. Swissem-Präsident Hans Hess betonte in seiner Begrüssungsrede den Stellenwert neuer, innovativer Produkte für die Industrie. Und Roland Siegwart, ETH-Vizepräsident für Forschung und Wirtschaftsbeziehungen, zeigte anhand einer Studie auf, dass sich eine frühe Zusammenarbeit mit der Industrie auszahlt. Daher wird die ETH Zürich ihre Wissenschaftler auch weiterhin schon sehr früh mit der Wirtschaft in Kontakt bringen.

www.ethz.ch/industryrelations →

Patent

Liposomen ersetzen Tierversuche

ETH-Forscher haben eine Methode zum Patent angemeldet, mit der sie die biologische Aktivität eines der stärksten Giftstoffe überhaupt, des Botulinum-Neurotoxins, testen können. Setzt sich das Verfahren in der Pharmabranche durch, könnte es jährlich einer halben Million Mäuse das Leben retten.

Botulinum-Neurotoxin (BoNT) ist berüchtigt als Lebensmittelgift. Es wird aber auch erfolgreich zur Linderung chronischer Leiden und Gebrechen sowie unter dem Namen Botox gegen Falten eingesetzt. Da der Einsatz von Botulinum-Neurotoxin nicht ungefährlich ist, muss jede Charge eines BoNT-haltigen Therapeutikums mit dem Maus-LD50-Test auf seine Toxizität getestet werden. Damit wird bestimmt, bei welcher Dosis die Hälfte der Tiere stirbt. Das neue, von der ETH Zürich und dem Labor Spiez entwickelte Testsystem kommt dagegen ganz ohne Versuchstiere oder lebende Zellen aus: Es misst die toxische Aktivität des Nerven Gifts mithilfe von künstlich hergestellten Lipidmembran-Bläschen, so genannten Liposomen.

www.ethz.ch/lebensmittelmikrobiologie →

Smart-Meter

Unter der Dusche Energie sparen

Gemeinsam mit dem ETH-Spin-off Amphiro hat die Forschergruppe der Professur für Informationsmanagement der ETH Zürich ein Smart-Meter-Gerät entwickelt, das den Wasser- und Energieverbrauch beim Duschen misst und diesen in Echtzeit anzeigt.

Was als innovative Idee mit einem Prototyp begann, wird vom Spin-off Amphiro nun serienmässig produziert und vertrieben. Der Start glückte, weil das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz) 7000 Geräte bestellte. In einer vom Bundesamt für Energie unterstützten Studie konnten die Wissenschaftler der ETH Zürich gemeinsam mit Kollegen der Universität Lausanne zeigen, dass der Warmwasserverbrauch in den beteiligten Haushalten um durchschnittlich 20 bis 25 Prozent sank.

www.amphiro.com →

Ausgezeichnet

Erfolgreiche ETH-Unternehmen

Im Jahr 2013 konnten ETH-Spin-offs wieder zahlreiche Auszeichnungen entgegennehmen. So ging etwa der höchstdotierte Schweizer Jungunternehmerpreis an den ETH-Spin-off Newscron. Neben vier weiteren Jungunternehmen wurde Newscron von der W.A. de Vigier Stiftung mit einem Förderpreis in der Höhe von 100 000 Schweizer Franken ausgezeichnet. Den Preis erhielt die Firma für ihre Smartphone-App, mit der Nutzer eine persönliche Zeitung mit allen für sie interessanten Nachrichten des Tages zusammenstellen können, ohne sich aufwändig durch mehrere News-Websites klicken zu müssen.

Über Startkapital der privaten Förderinitiative Venture Kick (nicht zu verwechseln mit dem Geschäftsplanwettbewerb Venture)

erfolgreichsten Start-ups der Schweiz; vier davon schafften es gar in die Top 10.

Ganz vorne mit dabei sind Marc Gitzinger und Marcel Tigges, die mit ihrer BioVerSys AG den zweiten Platz belegen. Die beiden Biochemiker befassen sich mit molekularen Schaltern, so genannten Transkriptionsfaktoren, die darüber entscheiden, ob ein angeregter Krankheitserreger gegen ein Antibiotikum mobil macht oder nicht.

InSphero, auf Platz fünf rangiert, produziert stecknadelkopfklares Tumor- und Lebergewebe. Damit können Wissenschaftler beispielsweise testen, ob eine Substanz die Leber angreift.

Das Unternehmen Dacuda, bekannt für seine Scan-Computermaus, landete auf Platz sieben, gefolgt von der Getyourguide AG mit



Der Start des ETH-Spin-offs Sensirion erfolgte im Rahmen des ersten Venture-Wettbewerbs – heute beschäftigt das Unternehmen weltweit 500 Mitarbeitende.

in Höhe von 130 000 Franken konnten sich beispielsweise die ETH-Start-ups Glycemicon, 3db Access und ReHaptix freuen. Glycemicon entwickelt ein Präparat zur Vorsorge und Behandlung von Diabetes; 3db Access hat sich auf einbruchssichere Schliesssysteme für Autos spezialisiert, und ReHaptix bringt ein Testgerät für die Motorik von Armen und Händen auf den Markt.

Vier Plätze in den Top 10

Wie erfolgreich ETH-Unternehmen im letzten Jahr waren, zeigt auch deren Abschneiden beim dritten Ranking des Instituts für Jungunternehmer. Danach gehören 25 Spin-offs der ETH Zürich zu den 100

ihrer Internetplattform für Ausflüge, Führungen und Abenteuertrips an jedem erdenklichen Urlaubsort.

Für die Erfolgsgeschichte der ETH-Spin-offs steht insbesondere auch die Firma Sensirion, die 2013 ihr 15-jähriges Bestehen feierte. Das 1998 von Moritz Lechner und Felix Meyer an der ETH Zürich aus der Taufe gehobene ehemalige Start-up gehört heute zu den Weltmarktführern auf dem Gebiet der Mikrosensorik und beschäftigt weltweit 500 Mitarbeitende.

www.ethz.ch/spin-offs →
www.venturekick.ch →
www.startup.ch/top100 →



Prominente Gäste (v. l.): Hans Hess, Präsident Swissmem; Josef Ackermann, ehemaliger Verwaltungsratspräsident der Zurich Insurance Group; Jan-Egbert Sturm, Leiter KOF; Christoph Schär, Professor am Institut für Atmosphäre und Klima, sowie Moderatorin Alenka Ambroz.

Konjunkturforschungsstelle (KOF)

75 Jahre am Puls der Schweizer Wirtschaft

Die KOF der ETH Zürich ist das älteste und eines der renommiertesten Institute für Konjunkturforschung in der Schweiz. Ihr 75-jähriges Bestehen feierte sie am 23. September mit mehr als 400 Gästen. Unter ihnen waren auch die Referenten Bundesrat Johann N. Schneider-Ammann, Thomas Jordan, Präsident der Schweizerischen Nationalbank, und der ehemalige Verwaltungsratspräsident der Zurich Insurance Group, Josef Ackermann. Beim anschließenden Podiumsgespräch diskutierten Swissmem-Präsident Hans Hess, ETH-Klimaforscher Christoph Schär, KOF-Direktor Jan-Egbert Sturm und Josef Ackermann über die Leistungsfähigkeit von Prognosen in Zeiten der Unsicherheit.

Gegründet wurde die heutige KOF 1938 als Institut für Wirtschaftsforschung. Die Erfahrungen der Weltwirtschaftskrise und der drohende Zweite Weltkrieg zeigten den Schweizer Unternehmen und der Politik, dass statistische Informationen für die wirtschaftliche und politische Planung fehlten. Das bis heute bestehende Fundament für die Arbeit der KOF legte der erste Institutsleiter, Eugen Böhler, mit Umfragen bei Unternehmen. Heute befragt die KOF regelmässig über 11000 Unternehmen in der Schweiz nach ihrer Geschäftslage und ihren Erwartungen. Damit fühlt die KOF seit 75 Jahren der Wirtschaft den Puls, prognostiziert die wirtschaftliche Entwicklung in der Schweiz, forscht zu gesellschaftlich relevanten Fragen der Volkswirtschaft und berät Politik, Unternehmen und Verbände.

Um für die Herausforderungen der Zukunft gerüstet zu sein, intensiviert die KOF ihre wissenschaftlichen Aktivitäten im Bereich öffentliche Finanzen. Zudem dehnt sie ihre Tätigkeit auch auf den wichtigen Bereich der Bildungssystemforschung aus.

www.ethz.ch/kof →

ETH-Bibliothek

Sieben Millionen Titel

In einem einzigen Katalog sieben Millionen Titel aus 140 Bibliotheken finden: Von diesem fachlich breiten Angebot profitieren seit Anfang April auch die Benutzerinnen und Benutzer der ETH-Bibliothek. Möglich wurde dies, weil die Kataloge der Bibliotheken der Universität Zürich und zahlreicher weiterer Bibliotheken in den Verbundkatalog NEBIS integriert wurden. Dem Bibliotheksverbund NEBIS sind nun rund 140 Bibliotheken unter anderem von Hochschulen, Fachhochschulen und Forschungsanstalten aus allen Sprachregionen angeschlossen. Sein Ausbau, der in den nächsten Jahren weitergehen wird, dient sowohl dem Wissenschaftsstandort Zürich als auch der breiten Öffentlichkeit.

www.ethz.ch/bibliothek →

Erdbebendienst

Spitzenforschung und Service public

Der SED leistet als kompetente, unabhängige Fachstelle einen wesentlichen Beitrag, damit Behörden und Bevölkerung nach einem Erdbeben sofort und umfassend informiert werden können. Der Stellenwert dieser Dienstleistung bestätigte sich im vergangenen Jahr vor allem bei Ereignissen wie dem Erdbeben bei Sargans, das eine Magnitude von 4,1 erreichte, oder im Rahmen der seismischen Überwachung des Geothermieprojekts St. Gallen. Wie schon in Basel 2006 zeigte sich auch in St. Gallen, dass die Beherrschung der von Menschen ausgelösten Seismizität wohl die grösste Herausforderung bei der Nutzung der tiefen Geothermie ist.

Spitzenforschung mit hochwertigem Service public zu verbinden, ist ein Kernanliegen von Stefan Wiemer, der 2013 zum Professor für Seismologie und Direktor des SED ernannt wurde. Wiemer leitete den SED als Nachfolger von Domenico Giardini seit Anfang 2012 ad interim und wurde im Mai 2013 vom ETH-Rat in dieser Funktion bestätigt.

Moderne, dichte Netze seismologischer Messstationen, welche die Daten für die Erdbebenüberwachung und darüber hinausgehende wissenschaftliche Untersuchungen liefern, bilden die Grundlage, um Dienstleistungen und Forschung miteinander zu verbinden. Der Bundesrat hat im Januar 2013 mit dem Massnahmenprogramm Erdbebenvorsorge die zweite Phase der Erweiterung des schweizerischen Starkbebenmessnetzes genehmigt. Bis 2018 wird der SED 70 neue Messstationen errichten, finanziert vom Bundesamt für Umwelt. Gefördert durch einen Kredit des ETH-Impulsprogramms hat der SED auch mit der Modernisierung des hochempfindlichen Breitbandmessnetzes begonnen. In einem ersten Schritt werden die bis zu 20 Jahre alten Aufzeichnungsgeräte erneuert.

www.ethz.ch/sed →

CSCS

Neuer Supercomputer in Betrieb

Das nationale Hochleistungsrechenzentrum in Lugano, CSCS, hat im April den neuen Supercomputer «Piz Daint» in Betrieb genommen. Seither wurde dieser weiter ausgebaut und erreicht nun eine Peak-Rechenleistung von über sieben Petaflops. Damit ist er einer der schnellsten Rechner Europas. Beim Ausbau wurde auf den Rechenknoten jeweils einer der beiden herkömmlichen CPU-Prozessoren durch einen Grafikprozessor (GPU) ersetzt. GPU-Prozessoren verfügen über reduzierte, jedoch für numerische Berechnungen optimierte Funktionalitäten. Dadurch können sie Berechnungen nicht nur schneller, sondern auch energieeffizienter ausführen. Das neue hybride System ist das erste seiner Art und eines der energieeffizientesten weltweit.

Erste Tests haben gezeigt, dass eine Klimasimulation auf den Rechenknoten von «Piz Daint» dreimal schneller läuft als auf der gleichen Anzahl Rechenknoten des

älteren Supercomputers «Monte Rosa». Gleichzeitig arbeitet das neue hybride System fast dreimal energieeffizienter als der gleiche Rechnertyp, der nur mit CPU-Prozessoren ausgestattet ist – und siebenmal energieeffizienter als «Monte Rosa».

Damit die Möglichkeiten der neuen Rechnerarchitektur ausgeschöpft werden können, müssen die Applikationsprogramme angepasst werden. Diese Herausforderung wird in der Initiative High-Performance and High-Productivity Computing (HP2C) angegangen, wo Softwareentwickler verschiedener Disziplinen mit Mathematikern und Informatikern zusammenarbeiten.

Mit der neuen Supercomputing-Infrastruktur am CSCS wurde die nationale Hochleistungsrechen- und Vernetzungsstrategie (HPCN-Strategie) erfolgreich umgesetzt.

www.cscs.ch →



Treffen im Umfeld des World Economic Forum: Professor Tan Chorh Chuan, Präsident der Nationaluniversität Singapur, und ETH-Präsident Ralph Eichler.

Internationale Kooperationen

Führende Rolle in Asien

Die ETH Zürich übernimmt als «Leading House» für die bilaterale Forschungszusammenarbeit mit China, Südkorea und Japan eine wichtige Botschafterfunktion für den Wissenschafts- und Hochschulstandort Schweiz. Diese Rolle soll in den kommenden Jahren auf weitere Staaten im Raum Asien-Pazifik ausgeweitet werden. Mauro Dell'Ambrogio, Staatssekretär für Bildung, Forschung und Innovation, und ETH-Präsident Ralph Eichler haben Mitte Februar 2013

eine entsprechende Leistungsvereinbarung für die Jahre 2013 bis 2016 unterzeichnet.

Eine führende Rolle übernimmt die ETH Zürich auch bei der International Alliance of Research Universities (IARU): ETH-Präsident Ralph Eichler ist seit Anfang 2013 Vorsitzender dieser Allianz, der zehn der weltweit führenden Hochschulen angeschlossen sind.

www.ethz.ch/bilaterale-programme →

Transparente und effiziente Führung

Die ETH Zürich sieht sich verpflichtet, mit ihren finanziellen Mitteln haushälterisch und sorgfältig umzugehen. Sie setzt dabei nicht nur auf eine transparente Rechnungslegung, sondern strebt auch danach, die administrativen Abläufe möglichst effizient zu gestalten. Ein wichtiges Instrument dafür ist das Verwaltungssystem ETHIS. Mit der zweiten Version dieses Systems konnten die Abläufe nun nochmals vereinfacht werden.

Für das Renommee der Hochschule ist es zudem wichtig, Fehlleistungen zu vermeiden, die zu einem Reputationsschaden führen könnten. Aus diesem Grund hat die ETH Zürich einen Compliance Guide erarbeitet, der den Führungspersonen im Sinne einer Orientierungshilfe einen Überblick über die wichtigsten reglementierten Bereiche gibt.

Auch die Themen Nachhaltigkeit und Chancengleichheit sind wichtige Anliegen der ETH Zürich. Damit Frauen und Männer auf allen Stufen die gleichen Chancen erhalten, hat die Hochschule vor 20 Jahren «Equal – die Stelle

für Chancengleichheit von Frau und Mann» ins Leben gerufen. Vor fünf Jahren hat sie zudem die Koordinationsstelle für Nachhaltigkeit «ETH Sustainability» gegründet. Heute nimmt die ETH Zürich im Bereich Nachhaltigkeit eine führende Rolle ein, gehört sie doch zu den wenigen Hochschulen, die Nachhaltigkeit über alle Bereiche hinweg integriert hat.

Die ETH Zürich hat sich 2013 auch in baulicher Hinsicht weiterentwickelt: Im Zentrum wurde der Rohbau des neuen Gebäudes «Oberer Leonhard» fertiggestellt und am Standort Hönggerberg konnten die neue Versuchshalle der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie (VAW) sowie die neue «Molecular Health Sciences Platform» in Betrieb genommen werden.

Governance

Information und Orientierung

Die ETH Zürich verzeichnete auch im Jahr 2013 ein Wachstum bei den Studierenden und Forschenden. Diese Entwicklung schlägt sich in den finanziellen Kennzahlen nieder: Die Gesamtausgaben der Hochschule beliefen sich 2013 auf 1512 Millionen Franken (+3,1 Prozent gegenüber 2012). 1147 Millionen Franken (76 Prozent) dieser Ausgaben wurden über den Finanzierungsbeitrag des Bundes (FBB) gedeckt. Die restlichen 366 Millionen Franken wurden durch Drittmittel finanziert.

Das Wachstum der Hochschule konnte durch die vom Parlament beschlossenen Korrektur bei der BFI-Botschaft 2013–16 finanziell relativ gut aufgefangen werden. Dank dieser Korrektur steigen die Bundesmittel nun gleichmässig über die vier Jahre der aktuellen BFI-Periode an. Positiv auf die finanzielle Situation der ETH Zürich wirkte sich zudem aus, dass die Hochschule bei der Einwerbung von Drittmitteln wiederum sehr erfolgreich war. Insbesondere bei den EU-Grants konnten sich die ETH-Forschenden erfolgreich behaupten.

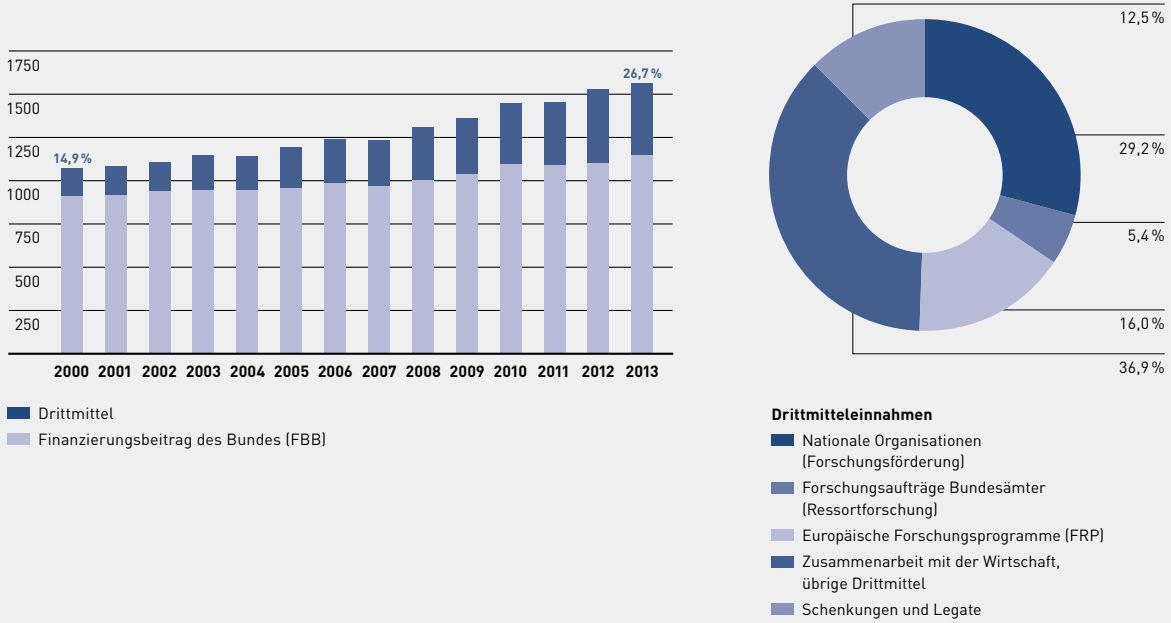
Ein wichtiges Anliegen der ETH Zürich ist es, mit den finanziellen Mitteln haushälterisch umzugehen und gleichzeitig die administrative Belastung der Professorinnen und Professoren gering zu halten. Ein wichtiges Instrument dazu ist das Informations- und Supportsystem ETHIS, das eine Viel-

zahl von Geschäftsprozessen abbildet. 2013 wurde die zweite Version dieses Instruments erfolgreich in Betrieb genommen. Sie zeichnet sich gegenüber der Vorgängerversion durch zusätzliche Funktionalitäten aus. So wurde etwa die Inventardatenbank in das System aufgenommen, die rund 40 000 Geräte der ETH Zürich auflistet. Integriert wurden auch die Dossiers zu wissenschaftlichen Projekten. Die neue ETHIS-Version verfügt über eine personalisierte Benutzeroberfläche. Die Zuständigen in den Departementen erhalten also genau jene Informationen angezeigt, die sie entsprechend ihrer Funktion benötigen.

Eine nützliche Hilfestellung erhielten die Führungspersonen an der ETH auch durch den im Sommer publizierten Compliance Guide. Dieser gibt als Orientierungshilfe einen Überblick über die wichtigsten reglementierten Bereiche, bei denen eine fehlerhafte Anwendung die Reputation der Hochschule schädigen kann. Zu diesen Bereichen gehören sowohl grundlegende Aspekte wie Personalführung, Finanzen, Beschaffungen und IT-Security als auch forschungsspezifische Themen wie Technologietransfer, Datenschutz oder Tierexperimente.

www.ethz.ch/finanzen-controlling →

Entwicklung und Struktur der Erträge der ETH Zürich



Der Blick auf die Ertragsentwicklung der ETH Zürich verdeutlicht die zunehmende Bedeutung der Drittmittel. Sie werden meist zweckgebunden zugesprochen und kommen hauptsächlich der Forschung zugute. Bei der Lehre und beim Ausbau der Infrastruktur hingegen ist eine Kompensation der Trägerfinanzierung des Bundes durch Drittmittel in der Regel nicht möglich. Für eine nachhaltige Finanzierung ist daher eine stabile Entwicklung des Bundesbeitrags unabdingbar.

ETH Zürich Foundation

Transparente Richtlinien

Private Zuwendungen spielen für die ETH Zürich eine zentrale Rolle, wenn es darum geht, zukunftsversprechende Ideen in Lehre und Forschung möglichst rasch umzusetzen. Als gemeinnützige Stiftung nimmt die ETH Zürich Foundation Spenden von Unternehmen, Stiftungen und Privatpersonen entgegen, mit denen sie gezielt strategische Initiativen der Hochschule in Lehre und Forschung fördert.

Solche Zuwendungen werden nach transparenten Regeln abgewickelt. Die wichtigsten Grundsätze hat die ETH Zürich Foundation in einem «Code of Conduct» festgelegt, der im Oktober in Kraft gesetzt wurde. Das Regelwerk definiert unter anderem, unter welchen Voraussetzungen private Zuwendungen überhaupt angenommen und nach welchen Kriterien die Mittel an die Hochschule weitergegeben werden.

www.ethz-foundation.ch →

ETH Sustainability

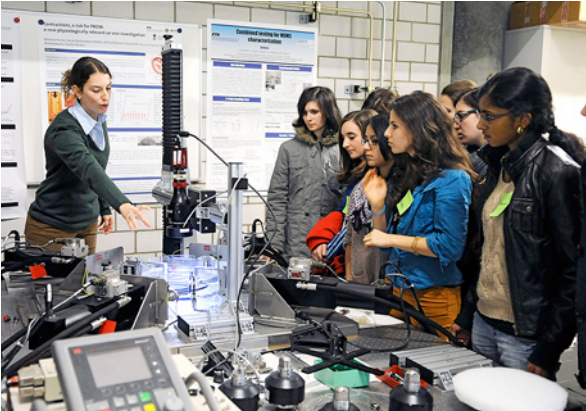
Der Nachhaltigkeit verpflichtet

Nachhaltigkeit ist seit mehr als 20 Jahren ein zentrales Anliegen der ETH Zürich. Vor fünf Jahren hat die Hochschule deshalb die neu gegründete Koordinationsstelle für Nachhaltigkeit «ETH Sustainability» direkt dem Präsidenten unterstellt. Die Stelle soll den Beitrag der ETH zu einer nachhaltigen Entwicklung steigern und bekannt machen. Sie vernetzt Akteure und Initiativen an der Hochschule und setzt gleichzeitig eigene Aktivitäten um.

Die ETH Zürich ist eine der wenigen Hochschulen, die Nachhaltigkeit über alle Bereiche hinweg integriert hat – von der Lehre und Forschung über den Dialog mit der Gesellschaft bis hin zu konkreten Massnahmen auf dem Campus.

Einen vertieften Einblick in die Aktivitäten bietet der zweite Nachhaltigkeitsbericht. Er enthält neben den Energie- und Umweltkennzahlen auch konkrete Zielsetzungen und legt deren Erfüllungsgrade offen. Mit ihrer vorbildlichen Berichterstattung ist die ETH Zürich gut gerüstet für die Zukunft, gewinnt das Nachhaltigkeitsreporting doch zunehmend an Bedeutung.

www.ethz.ch/nachhaltigkeit →



Schülerinnentag

Auf dem Weg zur Ingenieurin

70 Schülerinnen im Alter von 15 bis 17 Jahren fanden sich Mitte Januar an der ETH Zürich ein, um sich über die Bereiche Maschinenbau und Elektrotechnik zu informieren. In Vorträgen und Laborführungen erfuhren sie, welche Fragen die Forschenden bearbeiten. Auf besonderes Interesse stiessen die Gebiete Produktdesign, Biomechanik und Nanoelektronik. Organisiert wurde der Schülerinnentag von der studentischen Kommission «Ladies in Mechanical and Electrical Studies».

www.ethz.ch/limes →

Gleichstellung

Chancengleichheit fördern

Frauen und Männern auf allen Stufen die gleichen Chancen zu bieten, ist ein wichtiges Anliegen der ETH Zürich. Bereits vor 20 Jahren hat sie «Equal – die Stelle für Chancengleichheit von Frau und Mann» ins Leben gerufen, die heute direkt dem ETH-Präsidenten unterstellt ist. Equal veröffentlicht unter anderem den jährlichen Gender-Monitoring-Bericht, der seit 2010 Auskunft über den Frauenanteil auf den verschiedenen akademischen Stufen gibt. Equal setzt sich auch dafür ein, dass sich der Frauenanteil insbesondere auf Stufe Professur, aber auch bei den Studierenden weiter erhöht.

Das 20-jährige Bestehen feierte Equal im Herbst mit der Ausstellung «Check Your Stereotypes». Diese zeigte anhand vieler Beispiele auf, welche Stereotype für die Studien- und Berufswahl besonders relevant sind und wie geschlechterbezogene Stereotype und Karrieren zusammenhängen.

www.ethz.ch/equal →

Neubau im Zentrum

Richtfest an der Leonhardstrasse

An der oberen Leonhardstrasse entsteht zurzeit ein markantes Eintrittstor zum Hochschulgebiet: Die ETH Zürich baut dort das erste neue Gebäude am Standort Zentrum seit 20 Jahren. Das abgestufte Hochhaus mit zehn Obergeschossen bietet dringend benötigte Büro- und Laborräume für Forschung und Lehre sowie ein Seminarzentrum. Nach rund drei Jahren konnte am 2. September der Rohbau mit dem Richtfest abgeschlossen werden. Nun werden bis zum Sommer 2014 die Fassade sowie der Innenausbau fertiggestellt. Im «Oberen Leonhard» mit seinen 450 Arbeitsplätzen werden künftig die Forscherinnen und Forscher der Konjunkturforschungsstelle KOF sowie Mitarbeitende verschiedener Professuren des Departements Maschinenbau und Verfahrenstechnik arbeiten.

Life Sciences

Neues Zentrum für Biomedizin

Nach einer Bauzeit von vier Jahren wurde Mitte März die «Molecular Health Sciences Platform» am Standort Hönggerberg feierlich eröffnet. Mit dem neuen Lehr- und Forschungszentrum stärkt die ETH Zürich ihre Kernkompetenz in den Gesundheitswissenschaften. Bereits seit Herbst 2012 arbeiten rund ein Dutzend Forschungsgruppen in dem neuen Gebäude; sie erforschen molekulare Prozesse, die zum Beispiel bei der Entstehung von Tumoren, Diabetes, Hirn- oder Entzündungskrankheiten eine wichtige Rolle spielen. Herzstück der neuen Plattform ist das «ETH Phenomics Center». Mit dieser Anlage, die sich nach neuesten internationalen Standards für die artgerechte Zucht, Haltung und Betreuung von Mäusen richtet, wird die Labortierhaltung an der ETH Zürich zentralisiert.

www.ethz.ch/molecular-health-sciences →

Campus Hönggerberg

Der Ausbau wird fortgesetzt

Im Juli 2013 war es so weit: Die Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie (VAW) zog von ihrem bisherigen Standort an der Gloriastrasse auf den Campus Hönggerberg um, wo sie die neue Versuchshalle beziehen konnte. Mit dieser Halle konnte das erste von fünf Neubauvorhaben in Betrieb genommen werden, welche die ETH Zürich auf dem Campus realisieren will. Bereits im Bau befindet sich der treppenförmige Bürotrakt HCP, der vor dem markanten HCI-Gebäude mit seinen fünf Fingern errichtet wird. Neben Seminarräumen und Studienplätzen bietet der Neubau auch Arbeitsplätze für 260 Personen.

Bei den drei anderen geplanten Bauvorhaben konnten 2013 die Vorbereitungsarbeiten weiter vorangetrieben werden, so dass die eigentlichen Bau-

arbeiten 2014 beginnen sollen. Zu diesen Vorhaben gehören insbesondere die fünf Studierendenwohnheime. Zwei dieser Gebäude, die Wohnraum für 400 Studierende bieten, werden von einem privaten Investor als Bauherr realisiert; bei den drei anderen Bauten mit insgesamt 500 Wohnplätzen wurde im Herbst der Wettbewerb für interessierte Investoren lanciert, die diese Häuser nach den Plänen der ETH Zürich bauen und betreiben wollen. Auch beim Arch-Tec-Lab steht der Baubeginn kurz bevor: In diesem innovativen Lehr- und Forschungsgebäude, das als Forschungsprojekt von ETH-Professoren entwickelt wurde, werden neue Technologien aus der eigenen Forschung umgesetzt.

www.ethz.ch/projekte-hoenggerberg →



Auch das Dozentenfoyer im Hauptgebäude konnte 2013 nach einem Umbau wiedereröffnet werden. Neben einem neuen Interieur erwartet die Gäste eine vielfältige Menüauswahl.

Gastronomie

Erweiterung des Angebots

Die Gastronomiebetriebe an der ETH Zürich stossen bei den weiter steigenden Studierendenzahlen bald an ihre Kapazitätsgrenze. Basierend auf der Arealstrategie «Gastronomie und Detailhandel» baut die Hochschule deshalb an beiden Standorten das Gastronomieangebot kontinuierlich aus. 2013 konnte das Dozentenfoyer mit neuem Angebotskonzept im Hauptgebäude wiedereröffnet werden. Bedarf besteht jedoch insbesondere am Standort Hönggerberg, wo ne-

ben neuen Labor-, Lehr- und Bürogebäuden auch Wohnungen für Studierende entstehen. Anfang 2014 öffnet nun die zum «Fusion Meal & Coffee» umgebaute Chemiemensa und -cafeteria ihre Tore. In der essensfreien Zeit bietet sie 350 zusätzliche Arbeitsplätze für Studierende. Die über 30-jährige Physikmensa wird ebenfalls erneuert und 2015 als «Foodmarket» wiedereröffnet.

www.ethz.ch/gastronomie →

Inspirierendes Umfeld

Die ETH Zürich kann in ihren Fachgebieten immer wieder beachtliche Erfolge feiern. Dies verdankt sie dem grossen Engagement der vielen hervorragenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die an der Hochschule tätig sind. Wie erfolgreich die ETH-Forschenden sind, zeigt sich nicht zuletzt auch an den zahlreichen Ehrungen und Preisen, mit denen sie für ihre wissenschaftliche Arbeit ausgezeichnet werden.

Auch die Grants des Europäischen Forschungsrats (ERC) sind ein Gradmesser für den Erfolg der Forschung an der ETH: Neun Professorinnen und Professoren erhielten 2013 ein ERC Starting Grant zugesprochen, fünf ein prestigeträchtiges ERC Advanced Grant. Damit schnitt die ETH Zürich im vergangenen Jahr wiederum sehr erfolgreich ab.

Ermöglicht werden diese Erfolge durch das inspirierende Umfeld, das die Hochschule ihren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bietet. Genau dieser Punkt

ist es auch, dank dem die ETH Zürich immer wieder talentierte junge Forschende als neue Professorinnen und Professoren gewinnen kann. Diese Neuberufungen bilden die personelle Grundlage für künftige Forschungserfolge.

Zum positiven Umfeld tragen auch die zahlreichen Zuwendungen bei, welche die ETH Zürich von privater Seite erhält. Dank grosszügigen Donationen von Unternehmen, Stiftungen, Institutionen und Privaten kann die Hochschule zukunftssträchtige neue Forschungsgebiete erschliessen und damit ihre führende Stellung in der internationalen Hochschullandschaft sichern.



Ehrendoktoren Dr. Peter Jenni, Prof. Noga Alon, Prof. Eric A. Brewer und Prof. Jillian F. Banfield mit ETH-Rektor Prof. Lino Guzzella und den Ehrenräten Georg Schoop, Dr. h. c. René Braginsky, Martin Haefner und Dr. Max Rössler (von links).

Ehrendoktoren der ETH Zürich

Mit der Ehrendoktorwürde zeichnet die ETH Zürich Personen für ihre ausserordentliche wissenschaftliche Arbeit aus und honoriert ihre bedeutenden Leistungen in Wissenschaft, Lehre und Praxis oder in der Synthese von Forschung und praktischer Arbeit.

Der Rektor der ETH Zürich verlieh die Ehrendoktorwürde am ETH-Tag 2013 an folgende Persönlichkeiten:

Prof. Dr. Noga Alon
für seine grundlegenden Beiträge zur Diskreten Mathematik und der Theoretischen Informatik, insbesondere für die Weiterentwicklung und Etablierung der probabilistischen Methode.

Prof. Dr. Jillian F. Banfield
in Anerkennung ihrer wegweisenden Arbeiten auf dem Gebiet der Geomikrobiologie und ihrer interdisziplinären Forschung an der Schnittstelle zwischen Umweltwissenschaften, Erdwissenschaften und Mikrobieller Ökologie.

Prof. Dr. Eric A. Brewer
für seine grundlegenden Beiträge zur Informatik, insbesondere für Beiträge zu Entwurf und Implementierung von skalierbaren verteilten Systemen im Internet.

Dr. Peter Jenni
in Anerkennung seiner herausragenden Beiträge zur Planung, Konstruktion und Leitung des ATLAS-Experiments am Large Hadron Collider (LHC) des CERN.

Ehrenräte der ETH Zürich

Mit dem Titel des Ehrenrats bzw. der Ehrenrätin werden Persönlichkeiten geehrt, die entweder wesentliche wissenschaftliche Arbeiten oder Arbeitsgebiete an der ETH Zürich fördern oder die Hochschule als Ganzes unterstützen.

Der Rektor der ETH Zürich ernannte am ETH-Tag 2013 folgende Persönlichkeiten zu Ehrenräten:

Dr. h. c. René Braginsky
für sein ausserordentliches persönliches Engagement zur Förderung der Lehre und Forschung an der ETH Zürich, insbesondere die Stärkung des Archivs für Zeitgeschichte, der Medizintechnik und der Neurowissenschaften.

Martin Haefner
für sein ausserordentliches persönliches Engagement zur Förderung der Lehre und Forschung an der ETH Zürich, insbesondere die Unterstützung beim Aufbau der ETH Zürich Foundation wie auch die Schaffung des Instituts für Theoretische Studien.

Dr. Max Rössler
für sein ausserordentliches persönliches Engagement zur Förderung der Lehre und Forschung an der ETH Zürich, insbesondere für die Unterstützung herausragender Professorinnen und Professoren, die Mitarbeit bei der Vermögensverwaltung der ETH Zürich Foundation wie auch die Schaffung des Instituts für Theoretische Studien.

Georg Edwin Felix Schoop
für seine zukunftsweisende Mitgestaltung einer auf Ökosystem-Dienstleistungen ausgerichteten Landnutzung in dicht besiedelten, städtischen Gebieten und für sein grosses Engagement, Erfahrungen und Wissen an Studierende und Praktiker des In- und Auslands weiterzugeben.

Ehrungen und Preise an ETH-Angehörige

A

Prof. Dr. Markus Aebi, D-BIOL, Karl Meyer Award 2013, Society for Glycobiology, USA

Dr. Adrian Alder, D-BIOL, Strasburger-Preis, Deutsche Botanische Gesellschaft, Deutschland

Prof. Dr. Gustavo Alonso, D-INFK, IEEE Fellow, IEEE Advancing Technology for Humanity, USA

B

Adrian Bailey, D-CHAB, Swiss Foreign Government Award, Foreign Commission of Scholarships, Schweiz

Prof. Dr. Nenad Ban, D-BIOL, GN Ramachandran Memorial Lecture, Indian Biophysical Society, Indien
Honorary Member of the Indian Biophysical Society, Indien

Prof. Dr. David Basin, D-INFK, Velux Visiting Professorship Award, Dänemark

Prof. Dr. Niklas Beisert, D-PHYS, ERC Consolidator Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien
New Horizons in Physics Prize, Fundamental Physics Prize Foundation, Russland

Prof. Dr. Jeffrey W. Bode, D-CHAB, Fellow of the Royal Chemistry Society, Grossbritannien
Visiting Professor, Nagoya University, Japan

Prof. Dr. Helmut Bölcskei, D-ITET, IEEE Information Theory Society Distinguished Lecturer, IEEE Information Theory Society, USA

Prof. Alfredo Brillembourg, D-ARCH, Development Research Grant, SECO-Staatssekretariat für Wirtschaft, Schweiz

Prof. Dr. Nina Buchmann, D-USYS, SNF-Projekt, ICOS-Schweiz, Schweiz

Prof. Dr. Marc Burger, D-MATH, Fellow of the American Mathematical Society (AMS), USA
Mitglied der Leopoldina, Akademie der Wissenschaften, Deutschland

C

Prof. Dr. Marcella Carollo, D-PHYS, Winton Research Prize, Winton Capital Management, Grossbritannien

Prof. Dr. Lars-Erik Cederman, D-GESS, Global Fellowship, Peace Research Institute Oslo, Norwegen

Prof. Dr. Daniel L. Chen, D-GESS, ERC Consolidator Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien

Prof. Dr. Matthias Christandl, D-PHYS, ERC Starting Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien

Prof. Dr. Demetrios Christodoulou, D-MATH, Honorary Plaque, Hellenic Mathematical Society, Griechenland

Prof. Dr. Constance Ciaudo, D-BIOL, Distinguished Young Investigator Award, Federation of European Biochemical Societies (FEBS), Europäische Union

Prof. Dr. Christophe Copéret, C-CHAB, Lemieux Lectureship, University of Ottawa, Kanada

D

Prof. Dr. Tobias Delbrück, D-ITET, IEEE Fellow, IEEE Operations Center, USA

Dr. Alberto Del Pia, D-MATH, Herman Goldstone Postdoctoral Fellowship in Mathematical Sciences, IBM, USA

Prof. Dr. Andrew de Mello, D-CHAB, The Analytical Scientist Power List 2013, The Analytical Scientist, Grossbritannien

Prof. Dr. Consuelo De Moraes, D-USYS, Elected Fellow of the American Association for the Advancement of Science (AAAS), USA
Elected Fellow of the Entomological Society of America, USA

Prof. Dr. François Diederich, D-CHAB, CQMF Lectureship, Université Laval, Kanada

E

Prof. Tom Emerson, D-ARCH, Erich Schelling Medaille, Schelling-Architekturstiftung, Deutschland

Prof. Dr. Stefanie Engel, D-USYS, Alexander von Humboldt-Professorship, Alexander von Humboldt Foundation, Deutschland

Dr. Tobias Jürgen Erb, D-BIOL, Election and appointment as member of Die Junge Akademie, Deutschland
SGM-Encouragement Award 2013, Swiss Society of Microbiology, Schweiz

F

Prof. Dr. Jérôme Faist, D-PHYS, ERC Advanced Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien

Prof. Dr. Gerd Folkers, D-CHAB, Ehrenmitgliedschaft des Schweizerischen Apothekervereins (Pharmasuisse), Schweiz

G

Prof. Dr. Bruno Alfred Gander, D-CHAB, Fellow of the Swiss Society of Pharmaceutical Sciences, Schweiz

Prof. Dr. Ludwig J. Gauckler, D-MATL, Distinguished Life Member Award, American Ceramic Society, USA

Prof. Dr. Cesare Gessler, D-USYS, Honorary Member of IOBC, Schweiz

Dr. Gregor Johann Golabek, D-ERDW, Karl-Zoeppritz-Preis, Deutsche Geophysikalische Gesellschaft, Deutschland

Prof. Dr. Markus Gross, D-INFK, Karl Heinz Beckurts-Preis, Karl Heinz Beckurts-Stiftung, Deutschland
Konrad-Zuse-Medaille für Informatik, Gesellschaft für Informatik, Deutschland
Scientific and Technical Achievement Award, Academy of Motion Picture Arts & Sciences, USA

Prof. Dr. Gudela Grote, D-MTEC, Präsidentin EAWOP, Niederlande

Prof. Dr. Wilhelm Grissem, D-BIOL, Shang Fa Yang Memorial Lecture, Academia Sinica, Taiwan

Prof. Dr. Detlef Günther, D-CHAB, Einstein Visiting Fellow, Einstein-Foundation, Berlin, Deutschland
Thousand Talents Program, Wuhan University, China

Prof. Dr. Isabel Günther, D-GESS, Best Practice Award for Cooperation between Research and Practice, PEGNet – Institut für Weltwirtschaft Kiel, Deutschland

H

Prof. Dr. Willi Hermann Hager, D-BAUG, Honorary Membership, International Association for Hydro-Environment Engineering and Research (IAHR), Spanien

Prof. Dr. Michael Hagner, D-GESS, Göttinger Universitätsrede, Georg-August-Universität Göttingen, Deutschland

Prof. Dr. Ari Helenius, D-BIOL, Silver Medal of the European Society of Virology, Frankreich

Prof. Dr. Donald Hilvert, D-CHAB, Boehringer-Ingelheim Lecture, University of British Columbia, Kanada

Dr. Sandra Hofmann Boss, D-HEST, ERC Starting Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien
Marie Curie Career Integration Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien

Prof. Dr. Jonathan Home, D-PHYS, SAOT Young Researcher Award, Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Deutschland

Dr. Matthias Huss, D-BAUG, Young Investigator Award, American Geophysical Union, Cryosphere Division, USA

I

Prof. Dr. Lucio Isa, D-MATL, Förderungsprofessur Grant, Schweizerischer Nationalfonds (SNF), Schweiz

J

Prof. Dr. Rolf Jeltsch, D-MATH, University Fellow of Hong Kong Baptist University, Hong Kong

K

Prof. Dr. James W. Kirchner, D-USYS, Ralph Alger Bagnold Medal, European Geosciences Union, Europäische Union

Laura Klüpfel, D-USYS, Bernd Rendel Prize, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Deutschland

Prof. Hubert Klumpner, D-ARCH, Development Research Grant, SECO-Staatssekretariat für Wirtschaft, Schweiz

Prof. Dr. Benoît Kornmann, D-BIOL, ERC Starting Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien

Prof. Dr. Petros Koumoutsakos, D-MAVT, ERC Advanced Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien
Gordon Bell Prize 2013, ACM, USA

Prof. Dr. Maksym Kovalenko, D-CHAB, Ruzicka-Preis 2013, ETH Zürich, Schweiz

Prof. Dr. Georg von Krogh, D-MTEC, Research Fellow, University of Cambridge Judge Business School, Grossbritannien

L

Prof. Dr. Hansjürg Leibundgut, D-ARCH, Ehrenmitglied der Schweizer Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW), Schweiz

Prof. Dr. Jürg Leuthold, D-ITET, Fellow of IEEE, USA

Prof. Dr. Mathieu Luisier, D-ITET, ERC Starting Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien

M

Stephanie Macdonald, D-ARCH, Erich-Schelling-Medaille, Schelling-Architekturstiftung, Deutschland



Ausgezeichnete Forschung

Der Europäische Forschungsrat (ERC) zeichnete im Jahr 2013 fünf Forscher der ETH Zürich mit einem ERC Advanced Grant aus. Von oben: Jérôme Faist, Professor am Institute for Quantum Electronics; Petros Koumoutsakos, Professor am Computational Science and Engineering Laboratory; David J. Norris, Professor am Institute of Process Engineering; Lukas Novotny, Professor am Photonics Laboratory; Andreas Wallraff, Professor am Quantum Device Lab.

Prof. Dr. Jiří Matoušek, D-INFK, Elected Member Academia Europaea, Grossbritannien

Prof. Dr. Friedemann Mattern, D-INFK, Elected Member of the Academia Europaea, Grossbritannien

Prof. Dr. Ueli Maurer, D-INFK, Vodafone Innovation Award for Mobile Communications, Vodafone Stiftung, Deutschland

Dr. Lynne Bridget McCusker, D-MATL, Edith M. Flanigan Award, Honeywell UOP, USA

Prof. Dr. Frédéric Merkt, D-CHAB, Elected Member of the Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Deutschland
Elected Fellow of the European Physical Society, Frankreich

Prof. Dr. Bertrand Meyer, D-INFK, Ershov Lecture, Russian Academy of Sciences, Russland

Prof. Dr. Raffaele Mezzenga, D-HEST, Biomacromolecules/Macromolecules Young Investigator Award, American Chemical Society, USA

Prof. Dr. Ákos Moravánszky, D-ARCH, Honorary Membership of the Széchenyi Academy of Letters and Arts, Hungarian Academy of Sciences, Ungarn

Prof. Dr. Daniel J. Müller, D-BSSE, Co-Director of the NCCR Molecular Systems Engineering, Schweizerischer Nationalfonds (SNF), Schweiz

N

Kohei Nakajima, D-MAVT, Hakubi Award, Kyoto University, Japan

Prof. Dr. Reinhard Nesper, D-CHAB, Professorship II, University of Oslo, Norwegen

Prof. Dr. David J. Norris, D-MAVT, ERC Advanced Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien

Prof. Dr. Lukas Novotny, D-ITET, ERC Advanced Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien

O

Prof. Dr. Dani Or, D-USYS, Birdsall-Dreiss Lectureship, GSA Geological Society of America, USA

Helmholtz International Fellow Award, Helmholtz-Gemeinschaft, Deutschland

Prof. Dr. Annette Oxenius, D-BIOL, Ehrenmitgliedschaft der Skandinavischen Gesellschaft für Immunologie, Dänemark

P

Dr. Salvador Pané Vidal, D-MAVT, ERC Starting Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien

Prof. Dr. Michele Parrinello, D-CHAB, Pitzer Lecture, Ohio State University, USA

Prof. Dr. Javier Pérez-Ramírez, D-CHAB, Andrew Main Lecture Award, University of Alberta, Kanada

Young Researcher Award, EFCATS, Spanien

Prof. Dr. Adrian Perrig, D-INFK, ERC Consolidator Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien

Prof. Dr. Paola Picotti, D-BIOL, ERC Starting Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien

Prof. Dr. Bernhard Plattner, D-ITET, Chair Professor of 2013–2015, International Professor Workshop, International League of Higher Education in Media and Communication, China

Prof. Dr. Marc Pollefeys, D-INFK, Prix de Boelpaep 2013, Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique, Belgien

Prof. Dr. Dimos Poulidakos, D-MAVT, ASME Heat Transfer Division 75th Anniversary Medal, USA

Prof. Dr. Klaas P. Prüssmann, D-ITET, Annual Lauterbur Lecture, International Society for Magnetic Resonance in Medicine, USA

Q

Prof. Dr. Martin Quack, D-CHAB, Korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, Deutschland
Weizmann Lecture, Schweizerische Gesellschaft der Freunde des Weizmann Institute of Science, Schweiz

R

Prof. Dr. Timothy Roscoe, D-INFK, Association for Computing Machinery (ACM) Fellow, USA

Dr. Diego Rossinelli, D-MAVT, Gordon Bell Prize 2013, ACM, USA

Prof. Dr. Jennifer Rupp, D-MATL, Elected Member for Chemistry, European Academy of Science, Belgien
Guest associate professorship, Kyushu University, Japan

Guest associate professorship, International Institute for Carbon-Neutral Energy Research, I²CNER, Japan

S

Dr. Sergio José Sanabria Martín, D-BAUG, Goldmedaille, International Academy of Wood Science (IAWS), Deutschland

Dr. Claudia Schillings, D-MATH, Junior Fellowship Membership, Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM), Deutschland

Dr. Angela Schöllig, D-MAVT, Dimitris N. Chorafas Foundation Award, USA

Prof. Dr. Frank Schweitzer, D-MTEC, ISI Fellow, Institute for Scientific Interchange (ISI) Foundation, Italien

Prof. Dr. Martin Schweizer, D-MATH, SFI Distinguished Service Senior Chair, Swiss Finance Institute (SFI), Schweiz

Prof Dr. Klaus Theo Seeland, D-USYS, Honorary Member, Iranian Society of Range Management, Iran

Prof. Dr. Sonia Seneviratne, D-USYS, ERC Consolidator Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien
Fellow, AGU American Geophysical Union, USA
James B. Macelwane Medal, AGU American Geophysical Union, USA

Prof. Dr. Kristina Shea, D-MAVT, Fellow of the ASME, American Society of Mechanical Engineers, USA

Prof. Dr. Roland Siegwart, D-MAVT, IEEE Inaba Technical Award for Innovation Leading to Production, IEEE Robotics and Automation Society, USA

Prof. Dr. Ruth Signorell, D-CHAB, Adjunct Professorship, University of British Columbia, Kanada

Dean’s Distinguished Scholar, University of British Columbia, Kanada
E.W.R. Steacie Memorial Fellowship 2011–2013, Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada, Kanada

Prof. Dr. Olga Sorkine-Hornung, D-INFK, Intel Early Career Faculty Award, USA

Prof. Dr. Didier Sornette, D-MTEC, American Association for the Advancement of Science Fellow, USA

Prof. Dr. Nicola Spaldin, D-MATL, Fellow of the American Association for the Advancement of Science (AAAS), USA

Prof. Dr. Sarah M. Springman, D-BAUG, Honory Doctor of Science, University of Bath, Grossbritannien

Prof. Dr. Tanja Stadler, D-USYS, ERC Starting Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien
Zonta Preis, Zonta Club Schweiz und Liechtenstein

Prof. Dr. Aldo Steinfeld, D-MAVT, ASME Heat Transfer Memorial Awards, American Society of Mechanical Engineers, USA
Farrington Daniels Award, International Solar Energy Society, USA
75th Anniversary Medal of the ASME Heat Transfer Division, American Society of Mechanical Engineers, USA

Prof. Dr. Markus Stoffel, D-BIOL, Elected to Scientific Advisory Board of the Deutsches (Leibniz) Diabetes Institut, Deutschland
RNA Biology and disease, successful application announced, NCCR, Schweiz

Prof. Dr. Bruno Studer, D-USYS, FP7-People-Marie Curie Career Integration Grant, Belgien

Prof. Dr. Michael Struwe, D-MATH, Aufnahme in die Deutsche Nationale Akademie der Wissenschaften, Leopoldina, Deutschland
Fellow of the American Mathematical Society (AMS), USA

Prof. Dr. Benjamin Sudakov, D-MATH, Fellow of the American Mathematical Society (AMS), USA

Prof. Dr. Juliana Sutanto, D-MTEC, INFORMS ISS Design Science Award, INFORMS Information Systems Society (ISS), USA

Timothy Sykes, D-USYS, The Biotechnology Prize, University of Essex, Grossbritannien

T

Prof. Dr. Lucie Tajcmanová, D-ERDW, ERC Starting Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien

Prof. Dr. Savas Tay, D-BSSE, ERC Starting Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien

Prof. Dr. Gerhard Tröster, D-ITET, Global Agenda Councils, WEF, Schweiz

U

Dr. Kai M. Udert, D-BAUG, Award for the advancement of engineering education at the University of KwaZulu-Natal, Südafrika

V

Prof. Dr. Sara van de Geer, D-MATH, Correspondent of the Dutch Royal Academy of Science, Niederlande
Member of the National Academy of Sciences Leopoldina, Deutschland
President Elect, General Assembly of the Bernoulli Society, Hong Kong

Prof. Dr. Viola Vogel, D-HEST, Distinguished Lecture, Department of Biomedical Engineering at Columbia University, USA
Distinguished Lecture, Emergent Behaviors of Integrated Cellular Systems (EBICS), University of Illinois, USA

W

Prof. Dr. Andreas Wallraff, D-PHYS, ERC Advanced Grant, Europäischer Forschungsrat, Belgien

Prof. Dr. Bernhard Wehrli, D-USYS, Outreach Lecturer, European Association of Geochemistry, Geochemical Society, Frankreich

Prof. Dr. Helmut Jörg Weissert, D-ERDW, Jean-Baptiste Lamarck Medal, European Geosciences Union, Österreich

Prof. Dr. Helma Wennemers, D-CHAB, Fellow of the Royal Society of Chemistry, Grossbritannien

Prof. Dr. Wendelin Werner, D-MATH, Ahlfors Lectures, Harvard University, USA
Greene family lecture series, UCLA, USA

Prof. Dr. Hans Jakob Wörner, D-CHAB, Aufnahme in Die Junge Akademie, Deutschland
International Symposium on Free Radicals, Deutschland
Nernst-Haber-Bodenstein-Preis, Deutsche Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie, Deutschland

Prof. Dr. Kurt Wüthrich, D-BIOL, Ehrenmitgliedschaft Academia Brasileira de Ciências, Brasilien
Theodor-Bücher-Medaille, Federation of European Biochemical Societies, Belgien

Prof. Dr. Mario Valentin Wüthrich, D-MATH, Honorary Professor, University of London, Grossbritannien
Swiss Finance Institute Professor, Schweiz

Z

Prof. Dr. Michael Bruce Zimmermann, D-HEST, International Endocrinology Award 2013, The American Association of Clinical Endocrinologists (AACE), USA

Abkürzungen der Departemente siehe www.ethz.ch/departemente →

Neue Professuren

Ordentliche Professorinnen und Professoren

Neuernennungen

Prof. Dr. Chiara Daraio, für Mechanik und Materialien (1.1.2013), D-MAVT, bisher Professorin für Aeronautics und Applied Physics am California Institute of Technology in Pasadena, USA

Prof. Dr. Pietro Gambardella, für Magnetismus und Grenzflächenphysik (1.1.2013), D-MATL, bisher Research Professor am Institutió Catalana de Recerca i Estudis Avançats und Group Leader/Associate Professor am Catalan Institute of Nanotechnology und an der Universitat Autònoma de Barcelona, ES

Prof. Dr. Laura Heyderman, für Mesoskopische Systeme (1.1.2013), D-MATL, bisher Leiterin der Gruppe Magnetic Nanostructures am Paul Scherrer Institut in Villigen, CH

Prof. Dr. Tapio Schneider, für Klimadynamik (1.1.2013), D-ERDW, bisher Professor für Environmental Science and Engineering am California Institute of Technology in Pasadena, USA

Prof. Dr. Michael Ristow, für Energiestoffwechsel (1.1.2013), D-HEST, bisher Professor für Humanernährung an der Friedrich-Schiller-Universität Jena, DE

Prof. Dr. Jörn Piel, für Mikrobielle Interaktionen (1.2.2013), D-BIOL, bisher Professor für Biologische und Organische Chemie an der Universität Bonn, DE

Prof. Dr. Marko Köthenbürger, für Öffentliche Finanzen (1.2.2013), D-MTEC, bisher ausserordentlicher Professor für Volkswirtschaftslehre an der Universität Bern, CH

Prof. Dr. Christoph Hölscher, für Kognitionswissenschaft (1.2.2013), D-GESS, bisher Akademischer Rat an der Universität Freiburg, DE

Prof. Dr. Jürg Leuthold, für Photonik und Kommunikation (1.3.2013), D-ITET, bisher Leiter des Instituts für Photonik und Quantenelektronik und Direktor des Helmholtz-Forschungsinstituts für Mikrostrukturtechnik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), DE

Prof. Dr. Johan Six, für Nachhaltige Agrarökosysteme (1.3.2013), D-USYS, bisher Professor für Agroecology an der University of California, Davis, USA

Prof. Dr. Luca Benini, für Digitale Integrierte Schaltungen und Systeme (1.4.2013), D-ITET, bisher Professor an der Università di Bologna, IT

Prof. Dr. Anton Wutz, für Genetik (1.4.2013), D-BIOL, bisher Wissenschaftler am Wellcome Trust Centre for Stem Cell Research der University of Cambridge, UK

Prof. Dr. Florian von Wangenheim, für Technologiemarketing (1.4.2013), D-MTEC, bisher Professor für Dienstleistungs- und Technologiemarketing an der Technischen Universität München, DE

Prof. Dr. Timm Schroeder, für Zellsystem-Dynamik (1.6.2013), D-BSSE, bisher Direktor der Abteilung Stem Cell Dynamics am Helmholtz Zentrum München, DE

Prof. Dr. Wendelin Werner, für Mathematik (1.6.2013), D-MATH, bisher Professor für Mathematik an der Université Paris-Sud, FR

Prof. Dr. Stefan Wiemer, für Seismologie (1.6.2013), D-ERDW, bisher Direktor (a.i.) des Schweizerischen Erdbebendienstes SED, CH

Prof. Dr. Pierre Mérel, für Agrarökonomie (1.6.2013), D-USYS, bisher Associate Professor für Agricultural and Resource Economics an der University of California, Davis, USA

Prof. Dr. Benjamin Sudakov, für Mathematik (1.7.2013), D-MATH, bisher Professor für Mathematik an der University of California, Los Angeles, USA

Prof. Dr. Nicolai Meinshausen, für Statistik (1.8.2013), D-MATH, bisher Professor für Statistik an der University of Oxford, UK

Prof. Dr. Consuelo De Moraes, für Biokommunikation und Ökologie (1.8.2013), D-USYS, bisher Professorin für Entomologie an der Pennsylvania State University, USA

Prof. Dr. Anthony Patt, für Mensch-Umwelt-Systeme (1.8.2013), D-USYS, bisher Senior Research Scholar am International Institute for Applied Systems Analysis in Laxenburg, AT

Prof. Dr. Susanne Ulbrich, für Tierphysiologie (1.9.2013), D-USYS, bisher Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Physiologie der Technischen Universität München, DE

Prof. Dr. Michael Ambühl, für Verhandlungsführung und Konfliktmanagement (1.9.2013) D-MTEC, bisher Staatssekretär im Eidgenössischen Finanzdepartement (EFD) in Bern, CH

Prof. Dr. Karsten Weis, für Zelluläre Dynamik (1.10.2013), D-BIOL, bisher Professor für Cell & Developmental Biology an der University of California, Berkeley, USA

Beförderungen

Prof. Dr. Pavel Hora, für Virtuelle Produktion und Umformtechnik (1.1.2013), D-MAVT, bisher ausserordentlicher Professor für das gleiche Lehrgebiet

Prof. Dr. Volker Hoffmann, für Nachhaltigkeit und Technologie (1.6.2013), D-MTEC, bisher ausserordentlicher Professor für das gleiche Lehrgebiet

Prof. Dr. Stefan Bechtold, für Immaterialgüterrecht (1.6.2013), D-GESS, bisher ausserordentlicher Professor für das gleiche Lehrgebiet

Prof. Dr. Kaspar Locher, für Molekulare Membranbiologie (1.8.2013), D-BIOL, bisher ausserordentlicher Professor für das gleiche Lehrgebiet

Prof. Dr. Stefanie Engel, für Umweltpolitik und Umweltökonomie (1.8.2013), D-USYS, bisher ausserordentliche Professorin für das gleiche Lehrgebiet

Prof. Dr. Isabelle Mansuy, für Neuroepigenetik (1.8.2013), D-HEST, bisher ausserordentliche Professorin für Molekulare und Kognitive Neurowissenschaften

Prof. Dr. Michael Siegrist, für Konsumverhalten (1.8.2013), D-HEST, bisher ausserordentlicher Professor für das gleiche Lehrgebiet

Prof. Dr. Charalampos Anastasiou, für Theoretische Teilchenphysik (1.10.2013), D-PHYS, bisher ausserordentlicher Professor für das gleiche Lehrgebiet

Ausserordentliche Professorinnen und Professoren (Neuernennungen)

Prof. Dr. Marloes H. Maathuis, für Statistik (1.1.2013), D-MATH, bisher Assistenzprofessorin an der ETH Zürich, CH

Prof. Dr. Reto Knutti, für Klimaphysik (1.1.2013), D-USYS, bisher Assistenzprofessor (Tenure Track) an der ETH Zürich, CH

Prof. Dr. Sonia Seneviratne, für Land-Klima-Wechselwirkung (1.1.2013), D-USYS, bisher Assistenzprofessorin (Tenure Track) an der ETH Zürich, CH

Prof. Dr. Niko Beerenwinkel, für Rechnergestützte Biologie (1.4.2013), D-BSSE, bisher Assistenzprofessor (Tenure Track) an der ETH Zürich, CH

Prof. Dr. Marco Stampanoni, für Röntgenbildgebung (1.6.2013), D-ITET, bisher Assistenzprofessor (Tenure Track) an der ETH Zürich, CH

Prof. Dr. Hans Jakob Wörner, für Physikalische Chemie (1.10.2013), D-CHAB, bisher Assistenzprofessor an der ETH Zürich, CH

Assistenzprofessorinnen und Assistenzprofessoren (Neuernennungen)

Prof. Dr. Manfred Claassen, für Rechnergestützte Biologie (1.1.2013), D-BIOL, bisher Postdoktorand an der Stanford University, USA

Prof. Dr. Andreas Fichtner, für Rechnergestützte Seismologie (1.1.2013), D-ERDW, bisher Postdoktorand an der Universiteit Utrecht, NL

Prof. Dr. Otmar Hilliges, für Informatik (1.3.2013), D-INFK, bisher Research Scientist bei Microsoft Research in Cambridge, UK

Prof. Dr. Constance Ciaudo, für RNAi und Genom-Integrität (1.4.2013), D-BIOL, bisher Postdoktorandin an der ETH Zürich, CH

Prof. Dr. Markus Holzner, für Umweltströmungsmechanik (1.6.2013), D-BAUG, bisher Oberassistent an der ETH Zürich, CH

Prof. Dr. Giovanni Sansavini, für Zuverlässigkeits- und Risikoanalyse (1.6.2013), D-MAVT, bisher Postdoktorand am Politecnico di Milano, IT

Prof. Dr. Lucio Isa, für Grenzflächen, Weiche Materie und Assemblierung (1.9.2013), D-MATL, bisher Oberassistent an der ETH Zürich, CH

Prof. Dr. Beat Christen, für Experimentelle Systembiologie (1.9.2013), D-BIOL, bisher Senior Research Associate an der Stanford University, USA

Prof. Dr. Lucie Tajcmanová, für Metamorphe Petrologie (1.10.2013), D-ERDW, bisher Marie Curie Fellow an der ETH Zürich, CH

Titularprofessorinnen und Titularprofessoren

Prof. Dr. Bernd Gärtner, D-INFK, Anstellung als Lehrbeauftragter

Prof. Dr. Ilya Karlin, D-MAVT, Anstellung als Lehrbeauftragter

Prof. Dr. Vassiliki Koubi, D-GESS, Anstellung als Lehrbeauftragte

Prof. Dr. Thomas Lippert, D-CHAB, Anstellung als Privatdozent

Prof. Dr. Peter Molnar, D-BAUG, Anstellung als Lehrbeauftragter

Prof. Dr. Bernd Nowack, D-USYS, Anstellung als Privatdozent

Prof. Dr. Hans Martin Schmid, D-PHYS, Anstellung als Privatdozent

Prof. Dr. Robert W. Sumner, D-INFK, Anstellung als Lehrbeauftragter

Prof. Dr. Diethelm Würtz, D-PHYS, Anstellung als Privatdozent

Abkürzungen der Departemente siehe www.ethz.ch/departemente →

Donationen

Vielen Unternehmen, Stiftungen, Organisationen und Einzelpersonen ist es ein Anliegen, gemeinsam mit der ETH Zürich Bildung und Forschung zu stärken und damit einen Beitrag zum Wirtschaftsstandort Schweiz und zu dessen Wettbewerbsfähigkeit weltweit zu leisten. Die ETH Zürich dankt im Namen der Forschenden und Studierenden allen Donatorinnen und Donatoren für ihren Beitrag und ihr Vertrauen. Der Dank gilt auch jenen, die nicht namentlich genannt werden möchten.

Unternehmen

- ABB Schweiz
AdNovum Informatik
Alpiq
Alstom
Ammann Group Holding
Avaloq Evolution
Axpö
Biotronik
BKW
Bühler
CKW
Coop
Crédit Agricole
Credit Suisse
Dätwyler / Distrelec
Dow Europe
EKZ
EOS HOLDING
ETEL S.A.
Fabrimex Systems
First Advisory Group
Franke Artemis Group
Geberit
Google Inc.
Gruner
Hardturm AG
- Heiner Thorborg & Co.
Hilti
Holcim
Implenia
Kaba
KPMG
Novartis Pharma
Novartis Stiftung
Philips
Plastic Omnium
Repower
Roche
SABIC
Schindler Aufzüge
Shell
Siemens
Sika
Sulzer
Swiss Re
Swisscom
swisselectric
Syngenta
United Technologies Corporation
V-ZUG / Metall Zug
Z Zurich
Zürcher Kantonalbank

Organisationen und Stiftungen

- Accenture Stiftung
Age Stiftung
Albert Lück-Stiftung
Alumni Ortsgruppe Vaud
Anna Caroline Stiftung
AO Foundation
Arbeitsgemeinschaft Prof. Hugel
Arthur Waser Stiftung
Association for International Cancer Research
Association Francaise contre les Myopathies
AXA Research Fund
Baugarten Stiftung
Bill and Melinda Gates Foundation
Bristol-Stiftung
Bühlmann-Kühni Stiftung
Comanche Etablissement
Coop Fonds für Nachhaltigkeit
Credit Suisse Foundation
Deutsche Gesellschaft für Muskelkranke

- Disney Research Zürich
Dr. Donald D. Cooper Fund
Dr. iur. Jstvan Kertész Stiftung
Ernst Göhner Stiftung
ETH Zürich Foundation
European Life Scientist Organization e. V.
FEV Forschungsfonds Erdöl-Vereinigung
FIFA
Fondation Claude et Giuliana
Förderverein Cooperative NESTown
Forschungsstiftung für Informations-technologie und Gesellschaft IT'IS
Fritz Thyssen Stiftung für Wissenschaftsförderung
FSM Forschungsstiftung
Mobilkommunikation
Gebert Rüt Stiftung
Gemeinnützige Stiftung EMPIRIS
Georg und Bertha Schwyzer-Winiker-Stiftung
Gottfried und Julia Bangerter-Rhyner-Stiftung
Hans L. Merkle-Stiftung
Hans Süssli Stiftung
Hans-Eggenberger-Stiftung
Hasler Stiftung
Hauser-Stiftung
Heinrich und Erna Walder-Stiftung
Helmut Horten Stiftung
Holcim Stiftung zur Förderung der wissenschaftlichen Fortbildung
Institute for New Economic Thinking
International Team for Implantology
Jacobs Foundation
John Templeton Foundation
Jubiläumsstiftung der Schweizerischen Lebensversicherungs- und Rentenanstalt für Volksgesundheit und medizinische Forschung
Krebsforschung Schweiz
Krebsliga Schweiz
Kühne-Stiftung
Leister Stiftung
Lotte und Adolf Hotz-Sprenger Stiftung
Melanoma Research Alliance
Michael Kohn-Stiftung
Misrock-Stiftung
Novartis Foundation
Novartis Stiftung für medizinisch-biologische Forschung
Nutricia Research Foundation
Olga Mayenfisch Stiftung
OPO-Stiftung
Partner Re
PPCmetrics
Prof. Otto Beisheim-Stiftung
Promedica Stiftung
René und Susanne Braginsky-Stiftung
RMS Foundation
Rudolf-Chaudoire-Stiftung
Rütli Stiftung
Sawiris Foundation for Social Development

- Schweizerische ALS Stiftung
Schweizerische Stiftung für die Erforschung der Muskelkrankheiten
Sigrid Jusélius Foundation
Starr International Foundation
Stavros Niarchos Foundation
Stiftung fiat panis
Stiftung Julius Müller zur Unterstützung der Krebsforschung
Stiftung Lombardi Ingenieurwesen
Stiftung Mercator Schweiz
Stiftung Synapsis
Stiftung zur Förderung der Denkmalpflege
Stiftung und Gesellschaft zur Förderung der Forschung und Ausbildung in Unternehmenswissenschaften an der ETH Zürich
Swiss Finance Institute
Swiss Re Foundation
the cogito foundation
UBS Optimus Foundation
Uniscientia Stiftung
Velux Stiftung
Verband SVGW
Verband VSA
VolkswagenStiftung
Vontobel-Stiftung
Walter Haefner-Stiftung
Werner Siemens-Stiftung
Wilhelm Sander-Stiftung
Yvonne Lang-Chardonnens Stiftung
Z Zurich Foundation

Alumni und Privatpersonen

- Dr. Konrad Basler
Dr. Rolf Bernegger
Robert Bleibler
Dietrich von Boetticher
Werner Bosshard
Dr. Eduard M. Brunner
Johanna Buchmann
Mark Buesser
Dr. Niklaus Bühler
Christoph Bünger
Brigitte von Burg
Michel Cornaz
Dominik Courtin
Dr. André Dahinden
Dr. Jörg Derungs
Camille Diederich
Prof. Dr. Kurt Dressler
Dr. Peter Eckardt
Prof. Dr. Ralph Eichler
Dr. Hanspeter Fässler
Bernard Albert Fierz
Marc Frey
Prof. Dr. Peter Fricker
Walter Gränicher
Dr. Mathis Grenacher
Dr. Max Gsell
- Heinrich Guyer
Dr. Emanuel Hafner
Anders Hagström
Randolf Hanslin
Dr. Karl Hartmann
Rudolf Hauser
Thomas Hauser
Walter Hebeisen
Ekkehard Hilti
Urs Honegger
Peter Hunziker
Prof. Dr. Lorenz Hurni
Jacqueline Imhof
Dr. Hans Konrad Jucker
Sébastien Karg
Günter Kelm
Dr. Christoph Kerez
Fred Kindle
Dr. Paul Kleiner
Daniel Kluge
Daniel Werner Knecht
Prof. Hans-Jürgen Lang
Heinrich M. Lanz
Prof. Dr. Peter Leuthold
Dr. Shu-Kun Lin
Dr. Kurt A. Mäder
Gérard Messmer
Philip Adrian Mosimann
Patrick Müller
Dr. Felix Nohl
Kurt Nohl
Dr. Markus Rau
Dr. Hans-Jürg Reinhart
Prof. Dr. Alfred Rösli
Dr. Max Rössler
Dr. Urs Saner
Regula Hauser Scheel-Ziegler
Gerhard E. Schmid
Prof. Dr. Jörg Sennheiser
Prof. Dr. Roland Yves Siegwart
Dr. Konstantin u. Maria Skaleric
Dr. Hans Sonderegger
Dr. Alfred Spälti
Peter Spoerri
Rudolf Sprüngli
Andreas Steiger
Dr. Reinhold O. Steiner
Rudolf Stüssi-Hodel
Dr. Johann Sutter
Dr. Lucien F. Trueb
Dr. Hans Tschamper
Hans Wälchli
Fritz Waldmeier
Ruedi Wassmer
Dr. Nicolaus-Jürgen und Dr. Christiane Weickart
Adrian Urs Weiss
Dr. Branco Weiss
Peter J. Wild
Maximilian Winkler
Dr. Werner Witz
Prof. Dr. Heidi und Dr. Werner Wunderli-Allenspach

Christine Wytenbach
Zhang Xi
Rolf Zobrist
Walter Zumstein

Aufgeführt ist eine Auswahl von Donatorinnen und Donatoren der ETH Zürich Foundation und ETH transfer. Die Liste aller Förderinnen und Förderer der ETH Zürich finden Sie im Jahresbericht der ETH Zürich Foundation sowie auf deren Website.



ETH-Präsident Ralph Eichler mit den Donatoren Dr. Max Rössler (l.) und Martin Haefner (r.) nach der Vertragsunterzeichnung.

Neues ETH-Institut dank Alumni

Die ETH Zürich Foundation ermöglichte dank grosszügigen Spenden der Walter Haefner-Stiftung und von Dr. Max Rössler die Gründung des Instituts für Theoretische Studien.

Die Walter Haefner-Stiftung hat mit ihren Beiträgen bereits mehrere strategische Vorhaben ermöglicht. Vertreten wird die Stiftung durch den ETH-Alumnus Martin Haefner, der 1980 sein Mathematikstudium an der ETH Zürich abschloss. Heute ist er Exekutiver Verwaltungsratspräsident der von seinem Vater Walter Haefner gegründeten Firma AMAG.

Dr. Max Rössler studierte ebenfalls Mathematik an der ETH Zürich und schloss dort 1966 mit dem Doktorat ab. Nach Forschungsaufenthalten an der Harvard-Universität lehrte und forschte er rund zehn Jahre lang an der ETH Zürich, bevor er in die Privatwirtschaft wechselte. Bereits 2007 hatte er die ETH Zürich Foundation grosszügig unterstützt. Seit 2009 zeichnet die ETH Zürich jährlich eine herausragende junge Professorin oder einen Professor mit dem Rössler-Preis aus.

Mehr als 18 000 Studierende

Die Zahl der Studierenden hat im Jahr 2013 wiederum leicht zugenommen. 6529 Studierende nahmen 2013 ein Studium an der ETH Zürich auf. Gegenüber dem Jahr 2000 entspricht dies einer Zunahme von 150 Prozent. Die Gesamtzahl der Studierenden – inklusive Doktorierende – hat sich auf über 18 000 erhöht. Damit studieren heute 70 Prozent mehr junge Menschen an der ETH Zürich als im Jahr 2000.

In Bezug auf die Beliebtheit der Studienrichtungen ergibt sich ein stabiles Bild. Neben den beiden langjährigen Spitzenreitern Maschineningenieurwissenschaften und Architektur hat sich bei den neu eintretenden Bachelorstudierenden der neue Studiengang Gesundheitswissenschaften und Technologie inzwischen fest auf dem dritten

Platz etabliert. Ebenfalls sehr beliebt sind die Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnologie, Physik, Bauingenieurwissenschaften sowie Informatik.

Auch bei den Finanzen verzeichnet die ETH Zürich ein leichtes Wachstum. Die Gesamtausgaben beliefen sich 2013 auf 1512 Millionen Franken. Das entspricht einer Zunahme von drei Prozent gegenüber 2012. 76 Prozent der Ausgaben konnten durch den Finanzierungsbeitrag des Bundes (FBB) gedeckt werden. Die restlichen 366 Millionen Franken wurden durch Drittmittel finanziert.

Entwicklung der ETH Zürich

Studierende						
	2000	2009	2010	2011	2012	2013
Neu eingetretene Studierende, Einschreibungen ¹ (Details ab Seite 42)	2 614	6 073	6 081	6 333	6 305	6 529
Frauenanteil	28.0 %	32.2 %	31.8 %	31.7 %	31.8 %	31.8 %
Ausländeranteil	26.1 %	37.6 %	39.8 %	40.1 %	41.2 %	40.0 %
Bachelorstudierende	0	2 443	2 450	2 562	2 549	2 651
Masterstudierende	0	1 871	1 860	1 904	1 919	2 029
Diplomstudierende	1 717	0	0	0	0	0
Gast-/Mobilitätsstudierende	98	459	474	492	535	575
Doktorierende	613	939	957	1 035	993	1 000
MAS/MBA-Studierende	186	361	340	340	309	274
Studierende, Headcount ¹ (Details ab Seite 43)	10 693	15 378	16 343	17 187	17 781	18 178
Frauenanteil	25.1 %	30.6 %	30.9 %	30.8 %	30.6 %	30.6 %
Ausländeranteil	20.3 %	33.2 %	34.9 %	36.1 %	36.9 %	37.1 %
Einschreibungen total ²	10 779	16 228	17 172	17 887	18 375	18 743
Bachelorstudierende	0	7 628	8 101	8 439	8 587	8 862
davon Bildungsausländerinnen und -ausländer ⁶	0	12.7 %	13.7 %	14.4 %	14.3 %	14.2 %
Masterstudierende	0	3 701	4 235	4 563	4 702	4 778
davon Bildungsausländerinnen und -ausländer ⁶	0	31.2 %	33.2 %	34.2 %	35.2 %	35.4 %
Diplomstudierende	8 130	463	220	1	0	0
Gast-/Mobilitätsstudierende	83	355	322	362	385	407
Doktorierende	2 262	3 396	3 521	3 699	3 807	3 894
MAS/MBA-Studierende	304	685	773	823	894	802
Anzahl Studierende pro Professur (HC pro FTE)	32.1	39.6	39.6	40.1	39.6	39.0
Studienabschlüsse ¹ (Details ab Seite 45)	1 890	3 410	3 382	3 709	4 028	4 101
Frauenanteil	25.1 %	29.7 %	31.2 %	31.4 %	32.3 %	30.5 %
Bachelordiplome	0	1 203	1 283	1 304	1 447	1 447
Masterdiplome	0	1 143	1 257	1 506	1 650	1 847
Diplome	1 191	174	18	0	0	0
Doktorate	523	651	650	696	747	579
Diplome für Weiterbildungsmasterprogramme	176	239	174	203	184	228
Personal (Details ab Seite 48)						
	2000	2009	2010	2011	2012	2013
Mitarbeitende, Headcount	7 453	9 572	9 809	10 040	10 242	10 478
davon Professorinnen und Professoren, Headcount ³	351	419	446	462	482	497
Vollzeitäquivalente total	5 464	7 111	7 284	7 501	7 662	7 914
Frauenanteil	26.4 %	30.4 %	30.7 %	31.2 %	31.1 %	31.6 %
Professorinnen und Professoren	333	388	413	428	449	466
Wissenschaftliche Mitarbeitende	3 390	4 364	4 479	4 644	4 753	4 925
Technische, IT- und Administrative Mitarbeitende	1 624	2 212	2 241	2 276	2 293	2 357
Lernende	117	146	150	153	167	166
Finanzen (Details ab Seite 50)						
	2000	2009	2010	2011	2012	2013
Ausgaben (in Mio. CHF)	1 058.9	1 306.9	1 359.3	1 454.8	1 466.8	1 512.3
Finanzierungsbeitrag des Bundes (in Mio. CHF)	914.9 ⁴	1 039.3	1 081.8 ⁵	1 101.3 ⁵	1 101.0	1 146.8
Drittmittel (in Mio. CHF)	144.0	267.5	277.4	353.5	365.8	365.6

¹ Ohne Berücksichtigung der Turn- und Sportlehrer- sowie Berufsoffiziersausbildung. Durch die Revision der Doktratsverordnung wurde der Exmatrikulationstermin von Dezember auf Januar verschoben, wodurch sich die Absolventenzahl 2013 reduziert. ² Da sich Studierende gleichzeitig in mehrere Studiengänge einschreiben können, fällt die Anzahl Einschreibungen höher als die Anzahl Studierende (Headcount) aus. ³ Inklusive Professorinnen und Professoren mit Anstellung an einer anderen Institution. ⁴ Finanzierungsbeitrag 2000: inkl. Mittel anderer Bundesstellen in Höhe von 4,1 Mio. CHF. ⁵ Finanzierungsbeitrag 2010/2011: Im Zusammenhang mit der Umsetzung der HPCN-Strategie/Neubau CSCS in Lugano erfolgte 2010 eine Vorfinanzierung von 12,4 Mio. CHF. Diese Mittel wurden 2011 verwendet. ⁶ Bildungsausländerinnen und -ausländer: Personen ausländischer Nationalität mit Wohnort vor Studienbeginn im Ausland, d. h. sie sind aus Studiengründen in die Schweiz gekommen.

Neu eingetretene Studierende

	Total		Bachelor-studierende		Master-studierende		Gast-/Mobili-tätsstudierende		Doktorierende		MAS/MBA-Studierende¹	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
ETH Zürich Total (Einschreibungen)	6305	6529	2549	2651	1919	2029	535	575	993	1000	309	274
Frauenanteil	31.8 %	31.8 %	31.9 %	30.2 %	30.1 %	31.4 %	31.6 %	33.2 %	32.2 %	34.1 %	40.5 %	39.4 %
Ausländeranteil	41.2 %	40.0 %	18.8 %	18.9 %	38.5 %	36.1 %	97.9 %	96.2 %	70.8 %	70.8 %	50.2 %	43.8 %

Studienrichtung

	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Architektur und Bauwissenschaften	1193	1220	511	524	372	381	98	127	119	102	93	86
Architektur	614	590	256	258	166	185	57	64	47	30	88	53
Bauingenieurwissenschaften	338	344	171	170	91	97	25	31	51	46	0	0
Umweltingenieurwissenschaften	165	186	62	76	73	62	9	25	16	14	5	9
Geomatik und Planung	76	100	22	20	42	37	7	7	5	12	0	24
Ingenieurwissenschaften	1986	2130	850	897	654	705	182	214	294	313	6	1
Maschineningenieurwissenschaften	844	886	442	465	239	268	68	56	95	97	0	0
Elektrotechnik und Informationstechnologie	448	438	193	167	112	106	57	74	86	91	0	0
Biowissenschaften und Technik	121	127	6	6	76	74	8	12	31	35	0	0
Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften	87	103	0	0	87	103	0	0	0	0	0	0
Informatik	348	432	162	208	104	122	31	53	45	48	6	1
Materialwissenschaft	138	144	47	51	36	32	18	19	37	42	0	0
Naturwissenschaften und Mathematik	1721	1716	668	715	524	539	138	121	328	297	63	44
Mathematik	318	340	117	133	129	131	31	30	31	34	10	12
Rechnergestützte Wissenschaften	32	40	10	18	20	19	1	1	1	2	0	0
Physik	430	419	182	196	115	120	37	29	62	65	34	9
Chemie	265	251	64	67	54	44	42	38	98	91	7	11
Chemieingenieurwissenschaften	72	79	28	37	24	29	0	0	20	13	0	0
Interdisziplinäre Naturwissenschaften	91	86	62	61	27	22	0	0	2	3	0	0
Pharmazeutische Wissenschaften	169	173	82	76	57	74	9	7	21	16	0	0
Biologie	344	328	123	127	98	100	18	16	93	73	12	12
Systemorientierte Naturwissenschaften	1064	1136	508	501	284	307	55	69	195	214	22	45
Erdwissenschaften	178	172	52	36	76	71	19	15	29	46	2	4
Umweltnaturwissenschaften	279	288	110	114	82	85	10	15	77	74	0	0
Agrarwissenschaft	113	124	62	59	28	28	6	7	17	30	0	0
Gesundheitswissenschaften und Technologie	352	393	217	220	64	75	10	15	48	53	13	30
Lebensmittelwissenschaft	142	159	67	72	34	48	10	17	24	11	7	11
Management- und Sozialwissenschaften	341	327	12	14	85	97	62	44	57	74	125	98
Management, Technologie und Ökonomie	258	239	0	0	62	60	55	42	42	53	99	84
Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften	83	88	12	14	23	37	7	2	15	21	26	14

¹ Studierende, die das Lehrdiplom für Maturitätsschulen oder den MAS in Secondary and Higher Education absolvieren, werden in der Kategorie «MAS/MBA-Studierende» ausgewiesen. Die beiden Studiengänge bescheinigen den Abschluss einer didaktischen Ausbildung.

Studierende

Studierende können sich gleichzeitig in mehrere Studiengänge einschreiben. Die Anzahl Einschreibungen fällt aus diesem Grund höher aus als die Anzahl Personen (Headcount). Beim Headcount werden die Studierenden nur im prioritären Studiengang gezählt (zum Beispiel als Masterstudierende bei gleichzeitiger Einschreibung in einen Bachelor- und Masterstudiengang).

	Total		Bachelor-studierende		Master-studierende		Gast-/Mobili-tätsstudierende		Doktorierende		MAS/MBA-Studierende¹	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
ETH Zürich Total (Headcount)	17781	18178	8137	8444	4702	4778	384	406	3795	3889	763	661
Frauenanteil	30.6 %	30.6 %	30.4 %	30.0 %	29.9 %	30.3 %	29.2 %	31.8 %	30.4 %	30.9 %	39.8 %	37.7 %
Ausländeranteil	36.9 %	37.1 %	19.4 %	19.4 %	37.9 %	38.2 %	98.2 %	93.3 %	66.7 %	68.3 %	38.7 %	37.8 %
ETH Zürich Total (Einschreibungen)	18375	18743	8587	8862	4702	4778	385	407	3807	3894	894	802

Studienrichtung

	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Architektur und Bauwissenschaften	3622	3635	1903	1927	1019	1010	74	103	434	465	192	130
Architektur	1975	1876	1028	1021	595	550	44	55	150	160	158	90
Bauingenieurwissenschaften	955	1013	567	585	192	209	20	22	176	197	0	0
Umweltingenieurwissenschaften	473	507	241	250	149	162	8	22	63	59	12	14
Geomatik und Planung	219	239	67	71	83	89	2	4	45	49	22	26
Ingenieurwissenschaften	5859	6128	2906	3020	1617	1710	128	140	1188	1241	20	17
Maschineningenieurwissenschaften	2538	2700	1554	1632	546	636	47	33	391	399	0	0
Elektrotechnik und Informationstechnologie	1297	1294	599	578	275	281	42	48	381	387	0	0
Biowissenschaften und Technik	312	319	29	16	191	187	5	6	87	110	0	0
Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften	235	258	0	0	235	258	0	0	0	0	0	0
Informatik	1108	1174	561	627	289	271	20	42	218	217	20	17
Materialwissenschaft	369	383	163	167	81	77	14	11	111	128	0	0
Naturwissenschaften und Mathematik	4826	4874	2195	2228	1074	1107	91	91	1227	1224	239	224
Mathematik	858	869	398	385	287	304	22	21	113	122	38	37
Rechnergestützte Wissenschaften	137	137	78	88	49	41	0	1	10	7	0	0
Physik	1154	1152	545	545	231	236	26	21	263	276	89	74
Chemie	681	712	201	210	97	94	28	32	317	334	38	42
Chemieingenieurwissenschaften	197	212	91	105	39	45	0	0	67	62	0	0
Interdisziplinäre Naturwissenschaften	227	248	168	188	48	50	0	0	11	10	0	0
Pharmazeutische Wissenschaften	542	530	308	315	133	132	6	4	95	79	0	0
Biologie	1030	1014	406	392	190	205	9	12	351	334	74	71
Systemorientierte Naturwissenschaften	3214	3278	1543	1649	725	684	39	40	728	727	179	178
Erdwissenschaften	509	488	157	152	201	166	13	7	125	148	13	15
Umweltnaturwissenschaften	994	938	429	429	265	231	6	10	294	268	0	0
Agrarwissenschaft	326	340	190	204	48	55	5	5	80	76	3	0
Gesundheitswissenschaften und Technologie	913	1025	517	595	115	129	8	8	130	152	143	141
Lebensmittelwissenschaft	472	487	250	269	96	103	7	10	99	83	20	22
Management- und Sozialwissenschaften	854	828	40	38	267	267	53	33	230	237	264	253
Management, Technologie und Ökonomie	586	552	0	0	177	164	48	31	141	145	220	212
Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften	268	276	40	38	90	103	5	2	89	92	44	41

¹ Studierende, die das Lehrdiplom für Maturitätsschulen oder den MAS in Secondary and Higher Education absolvieren, werden in der Kategorie «MAS/MBA-Studierende» ausgewiesen. Die beiden Studiengänge bescheinigen den Abschluss einer didaktischen Ausbildung.

Bildungsausländische Studierende im Herbstsemester 2013

Mit den Bildungsausländerinnen und -ausländern sind Personen ausländischer Nationalität gemeint, deren Wohnort vor Studienbeginn im Ausland war. Es sind dies also ausländische Personen, die aus Studiengründen in die Schweiz kommen. Dargestellt ist die Anzahl Einschreibungen gemäss Land vor Studium.

	2013		Bachelor-studierende		Master-studierende		Gast-/Mobili-tätsstudierende		Doktorierende		MAS/MBA-Studierende	
	Total	in %	in %		in %		in %		in %		in %	
ETH Zürich Total	6 182	100.0	1 262	100.0	1 691	100.0	369	100.0	2 608	100.0	252	100.0
EU	4 399	71.2	1 119	88.7	1 114	65.9	247	66.9	1 745	66.9	174	69.0
Deutschland	2 251	36.4	662	52.5	500	29.6	56	15.2	954	36.6	79	31.3
Österreich	406	6.6	185	14.7	81	4.8	16	4.3	107	4.1	17	6.7
Italien	365	5.9	56	4.4	87	5.1	27	7.3	177	6.8	18	7.1
Griechenland	244	3.9	8	0.6	143	8.5	0	–	68	2.6	25	9.9
Frankreich	210	3.4	29	2.3	65	3.8	13	3.5	97	3.7	6	2.4
Luxemburg	169	2.7	104	8.2	49	2.9	0	–	16	0.6	0	–
Niederlande	107	1.7	3	0.2	29	1.7	24	6.5	47	1.8	4	1.6
Polen	102	1.6	28	2.2	18	1.1	19	5.1	34	1.3	3	1.2
Spanien	77	1.2	8	0.6	19	1.1	1	0.3	46	1.8	3	1.2
Rumänien	74	1.2	4	0.3	7	0.4	49	13.3	13	0.5	1	0.4
Schweden	71	1.1	7	0.6	30	1.8	1	0.3	32	1.2	1	0.4
Grossbritannien	69	1.1	4	0.3	18	1.1	9	2.4	32	1.2	6	2.4
Ungarn	34	0.5	7	0.6	4	0.2	1	0.3	18	0.7	4	1.6
Übrige	220	3.6	14	1.1	64	3.8	31	8.4	104	4.0	7	2.8
Übriges Europa	442	7.1	85	6.7	131	7.7	17	4.6	192	7.4	17	6.7
Türkei	105	1.7	26	2.1	30	1.8	0	–	47	1.8	2	0.8
Russische Föderation	100	1.6	7	0.6	21	1.2	3	0.8	62	2.4	7	2.8
Liechtenstein	75	1.2	43	3.4	21	1.2	0	–	9	0.3	2	0.8
Serbien	49	0.8	1	0.1	19	1.1	0	–	26	1.0	3	1.2
Übrige	113	1.8	8	0.6	40	2.4	14	3.8	48	1.8	3	1.2
Asien	859	13.9	32	2.5	289	17.1	63	17.1	441	16.9	34	13.5
China	331	5.4	17	1.3	144	8.5	13	3.5	150	5.8	7	2.8
Indien	180	2.9	0	–	69	4.1	3	0.8	95	3.6	13	5.2
Iran	82	1.3	3	0.2	7	0.4	0	–	68	2.6	4	1.6
Japan	44	0.7	0	–	3	0.2	24	6.5	11	0.4	6	2.4
Übrige	222	3.6	12	1.0	66	3.9	23	6.2	117	4.5	4	1.6
Amerika	383	6.2	20	1.6	123	7.3	30	8.1	189	7.2	21	8.3
Vereinigte Staaten von Amerika	155	2.5	4	0.3	54	3.2	21	5.7	72	2.8	4	1.6
Kanada	63	1.0	0	–	19	1.1	4	1.1	38	1.5	2	0.8
Brasilien	39	0.6	4	0.3	18	1.1	0	–	15	0.6	2	0.8
Mexiko	38	0.6	6	0.5	4	0.2	2	0.5	23	0.9	3	1.2
Kolumbien	32	0.5	0	–	9	0.5	0	–	20	0.8	3	1.2
Übrige	56	0.9	6	0.5	19	1.1	3	0.8	21	0.8	7	2.8
Afrika	62	1.0	2	0.2	20	1.2	5	1.4	33	1.3	2	0.8
Australien und Neuseeland	37	0.6	4	0.3	14.0	0.8	7	1.9	8	0.3	4	1.6

Studienabschlüsse

	Bachelordiplome				Masterdiplome			
	2012 Total	2013 Total	Frauen	Ausländer	2012 Total	2013 Total	Frauen	Ausländer
ETH Zürich Total	1 447	1 447	422	282	1 650	1 847	561	646

Studienrichtung

Architektur und Bauwissenschaften	307	293	97	38	330	354	111	89
Architektur	159	149	56	17	177	213	84	66
Bauingenieurwissenschaften	78	85	21	10	68	75	8	8
Umweltingenieurwissenschaften	55	49	18	11	54	41	13	13
Geomatik und Planung	15	10	2	0	31	25	6	2
Ingenieurwissenschaften	475	508	50	103	483	607	76	243
Maschineningenieurwissenschaften	249	262	18	53	159	188	15	58
Elektrotechnik und Informationstechnologie	104	111	8	31	72	97	7	20
Biowissenschaften und Technik	14	25	7	3	49	72	21	41
Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften	0	0	0	0	72	84	12	60
Informatik	80	79	11	11	94	128	12	54
Materialwissenschaft	28	31	6	5	37	38	9	10
Naturwissenschaften und Mathematik	377	386	134	115	460	476	187	202
Mathematik	60	71	15	18	101	97	27	49
Rechnergestützte Wissenschaften	19	5	1	0	16	25	1	10
Physik	83	98	9	49	112	113	26	65
Chemie	28	35	17	12	39	44	12	18
Chemieingenieurwissenschaften	16	18	4	5	24	18	6	10
Interdisziplinäre Naturwissenschaften	31	25	8	9	18	19	4	9
Pharmazeutische Wissenschaften	64	47	33	6	65	74	60	15
Biologie	76	87	47	16	85	86	51	26
Systemorientierte Naturwissenschaften	270	246	140	26	292	323	158	67
Erdwissenschaften	42	23	8	2	92	97	34	46
Umweltnaturwissenschaften	90	99	55	16	79	107	53	13
Agrarwissenschaft	22	31	20	2	24	20	8	3
Gesundheitswissenschaften und Technologie	73	58	33	1	64	59	37	1
Lebensmittelwissenschaft	43	35	24	5	33	40	26	4
Management- und Sozialwissenschaften	18	14	1	0	85	87	29	45
Management, Technologie und Ökonomie	0	0	0	0	62	64	16	36
Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften	18	14	1	0	23	23	13	9

Promotionen und Weiterbildungsabschlüsse

Doktorpromotionen

	2012 Total	2013 Total ¹	Frauen	Ausländer
ETH Zürich Total	747	579	175	370

Departement				
Architektur und Bauwissenschaften	55	37	7	27
Architektur	6	6	0	5
Bau, Umwelt und Geomatik	49	31	7	22
Ingenieurwissenschaften	215	154	19	105
Maschinenbau und Verfahrenstechnik	62	52	4	30
Informationstechnologie und Elektrotechnik	58	52	9	38
Informatik	63	25	2	14
Materialwissenschaft	26	18	3	16
Biosysteme	6	7	1	7
Naturwissenschaften und Mathematik	242	207	61	121
Mathematik	23	21	2	11
Physik	45	41	6	19
Chemie und Angewandte Biowissenschaften	99	89	25	54
Biologie	75	56	28	37
Systemorientierte Naturwissenschaften	182	144	72	91
Erdwissenschaften	39	12	6	7
Umweltsystemwissenschaften	113	94	46	61
Gesundheitswissenschaften und Technologie	30	38	20	23
Management- und Sozialwissenschaften	53	37	16	26
Management, Technologie und Ökonomie	42	26	8	17
Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften	11	11	8	9

Weiterbildungsabschlüsse

Weiterbildungsmasterprogramme dienen der Vertiefung oder der interdisziplinären Erweiterung der fachlichen Fähigkeiten und können zu einem neuen Beruf führen. Zertifikats- und Diplomkurse dienen der Vertiefung oder der interdisziplinären Erweiterung der fachlichen Fähigkeiten. Sie richten sich an berufstätige Hochschulabsolventinnen und -absolventen, die sich beruflich weiterentwickeln oder spezialisieren wollen.

	2012 Total	2013 Total	Frauen	Ausländer
Weiterbildungsmasterprogramme (MAS, MBA)	184	228	91	121
Weiterbildungsdiplome (DAS)	2	55	21	19
Weiterbildungszertifikate (CAS)	94	102	39	31

Didaktische Ausbildung

Die aufgeführten Diplome und Zertifikate bescheinigen den Abschluss einer didaktischen Ausbildung.	2012 Total	2013 Total	Frauen	Ausländer
Lehrdiplome für Maturitätsschulen/MAS SHE	48	59	24	2
Didaktik-Zertifikate	15	24	13	0

¹ Begründet durch die Revision der Doktoratsverordnung hat sich der Exmatrikulationstermin vom Dezember 2013 auf den Januar 2014 verschoben. Dies erklärt den Rückgang der Doktorpromotionen auf 579, ohne diese Änderung hätten im Jahr 2013 754 Doktorierende abgeschlossen.

Forschungsförderung und Wissenstransfer

Forschungsförderungsorganisationen bewilligen jeweils 10 bis 40 Prozent der eingegebenen Projekte. Im Wettbewerb um diese Mittel weist die ETH Zürich überdurchschnittlich hohe Erfolgsquoten auf. Sie ist ein attraktiver Forschungsplatz für Nachwuchsleute. Mit Ambizione (SNF) und People Marie Curie (EU) stehen dem wissenschaftlichen Nachwuchs (fortgeschrittene Post-Docs) entsprechende Fördermittel offen. EU- und SNF-Zusprachen für zentrale Einrichtungen (Bereich Forschung, SED, CSCS) sind nicht enthalten. Zum Zeitpunkt der Drucklegung sind noch nicht von allen bewilligten Projekten die definitiven Mittelzusprachen bekannt.

Bewilligte Projekte 2013 (Angaben in 1000 CHF)

	Architektur und Bauwissen- schaften	Ingenieur- wissenschaften	Naturwissen- schaften und Mathematik	Systemorien- tierte Naturwis- sensschaften	Management und Sozial- wissenschaften	Total	
	2013	2013	2013	2013	2013	2012	2013
Schweizerischer Nationalfonds (SNF)							
Total SNF	7 497	17 337	40 728	20 719	6 163	95 029	92 444
Projektförderung	4 313	11 499	25 598	11 175	3 024	67 573	55 609
Personenförderung	2 334	3 384	4 887	2 814	430	15 723	13 849
davon SNF-Förderungsprofessuren	2 109	2 095	2 534	824		9 687	7 562
davon Ambizione		1 290	2 045	1 502	75	5 084	4 911
Programmorientierte Forschung	30	1 914	7 556	3 344	2 452	11 629	15 296
Zusammenarbeit, Infrastruktur, Sommerschulen usw.	821	539	2 687	3 386	257	104	7 690

Kommission für Technologie und Innovation (KTI)

Projektförderung inkl. Industriebeitrag	2 176	10 917	6 679	3 554	2 834	38 924	26 160
Ingenieurwissenschaften	1 067	1 543	4 469			15 021	7 080
Nano- und Mikrotechnologien		2 554	415			4 342	2 969
Life Sciences		4 669	1 796	3 554		13 714	10 019
Enabling Sciences	1 109	2 150			2 834	5 847	6 093

Forschungsförderung im Rahmen des 7. EU-Rahmenprogramms

Total EU	610	32 317	28 233	11 873	1 926	66 784	74 960
Kooperationen	610	13 944	4 037	5 682		13 627	24 273
Health			927			659	927
Food, Agriculture and Biotechnology		2 733		73			2 806
ICT		9 168	2 087			9 035	11 255
NanoMatPro		847	515	1 066		1 935	2 428
Energy		1 160		643		665	1 802
Environment	610			3 540		833	4 151
Transport, Space, Intl. Coop., Soc. in Sci.		36	508	360		501	905
Ideen		16 785	16 221	4 177	1 926	47 246	39 109
ERC Advanced Grant		9 073	6 945			33 481	16 018
ERC Starting Grant		5 425	7 085	1 815		13 764	14 325
ERC Consolidator/PoC Grant		2 287	2 191	2 362	1 926		8 766
Kapazitäten						502	
Research Infrastructures						502	
Menschen		1 589	7 975	2 014		5 410	11 578
People Marie Curie		1 589	7 975	2 014		5 410	11 578

Kennzahlen Technologietransfer

	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Spin-off-Gründungen	24	20	22	22	24
Angemeldete Patente	78	63	72	87	103
Kooperationsverträge (> 50 000 CHF)	240	292	285	293	319

Personalbestand nach Fachbereichen

Der Bestand der Mitarbeitenden wird in Vollzeitäquivalenten (FTE) per Ende Jahr ausgewiesen und basiert auch für das Vorjahr auf der aktuellen Organisationsstruktur der ETH Zürich per 31. Dezember 2013. Die Gliederung nach Verwendung und nach Fachbereichen stellt eine interne Managementsicht dar. Dabei werden die Ausgaben für die interne Steuerung in drei Kategorien unterteilt: die Grundfinanzierung sowie die Zusatzfinanzierungen, die hauptsächlich aus dem Finanzierungsbeitrag des Bundes finanziert werden; die übrigen Mittel, die gänzlich durch Dritte finanziert sind. Von den 5861 FTE der Grund- und Zusatzfinanzierung werden 110 FTE über Drittmittel finanziert.

	2012 Total	Grund- und Zusatz- finanzierung	Übrige Mittel	2013 Total	Grund- und Zusatz- finanzierung	Übrige Mittel
Gesamttotal	7661.9	5694.5	1967.4	7913.7	5860.7	2053.0
Total Lehre und Forschung	6575.7	4630.4	1945.3	6785.1	4750.9	2034.1
Departemente	6360.2	4497.1	1863.1	6573.1	4600.3	1972.8
Architektur und Bauwissenschaften	923.3	744.9	178.4	947.4	726.1	221.2
Architektur	402.9	342.2	60.7	401.6	335.5	66.1
Bau, Umwelt und Geomatik	520.4	402.7	117.7	545.8	390.6	155.1
Ingenieurwissenschaften	1803.2	1238.4	564.8	1888.3	1264.8	623.5
Maschinenbau und Verfahrenstechnik	592.0	381.3	210.6	602.0	372.4	229.6
Informationstechnologie und Elektrotechnik	509.0	348.7	160.2	516.1	339.8	176.3
Informatik	329.7	234.1	95.6	352.1	253.5	98.6
Materialwissenschaft	187.7	139.9	47.9	204.9	148.7	56.2
Biosysteme	184.8	134.3	50.5	213.3	150.5	62.8
Naturwissenschaften und Mathematik	2027.1	1428.5	598.6	2064.5	1455.9	608.6
Mathematik	230.8	177.3	53.5	237.0	185.1	51.9
Physik	557.3	414.6	142.7	572.9	419.4	153.4
Chemie und Angewandte Biowissenschaften	690.2	493.4	196.8	709.5	491.5	218.0
Biologie	548.8	343.1	205.6	545.1	359.9	185.2
Systemorientierte Naturwissenschaften	1114.6	783.3	331.4	1167.5	820.3	347.2
Erdwissenschaften	241.4	159.9	81.5	258.7	168.6	90.1
Umweltsystemwissenschaften	522.3	386.6	135.6	548.6	408.4	140.2
Gesundheitswissenschaften und Technik	351.0	236.8	114.2	360.1	243.3	116.8
Management- und Sozialwissenschaften	492.0	302.0	189.9	505.5	333.1	172.3
Management, Technologie und Ökonomie	263.9	180.8	83.1	278.3	201.5	76.8
Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften	228.1	121.3	106.8	227.2	131.7	95.5
Ausserdepartementale Lehr- und Forschungseinheiten und Übrige ¹	215.5	133.3	82.2	211.9	150.7	61.3
CSCS	52.8	44.9	8.0	62.8	53.3	9.5
Functional Genomics Center Zürich	13.3	12.3	1.0	16.0	14.2	1.8
Schweizerischer Erdbebendienst (SED)	56.3	17.6	38.8	47.0	19.0	28.0
Weitere Lehr- und Forschungseinheiten und Übrige	93.0	58.6	34.5	86.2	64.2	22.0
Total Schulleitung, Stäbe und Infrastrukturbereiche	1086.2	1064.1	22.1	1128.7	1109.8	18.9
Infrastrukturbereiche	923.2	909.5	13.7	955.5	943.4	12.1
Stäbe und weiteres Personal	163.0	154.6	8.4	173.1	166.4	6.8

¹ Unter Ausserdepartementale Lehr- und Forschungseinheiten und Übrige werden die Forschungseinheiten gemäss OV der ETHZ und übrige Einheiten wie Schulleitungsprojekte für Lehre und Forschung zusammengefasst.

Personalbestand nach Funktionen

	2012 Total	2013 Total	Anteil Frauen in %	Veränderung Total zum Vorjahr	
				in FTE	in %
Gesamttotal	7661.9	7913.7	31.6	251.8	3.3
davon befristete Stellen	5255.8	5364.3	30.2	108.5	2.1
Total Lehre und Forschung	6575.7	6785.1	30.2	209.4	3.2
davon befristete Stellen	5088.5	5211.9	29.4	123.4	2.4
Professorinnen und Professoren	445.4	462.1	12.9	16.7	3.7
Ordentliche/ausserordentliche Professorinnen und Professoren	365.3	384.8	9.9	19.5	
Assistenzprofessorinnen und -professoren	80.1	77.3	27.9	−2.8	
Wissenschaftliche Mitarbeitende	4748.0	4923.8	27.6	175.8	3.7
Senior Scientists und Unbefristete wissenschaftliche Mitarbeitende	239.8	244.6	13.0	4.9	
Oberassistentierende und Befristete wissenschaftliche Mitarbeitende	541.8	526.0	26.2	−15.7	
Wissenschaftliche Assistierende II und Postdoktorierende	1087.0	1181.3	28.4	94.3	
Wissenschaftliche Assistierende I	2589.8	2697.8	28.3	108.0	
Hilfsassistentierende	289.6	274.0	34.2	−15.6	
Technische und administrative Mitarbeitende	1254.4	1270.3	46.2	15.9	1.3
Technische und IT-Mitarbeitende	773.8	782.2	24.1	8.4	
Administrative Mitarbeitende	480.6	488.1	81.5	7.5	
Lernende	128.0	129.0	30.2	1.0	0.8
Total Schulleitung, Stäbe und Infrastrukturbereiche *	1086.2	1128.7	40.5	42.4	3.9
davon befristete Stellen	167.3	152.4	55.6	−14.9	−8.9
Professorinnen und Professoren	4.0	4.0		0.0	
Wissenschaftliche Mitarbeitende	4.6	1.2	58.8	−3.4	
Technische und IT-Mitarbeitende	468.4	492.0	12.3	23.6	
Administrative Mitarbeitende	570.3	594.5	63.6	24.2	
Lernende	39.0	37.0	48.6	−2.0	
*Mitarbeitende in Infrastrukturbereichen	923.2	955.5	38.4	32.3	3.5
Hochschulkommunikation	23.9	25.2	56.0	1.3	5.4
Rektorat	62.3	65.2	65.8	2.9	4.7
Finanzen und Controlling	70.8	77.6	53.9	6.8	9.6
Bauten	57.1	57.0	33.3	−0.1	−0.2
Betrieb	182.1	187.2	20.2	5.1	2.8
Bibliothek	212.3	215.8	61.4	3.5	1.6
Informatikdienste	212.9	225.6	13.2	12.7	6.0
Personal und Dienste	101.8	101.9	47.8	0.1	0.1

Gesamtübersicht der Ausgaben

Die Gliederung nach Verwendung und nach Fachbereichen (siehe nächste Seite) stellt eine interne Managementsicht dar. Dabei werden die Ausgaben für die interne Steuerung in drei Kategorien unterteilt: die Grundfinanzierung sowie die Zusatzfinanzierungen, die hauptsächlich aus dem Finanzierungsbeitrag des Bundes finanziert werden; die übrigen Mittel, die gänzlich durch Dritte finanziert sind.

Angaben in 1000 CHF

Ausgaben nach Herkunft	2009	2010	2011	2012	2013	Veränderung zum Vorjahr in %
Gesamtausgaben	1 306 889	1 359 255	1 454 762	1 466 810	1 512 315	3.1
Finanzierungsbeitrag des Bundes (Einnahmen)	1 039 343	1 094 189	1 088 947	1 101 004	1 146 761	4.2
Vorfinanzierung im Zusammenhang mit der Umsetzung der HPCN-Strategie/Neubau CSCS		- 12 355	12 355			
Finanzierungsbeitrag des Bundes (Ausgaben)	1 039 343	1 081 834	1 101 302	1 101 004	1 146 761	4.2
Drittmittelausgaben	267 546	277 421	353 460	365 806	365 554	- 0.1
Nationale Organisationen (Forschungsförderung)	86 280	99 122	101 042	110 881	116 012	4.6
Forschungsaufträge Bundesämter (Ressortforschung)	23 443	22 873	22 781	23 804	23 323	- 2.0
Europäische Forschungsprogramme (FRP)	37 245	42 914	40 019	44 789	52 887	18.1
Zusammenarbeit mit der Wirtschaft, übrige Drittmittel	92 842	99 668	166 328	167 289	147 557	- 11.8
Schenkungen und Legate	27 736	12 845	23 290	19 043	25 774	35.3

Ausgaben nach Verwendung	2009	2010	2011	2012	2013	Veränderung zum Vorjahr in %
Gesamtausgaben	1 306 889	1 359 255	1 454 762	1 466 810	1 512 315	3.1
Betriebsausgaben (ohne Investitionen)	1 136 366	1 168 367	1 181 020	1 249 599	1 280 487	2.5
Personalausgaben	827 433	859 042	890 991	923 254	959 961	4.0
Sachausgaben	308 932	309 325	290 029	326 345	320 526	- 1.8
Investitionsausgaben	170 523	190 888	273 742	217 211	231 828	6.7
Investitionskredit/Kofinanzierung (BBL) ¹	79 960	100 000	104 600	85 200	104 500	22.7
Mobilien, Maschinen, Fahrzeuge, Informatik	90 563	90 888	169 142	132 011	127 328	- 3.5
Grundfinanzierung und Zusatzfinanzierungen	1 050 424	1 085 906	1 154 601	1 153 652	1 178 688	2.2
Betriebsausgaben (ohne Investitionen)	896 455	911 088	893 736	957 837	972 470	1.5
Personalausgaben	672 287	687 488	701 005	721 947	749 242	3.8
Sachausgaben	224 168	223 600	192 730	235 890	223 228	- 5.4
Investitionsausgaben	153 969	174 819	260 865	195 816	206 218	5.3
Investitionskredit (BBL) ¹	79 960	100 000	104 000	80 200	96 420 ²	20.2
Mobilien, Maschinen, Fahrzeuge, Informatik	74 009	74 819	156 865	115 616	109 798	- 5.0
Übrige Mittel	256 465	273 348	300 161	313 158	333 627	6.5
Betriebsausgaben (ohne Investitionen)	239 911	257 279	287 284	291 762	308 017	5.6
Personalausgaben	155 147	171 554	189 986	201 307	210 719	4.7
Sachausgaben	84 765	85 724	97 298	90 455	97 298	7.6
Investitionsausgaben	16 554	16 069	12 876	21 396	25 610	19.7
Kofinanzierung (BBL) ¹	0	0	600	5 000	8 080	61.6
Mobilien, Maschinen, Fahrzeuge, Informatik	16 554	16 069	12 276	16 396	17 530	6.9

¹ BBL = Bundesamt für Bauten und Logistik
² Vom Investitionskredit 2013 entfielen 63,9 Mio. CHF auf aktivierbare Leistungen, 32,5 Mio. CHF wurden für Instandhaltung ausgegeben.

Angaben in 1000 CHF

Ausgaben nach Fachbereichen	Verwendung der Mittel nach Ausgabenarten						
	2013 Total	Grund- finanzierung	Zusatzfinan- zierungen	Übrige Mittel	Personal- ausgaben	Sach- ausgaben	Investitionen
Gesamttotal Ausgaben	1 512 315	1 037 729	140 959	333 627	959 961	320 526	231 828

Total Lehre und Forschung	1 006 922	631 647	83 180	292 094	771 022	152 528	83 371
Departemente	912 797	562 552	77 407	272 838	741 243	129 315	42 239
Architektur und Bauwissenschaften	126 502	87 610	9 351	29 541	107 125	17 205	2 173
Architektur	56 521	40 997	4 441	11 083	47 059	9 038	425
Bau, Umwelt und Geomatik	69 981	46 613	4 910	18 458	60 065	8 167	1 748
Ingenieurwissenschaften	250 967	152 115	21 204	77 648	202 531	32 324	16 113
Maschinenbau und Verfahrenstechnik	78 873	42 710	7 254	28 910	62 957	10 000	5 917
Informationstechnologie und Elektrotechnik	66 524	40 412	4 251	21 861	54 905	8 764	2 854
Informatik	45 247	32 128	2 237	10 882	40 580	4 292	375
Materialwissenschaft	30 364	18 131	4 333	7 900	23 361	4 016	2 986
Biosysteme	29 959	18 734	3 130	8 094	20 728	5 251	3 980
Naturwissenschaften und Mathematik	300 057	179 248	29 369	91 440	236 228	46 173	17 656
Mathematik	35 278	26 302	2 845	6 132	33 586	1 681	11
Physik	78 986	49 017	7 173	22 796	63 433	12 184	3 369
Chemie und Angewandte Biowissenschaften	103 084	61 984	11 497	29 604	79 104	16 436	7 545
Biologie	82 708	41 946	7 854	32 908	60 105	15 872	6 731
Systemorientierte Naturwissenschaften	164 541	102 374	14 855	47 312	135 764	22 622	6 156
Erdwissenschaften	40 430	22 905	4 089	13 435	32 343	5 254	2 832
Umweltsystemwissenschaften	75 568	52 197	5 507	17 864	64 776	9 226	1 566
Gesundheitswissenschaften und Technologie	48 544	27 272	5 259	16 013	38 644	8 143	1 757
Management- und Sozialwissenschaften	70 729	41 203	2 628	26 898	59 597	10 991	141
Management, Technologie und Ökonomie	37 212	22 569	1 479	13 163	31 173	6 007	31
Geistes-, Sozial- und Staatswissenschaften	33 517	18 634	1 149	13 734	28 423	4 984	110
Ausserdepartementale Lehr- und Forschungseinheiten und Übrige	94 124	69 095	5 773	19 256	29 779	23 213	41 132

Total Schulleitung, Stäbe, Infrastruktur- bereiche und Bauinvestitionen	505 393	406 082	57 778	41 533	188 938	167 998	148 457
Schulleitung, Stäbe und Infrastrukturbereiche	400 893	309 662	57 778	33 453	188 938	167 998	43 957
Investitionskredit/Kofinanzierung (BBL) ¹	104 500	96 420		8 080			104 500

¹ BBL = Bundesamt für Bauten und Logistik

Umweltkennzahlen

Im Jahr 2013 hatte die ETH Zürich einen leicht erhöhten Strom- und Wärmebedarf gegenüber 2012. Durch den Zukauf von Herkunftsnachweisen («HKN» – Naturemade basic) konnte der erneuerbare Stromanteil auf 62% gesteigert werden. Die Wärmerückgewinnung aus den Kälteanlagen konnte um 2,9 GWh auf 11,8 GWh gesteigert werden. Damit deckt die ETH Zürich rund 14,2% der benötigten Wärme (inkl. der externen Bezüger) mit der Nutzung von Abwärme aus Kälteanlagen ab. Die direkten CO₂-Emissionen konnten im Jahr 2013 auf 5631 Tonnen (exkl. Kältemittel) reduziert werden.

Strom (in GWh)	2009	2010	2011	2012	2013
Total Strombedarf	109.8	113.1	111.0	111.8	113.0
Anteil erneuerbar (Strombedarf)	94 %	89 %	23 %	24 %	62 %
Total Eigenproduktion	3.5	2.3	1.1	0.2	0.2
Produktion BHKW (Blockheizkraftwerk), Ausserbetriebnahme 2012	3.3	2.1	0.9	0.0	0.0
Produktion Fotovoltaik	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Total Stromeinkauf	106.3	110.8	109.9	111.6	112.8
Einkauf Strom für Gebäude	94.0	96.6	98.5	101.5	103.2
Einkauf Strom für Wärmepumpe Walche	12.3	14.2	11.4	10.1	9.6

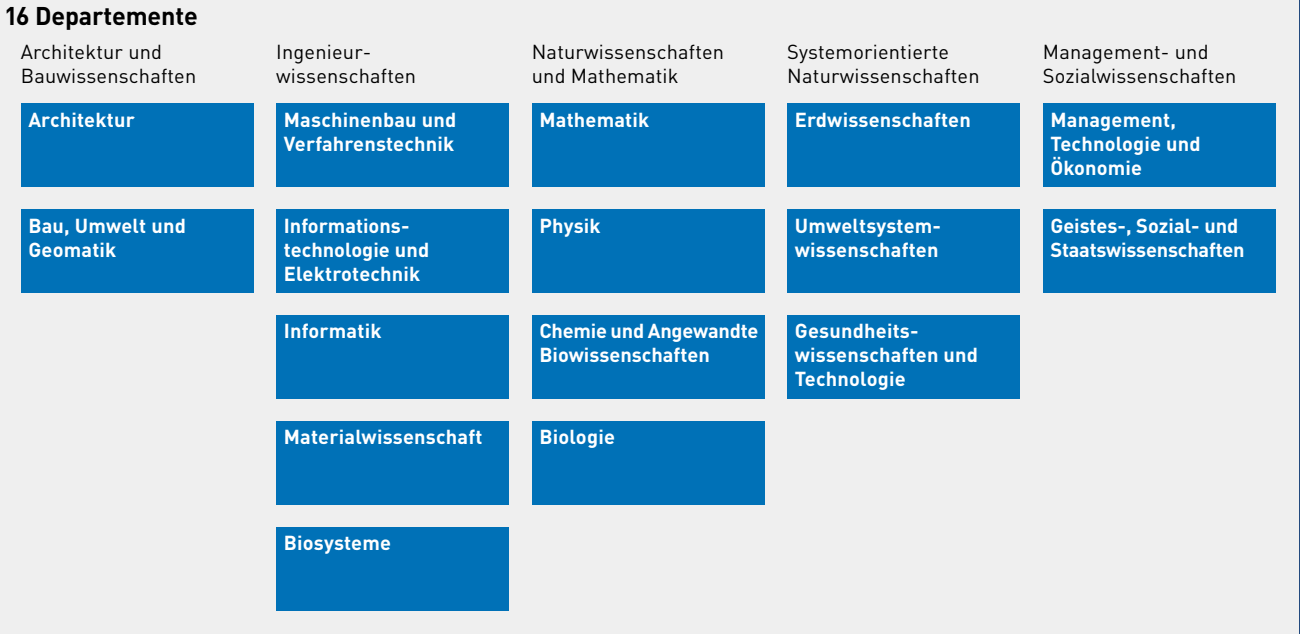
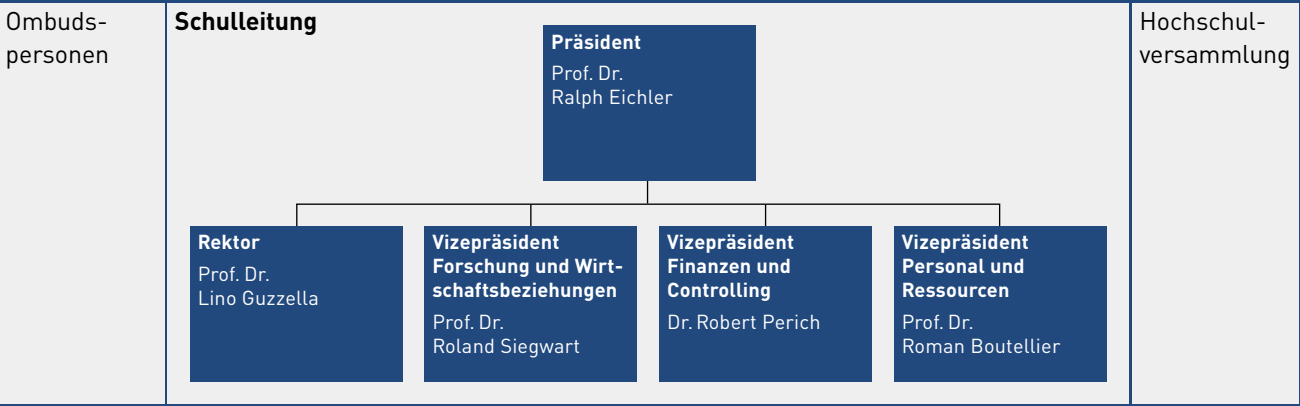
Wärme (in GWh)	2009	2010	2011	2012	2013
Total Wärmebedarf ETH Zürich (Nutzenergie)	52.8	51.1	45.3	50.7	53.8
Anteil erneuerbar (Wärmebedarf)	51 %	55 %	43 %	42 %	55 %
Total bereitgestellte Wärme (Nutzenergie)	80.7	81.9	70.7	77.9	83.1
Verkaufte Wärme an Dritte (Nutzenergie)	-27.9	-30.8	-25.4	-27.2	-29.2
Total bereitgestellte Wärme (Nutzenergie inklusive externer Bezüger)	80.7	81.9	70.7	77.9	83.1
Fernwärme	16.7	11.7	11.2	21.6	21.8
Wärmepumpe Walche	26.4	33.9	31.5	27.3	26.3
Fossile Brennstoffe					
Gas (ohne Gas für BHKW-Strom)	40.4	38.5	26.6	25.5	31.2
Öl	0.0	0.0	4.2	5.9	0.0
Nicht fossile Brennstoffe					
Holzschnitzel	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5
Aus Wärmerückgewinnung (WRG)	6.8	6.6	7.9	8.9	11.8
Umwandlungsverluste	-10.2	-9.5	-11.1	-11.8	-8.5

Relative Grössen ¹					
Strombedarf (kWh/FTE), exkl. Strom Wärmepumpe	6 391.7	6 176.1	5 880.7	5 826.2	5 780.6
Wärmebedarf/Energiebezugsfläche (kWh/m²)	84.8	82.5	73.1	80.2	83.0
Gesamtenergiebedarf/FTE (kWh/FTE)	9 852.7	9 369.3	8 554.9	8 732.5	8 789.4
Gesamtenergiebedarf/Energiebezugsfläche (kWh/m²)	241.5	242.0	233.9	241.1	242.6

Emissionen von CO ₂ -Äquivalenten (in Tonnen CO ₂ eq)	2009	2010	2011	2012	2013
Total CO ₂ eq-Emissionen	23 902	25 258	23 652	25 773	26 487
Direkte CO ₂ eq-Emissionen					
Gas und Fernwärme	8 178	7 806	4 937	4 655	5 620
Öl	0	0	1 109	2 088	11
Kältemittel (einmal erfasst 2009)	62	62	62	62	62
Indirekte CO ₂ eq-Emissionen					
Eingekaufter Strom (gemäss Umweltdeklaration)	1 445	1 462	1 609	1 606	1 585
Pendlerverkehr (einmal erfasst 2008)	1 714	1 714	1 714	1 714	1 714
Dienstreisen	12 503	14 214	14 221	15 648	17 495 ²

¹ Studierende gelten als 0,68 FTE. ² Die Emissionsfaktoren für Dienstreisen wurden 2013 aktualisiert.
Angemietete Kleinliegenschaften und Liegenschaften ausserhalb des Kantons Zürich sind in der langjährigen Bilanz nicht miteinbezogen.

Organisation



Stand: 31. Dezember 2013

Corporate Governance

Entschädigungen

Im Jahr 2013 betrugen die Bezüge der fünf Schulleitungsmitglieder inklusive Sozialleistungen des Arbeitgebers 2,02 Millionen Franken (im Vorjahr 2 Millionen Franken), wobei der höchste Bezug 0,43 Millionen Franken betrug (im Vorjahr 0,44 Millionen Franken). Im Gesamtbetrag sind 0,44 Millionen Franken Sozialleistungen des Arbeitgebers enthalten (im Vorjahr 0,42 Millionen Franken).

Nebenbeschäftigungen

Ralph Eichler: VR Belenos Clean Power Holding AG

Lino Guzzella: VR Kistler Holding AG

Roland Siegwart: VR Komax AG, SR Gebert Rüf Stiftung

Robert Perich: keine

Roman Boutellier: VR Georg Fischer AG, Bankrat Appenzeller KB, VR Ammann BauAusrüstung AG, VR Rychiger AG, SR Vontobel-Stiftung

Stand: 31. Dezember 2013

Impressum

Herausgeberin: ETH Zürich, Hochschulkommunikation **Projektleitung:** Karin Köchle **Redaktion:** Roland Baumann, Christine Heidemann, Nicol Klenk, Martina Märki, Felix Würsten
Gestaltung: TBS & Partner AG **Titelbild:** Jonas Mlynec, ETH Zürich **Fotos:** Oliver Bartenschlager; Sabina Bobst; Frank Brüdertli; Marco Carocari; Cileo, ETH Zürich; CSCS; Alessandro Della Bella; Jacqueline Echensperger; Daniele Foresti; Future Cities Laboratory; Andrea Häberlin, UZH; Anders Hagström; Heidi Hostettler; Tom Kawara; Eline Keller-Sörensen; Xue Li; Giulia Marthaler; Florian Meyer; Tobias Ott; Michael Ristow; Peter Rüegg; Quantum Device Lab, ETH Zürich; Sensirion; T. Kim, Cornell University. **Druck:** Neidhart+Schön AG **Auflage:** 9000
© ETH Zürich, April 2014 (aktualisiert 22.4.2014)

Der Jahresbericht kann in Deutsch und Englisch bezogen werden: ETH Zürich, Versandzentrale, versandzentrale@ethz.ch, www.ethz.ch
Kontakt: ETH Zürich, Hochschulkommunikation, Telefon +41 (0) 44 632 42 44, desk@hk.ethz.ch

ClimatePartner®
klimaneutral



Druck | 01: 512235 1404 1003