Ihre Unterstützung für Talente: Wirkungsbericht 2022

Herausragenden Nachwuchs fördern. Für Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft.

ETH Foundation

4 Übersicht
5 Vom Exzellenz-Stipendium zum Pioneer Fellowship
8 Partnerschaft Pioneer Fellowship
10 Übersicht Pioneer Fellows
12 Sozialstipendien
14 Exzellenz-Stipendien
16 Erfolgsmeldungen geförderter Talente
19 AI Scholarship
20 Dank an die Donatorinnen und Donatoren
22 Centre for Students and Entrepreneurs

Cover: Carla Ferradini, Exzellenz-Stipendiatin 2021 in Physik.
Diese Seite: Raquel García Bellés, Exzellenz-Stipendiatin 2021 in Quantum Engineering.

Herzlichen Dank!

Ihrer Grosszügigkeit ist es zu verdanken, dass die ETH Zürich in den letzten Jahren immer mehr junge Menschen gezielt fördern kann. So erhielten im vergangenen Studienjahr fast 50 herausragende Master-Studierende ein Exzellenz-Stipendium. Mit Blick auf die steigenden Studierendenzahlen möchten wir diese Stipendien mit Ihrer Hilfe mittelfristig weiter ausbauen. Zudem konnten wir mit den ETH-Sozialstipendien rund 400 Studierenden aus finanziell benachteiligten Verhältnissen unter die Arme greifen, ein wichtiger Beitrag zur Chancengleichheit. Und schliesslich haben wir 2021 neun unternehmerisch ambitionierte Jungforschende mit einem Pioneer Fellowship unterstützt. Das Programm ist ein zentraler Pfeiler des Unternehmertums an der ETH und beflügelt unseren Innovationsstandort.

In der Person von Nicole Kleger wird anschaulich, wie die Entwicklung von einer exzellenten Studentin zur äusserst engagierten Jungunternehmerin gelingen kann und welche Rolle Ihre Förderung dabei spielt – lesen Sie ihren Weg hier nach. So wie sich die verschiedenen Förderinstrumente an der ETH ergänzen, sollen auch studentische und unternehmerische Initiativen näher zusammenrücken, und zwar im wahrsten Sinne des Wortes: Die ETH ist überzeugt von der Wichtigkeit und Strahlkraft des geplanten Centre for Students and Entrepreneurs und setzt alle Hebel in Bewegung, um dieses Projekt zu realisieren. Auch darüber lesen Sie in diesem Bericht – eine spannende Lektüre wünschen wir!

Günther Dissertori
Rektor

Vanessa Wood
Vizepräsidentin Wissenstransfer und Wirtschaftsbeziehungen

Sie fördern Talente an der ETH Zürich und unterstützen damit …

… herausragende Master-Studierende: die Exzellenz-Stipendiatinnen und -Stipendiaten

Unser Land ist auf erstklassige Fachkräfte angewiesen. Mit dem Excellence Scholarship & Opportunity Programme (ESOP) werden herausragende junge Menschen aus der Schweiz und aus aller Welt für das Master-Studium an der ETH Zürich gewonnen; ein unverzichtbares Instrument im internationalen Wettbewerb um die grössten Talente. Gefördert werden jährlich jene Köpfe, die zu den besten zwei bis drei Prozent ihres Jahrgangs gehören. Sie erhalten ein Stipendium von CHF 48 000, das die Studien- und Lebenshaltungskosten während des gesamten Master-Studiums deckt. Aufgrund der steigenden Studierendenzahlen ist der Bedarf an Exzellenz-Stipendien gewachsen; Ziel ist, 60 Exzellenz-Stipendien pro Jahr vergeben zu können.

… Talente aus finanziell schwierigen Verhältnissen: Begünstigte von Sozialstipendien

Für einige junge Menschen ist der Traum vom ETH-Studium nur mit einem Stipendium möglich. Rund 400 Personen werden so jedes Jahr unterstützt. Sie müssen ihren Studienfortschritt regelmässig nachweisen und sind angehalten, ihren Abschluss in angemessener Frist zu erlangen. Die Sozialstipendien der ETH stellen sicher, dass niemand aufgrund der finanziellen Situation von einem ETH-Studium ausgeschlossen wird, wenn sie oder er sonst alle Voraussetzungen mitbringt. Dies ist umso wichtiger, als ein ETH-Studium von der zeitlichen Belastung her oft nicht erlaubt, einem Nebenjob nachzugehen. Vom Programm profitiert die ganze Gesellschaft, weil es die Ausbildung von mehr hoch qualifizierten und äusserst gesuchten Fachkräften erlaubt.

… ambitionierte Jungunternehmerinnen und Jungunternehmer: die Pioneer Fellows

Von der Idee bis zum marktreifen Produkt ist es für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler oft ein langer und steiniger Weg. Denn eine eigene Firma zu gründen, erfordert neben Mut genügend Startkapital, ein starkes Netzwerk und den Zugang zu dringend benötigter Infrastruktur. Deshalb vergibt eine Expertenjury jedes Jahr 10 bis 15 Pioneer Fellowships. Die ETH Zürich möchte das Programm weiter ausbauen, damit noch mehr ambitionierte junge Forschende bis zu CHF 150 000, Coaching und die Chance erhalten, ihre Forschungsresultate bis zur kommerziellen Anwendung zu entwickeln. Mit dem Ziel, hoch innovative Produkte oder Serviceleistungen, die der Gesellschaft dienen, möglichst rasch auf den Markt zu bringen.

«Es macht mich stolz, mit einer jährlichen Spende besondere Talente an der ETH Zürich zu fördern.»

André Dahinden, Gönner Exzellenz-Stipendien

Zwei Materialwissenschaftlerinnen wollen es wissen

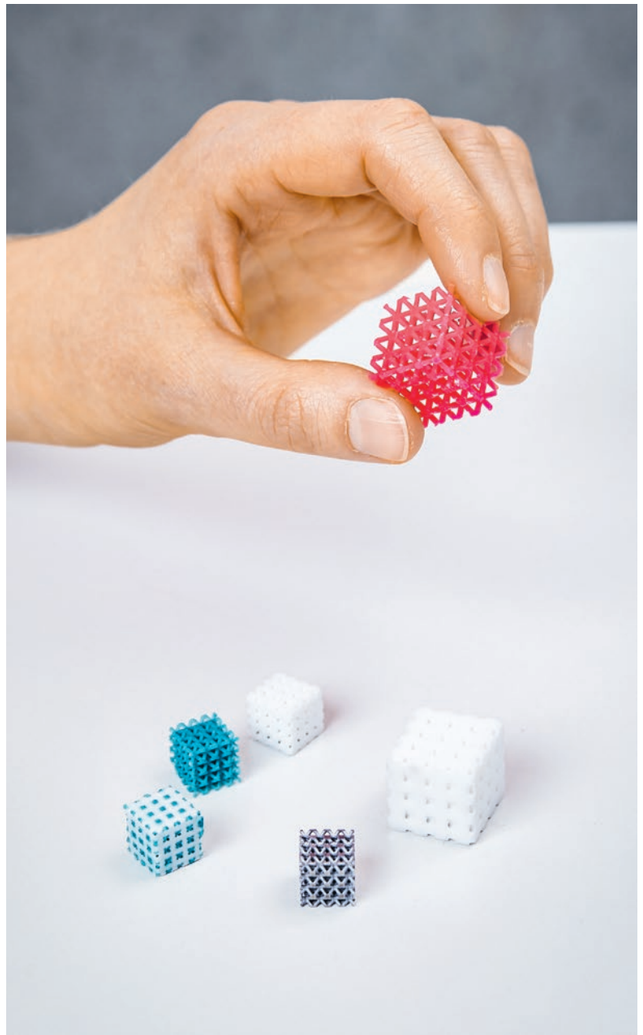
Die Idee für ein eigenes Start-up schwirrte schon lange in ihren Köpfen herum. Seit sie eine von Donatorinnen und Donatoren ermöglichte Förderung erhalten haben, sind Nicole Kleger und Simona Fehlmann von Forscherinnen zu Jungunternehmerinnen geworden – und ihre Lernkurven explodieren.

Langjährigen Gönnerinnen und Gönnern kommt ihr Name möglicherweise bekannt vor: Das Master-Studium absolvierte Nicole Kleger als ETH-Exzellenz-Stipendiatin. In einem Porträt im «Uplift»-Magazin der ETH Foundation deutete sie 2020 an, dass sie sich vorstellen könnte, nach Abschluss ihres Doktorats ein Start-up zu gründen. Die junge Frau verfolgt ihren Weg gradlinig: Anfang 2022 meldet die ETH Zürich, dass Nicole Kleger mit ihrer Teamkollegin Simona Fehlmann zu sieben neu geförderten Jungunternehmerinnen und Jungunternehmern zählt. Eine Expertenjury hat ihnen ein Pioneer Fellowship zugesprochen: Startkapital und Mentoring, die den Weg zum marktreifen Produkt ebnen. Zeit für ein Wiedersehen.

Anzutreffen sind die beiden Materialwissenschaftlerinnen auf dem Campus Hönggerberg. Hier haben sie sich auch kennengelernt, als Nicole Kleger die Master-Arbeit von Simona Fehlmann betreute. Als Pioneer Fellows dürfen sie die Infrastruktur der ETH, in ihrem Fall der Gruppe für Komplexe Materialien von Professor André Studart, nach wie vor nutzen. Unter dem Namen sallea treiben sie nun Tag für Tag ihr unternehmerisches Projekt voran. Die Idee: das Verfahren 3D-Druck vom Material zu entkoppeln, und zwar mittels Templates aus 3D-gedrucktem Salz, die als Zwischenschritt dienen. Relevant ist diese Idee, weil viele Materialien nicht direkt 3D-druckbar sind. Kleinteilige, komplexe Strukturen aus diesen Materialien herstellen zu können, wie es der 3D-Druck im Gegensatz zu traditionellen Fertigungsverfahren ermöglicht, wäre aber für zahlreiche Anwendungen äusserst interessant. Ein konkretes Beispiel? Knochenaufbau im Kieferbereich – bevor ein Zahnimplantat eingesetzt werden kann, ist es oftmals nötig, den Knochen aufzubauen. Das Verfahren von sallea erlaubt, Magnesium mit strukturierter Porosität herzustellen. So werden Magnesiumimplantate für den Knochenaufbau vorstellbar: Magnesium fördert das Knochenwachstum und der Körper kann das Magnesium abbauen wie auch als Mineralstoff aufnehmen, womit sich das Herausoperieren der Implantate erübrigt.

Smarter Einstieg

Allerdings: Neue Produkte im stark regulierten Medizinalmarkt einzuführen, ist sehr anspruchsvoll. Nicole Kleger und Simona Fehlmann schätzen diesen Zeitraum für ihre Implantate auf bis zu zehn Jahre. Um sich an dieser Herkulesaufgabe nicht direkt die Zähne auszubeissen, setzen die beiden auf ein einfacheres Einstiegsprodukt: dreidimensionale Zellkulturen. In solchen Kulturen können Zellen in allen drei Dimensionen wachsen und mit ihrer Umgebung interagieren. Sie werden beispielsweise in der Medikamentenforschung eingesetzt. Die Übertragbarkeit auf Organismen oder Gewebe ist bei 3D-Modellen höher als bei 2D-Modellen, weshalb erstere seit einigen Jahren am Boomen sind: «Der Markt für 3D-Zellkulturen wächst jedes Jahr um 30 Prozent», weiss Simona Fehlmann. Für deren Kultivierung werden oftmals Gerüste verwendet. «Für uns wird es in den nächsten Monaten vor allem darum gehen, Industriepartner zu finden, die mit uns die Materialien und Geometrien dieser Gerüste detailliert weiterentwickeln, sodass sie die Zellkulturen besser wachsen lassen als herkömmliche Gerüste», fährt Simona Fehlmann fort. Dass ihr Verfahren auf diesem Feld grosse Chancen bietet, davon sind die beiden Materialwissenschaftlerinnen überzeugt. Und, so Nicole Kleger: «Je besser 3D-Zellkulturen werden desto weniger Tierversuche und klinische Studien mit Menschen sind nötig.»



Viele Hochleistungsmaterialien sind nicht direkt 3D-druckbar. Der Workaround von sallea ermöglicht komplexe Gitterstrukturen auch aus solchen Materialien.

«Ein materialwissenschaftliches Start-up hat es zugleich schwerer und leichter als zum Beispiel ein Maschinenbau-Start-up».

«Ein materialwissenschaftliches Start-up hat es zugleich schwerer und leichter als z. B. ein Maschinenbau-Start-up», erklärt Nicole Kleger. «Die konkrete Anwendung, auf die man setzen will, ist bei letzterem oft bereits Teil der Idee. Wir hingegen müssen uns fragen, wo wir mit unserem Material das grösste Problem lösen können.» Dafür sei es nicht so dramatisch, wenn ein Türchen zugehe, weil es viele weitere Türchen gäbe, an die zu klopfen vielversprechend sein könnte. «Wir haben einen klaren Fokus, aber auch einen Plan B, C und D.» Dazu zählen Branchen bis hin zur Raumfahrt. Simona Fehlmann, die bereits zwei Praktika bei Beyond Gravity (ehemals RUAG Space) gemacht hat, sieht hier Potenzial für gewohnt starke, aber leichtere Bauteile.

Dankbar um Vorbilder

In den vergangenen Monaten sind die beiden Köpfe hinter sallea aus ihrer Komfortzone hinauskatapultiert worden. Marktanalysen und Businesspläne zu machen und finanzielle Mittel zu suchen, hätten zu einer steilen Lernkurve geführt, berichtet Simona Fehlmann. Entscheidende Vorteile habe der Umstand gebracht, dass die Gruppe für Komplexe Materialien einen weit überdurchschnittlichen Output an Spin-offs aufweise: Spectroplast, FenX, Microcaps und NematX sind alles erfolgreiche Beispiele. «Mit Manuel Schaffner von Spectroplast haben wir schon stundenlang gesprochen: über ‹Dos and Don'ts› bei Bewerbungen für Fördergelder, über konkrete Fragen zur Patentanmeldung, über Investorensuche und und und», sagt Nicole Kleger und fährt weiter, «es ist eine extrem schöne Erfahrung, wie viel Unterstützung man im Start-up-Ökosystem erfährt, wie viel Zeit sich all diese vielbeschäftigen Leute nehmen, auch wenn du kein Consultinghonorar bezahlen kannst.» Hier macht Nicole Kleger den Link zum geplanten Centre for Students and Entrepreneurs, mit dem die ETH einen neuen Hotspot für Innovation auf dem Campus Hönggerberg schaffen will: «Diese Nähe zu anderen Start-ups, von der wir extrem profitieren, haben längst nicht alle unternehmerisch ambitionierten ETH-Absolventinnen und -Absolventen. Das Centre halte ich deswegen für ein enorm wertvolles Projekt, um das Unternehmertum an der ETH voranzubringen». Doch nicht in allen Bereichen können die Jungunternehmerinnen von Vorbildern profitieren. Nicole Kleger hofft, dass der momentane Hype um «female founders» etwas bewegt: «Es gibt erfreulicherweise eine zunehmende Zahl an Beratungsangeboten für Gründerinnen. Leider ist es jedoch immer noch so, dass Investoren hier zurückhaltender agieren, obwohl von Frauen gegründete Start-ups gemessen am Umsatz erfolgreicher sind.» Und die Mutter von zwei Kindern weist auch auf einen blinden Fleck im System hin: «Wenn es vermehrt Gründerinnen mit Familie geben soll, muss in den ganzen Förderprogrammen auch das Thema Unterstützung für externe Kinderbetreuung adressiert werden.»

Förderinnen und Förderer als Mutmacher

Die Unterstützung, die sallea durch all diejenigen erhält, die das Pioneer-Fellowship-Programm über die ETH Foundation fördern, schätzen die beiden sehr. Nicole Kleger betont: «Unser Weg braucht viel Biss und Durchhaltevermögen. Ohne Leute, die an uns glauben, ginge es nicht. Gespräche, wie ich sie an Anlässen der ETH Foundation wie dem ‹Meet the Talent› immer wieder führe, machen mir Mut und geben mir Kraft für alles, was kommt.»

«Mich überrascht, dass es das nicht längst gibt!»

Bereits seit mehreren Jahren fördert die Dätwyler Stiftung aus Altdorf Projekte an der ETH Zürich, zuletzt auch junge Forschende. Geschäftsführerin Susanne Döhnert erklärt, weshalb dereinst der gesamte Alpenbogen davon profitieren könnte.

Weshalb fördert die Dätwyler Stiftung Forschung und Lehre an der ETH Zürich?
Die ETH ist zum einen eine renommierte nationale Institution, die für die Forschung und Lehre in der Schweiz zentral ist. Sie erforscht und bearbeitet Themen, die grosse Relevanz auch für den Kanton Uri haben. Zum anderen haben unsere beiden Stifter, die Brüder Peter und Max Dätwyler, an der ETH studiert. Zu guter Letzt gibt es aufseiten der Dätwyler Holding AG, welche früher der Stifterfamilie Dätwyler gehörte, immer wieder Bedarf an hoch qualifizierten Fachkräften. Wir möchten deshalb, dass der Name Dätwyler an der ETH präsent ist, auch wenn wir seit der Gründung vom Unternehmen unabhängig sind.

Nach der ETH Week 2019 unterstützt die Stiftung nun das Pioneer Fellowship von Dominic Jud und Burak Çizmeci. Was hat Sie am Projekt der beiden Jungunternehmer überzeugt?
Es ist klar, dass ein enormer Bedarf an ferngesteuerten Baggern und anderen Baumaschinen besteht. Davon muss man uns im Kanton Uri nicht überzeugen: Es gibt Felssturzgebiete und exponierte Alpstrassen oder unzugängliche Wege im Bergwald, die es zu unterhalten gilt. Könnten gefährliche Arbeiten in schwer zugänglichem Gelände, z. B. nach Naturkatastrophen, aus sicherer Entfernung ausgeführt werden, wäre dies von unschätzbarem Wert. Ferngesteuerte und teilautonome Baumaschinen würden nicht nur uns Urnerinnen und Urnern, sondern allen Bergkantonen enorm dienen, und mit dem Klimawandel wird die Dringlichkeit solcher Lösungen noch steigen. Mich überrascht, dass es das nicht längst gibt in unserer digitalen Welt! Doch offenbar hat es die beiden ETH Pioneers gebraucht, um diese Herausforderung mit Augmented Reality und ihrer ausgeklügelten Technologie aus dem Robotic Systems Lab anzugehen. Bei einer Stiftung ist es wichtig, dass nicht nur das Projekt, sondern auch die dazugehörenden Personen zum Stiftungszweck passen. Das Unternehmerische ist bei Dätwyler aufgrund der Geschichte unserer Stiftung präsent. Insofern passen Dominic Jud und Burak Çizmeci perfekt zu uns.

«Mit dem Klimawandel wird die Dringlichkeit von Lösungen, wie sie ferngesteuerte Baumaschinen bieten, noch steigen.»

Susanne Döhnert, Geschäftsführerin Dätwyler Stiftung

Die Pioneer Fellows Dominic Jud und Burak Çizmeci wollen ferngesteuerte und teilautonome Baumaschinen auf den Markt bringen. Erste Testversuche (im Bild in Sisikon) verliefen vielversprechend.

Wie erlebt die Stiftung den Austausch mit den Geförderten?
Es eröffnet einen ganz anderen Bezug zu einem Projekt, wenn man die Persönlichkeiten dahinter kennenlernt. Der Austausch mit den beiden jungen Forschern ist äusserst spannend und erfrischend. Sie sind voll in der Materie drin und wissen genau, wovon sie sprechen. Dass der Proof of Concept in Sisikon und somit auf Urner Boden stattfinden konnte, kam uns natürlich ebenfalls entgegen. Nach dem Felssturz an der Axenstrasse bot sich hier im vergangenen Jahr die Möglichkeit, Forschung mit echten Aufräumarbeiten zu verbinden.

Gibt es weitere Themen mit Bedeutung für den Kanton Uri, die Sie sich in Zukunft vorstellen könnten, an der ETH zu fördern?
Grundsätzlich ist Forschung rund um Naturereignisse und Naturgefahren, alles was mit Bergen, Tunnel und Felsen zu tun hat, für uns relevant und förderwürdig. Zudem soll das Thema auf andere Kantone und Länder skalierbar sein, im Optimalfall auf den ganzen Alpenbogen. Dazu wollen wir mit der ETH im Gespräch bleiben.

Video zum Proof of Concept in Sisikon schauen:

Aktuell geförderte Jungunternehmerinnen und Jungunternehmer

Lukas Ambühl

Transcality: Digitale Verkehrszwillinge für Städte

Smart Cities zielen darauf ab, möglichst wenig Ressourcen zu verbrauchen und der Bevölkerung eine hohe Lebensqualität zu bieten. So können mithilfe der breiten Verwendung von Sensoren aus den gewonnenen Daten realistische Verkehrsmodelle erstellt werden, was die Verbesserung von Mobilitätskonzepten erlaubt. Mit Methoden der künstlichen Intelligenz erzeugt Transcality digitale Verkehrszwillinge, die das ganze Verkehrssystem in Echtzeit abbilden.

Martin Hofmann

X14 foods: Pflanzliche Steaks aus Erbsenprotein

Der Materialwissenschaftler hat ein Verfahren entwickelt, mit dem pflanzliche Steaks aus Erbsenprotein und Fett produziert werden können. Er richtet sich damit vor allem an Menschen, die wie er selbst zwar keine Vegetarier sind, aber ihren Fleischkonsum reduzieren wollen.

Severin Eder und Lukas Böcker

Nachhaltige Alternativen zu Fisch und Co.

Um der Überfischung der Meere entgegenzuwirken, sind nachhaltige Alternativen zu Fisch und Meeresfrüchten nötig. Mit einem innovativen Verfahren wollen Severin Eder und Lukas Böcker hochwertige pflanzliche Produkte herstellen, deren Struktur und Nährstoffgehalt Seafood ebenbürtig ist. Ein Beitrag zu einer nachhaltigen Ernährung.

Bernhard Kratzwald

EthonAI: Proaktives Qualitätsmanagement für Fertigungssysteme

In modernen Fertigungssystemen verursachen fehlerhafte Produkte rund 15 Prozent der gesamten Betriebskosten. Diese bereits früh im Prozess zu erkennen, stellt in den immer komplexer werdenden Systemen eine grosse Herausforderung dar. EthonAI nutzt Methoden der künstlichen Intelligenz, um eine leistungsstarke Qualitätsmanagement-Plattform zu entwickeln. Qualitätsmängel könnten so schon bald in Echtzeit erkannt und verhindert werden.

Aurel Neff und Patrick Barton

Caterra: Laserbasierter Jätroboter

Die einzige Alternative zum landwirtschaftlichen Einsatz von Herbiziden ist zur Zeit eine Kombination von mechanischem Hacken und manuellem Jäten. Damit ein skalierbarer ökologischer Landbau möglich wird, sind Technologien gefragt, die den Einsatz von Handarbeit stark reduzieren. Der Roboter von Caterra kann dank laserbasiertem Ansatz Unkraut entfernen, das in unmittelbarer Nähe der Nutzpflanze wächst.

Bettina Müller

Nimble: Ein Instrument für die bessere Beurteilung des Hautzustands

Die Jungunternehmerin hat ein ultraleichtes Gerät entwickelt, das auf mikroskopischer Ebene krankes Gewebe von gesundem unterscheiden kann. Die Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig: Dank der Handlichkeit kann es als Diagnoseinstrument zur Früherkennung von Hautkrankheiten eingesetzt werden oder in der Kosmetikindustrie zur Untersuchung der Wirkung von Hautpflegeprodukten.

Mauro Häusler

Spektrum: Strukturelle Überwachung von Felshängen

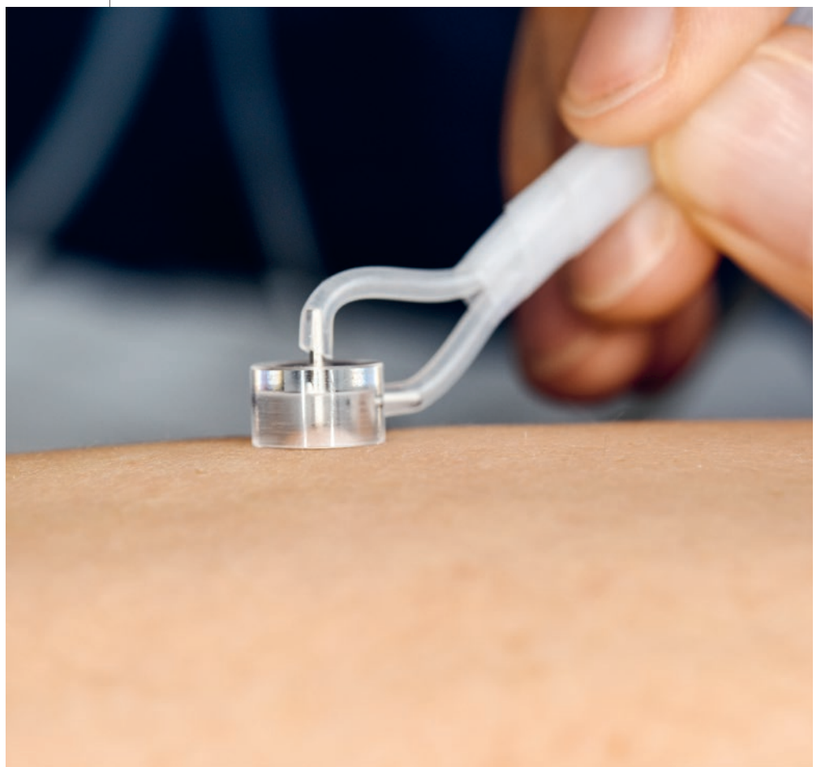
Die Untersuchung von instabilen Felshängen geschieht heute meist über die Messung von Bewegungen an der Erdoberfläche, z. B. mithilfe von Radar. Dadurch können kritische Veränderungen in der Tiefe übersehen werden. Bei Spektrum werden die Umgebungsschwingungen an potenziell instabilen Hängen und Felsen gemessen. Die Technologie eignet sich für die Echtzeitüberwachung problematischer Hänge sowie für erste Abklärungen eines verdächtigen Hangs.

Alexandre Anthis

AnastoSEAL: Ein intelligentes Pflaster, das chirurgische Lecks beseitigt

Jedes Jahr unterziehen sich weltweit bis zu 14 Mio. Menschen einer Unterleibsoperation. Dabei wird das Gewebe zusammengenäht oder mit Klammern verschlossen. In etwa zehn Prozent der Fälle bricht diese Naht nach der Operation auf, sodass Magen- oder Darmflüssigkeit in das umliegende Gewebe eindringt, was nicht selten lebensbedrohlich ist. AnastoSEAL ist ein Naht- und Klammerversiegelungspflaster, das unter den härtesten Bedingungen haften bleibt.

Das Prinzip der Messung mit Nimble: Ein runder Messkopf saugt unter Vakuum so lange an der Haut, bis er sie um wenige Milimeter angehoben hat.



Erfolg seit Programmstart 2010

Mehr als
110 Fellowships vergeben

Mehr als
70 durch Fellows gegründete Unternehmen

Traumjob Start-up-Gründer

Riccardo Feingold hat ein klares Ziel vor Augen: ein eigenes Start-up gründen. Im ETH-Studium erarbeitet sich der angehende Maschineningenieur das nötige Rüstzeug, ermöglicht durch ein Sozialstipendium.

«Durch Technologie und Kreativität ein Problem zu lösen und das Leben aller zu vereinfachen, motiviert mich sehr. Diese Vision will ich mit einem eigenen Start-up umsetzen. Aktuell verfolge ich verschiedene Ideen in den Bereichen Robotik, Biomedizin und Datenschutz. Meine Studienwahl habe ich mit diesem Ziel vor Augen getroffen. Maschineningenieurwissenschaften ist ein sehr breites Studium und ich kann mir in vielen Bereichen Wissen aneignen, vom Programmieren über Materialwissenschaften bis zu Quantenmechanik. Ich arbeite momentan am Grundgerüst für meine Start-up-Idee und möchte bis Ende des Bachelor-Studiums einen Prototyp entwerfen. Mein Stipendium ist dabei ein Glücksfall und ich bin sehr dankbar, dass ich damit an der ETH studieren kann. Die Hochschule bietet ein tolles Umfeld für meine Ambitionen als Jungunternehmer. Vorlesungen zu Innovationsprozessen oder der effizienten Zusammenarbeit in Teams und Veranstaltungen des Entrepreneur Clubs geben mir wertvolle Inputs zur Verwirklichung meines Traums. Ein Lieblingsort an der ETH ist das Student Project House; dort kann ich an Prototypen feilen, neue Technologien ausprobieren und mich mit Studierenden aus anderen Fachrichtungen vernetzen, die ebenfalls ehrgeizige Ziele haben.»

Erfolg Sozialstipendien 2021/22

390 junge Menschen mit einem Stipendium unterstützt

darunter Studierende aus der Ukraine aus zusätzlich gesprochenen Mitteln

«Kluge Köpfe mit Ambitionen finden sich auch in Elternhäusern mit bescheidenen finanziellen Mitteln. Die Gesellschaft kann auf diese Talente nicht verzichten. Deshalb gilt es sie nach Kräften zu fördern.»

Maurice Thornton,
Geschäftsführer headcount AG

Engagiert auf vielen Ebenen

Exzellenz-Stipendiatin Xenia Voellmy setzt sich im Studierenden-projekt «Autonomous River Cleanup» gegen die Verschmutzung von Gewässern ein. Das Ziel der angehenden Maschineningenieurin: Unsere Erde soll langfristig bewohnbar bleiben.

Dass Xenia Voellmy an der ETH studiert, liegt vor allem an ihrem Bruder: Bei ihrem ersten Bachelor-Studium in Mathematik sowie Tanz- und Theaterwissenschaften vermisste sie den Praxisbezug. Ihr Bruder studierte damals Maschineningenieurwissenschaften und war Teil des Projekts Scalevo, bei dem er den Prototyp des treppensteigenden Rollstuhls Scewo mitentwickelte. Xenia Voellmy war fasziniert von der Möglichkeit, bereits im Studium ihr Wissen praktisch zu erproben und gleichzeitig an Lösungen für grosse Probleme mitzuarbeiten – und schrieb sich für einen zweiten Bachelor ein.

Saubere Flüsse dank Technologie

Inzwischen arbeitet Xenia Voellmy an ihrer Master-Arbeit und wirkt im Studierendenprojekt «Autonomous River Cleanup», kurz ARC, mit. Gemeinsam mit rund 25 Studierenden und Postdocs aus unterschiedlichen Fachrichtungen und Hochschulen will sie mit der 2019 ins Leben gerufenen Initiative technische Lösungen gegen die Verschmutzung von Gewässern entwickeln. Unterstützung erhält das Team von der ETH sowie von verschiedenen Firmen und Stiftungen in Form von Zugang zu Infrastruktur, Material oder finanzieller Förderung. «Wenn Abfälle erst mal im Meer gelandet sind, wird es schwierig, sie zu entfernen. Deshalb setzen wir bei Flüssen an», erklärt Xenia Voellmy. 2021 konnte die Gruppe ihre Technologien erstmals im realistischen Umfeld ausprobieren: Auf einer schwimmenden Plattform in der Limmat testeten sie die Schritte, mit denen sie effizient Abfall aus Gewässern entfernen wollen. Dazu gehören eine Kamera, die an einer Brücke montiert ist und von dort die Menge und Zusammensetzung des Abfalls im Fluss erfasst, eine Unterwasserbarriere aus Luftblasen, die den Abfall zur Plattform transportiert, ein Förderband, das das Material aus dem Wasser holt, und Roboterarme mit Kamera, die die Abfälle schliesslich nach Material sortieren und die Biomasse wieder zurück ins Gewässer rollen lassen.

Dem Sortiermechanismus widmet Xenia Voellmy nun ihre Master-Arbeit. «Durch automatische Erkennung können Wertstoffe leicht sortiert und wiederverwendet werden. So schaffen wir einen finanziellen Anreiz für die Entfernung des Abfalls», erklärt die angehende Maschineningenieurin. Sie will herausfinden, wie der Algorithmus so trainiert werden kann, dass auch verschlammte und nasse Objekte korrekt identifiziert werden. Zudem soll der Mechanismus auf kleinem Raum funktionieren und mobiler werden. Ein Schiffcontainer, ausgerüstet mit Förderband und Roboterarmen, soll das System auch an Orte transportieren können, an denen Flussverschmutzung eine grosse Problematik darstellt, wie Südostasien oder Indien.

Die Welt positiv beeinflussen

Dass sich Xenia Voellmy neben dem regulären Studienbetrieb für ein Herzensprojekt wie das ARC engagieren kann, ist nur dank einem Exzellenz-Stipendium möglich: «Um das Bachelor-Studium zu finanzieren, habe ich nebenbei gearbeitet. Dass ich mich nun voll auf mein Studium und das ARC konzentrieren kann, bedeutet mir sehr viel», erklärt die junge Frau. Sie schätzt auch die Kontakte zu den Gönnerinnen und Gönnern, die Besuche bei Firmen und die Vernetzung mit den anderen Exzellenz-Stipendiaten und -Stipendiatinnen. «Seit unserem letzten Treffen kommen zwei regelmässig mit mir in den Jazzdance», lacht die Studentin.

Wie es für sie nach ihrem Abschluss weitergeht, ist noch offen. Infrage kommen ein Freiwilligeneinsatz im Ausland, die Mitarbeit an einem Spin-off rund um das ARC-Projekt oder der Einstieg in die Industrie. Xenia Voellmy, die sich auch politisch für Lösungen gegen den Klimawandel einsetzt, meint: «In erster Linie will ich etwas zurückgeben und einen positiven Einfluss auf die Welt haben.»

Erfolg Exzellenz-Stipendien

2007 bis 2021:
über 600 herausragende Studierende gefördert

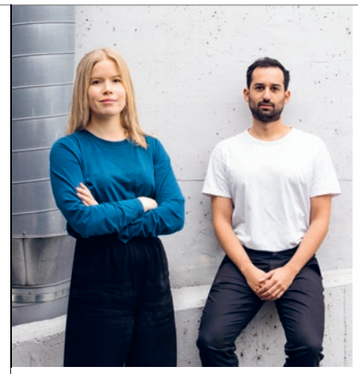
Spitzenreiter:
Departemente Maschinenbau- und Verfahrenstechnik (96), Informationstechnologie und Elektrotechnik (61) sowie Informatik (51)

Aufgefallen

Talent im Einsatz in Mosambik

Easy Housing bietet ein Konzept für vorgefertigtes, erschwingliches und skalierbares Wohnen, das mit Blick auf die benötigten Ressourcen als Kreislauf angelegt ist. Exzellenz-Stipendiatin Josien de Koning, die an der ETH Zürich im Master Integrated Building Systems studiert, verbrachte das Frühjahrssemester 2022 in Mosambik, um Easy Housing bei der Entwicklung des Konzepts sowie bei der Rationalisierung des gesamten Arbeitsablaufs durch Digitalisierung und Automatisierung zu unterstützen. Ein konsequenter Schritt für die Stipendiatin, die überzeugt ist, dass man im Bausektor da am meisten bewegen kann, wo am meisten gebaut wird, nämlich in Afrika und Asien.

Auch Exzellenz-Stipendiatin Josien de Koning unterstützte Easy Housing in Mosambik tatkräftig.

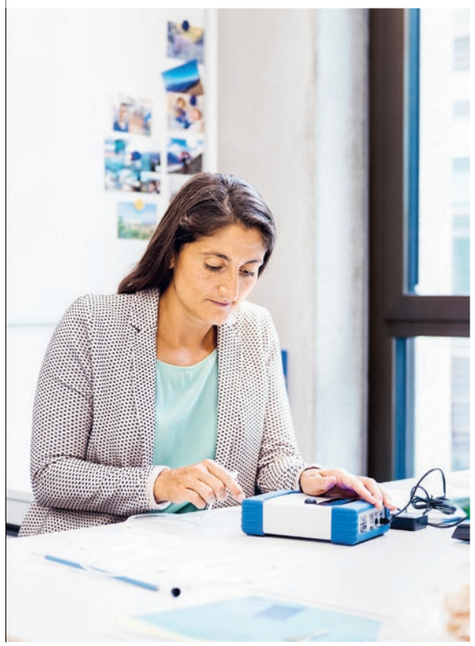


Exzellenz-Stipendiatin gewinnt bei Swiss Art Awards

Nur ein Jahr nach dem Abschluss ihres ETH-Architekturstudiums hat die ehemalige Exzellenz-Stipendiatin Anna MacIver-Ek mit ihrem Partner Axel Chevroulet den vom Bundesamt für Kultur vergebenen Swiss Art Award 2021 in der Kategorie Architektur gewonnen. Ihre Installation «Deliberate Leak» zielt darauf ab, den Eingang der Swiss Art Awards vom Basler Messeplatz weg in die Stadt hinein zu drehen und so einen neuen, öffentlichen Zugang zu schaffen.

ETH-Gründerin etabliert sich bei ersten Krankenkassen

Meilenstein für Pioneer Fellow 2014 Sabrina Badir: Als erste Versicherung in der Schweiz hat Sanitas 2021 bekannt gegeben, die Kosten einer Vorsorgeuntersuchung mit der Pregnolia-Technologie für ihre Kundinnen mit entsprechender Zusatzversicherung zu übernehmen. Die CSS hat nachgezogen. Sabrina Badir hat ein Messgerät zur Verbesserung der medizinischen Betreuung in der Schwangerschaft entwickelt: Mit dem Gerät lässt sich die Steifigkeit des Gebärmutterhalses bestimmen, was ermöglicht, ein Frühgeburtsrisiko früh zu erkennen.



Auf dem Solarturm des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Jülich testet Synhelion momentan seine Sun-to-Liquid-Technologie in industrieller Grösse.

Top-Partnerschaft für Spin-off Synhelion

Die zur Lufthansa Group gehörige Swiss hat mit dem von Donatorinnen und Donatoren der ETH geförderten Spin-off Synhelion eine strategische Zusammenarbeit zur Markteinführung von solarem Treibstoff vereinbart. Damit wird Swiss die weltweit erste Fluggesellschaft, die sogenannten Sun-to-Liquid-Treibstoff nutzt. Das von Synhelion entwickelte Verfahren erlaubt, mithilfe von konzentriertem Sonnenlicht CO_2-neutrales Kerosin herzustellen. Swiss und Synhelion nehmen damit eine Vorreiterrolle bei der Produktion und Nutzung von nachhaltigen Treibstoffen ein.

Ehemaliges Pioneer Fellowship von Sensirion akquiriert

Sensirion, weltweit führender Anbieter von Sensoren und Sensorlösungen und ursprünglich ein ETH-Spin-off, hat IRsweep übernommen. Die Akquisition soll die langfristige Entwicklung kostengünstiger Sensorlösungen auf Basis optischer Messprinzipien ermöglichen. IRsweep wurde 2014 von den beiden Pioneer Fellows Andreas Hugi und Markus Geiser sowie ihrem Kollegen Markus Mangold gegründet. Sensirion und IRsweep sind ein leuchtendes Beispiel dafür, wie Spin-offs der ETH den Innovationsstandort Schweiz befruchten und Arbeitsplätze für hoch qualifizierte Fachkräfte schaffen.

Data-Science-Talente der ETH im Einsatz

Exzellenz-Stipendiatin Tabea Donauer engagiert sich ehrenamtlich für Hack4Good: Das achtwöchige Programm bringt Data-Science-Talente der ETH Zürich mit gemeinnützigen Organisationen zusammen.
In enger Zusammenarbeit mit einer Organisation entwickeln und implementieren kleine Studierendenteams datengetriebene Lösungen, um einem sozialen Anliegen zu mehr Wirkung zu verhelfen. Tabea Donauers eigenes fachliches Interesse gilt der Frage, wie die Analyse von Geodaten zur Lösung von Umweltproblemen beiträgt.

Exzellenz-Stipendiatin 2020 Tabea Donauer. Hack4Good hat in der Vergangenheit bereits Médecins Sans Frontières und die Rega unterstützt.

Danke!

Ermöglicht haben das erfolgreiche Ideenlabor: Franke, Ernst Göhner Stiftung, Baugarten Stiftung, Georg und Bertha Schwyzer-Winiker Stiftung, Plastic Omnium sowie Georg Wacker.

Video zum Student Project House schauen:

Hoher Besuch im Student Project House

Die ETH-eigene Denk- und Werkstatt für Studierende unterstützt Hands-on-Mentalität und Unternehmergeist. Im Mai 2022 erwartete das Student Project House neben dem ETH-Hauptgebäude hohen Besuch: Gemeinsam mit der slowakischen Präsidentin Zuzana Čaputová, die für einen zweitägigen Staatsbesuch in der Schweiz weilte, nahm Bundespräsident Ignazio Cassis einen Augenschein vor Ort. Empfangen wurden die Gäste von ETH-Präsident Joël Mesot. ETH-Rektor Günther Dissertori brachte der slowakischen Präsidentin das Student Project House näher. Zu den ausgewählten Studierenden, die ihre Projekte präsentieren durften, zählte Exzellenz-Stipendiatin Xenia Voellmy (siehe dazu Seite 14).

Mit seinen 3D-Druckern und Lasercuttern bietet das Student Project House die perfekte Infrastruktur, um Prototypen zu bauen. Daneben können die Studierenden von Coaching und Workshops profitieren. So kommen clevere Ideen zum Fliegen, etwa beim Vertical-Farming-Start-up Yasai, das im Januar 2022 in Niederhasli nördlich von Zürich eine Pilotanlage eröffnen konnte und dessen Basilikum und Pfefferminze bereits bei Coop und Jelmoli erhältlich sind.

«Es ist wie eine Rakete zu bauen»

Seit 2020 finanziert Apple weltweit herausragende Doktoranden auf dem Gebiet künstliche Intelligenz und Machine Learning, auch an der ETH Zürich. Jonas Rothfuss ist Apple Scholar 2021/22.

Seit 2019 bist du Doktorand bei Informatikprofessor Andreas Krause. 2021 warst du «Apple Scholar» – was hat das für dich bedeutet?
Am wichtigsten war das Praktikum. Um mich im richtigen Team zu platzieren, fragte mich meine Ansprechperson bei Apple, mit welchen mathematischen Methoden ich mich im Praktikum befassen wolle. Mich interessierte das «Reinforcement Learning», also mathematische Äquivalente zu dem, was Menschen oder Tiere machen, wenn sie durch «trial and error», durch Ausprobieren und positives oder negatives Feedback, lernen. So können auch Algorithmen lernen.

Was kannst du über dein Praktikum bei Apple in Zürich erzählen?
Vieles unterliegt der Geheimhaltung. Anfänglich wusste auch ich nicht, woran mein Team eigentlich arbeitet. Was ich sagen kann: Ich fand es sehr cool! Es war eine ganz andere Erfahrung als in der akademischen Welt. Nur schon von der Grössenordnung des Forschungsprojekts her: Da arbeiten Hunderte weltweit zusammen auf ein Ziel hin, der Zeithorizont erstreckt sich über zehn Jahre. Der Spirit ist nicht kompetitiv, wie ich es vom universitären Umfeld her kenne, sondern kollaborativ. Es ist ein bisschen, wie bei der Nasa eine Rakete zu bauen; entweder gewinnt man zusammen oder wird zusammen gefeuert. Ich war ein Teammitglied auf Augenhöhe, wurde schnell gefragt, wie ich dieses oder jenes mathematische Problem angehen würde.

Was ist für dich das Faszinierende an künstlicher Intelligenz und Machine Learning?
Wir sind eine Hilfswissenschaft und entwerfen Methoden, die man in zig verschiedenen Disziplinen anwenden kann. So lässt sich ein grosser Impact erzielen, sei es in der Medikamentenforschung, der Klimaforschung oder auf dem Gebiet der Mobilität. Wie ich heute Algorithmen zehnmal am Tag benutze, die von Forschenden vor zehn, zwanzig oder sogar dreissig Jahren entwickelt wurden, hoffe ich, dass das, woran wir heute an der ETH forschen, für Leute in einigen Jahrzehnten zum Standardwerkzeug wird. Zudem finde ich das Thema Lernen an sich total spannend. Wir als Menschen verstehen ja nicht einmal selber, wie wir lernen! Wir wollen z. B., dass ein selbstfahrendes Auto gut fährt – aber was heisst «gut fahren»? Und wie kann man das mathematisch formulieren? Wir stossen schnell an Grenzen, weil wir selbst nicht richtig wissen, wie wir das machen. Also arbeiten wir beim Machine Learning mit Beispielen: Das ist gutes Autofahren, das ist schlechtes Autofahren. Wir haben gesehen, dass wir mit diesem Ansatz viel weiter kommen.

Zum Stipendium gehört ein Mentorat mit jemandem von Apple. Wer ist das bei dir?
Brian Amberg, der eine Forschungsabteilung bei Apple in Zürich leitet. Wir machen regelmässig Videocalls und Brian fragt mich, wie's läuft. Er hatte ursprünglich ein Start-up, welches von Apple gekauft wurde. Seine Einblicke ins Unternehmertum interessieren mich sehr.

Herzlichen Dank!

Talente an der ETH Zürich werden von engagierten Privatpersonen und Partnern massgeblich unterstützt. Wir danken auch den zahlreichen Unterstützerinnen und Unterstützern, die namentlich nicht genannt werden und die gemeinsam Grosses ermöglicht haben.

Organisationen und Stiftungen

Adrian Weiss Stiftung
Bärbel und Paul Geissbühler Stiftung
Baugarten Stiftung
Bernina Initiative
Bühlmann-Kühni Stiftung
Clariant Foundation
Dätwyler Stiftung
DGFI Foundation
Egon-und-Ingrid-Hug-Stiftung
EPFZ-GEP Ortsgruppe Genf
Ernst Göhner Stiftung
ETH Alumni MBA SCM
Fondation Alcea
Fondation Dimitris N. Chorafas
Forum for Supply Chain Management
Gamil-Stiftung
Gebauer Stiftung
Gemeinnützige Stiftung Basler & Hofmann
Georg und Bertha Schwyzer-Winiker Stiftung
Hauser-Stiftung
Helmut Fischer Stiftung
Husson Halabi Yassir Stiftung
Josef P. und Nelly Spiess-Mohn Stiftung
Klostermann-Stiftung
Max und Else Noldin Stiftung
Nederlandse Vereniging van Zürichse Ingenieurs
Palmary Foundation
SCS Swiss Child Support Foundation
Stiftung ACCENTUS, Verena Guggisberg-Lüthi Fonds
Stiftung Agnostizismus und Meritokratie
SWF Stiftung für wissenschaftliche Forschung
Swiss Re Foundation
Veronika und Hugo Bohny Stiftung
Zuger Stiftung für Wissenschaft und Wirtschaft

Pioneer Pledge

Jungunternehmerinnen und Jungunternehmer der ETH Zürich geben mit dem Pioneer Pledge ein unverbindliches Versprechen ab, sich in Zukunft philanthropisch für die ETH einzusetzen. Gründer wie Lukas Böni von Planted oder Michael Hagander von Microcaps stehen damit ein für eine verbundene und nachhaltige Gründerszene an der ETH.

«Das Pioneer Fellowship der ETH Zürich hat entscheidend dazu beigetragen, dass aus unserer Forschung ein erfolgreiches Unternehmen wurde. Es freut mich sehr, dass ich heute in der Lage bin, ETH-Talente zu fördern.»

Mattias Ivarsson, Co-Founder Inositec
(2022 durch Vifor Pharma erworben)

«Meine Passion ist es, technische Innovation in den unterschiedlichsten Gebieten voranzutreiben. Ich danke allen Unterstützerinnen und Unterstützern von Herzen, dass sie jungen Menschen wie mir ermöglichen, unser Potenzial voll auszuschöpfen.»

Nicole Ferru, Exzellenz-Stipendiatin 2021
in Maschineningenieurwissenschaften

The joy of giving back

62 ehemalige Exzellenz-Stipendiatinnen und -Stipendiaten sowie
9 ehemalige Pioneer Fellows sind heute Gönnerinnen und Gönner der ETH.

Unternehmen

Adnovum Informatik
Apple
Biotronik
BKW
bmpi AG
Franke
Google
headcount AG
Huawei Technologies
Jörg Lienert AG
Marti Gruppe
Partners Group AG
Plastic Omnium
Plexim
Sensirion
WaltGalmarini AG

Privatpersonen

Dr. Reto Baitella
Ernst Bärtschi
Simone Boehringer
Werner Bosshard
Daniela Bosshardt
Jürg Brandenberger
Dr. Hanspeter Fässler
Prof. Dr. Wilhelm Gruissem
Randolf Hanslin
Rudolf Hauser
Thomas W. Hauser
Ekkehard Hilti
Jürgen Hilti
Manfred Hunziker
Peter Hunziker
Mattias Ivarsson
Fred Kindle
Walter Knabenhans
Dr. Urs Mäder
Robert Mathys
Dr. Felix und Melanie Mayer
Evelyne Pflugi
Ueli Reber
Erica Rickenbacher Weidmann
Dr. Urs Saner
Peter Scartazzini
Gerhard E. Schmid
Stefan Andreas Maximilian Schwarz
Prof. Dr. Roland Siegwart
Andreas Steiger
Andrea Ullmann-Bremi
Georg Wacker
Tonia Weibel
Dr. Alexander Wick
Hans Wiedemar
Dr. Werner Witz
Dr. oec. publ. Jürg W. Ziegler

Im Andenken

In Dankbarkeit gedenken wir besonders auch all jenen, die die Förderung herausragender Talente mit einer Erbschaft, einem Legat oder mit einer Trauerspende ermöglicht haben:

Margrit Anliker-Rüedi sel.
Robert Bleibler sel.
Ulrich Bremi sel.
Peter Buser sel.
Renata Ehrenbold sel.
Ursula Himmel-Glarner Fonds zur Unterstützung herausragender Master-Studentinnen
Hans Item Fonds
Reto Jenatsch sel.
The Marc A. Kolpin and Gina Kolpin Excellence Scholarship Fund
Hans Willy Kräher sel.
Yvonne Lang-Chardonnens sel.
Prof. Dr. Alfred Rösli sel.
Wolfgang Scharff sel.
Prof. Dr. Peter Signer sel.
Prof. Dr. Dr. Hugo Tschirky sel.
Hans Ulrich Würgler sel.

Herzlichen Dank auch allen weiteren über 6000 Förderinnen, Förderern und Partnern:

Neuer Hotspot für Talente

Mit der Unterstützung von Donatorinnen und Donatoren entsteht auf dem Campus Hönggerberg ein pulsierendes Begegnungszentrum für Kreativität, Innovation und Unternehmertum.

Ein Zentrum des Austauschs und der Kollaboration, in dem sich kreative Studierende und die unternehmerische Community der ETH gegenseitig mit Ideen befeuern und in neuen Projekten zusammenfinden – dies ist die Vision des Centre for Students and Entrepreneurs. Unter einem Dach soll zusammenkommen, was zusammengehört: motivierte Talente, die die Welt von morgen mit Innovationen nachhaltig mitgestalten. Dank der grosszügigen Unterstützung der UBS als massgeblicher Partnerin und weiterer Organisationen sowie zahlreicher engagierter Privatpersonen, die an die Bedeutung und Strahlkraft des Centre for Students and Entrepreneurs glauben, rückt dessen Realisierung immer näher: Ganze 25 Millionen Schweizer Franken sind bereits zusammengekommen! Damit das Vorhaben realisiert werden kann, braucht es weitere Partner sowie Gönnerinnen und Gönner, die den noch fehlenden Betrag von 15 Millionen Schweizer Franken aufbringen.

Der Baustart ist für 2025 geplant. Kann die Finanzierung gesichert werden, wird dieser Dreh- und Angelpunkt für junge Schöpferkraft 2028 bezugsbereit sein. Generationen von Nachwuchskräften erhalten dann die Möglichkeit, vielfältige Erfahrungen ausserhalb des Curriculums zu sammeln, ihr Netzwerk zu erweitern und Erfolg versprechende technologische Lösungen voranzutreiben. Der Begegnungsort für Wirtschaft und Gesellschaft ist ein wichtiger Beitrag zur Ausbildungs- und Innovationsinstitution ETH und zur Stärkung von Zürich und der Schweiz als Innovations- und Wirtschaftsstandort.

«Mit der Partnerschaft wollen wir die nachhaltige Entwicklung des Unternehmertums und die Innovationskraft der Schweiz weiter stärken und die nächste Generation von Unternehmerinnen und Unternehmern fördern.»

Sabine Keller-Busse, President UBS Switzerland

Bereits finanziert
62%

Mehr erfahren:

Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme

ETH Zürich Foundation
Weinbergstrasse 29
CH-8006 Zürich

T +41 (0)44 633 69 66
E info@ethz-foundation.ch
www.ethz-foundation.ch

Impressum: Herausgeberin: ETH Zürich Foundation | Redaktion: Isabelle Vloemans, Andrea Zeller | Gestaltung: Kristina Milkovic | Druck: Linkgroup | Bilder: *Für die ETH Zürich Foundation:* Alessandro Della Bella (S. 10) | Valeriano Di Domenico (Cover, S. 2, Backcover) | Hannes Heinzer (S. 21) | Daniel Winkler (S. 4, 5, 13, 14, 19) | *Für die ETH Zürich:* Markus Bertschi (S. 3) | Jasmin Frei (S. 18) | Kilian Kessler (S. 6) | Bettina Müller (S. 11) | *Weitere:* ARGE Buchner Bründler Planer AG / Rapp Architekten AG (Original Visualisierung S. 23) | Easy Housing (S. 16 li.) | Pregnolia (S. 16 re.) | Synhelion (S. 17) | zVg (S. 8, 9, 16 Mi., 17 re., 20, 22)

© ETH Zürich Foundation, 2022

Backcover: Raffaele Spielmann, Exzellenz-Stipendiat 2020 in Erdwissenschaften.

Raffaele Spielmann
Talent?
Talent!