

Profil

2017–2018



Profil

2017–2018

**Der Virologe Stefan Kunz mit
projizierten Lassaviren,
den Erregern des Lassafiebers
(siehe Rückseite).**

Profil

2017–2018



FNSNF

SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS
ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG

Forschung aus Leidenschaft

16



Nutzen der Grundlagenforschung: Neugierige Pioniere schaffen Innovation

«Begonnen hat alles, weil wir eine grundlegende wissenschaftliche Frage auf ungewohnte Weise angingen.»

Tej Tadi, Elektroingenieur und Neurowissenschaftler, Gründer und CEO von MindMaze

Aktuell

10

Eccellenza – Nachwuchs erhält bessere Perspektiven

Flexibility Grant – Mehr Flexibilität für forschende Eltern



11

Schweizer Wissenschaftspreis Marcel Benoist – Evaluation neu durch den SNF



Im Fokus

6

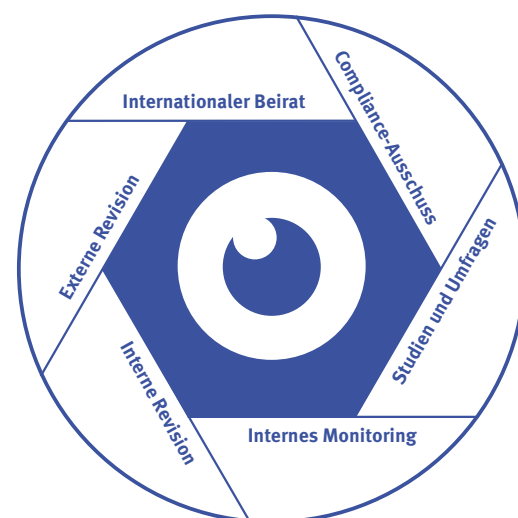
Das Casting der besten Forschungsprojekte

«Für unseren Entscheid zählen allein die Qualität der Projekte und die Qualifikation der Forschenden.»

Matthias Egger, Präsident des SNF-Forschungsrats

9

Viele Augen auf die Qualität



12



Wissenschaftskommunikation: Interesse steigern – Image stärken

«Forscherinnen und Forscher als Menschen zeigen, die für ihr Thema brennen.»

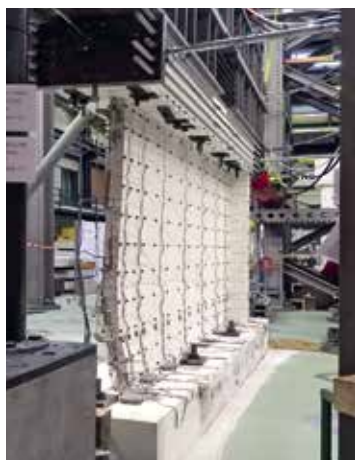
Mike S. Schäfer,
Institut für Kommunikationswissenschaft und Medienforschung (IKMZ), Universität Zürich

13

2020

Freier Zugang statt Bezahlsschranke

14



Offene Daten selbstverständlich

«Unsere Forschung wird sichtbarer, wird öfter zitiert, erzielt grössere Wirkung.»

Katrin Beyer, Erdbebenwissenschaftlerin, ETH Lausanne

5 Vorwort

6

Im Fokus

Das Casting der besten Forschungsprojekte
Viele Augen auf die Qualität

10

Aktuell

Nachwuchs erhält bessere Perspektiven
Mehr Flexibilität für forschende Eltern
Meilenstein auf dem Weg zur Professorin
Massnahmenpaket für FH und PH
Schweizer Wissenschaftspreis Marcel Benoist
Nobelpreis würdigt revolutionäre Methode

12

Standpunkt

Interesse steigern – Image stärken

13

Ausblick

Freier Zugang statt Bezahlsschranke
Offene Daten selbstverständlich

16

Forschung aus Leidenschaft

Neugierige Pioniere schaffen Innovation

22

Tätigkeitsbericht

Highlights 2017
Laufende SNF-Projekte
Neu bewilligte Mittel 2017
Jahresrechnung 2017
Die Organe des SNF

34

Informationen

Abkürzungen und Glossar
Impressum und weitere Informationen

«Profil 2017–2018» bietet neben dem Rückblick auf das vergangene Jahr Ausblicke und Standpunkte, Köpfe und Meinungen – der SNF will damit Entwicklungen in der Forschungsförderung aufzeigen und Diskussionen anregen.

Einzigartig dank Wettbewerb



«Das Ziel ist klar: Die Schweiz soll auch in Zukunft auf eine originelle und konkurrenzfähige Forschung zählen können.»

«Ich hatte nie das Gefühl, mich mit irgendjemandem messen zu müssen. Ich bin einzigartig und so soll es bleiben. Der Wettbewerb ist etwas für die anderen.» Eine solche Aussage kann sich nur eine aussergewöhnliche Persönlichkeit wie der Musiker Prince erlauben. Und doch ist sie irreführend: Bevor Prince zum Weltstar wurde, entwickelte er sich als Person und Musiker, indem er sich mit anderen Sängern, Bands und Musikstilen seiner Heimatstadt Minneapolis verglich und mass. Erst danach kam die Anerkennung durch andere Musiker und die amerikanische Plattenindustrie. Gleichzeitig stand er schon sehr früh für seine künstlerische Freiheit ein – er wusste, dass die Originalität und die Wirkung seiner Musik davon abhingen.

Auch in der Welt der Forschung haben selbst die grössten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zuerst unermüdlich in ihrem eigenen Umfeld gearbeitet und sich weiterentwickelt – im Austausch mit Menschen, die sie förderten, in ihren Arbeitsteams und durch kritische Beurteilungen der Forschungsgemeinschaft. Erst danach erlangten sie internationale Anerkennung. Der Wettbewerb dieser frühen Jahre ist eine wichtige Etappe in der Karriere von jungen Forschenden. Dies gilt natürlich nur, wenn der Wettbewerb fair und objektiv ist, wenn Bevorzugung und Befangenheit keinen Platz haben und wenn weder Parteilichkeit noch wirtschaftliche Interessen mitspielen. Der Fokus muss auf Exzellenz und Originalität liegen – nur so lässt sich der herausragende Forschungsnachwuchs sichern.

Und hier wirkt der SNF als verantwortungsvolle Förderorganisation: mit klaren und transparenten Verfahren, internationalen Fachexperten und einem Forschungsrat, dem hochkarätige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Landes angehören. Diese führen eine Art Casting durch – fast wie in der Musikindustrie (siehe Artikel auf Seite 6). Das Projekt und die Laufbahn der jungen Forschenden

werden sorgfältig und wohlwollend geprüft, um die besten unter ihnen zu fördern. Und, wer weiss, vielleicht erreicht die eine oder der andere ein derart aussergewöhnliches Niveau, dass auch sie einzigartig werden. Ein klares Indiz für die Wichtigkeit dieser Arbeit ist, dass die Erfolgsquote von Schweizer Forschenden in europäischen Programmen überdurchschnittlich hoch ist und viele von ihnen im Vorfeld vom SNF gefördert wurden.

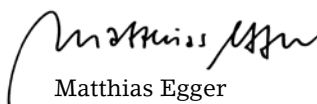
Weil sich die Wissenschaft ständig verändert, müssen auch die Methoden zur Gesuchsevaluation ständig überprüft werden. Trotz beachtlicher Fortschritte in den vergangenen Jahrzehnten sind nach wie vor Verbesserungen möglich, um den Einfluss von oft unbewussten Vorurteilen so klein wie möglich zu halten. Der SNF unternimmt grosse Anstrengungen in diesem Bereich, zum Beispiel durch strengere Regeln zu Interessenkonflikten oder durch die Umsetzung der DORA-Prinzipien. Diese verlangen, dass die Bedeutung und die Wirkung aller Forschungsergebnisse berücksichtigt werden und nicht einfach die Bibliometrie als Ersatz für eine qualitative Beurteilung verwendet wird.

Der SNF hat auch seine Open-Access-Politik und seine Regeln bezüglich Open Research Data angepasst. Damit will er die Früchte der öffentlich finanzierten Forschung der Allgemeinheit und der Forschungsgemeinschaft zugänglich machen. Dieser Wissensaustausch ist entscheidend für den wissenschaftlichen Fortschritt – und trägt gleichzeitig mehr denn je zur Innovationskraft und letztlich zum Wohlstand bei.

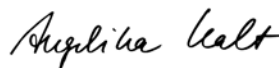
All diese Massnahmen und Verfahren verfolgen ein klares Ziel: Die Schweiz soll auch in Zukunft auf eine originelle und konkurrenzfähige Forschung zählen können. Denn selbst wenn die Schweiz – wie Prince – in vielerlei Hinsicht einzigartig ist, so steht sie doch in wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Konkurrenz mit dem Rest der Welt.



Gabriele Gendotti



Matthias Egger



Angelika Kalt

Von links nach rechts:

Gabriele Gendotti, Präsident
des Stiftungsrats des SNF

Angelika Kalt, Direktorin
der Geschäftsstelle des SNF

Matthias Egger, Präsident
des Nationalen Forschungsrats
des SNF

Das Casting der besten Forschungsprojekte

Jedes Jahr reichen Tausende von Forschenden beim SNF ein Gesuch ein. Sie alle wollen mit ihrem Projekt die Expertinnen und Experten überzeugen und eine finanzielle Förderung erhalten. Der Weg dahin ist anspruchsvoll.

6041

eingereichte Gesuche

23'761

Anfragen für externe Gutachten

8802

externe Gutachten

2971

bewilligte Gesuche

Zahlen 2017

Wer bei einem Gesangs-Casting oder Orchester-Probespiel gewinnen will, muss sich mit Technik, Musikalität und künstlerischer Interpretation gegen die Konkurrenz durchsetzen. Wer vom SNF Geld erhalten will, mit seinem Forschungsprojekt und der bisherigen wissenschaftlichen Leistung. «Für unseren Entscheid zählen allein die Qualität der Projekte und die Qualifikation der Forschenden», sagt Matthias Egger, der Präsident des SNF-Forschungsrats.

Der Weg zum Entscheid

Die Auswahl eines Projekts startet, wenn die Forscherin oder der Forscher das Gesuch über die Online-Plattform *mySNF* einreicht. Die SNF-Geschäftsstelle prüft, ob die formalen Voraussetzungen erfüllt sind. Danach verfassen mindestens zwei externe Expertinnen und Experten Gutachten. Gestützt darauf, beurteilen zwei Mitglieder des Forschungsrats das Gesuch und stellen einen schriftlichen Antrag. Der Forschungsrat vergleicht alle Gesuche miteinander und entscheidet, welches Projekt eine finanzielle Unterstützung erhält und welches nicht. Normalerweise dauert die Auswahl sechs Monate.

Bei der Nachwuchsförderung führt der SNF zusätzlich Interviews mit den Gesuchstellenden. Die Abbildung auf Seite 7 zeigt dieses erweiterte Verfahren am Beispiel des Förderungsinstruments Ambizione.

Stärken des SNF-Verfahrens

«Da wir die besten Projekte suchen, muss unser Auswahlverfahren ebenfalls top sein», sagt Matthias Egger. So versucht der SNF dieses Ziel zu erreichen:

Einheitliche Kriterien

Er beurteilt die Gesuche nach einheitlichen Kriterien, die international üblich sind. Welche Bedeutung hat das Projekt für die Wissenschaft und – bei der anwendungsorientierten Forschung – für Wirtschaft und Gesellschaft? Wie originell und aktuell ist es? Eignet sich die Methode? Ist die Arbeit zeitlich und finanziell machbar? Welche Leistungen hat die Forscherin oder der Forscher bereits erbracht? Diese Fragen werden detailliert beantwortet.

- Vergleichbarkeit der Gutachten
- Internationale Standards

Gesamtschweizerischer Wettbewerb

Alle Forschenden in der Schweiz können Gesuche einreichen. Projekte der Hochschulen, der Forschungsanstalten des Bundes und von privaten Forschungsinstituten bewerben sich um dieselben Fördermittel. Die Konkurrenz ist gross und stark.

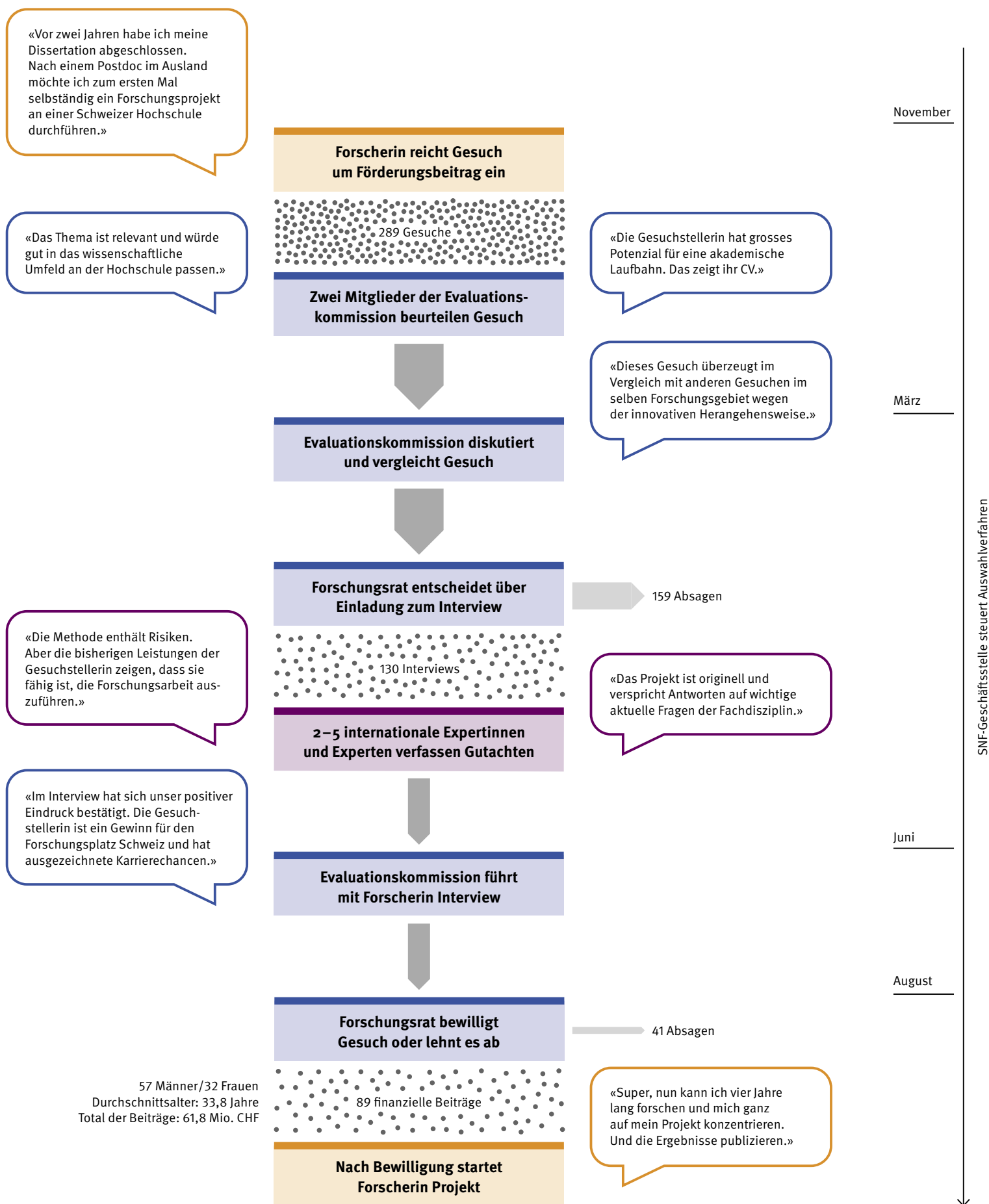
- Gleiche Chancen auf Förderung durch den Bund für alle
- Sicherung der Qualität

«Da wir die besten Projekte suchen, muss unser Auswahlverfahren ebenfalls top sein.»

Matthias Egger,
Präsident Nationaler Forschungsrat SNF

So wählt der SNF junge Forschende aus

Förderungsinstrument Ambizione 2017



- Forscherin
- SNF
- Internationale Expertinnen/Experten

Internationale Gutachten

Der SNF lässt einen Grossteil der Gutachten von Expertinnen und Experten im Ausland verfassen (siehe Abbildung). Zum einen, weil er das Auswahlverfahren international gestalten will. Zum anderen, weil sich in der Schweiz die Forschenden eines Fachgebiets oftmals kennen. Für sie wäre es schwierig, Gesuche unvoreingenommen zu beurteilen.

- Weltweiter Pool an Expertinnen und Experten
- Internationaler Input für die Schweizer Forschung

Entscheide durch Forschende

Der Forschungsrat besteht aus 100 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die an Hochschulen und Forschungsinstituten arbeiten. Sie nehmen ihre Aufgabe für den SNF im Milizsystem wahr. Dies gilt ebenfalls für die gesamthaft 700 Mitglieder der Evaluationskommissionen, die den Forschungsrat unterstützen. Forschende entscheiden also über die Gesuche, nicht die SNF-Geschäftsstelle, auch nicht Vertreterinnen und Vertreter von Wirtschaft oder Politik.

- Wissenschaftliche Fachkompetenz
- Glaubwürdige Entscheide

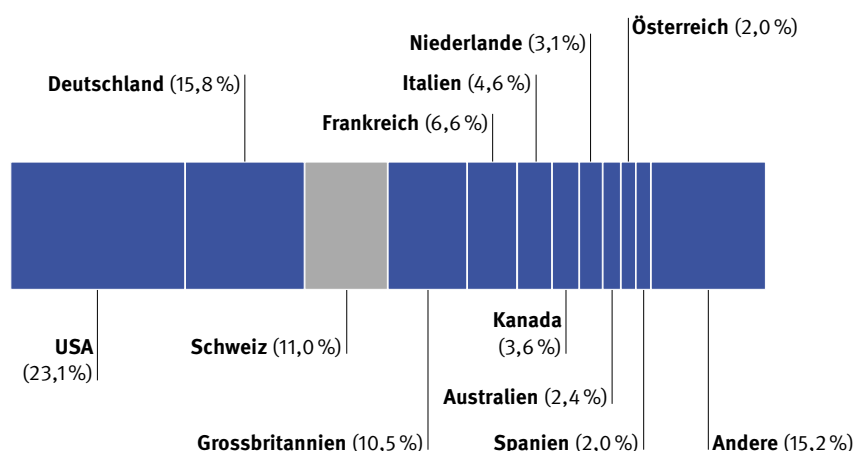
Grösstmöglicher Nutzen

«Alle bewilligten Gesuche haben mit ihrer wissenschaftlichen Qualität überzeugt», sagt Matthias Egger. «Auf diese Weise schafft das Geld des Bundes den grösstmöglichen Nutzen für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft.»

Beim Gesangs-Casting oder Orchester-Probespiel gewinnt am Ende nur eine Person. Dank dem Auswahlverfahren des SNF haben im Jahr 2017 rund 3000 neue Forschungsprojekte eine finanzielle Förderung erhalten. Sie festigen die Spitzenposition der Schweizer Forschung.

«Wir nehmen nötige Anpassungen mit Weitsicht vor. Damit der SNF auch in zehn Jahren die herausragende Forschung fördert.»

Angelika Kalt,
Direktorin SNF



Aus diesen Ländern stammen die externen Expertinnen und Experten, die im Jahr 2017 für den SNF 8802 Gutachten verfasst haben.

Alles gut? Nicht ganz

Auch wenn das Auswahlverfahren ausgezeichnet funktioniert, kennt der SNF wie andere Förderagenturen einige Herausforderungen. «Wir entwickeln das Verfahren ständig weiter, indem wir die Erkenntnisse aus der Forschung über wissenschaftliche Evaluation nutzen», sagt Angelika Kalt, die Direktorin.

So setzt der SNF schrittweise die Empfehlungen von DORA um, der Declaration on Research Assessment. Diese internationale Erklärung will die Bewertung wissenschaftlicher Leistungen auf eine breitere Basis stellen. Die Anzahl Zitierungen in bestimmten Zeitschriften soll nicht mehr das wichtigste Kriterium sein.

Der SNF sucht Forschungsprojekte, die sich erfolgreich durchführen lassen. Wie kann er zusätzlich Projekte fördern, die zwar mit Risiken behaftet sind, aber Aussergewöhnliches versprechen? Zum Beispiel bietet er im Rahmen von «Sinergia» eine Fördermöglichkeit für solche potenziell bahnbrechende Forschung.

Von den Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen möchte der SNF mehr Gesuche erhalten. Er versucht deshalb, seine Förderungsinstrumente besser auf die Eigenheiten ihrer Forschung abzustimmen und verstärkt die Kommunikation mit ihnen (siehe Seite 11).

Nicht immer ist es einfach, genügend Expertinnen und Experten für die Mitarbeit zu gewinnen. Im Jahr 2017 hat die SNF-Geschäftsstelle für 8802 Gutachten 23'761 Personen angefragt.

Frauen sollen bei der Förderung nicht benachteiligt werden. Deshalb untersucht der SNF regelmässig die Erfolgsraten von Frauen und Männern. Er ist auch bestrebt, den Anteil der Frauen im Forschungsrat und in den Evaluationskommissionen stetig zu erhöhen.

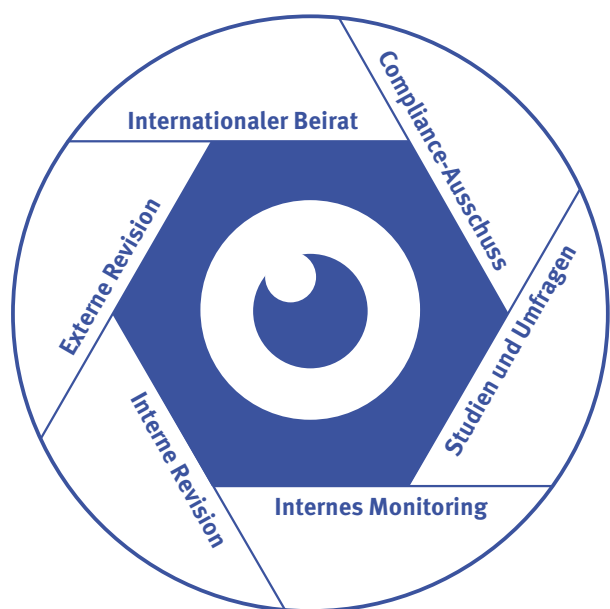
Forschende erhalten während maximal fünf Jahren finanzielle Unterstützung. Was geschieht danach? Wirkt die Karriereförderung langfristig? Der SNF verfolgt vor allem die Karrieren von Nachwuchsforschenden, um das Auswahlverfahren und die Förderungsinstrumente nach Bedarf zu ändern.

Und nicht zuletzt: Wie stellt der SNF sicher, dass die Qualität des Auswahlverfahrens tatsächlich stimmt (siehe Seite 9)?

«Wir nehmen nötige Anpassungen mit Weitsicht vor. Damit der SNF auch in zehn Jahren die herausragende Forschung fördert», sagt Angelika Kalt.

Viele Augen auf die Qualität

Ist das Auswahlverfahren fair und transparent? Arbeitet die Geschäftsstelle effizient? Mit zahlreichen Massnahmen prüft der SNF die Qualität seiner Fördertätigkeit.



Der *Compliance-Ausschuss*, vom SNF-Stiftungsrat eingesetzt, untersucht stichprobenweise die Einhaltung der Gesetze und Reglemente, eben die Compliance. So hat er sich damit befasst, ob der SNF mit allen Gesuchstellenden in gleicher Weise, transparent und nachvollziehbar kommuniziert. Ein Beispiel: Viele Forschende melden sich mit Fragen, bevor sie ihr Gesuch einreichen. Die Geschäftsstelle sollte ihnen nur formale Auskünfte geben, sie aber nicht in wissenschaftlicher Hinsicht beraten. Denn dies könnte ihnen einen Vorteil gegenüber anderen Gesuchstellenden verschaffen.

Zwischen Information und Beratung eine klare Grenze zu ziehen, ist schwierig. Der Compliance-Ausschuss hat jedoch der Geschäftsstelle ein gutes Zeugnis ausgestellt. Gleichwohl hat er empfohlen, die Mitarbeitenden auf dieses Thema zu sensibilisieren und informelle Regeln schriftlich festzuhalten.

Der Ausschuss untersucht auch die Prozesse, damit die Auswahl der Projekte in jeder Beziehung vorschriftsgemäss verläuft. «Der SNF unternimmt grosse An-

strengungen, die Rechte der Forschenden zu schützen und die Qualität der Fördertätigkeit zu garantieren», sagt Franciska Krings, die Präsidentin des Ausschusses. «Dafür engagiere ich mich als Forscherin gerne.»

Studien und Umfragen

Zu bestimmten Bereichen der Förderung führt der SNF *Studien und Umfragen* durch. 2016 hat ein norwegisches Institut das Auswahlverfahren der Nationalen Forschungsschwerpunkte (NFS) überprüft. Die Studie lobte das Verfahren als gut und zweckdienlich, empfahl aber auch Verbesserungen. Zum Beispiel sollte jedes Gesuch von mindestens drei Expertinnen und Experten beurteilt werden. Der SNF hat die Empfehlungen für die 5. Serie von NFS umgesetzt, die er im Oktober 2017 ausgeschrieben hat.

Monitoring und Revisionen

Der SNF betreibt ein detailliertes *internes Monitoring* der Entscheide. So ist er der Frage nachgegangen, ob der Forschungsrat bestimmte universitäre Hochschulen bevorzugt oder benachteiligt. Solche Tendenzen liessen sich nicht erkennen.

Die *interne Revision* nimmt die Effizienz und die Wirksamkeit der Prozesse unter die Lupe. Ein Beispiel: Wie effizient prüft die SNF-Geschäftsstelle, ob die Gesuche die formalen Voraussetzungen erfüllen?

Die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) kontrolliert die Jahresrechnung des SNF. Zwar ist der SNF eine private Stiftung, aber da sein Geld vom Bund stammt, ist die EFK für die *externe Revision* zuständig.

Internationaler Beirat

2018 setzt der SNF einen *internationalen Beirat* ein, mit Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Forschungsförderung, Non-Profit-Organisationen und Privatwirtschaft. Sie sollen auf allfällige Schwachstellen in der Forschungsförderung hinweisen und Ideen für die strategische Weiterentwicklung einbringen.



«Der SNF unternimmt grosse Anstrengungen, die Rechte der Forschenden zu schützen und die Qualität der Fördertätigkeit zu garantieren.»

Franciska Krings,
Universität Lausanne,
Präsidentin Compliance-Ausschuss
des SNF-Stiftungsrats



Karriereförderung 1: Eccellenza

Nachwuchs erhält bessere Perspektiven

Für eine erfolgreiche akademische Karriere ist in der Regel Forschung mit einem eigenen Team nötig. Vielen Forschenden im Hochschulbetrieb fehlen aber dafür die Mittel. Seit langem vergibt der SNF daher Förderungsprofessuren. 2017 hat er nun in Absprache mit den Hochschulen das Instrument «Eccellenza» geschaffen. Mit den «SNSF Eccellenza Professorial Fellowships» fördert er wie bisher Nachwuchstalente, die sich auf eine Professur vorbereiten. Mit den «SNSF Eccellenza Grants» unterstützt er neu auch Forschende, die bereits eine Assistenzprofessur mit Aussicht auf eine Festanstellung (tenure track) haben.

«Dank Eccellenza wird eine akademische Karriere breiter gefördert», sagt Marcel Kullin, Leiter der Abteilung Karrieren des SNF. «Dadurch steigt die Wahrscheinlichkeit, dass diese hervorragenden jungen Forschenden in der Wissenschaft bleiben und den Forschungsplatz Schweiz stärken.» Die Empfängerinnen und Empfänger eines Eccellenza-Beitrags erhalten bis maximal 1,5 Mio. Franken für ein mehrjähriges Projekt, das sie mit ihrem Team durchführen. Im Jahr 2018 sind rund 45 Beiträge vorgesehen.

Karriereförderung 3: PRIMA

Meilenstein auf dem Weg zur Professorin

Im Herbst 2017 hat der SNF zum ersten Mal die PRIMA-Förderungsbeiträge ausgeschrieben. Darum bewerben können sich exzellente Wissenschaftlerinnen mit Doktorat oder dreijähriger Forschungserfahrung, die eine Professur anstreben.

Durch PRIMA Geförderte bauen ein eigenes Team auf und leiten ein mehrjähriges Forschungsprojekt an einer Schweizer Hochschule. So schärfen sie ihr wissenschaftliches Profil und erlangen die für ihre weitere Karriere nötige Unabhängigkeit. Mit dem Geld des SNF bezahlen sie ihren Lohn, die Löhne der Mitarbeitenden und andere Projektkosten. Falls sie von einer Hochschule als Professorin berufen werden, dürfen sie diese Mittel mitnehmen. Der SNF beabsichtigt, jährlich bis zu zwölf Beiträge mit einer Gesamtsumme von 15 Mio. Franken zu vergeben.



Karriereförderung 2: Flexibility Grant

Mehr Flexibilität für forschende Eltern

Kleine Kinder betreuen und gleichzeitig ein Postdoktorat absolvieren – ein schwieriger Spagat. Seit 2013 unterstützt der SNF mit dem «Entlastungsbeitrag 120%» solche Postdoktorierende. Er leistet Beiträge an die Kosten externer Kinderbetreuung und finanziert Personen, die bei der Forschungsarbeit mithelfen.

Anfang 2018 hat er die Förderung ausgebaut und in «Flexibility Grant» umbenannt. Neu können auch Doktorierende Beiträge beziehen. Eltern von Kindern im Primarschulalter haben jetzt ebenfalls die Möglichkeit, eine Unterstützung zu erhalten. Der maximale Gesamtbetrag pro Person und Jahr wurde auf 30'000 Franken erhöht. «Auf diese Weise lassen sich Familie und Beruf wesentlich besser vereinbaren», sagt Simona Isler, Gleichstellungsbeauftragte des SNF. «Dies gibt Forschenden mit Kindern eine faire Chance, sich im wissenschaftlichen Wettbewerb zu behaupten.»

Förderung anpassen

Massnahmenpaket für FH und PH

Der SNF möchte den Fachhochschulen (FH) und den Pädagogischen Hochschulen (PH) zusätzliche Fördermöglichkeiten anbieten. So bewilligt er neu Stellen für Doktorierende, die an einer ausländischen Universität eingeschrieben sind, sofern es für die entsprechenden Fachbereiche der FH und PH keine universitären Partner in der Schweiz gibt. Bei der neuen Eccellenza-Förderung für Assistenzprofessorinnen und -professoren ist es zulässig, dass die Gesuchstellenden mit dem SNF-Beitrag einen Teil ihres Lohns bezahlen. Dies verschafft ihnen mehr Zeit für die Forschung.

Weitere Massnahmen werden diskutiert, darunter ein zeitlich begrenztes Förderungsinstrument nur für Forschende der FH und PH. Ausserdem hat der SNF die Kommunikation mit diesen Hochschulen verstärkt: Er besucht sie im Rahmen seiner Tour de Suisse und schaltet im Jahr 2018 für sie eine eigene Webseite auf.



Schweizer Wissenschaftspreis Marcel Benoist

Evaluation neu durch den SNF

Seit bald 100 Jahren ist der Schweizer Wissenschaftspreis Marcel Benoist ein Symbol dafür, wie stark Wirtschaft und Gesellschaft der Schweiz auf die Forschung angewiesen sind. Ausgezeichnet wird gemäss dem Willen des Stifters eine etablierte Wissenschaftlerin oder ein etablierter Wissenschaftler, deren Arbeit «für das menschliche Leben von Bedeutung ist». 2017 erhielt der Klimaforscher Thomas Stocker den Preis, überreicht von Bundesrat Johann Schneider-Ammann.

Ab 2018 evaluiert der SNF im Auftrag der Marcel-Benoist-Stiftung und des Bundes die Kandidatinnen und Kandidaten. In einem offenen Nominationsverfahren kann die Forschungsgemeinschaft Vorschläge einreichen. Ein Evaluationsgremium beurteilt die Vorschläge nach Exzellenz-Kriterien und wählt die Preisträgerin oder den Preisträger aus. Dem Gremium gehören auch zwei Nicht-Wissenschaftler aus dem öffentlichen Leben an. Zusätzlich zur Evaluation übernimmt der SNF die Kommunikation und organisiert die feierliche Preisverleihung in Bern.

Lausanner Forscher ausgezeichnet

Nobelpreis würdigt revolutionäre Methode

Jacques Dubochet, emeritierter Professor der Universität Lausanne, hat im Jahr 2017 den Nobelpreis für Chemie erhalten, gemeinsam mit Joachim Frank und Richard Henderson. Die drei Forscher waren massgeblich an der Entwicklung der biologischen Kryo-Elektronenmikroskopie beteiligt. Diese untersucht Proben, die auf unter -150 Grad Celsius abgekühlt worden sind. Kaspar Locher, SNF-Forschungsrat von der ETH Zürich, spricht von einer revolutionären Methode: «Dank ihr können wir Zellstrukturen und Makromoleküle heute mit unglaublicher Präzision abbilden.»

Jacques Dubochet hat zwischen 1989 und 2007 für insgesamt zehn Projekte vom SNF finanzielle Unterstützung erhalten. Die Kryo-Elektronenmikroskopie hat er noch vorher entwickelt, während seiner Tätigkeit am Europäischen Laboratorium für Molekularbiologie in Heidelberg.



Interesse steigern – Image stärken

Wie erreicht die Wissenschaftskommunikation Menschen, die sich kaum oder nicht für die Wissenschaft interessieren? Professor Mike S. Schäfer über Herausforderungen und Chancen in der heutigen Medienwelt.



Mike S. Schäfer ist seit 2013 Professor am Institut für Kommunikationswissenschaft und Medienforschung (IKMZ) der Universität Zürich.

Lange Zeit war der Wissenschaftsjournalismus der wichtigste Weg, um die Öffentlichkeit zu erreichen. Was hat sich verändert?

Ich sehe drei zentrale Entwicklungen: Erstens beobachten wir einen Rückgang des Wissenschaftsjournalismus, weil viele Medien ihre Kosten reduzieren. Zweitens bauen Hochschulen, Wirtschaft und politische Akteure ihre PR zu Wissen-

schaftsthemen aus. Dazu gesellt sich, drittens, die Digitalisierung: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, aber auch andere Akteure können online direkt mit der Bevölkerung in einen Dialog treten.

Gemäss Ihrem «Wissenschaftsbarometer Schweiz» interessiert sich etwa die Hälfte der Bevölkerung für Wissenschaft. Wie kann man der anderen Hälfte Wissenschaft schmackhaft machen?

Nicht mit noch mehr Informationen. Im akademischen Umfeld denkt man bei Wissenschaftskommunikation immer noch vornehmlich an Wissensvermittlung – man will Fakten weitergeben und Befunde erklären. Schliesslich ticken wir Wissenschaftler selbst so. Traditionellerweise gibt es in den Medien eine Vielzahl solcher Angebote. Die Forschung hat aber deutlich gezeigt, dass diese nur von dem Teil der Bevölkerung konsumiert werden, der bereits eher wissenschaftsaffin ist.

Welches sind die Alternativen?

Wenn man mehr Leute erreichen will, muss man in den Medien und Gefässen kommunizieren, die sie ohnehin nutzen. Das können Unterhaltungssendungen, Boulevardmedien oder fiktionale Formate sein. Oder eben Online-Kanäle. Und dort braucht man teils andere Inhalte: Man muss Forscherinnen und Forscher als Menschen zeigen, die für ihre Themen brennen, man muss ihre Arbeit in Geschichten verpacken usw. Dies spricht viele Leser und Zuschauer an. Mit einer solchen Kommunikation wird zwar in der Regel kein Wissenstransfer erreicht. Aber wenn man es gut macht, kann man so das Interesse an der Wissenschaft steigern und deren Image stärken – bei allen Bevölkerungsgruppen.

Der SNF fördert mit dem Instrument «Agora» den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Seit kurzem sind Sie Präsident der Agora-Kommission, welchen Eindruck haben Sie gewonnen?

Ich finde es grundsätzlich gut und wichtig, dass sich eine Institution auf nationaler Ebene wie der SNF das Thema Wissenschaftskommunikation auf die Fahnen schreibt. Einzelne Hochschulen vertreten in ihrer Kommunikation ja meist auch Eigeninteressen. Der SNF kann dazu beitragen, eine übergeordnete Sicht zu schaffen. Allerdings ist bei den Forschenden noch zu wenig bekannt, dass sie dank Agora finanzielle Unterstützung für öffentliche Kommunikationsmassnahmen erhalten können.

Agora: Wissenschaft und Gesellschaft im Dialog

Forschungsergebnisse für ein Laienpublikum aufzubereiten und mit ihm zu diskutieren, erfordert zusätzlichen Aufwand. Mit seinem Instrument «Agora» finanziert der SNF solche Projekte. Dies können zum Beispiel Ausstellungen, multimediale Präsentationen oder Laborexperimente sein. Agora-Projekte ermöglichen Begegnungen und gegenseitiges Zuhören und regen dadurch den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft an.



Freier Zugang statt Bezahlshranke

Alle Publikationen aus SNF-finanzierten Projekten sollen ab 2020 kostenlos und digital verfügbar sein. Dies hat der Nationale Forschungsrat im Jahr 2017 beschlossen. Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft profitieren.

Nicht nur Forschung ist teuer, auch die Resultate der Forschung kosten. Hochschulbibliotheken bezahlen für die wissenschaftlichen Zeitschriften eines renommierten Verlags bis zu sechsstellige Frankenbeträge pro Jahr. 2015 haben die schweizerischen Hochschulen für solche Lizenzen insgesamt 70 Millionen Franken aufgewendet. Diese Bezahlshranke erschwert die Verbreitung und Nutzung des neuen Wissens.

Dabei stammt ein wesentlicher Teil der Publikationen aus staatlich unterstützter Forschung. Trotzdem werden sie von privaten Verlagen kommerziell verwertet. Für den SNF ein Unding. «Mit öffentlichen Geldern finanzierte Forschungsergebnisse sind ein

öffentliches Gut», hält Matthias Egger, Präsident des Nationalen Forschungsrats, fest. Für alle SNF-Projekte gilt deshalb die Bedingung, dass die daraus hervorgehenden Artikel und Bücher frei zugänglich sind, also Open Access (OA).

Von 50 auf 100 %

Bisher erfüllen nur 50 % der Publikationen die Bedingung. Dies will der SNF ändern. Ab 2020 sollen 100 % der Publikationen kostenlos und digital verfügbar sein. So hat es der Nationale Forschungsrat beschlossen. Matthias Egger sieht viele Vorteile: «Von Open Access profitieren die Forscherinnen und Forscher selber am meisten: Ihre Resultate werden besser beachtet. Und sie greifen uneingeschränkt auf die Publikationen ihrer Kolleginnen und Kollegen zu. Das bringt die Wissenschaft voran.» Auch Wirtschaft und Gesellschaft können dank dem freien Zugang wissenschaftliche Erkenntnisse rasch und umfassend nutzen.

Goldener und grüner Weg

Wie erfüllen die Forschenden die Open-Access-Bedingung? Entweder veröffentlichen sie ihre Resultate in OA-Zeitschriften und OA-Büchern, die sofort frei zugänglich sind. Dies ist der goldene Weg.

Oder die Forschenden publizieren die Resultate in einer kostenpflichtigen Zeitschrift, legen ihren Artikel aber spätestens nach 6 Monaten in einer öffentlichen Datenbank ab. Für Bücher gilt eine Frist von 12 Monaten. Dies ist der grüne Weg.

Beim goldenen Weg leisten die Autorinnen und Autoren oft einen Beitrag an die Herstellungskosten. Der SNF hat schon bisher die Kosten für OA-Artikel übernommen. Seit April 2018 bezahlt er auch die Kosten für OA-Bücher und ab Oktober 2018 für OA-Buchkapitel. Die Unterstützung durch den SNF lässt sich ab Oktober 2018 ganz einfach über die Online-Plattform *mySNF* beantragen.

Ab 2024 Standard in der Schweiz

Die neue Open-Access-Politik des SNF fügt sich ein in die nationale Strategie der Hochschulen der Schweiz. Sie haben 2017 beschlossen, dass alle mit öffentlichen Geldern finanzierten Publikationen ab 2024 frei zugänglich sein sollen. Open Access wird in der Schweiz und weltweit zum Standard.

«Mit öffentlichen Geldern finanzierte Forschungsergebnisse sind ein öffentliches Gut.»

Matthias Egger, Präsident
Nationaler Forschungsrat SNF

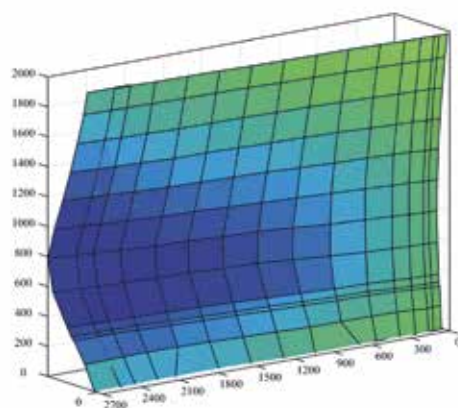
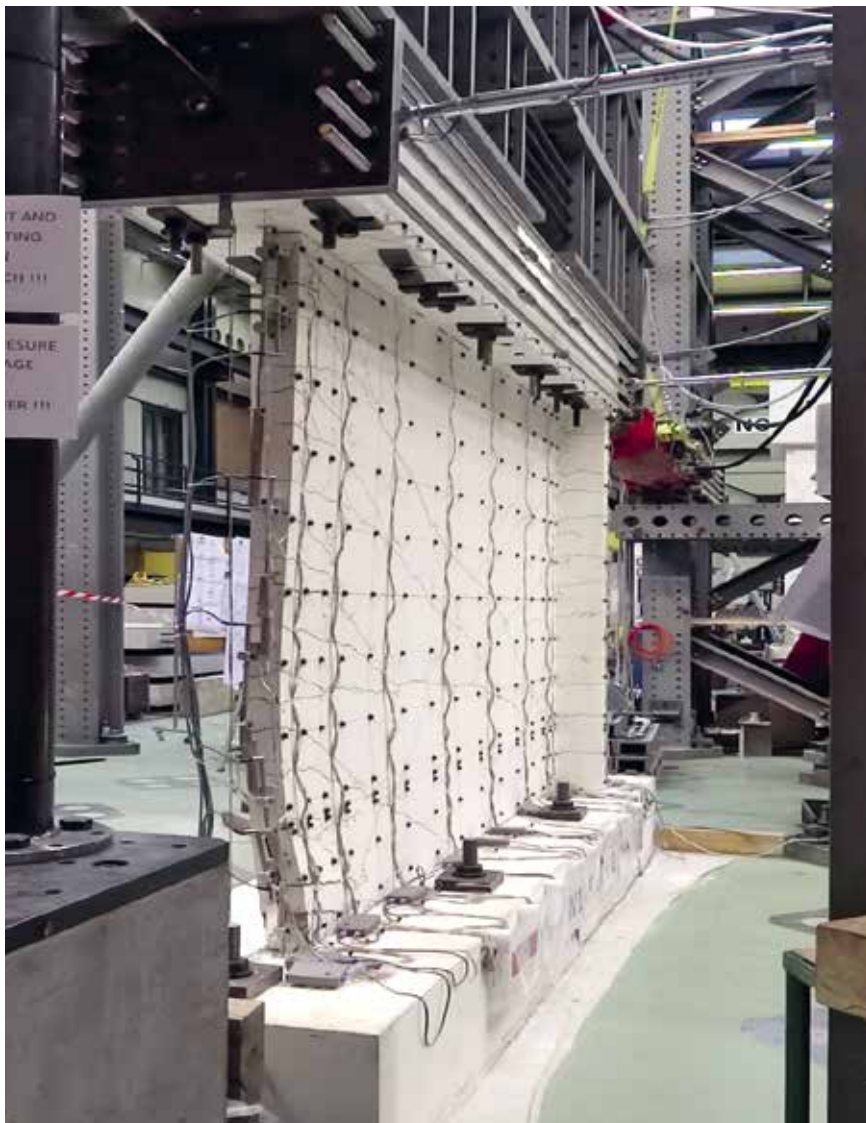


Foto einer verformten Stahlbetonwand und ein Diagramm, das aus den Messpunkten gebildet wurde. Die Versuchsdaten stellt Katrin Beyer in öffentliche Archive.

Offene Daten selbstverständlich

Wer vom SNF Geld bekommt, soll neu auch die Forschungsdaten zugänglich machen. Wie sich die Vorgabe umsetzen lässt, zeigen die Beispiele von Katrin Beyer und Florian Altermatt. Sie leben seit Jahren eine offene Datenkultur.

Widersteht der Stahlbeton den Verschiebekräften, die auf ihn einwirken? Im Grosslabor an der ETH Lausanne untersuchen Katrin Beyer und ihr Team, wie sich Hauswände bei Erdbeben verformen. Jede Versuchsserie erzeugt Daten im Umfang von mehreren hundert Gigabyte: Fotos, Videos, Messdaten, Berichte.

Rascherer Fortschritt

Seit Beginn der Versuche im Jahr 2010 hat Katrin Beyer, Professorin für Erdbeben-Ingenieurwesen, viele dieser Daten veröffentlicht. «In unserem Fachgebiet arbeiten wir eng mit anderen Universitäten zusammen. Deshalb ist es sinnvoll, die Daten zugänglich zu machen, besonders wenn sie aus aufwändigen Versuchen stammen.» Gemeinsam können die Forschungsteams den Erdbebenschutz rascher verbessern.



«Unsere Forschung wird sichtbarer, wird öfter zitiert, erzielt grössere Wirkung.»

Katrin Beyer, Erdbebenwissenschaftlerin, ETH Lausanne

Die Daten zu veröffentlichen, ist für Katrin Beyer aus einem weiteren Grund selbstverständlich: «Unsere Forschung wird durch Steuergeld finanziert. Also gehören die Daten der Allgemeinheit.»

Datenverwaltung ab Projektbeginn

Derselben Ansicht ist Florian Altermatt, SNF-Förderprofessor für Gemeinschaftsökologie an der Universität Zürich und Gruppenleiter an der Eidgenössischen Forschungsanstalt Eawag in Dübendorf. Er legt seit zehn Jahren Daten seiner Forschung in öffentlichen Archiven ab. Zum Beispiel untersucht er, wie die Artenvielfalt von Organismen in Gewässern strukturiert ist und wie man anhand der Umwelt-DNA (eDNA) diese Artenvielfalt messen kann.

Für die Mitglieder seines Teams gelten klare Vorgaben: Ab Beginn eines Projekts sind die Daten laufend zu verwalten und aufzubereiten. Somit kann das gesamte Team darauf zugreifen – auch in zehn Jahren, wenn der Masterstudent oder die Doktorandin nicht mehr da ist. «Die bereits vorhandenen Daten zu veröffentlichen, ist nur der nächste logische Schritt, der kaum Zeit erfordert und nicht viel kostet», sagt Florian Altermatt.

Auch Katrin Beyers Team bereitet die Daten so auf, dass interne Forschende sie verwenden können, die nicht am Versuch beteiligt waren. Dank diesem systematischen Datenmanagement ist der Aufwand für die Veröffentlichung dann gering. Katrin Beyer beziffert ihn auf höchstens 1% der Kosten eines Forschungsprojekts. «Dafür profitieren wir von einer externen Sicherung.»

Sichtbar und nachvollziehbar

Generell hat Katrin Beyer mit den frei zugänglichen Daten sehr positive Erfahrungen gesammelt: «Unsere Forschung wird sichtbarer, wird öfter zitiert, erzielt grössere Wirkung.» Florian Altermatt nennt ebenfalls die stärkere Beachtung der eigenen Forschung als Vorteil. «Wir registrieren jeweils zwischen 20 bis 80 Zugriffe auf unsere Datensätze.»

Beide schätzen die Glaubwürdigkeit, die offene Daten ihrer Forschung verleihen. Florian Altermatt: «Andere Forschende können meine Messungen nachvollziehen und die Resultate überprüfen. Das gibt mir Sicherheit.»

Junge Forschende schützen

Und die Grenzen der Offenheit? Weder Katrin Beyer noch Florian Altermatt arbeiten mit Daten, die aus rechtlichen oder ethischen Gründen heikel sind. Bei solchen Daten gilt die Pflicht zur Publikation nicht. Für Florian Altermatt ist es zwingend, dass



«Wir registrieren jeweils zwischen 20 bis 80 Zugriffe auf unsere Datensätze.»

Florian Altermatt, Biologe, Universität Zürich und Eawag Dübendorf

junge Forschende ihre Daten erst dann veröffentlichen, wenn sie ihre Master- oder Dissertationsarbeit publiziert haben. «Sonst könnte ein anderer meinem Teammitglied zuvorkommen und im schlimmsten Fall dessen Karriere schaden.» Er sieht zudem eine gewisse Gefahr, dass jemand Daten auf ungeeignete Weise analysiert und daraus Aussagen ableitet, die durch die Daten nicht gestützt werden.

Katrin Beyer erwähnt das Problem der wachsenden Datenmengen. «Wir erstellen jetzt höher aufgelöste Aufnahmen der Betonwände und erzeugen deshalb mehrere Terabyte pro Versuchsserie. Die Archive, die wir bisher genutzt haben, lassen solche Mengen gar nicht zu.» Hier brauche es Angebote mit mehr Speicherplatz. Insgesamt ziehen die beiden aber ein äusserst positives Fazit. Eine offene Datenkultur ist für sie selbstverständlicher Teil der heutigen Wissenschaft. Genau dies will der SNF mit seiner neuen Vorgabe erreichen.

Open Research Data

Start geglückt

Seit Oktober 2017 verlangt der SNF in der Projektförderung einen Datenmanagement-Plan. Was steht da drin?

Ayşim Yılmaz: Die Gesuchstellenden beschreiben im Plan, wie sie die Daten ihres Forschungsprojekts verwalten, sichern und veröffentlichen.

Wie fällt die Zwischenbilanz aus?

Wir sind sehr zufrieden. Die meisten Gesuchstellenden haben einen Plan eingereicht, und dieser ist in der Regel durchdacht und erfüllt die Bedingungen.

Also ein geglückter Start.

Ja, auch wenn natürlich Fragen zur Umsetzung gestellt werden: Wie mache ich das Datenmanagement? Wie viel Zeit brauche ich dafür? In welchem Archiv veröffentliche ich die Daten?

Lassen sich alle Fragen bereits beantworten?

Nein. Zum Beispiel wird sich in den nächsten Jahren zeigen, welche Archive in den jeweiligen Fachdisziplinen zu empfehlen sind. Die Forschenden können dies selber am besten beurteilen. Der SNF wird sich mit ihnen austauschen, im Sinne eines gemeinsamen Lernprozesses.

Gibt es kritische Stimmen?

Manche Forschende sehen keine Vorteile, nur zusätzlichen Aufwand. Einige wenige äussern Kritik am Prinzip der offenen Daten. Sie befürchten einen Schaden für ihre Forschung. Aber die meisten Rückmeldungen sind positiv. Die Vorgabe sei sinnvoll und der SNF setze damit ein wichtiges Zeichen.

Welche finanzielle Unterstützung erhalten die Forschenden für das Datenmanagement?

Wir bezahlen bis zu 10'000 Franken pro Projekt oder auf Antrag auch mehr. Die Kosten für die Aufbereitung und Archivierung der Daten können damit gut getragen werden.

Ayşim Yılmaz ist beim SNF verantwortlich für Open Research Data. Sie leitet die Abteilung Biologie und Medizin.

Neugierige Pioniere schaffen Innovation

Forschende, die aus reinem Interesse ins Unbekannte vorstossen, liefern die Basis für die Wissensgesellschaft. Der Nutzen dieser Grundlagenforschung ist aber oft kaum oder erst nach längerer Zeit ersichtlich. Wie gross und konkret er sein kann, zeigen drei Beispiele von SNF-Projekten.

Jahr für Jahr investiert der SNF Hunderte von Millionen Franken in die Grundlagenforschung. In Experimente und Untersuchungen, die von Neugierde getrieben sind. In Projekte, deren unmittelbarer gesellschaftlicher Nutzen sich nicht planen lässt, die aber von unschätzbbarer Bedeutung sind. Angelika Kalt, Direktorin des SNF: «Forscherinnen und Forscher, die ihrem Wissensdurst nachgehen können, betreten ständig Neuland. Sie liefern die Basis für Innovationen und neue Technologien – und damit für unsere Wissensgesellschaft.»

Manche Erkenntnisse entfalten ihre Wirkung erst in Jahren. Andere führen schnell und direkt zu konkreten Anwendungen. «Am Anfang steht aber immer dasselbe: Eine kluge Frage und Forscherinnen und Forscher, welche diese mit Hingabe zu beantworten versuchen», so Angelika Kalt.

Von der Sinnestäuschung zur Therapie

Ein eindrückliches Beispiel hierfür ist das SNF-Projekt des Neurologen Olaf Blanke an der ETH Lausanne. Basierend auf seiner Arbeit zu ausserkörperlichen Erlebnissen erforschte er ab 2005, welche sensorischen Signale die Wahrnehmung des eigenen Körpers steuern. Um die beteiligten Hirnregionen zu entdecken, schufen Blanke und sein Team eine neuartige Versuchsanordnung: Sie zeigten Testpersonen auf einer am Kopf angebrachten Vorrichtung eine Projektion des eigenen Körpers – und erzeugten so einen Konflikt zwischen dem Ort, wo man sich sieht, und jenem, wo man sich fühlt. Tatsächlich erlebten die Testpersonen den virtuellen Körper und dessen Position im Raum als ihren eigenen.

Tej Tadi, damals als Elektroingenieur am Projekt mitarbeitend, sah sofort die medizinischen Möglichkeiten. «Die Täuschung aktivierte bestimmte Hirnregionen», erklärt er. «Wir konnten also mittels virtueller Realität echte Reaktionen auslösen.» Die Erkenntnis inspirierte Tej Tadi zur Gründung der Firma MindMaze. Diese entwickelte eine auf virtueller Realität basierende Technologie zur neuromotorischen Rehabilitation von Hirnschlag- oder Unfallpatienten. 2017 erteilte die amerikanische Gesundheitsbehörde FDA der Technologie die Zulassung; seither kommt sie in Spitälern in mehreren Ländern – darunter der Schweiz – zum Einsatz. Und bescherte MindMaze einen Börsenwert von über 1 Milliarde Dollar. Zurzeit verfügt das Unternehmen über Standorte in Lausanne, Zürich und San Francisco. Es arbeitet an neuen Mensch-Maschine-Schnittstellen, die die Medizin ebenso wie die Computerspiel- und die Transportbranche verändern sollen. «Im Erfolg von MindMaze steckt viel Arbeit», so Tej Tadi, «begonnen aber hat alles, weil wir eine grundlegende wissenschaftliche Frage auf ungewohnte Weise angingen.»

Andere Frage – neue Möglichkeiten

Auch Veronika Brandstätter, Professorin für Psychologie an der Universität Zürich, beschritt mit ihrem SNF-Projekt neue Wege. Während die Motivationspsychologie sich lange Zeit darauf konzentrierte, was Menschen bei der Verfolgung ihrer Ziele unterstützt, fragte Veronika Brandstätter: Was geht vor, wenn sich Menschen von einmal gesetzten Zielen zu lösen beginnen? Sie untersuchte diesen Prozess mit einer Kombination aus Laborexperimenten und Feldstudien.



«Begonnen hat alles, weil wir eine grundlegende wissenschaftliche Frage auf ungewohnte Weise angingen.»

Tej Tadi, Elektroingenieur und Neurowissenschaftler, Gründer und CEO von MindMaze



«Die klaren Resultate bewogen mich, über eine praktische Anwendung nachzudenken.»

Veronika Brandstätter,
Psychologin, Universität Zürich

So beobachtete ihr Team Personen, die an einem Ziel – zum Beispiel einem angestrebten Studienabschluss – zweifeln. Deren Gedanken verglich es mit jenen von Personen mit dem gleichen Ziel, bei denen alles Wunschgemäss verläuft. «Wir stellten fest, dass sich Menschen ab einem gewissen Punkt des Zweifels sehr stark mit Kosten-Nutzen-Überlegungen beschäftigen – und damit die für das Handeln günstige Bewusstseinslage ausser Kraft setzen», so Veronika Brandstätter. Dieses Muster bestätigte sich unter anderem bei der Befragung von Marathonläufern, die schilderten, wie sie auf den letzten zehn Kilometern zwischen Aufgeben und Weitermachen entscheiden. Es zeigte sich zudem, dass Zweifel die Leistungsfähigkeit nachhaltig beeinträchtigen.

«Die klaren Resultate bewogen mich, über eine praktische Anwendung nachzudenken», sagt Veronika Brandstätter. Denn oft sei es durchaus sinnvoll, ein Ziel wieder aufzugeben. Nämlich dann, wenn sich dieses als kaum erreichbar erweise. Brandstätters Arbeit bildet mittlerweile einen festen

Bestandteil des Zürcher Ressourcenmodells von Krause und Storch, einer der erfolgreichsten Selbstmanagement-Methoden, die unter anderem in der Lehrerbildung, in Coachings für Manager und in der Jugendarbeit zum Einsatz kommt.

Auf der Jagd nach dem Durchbruch

Ebenfalls grossen Einfluss entfaltet die vom SNF geförderte Arbeit von Michael Grätzel, Professor für Physikalische Chemie an der ETH Lausanne. Er beschäftigte sich Ende der Siebzigerjahre mit der Frage, wie sich Lichtenergie in elektrische Energie umwandeln lässt. Aufbauend auf viel Grundlagenarbeit entstand Anfang der Neunzigerjahre die Grätzel-Zelle: eine Solarzelle, die nach dem Vorbild der pflanzlichen Photosynthese natürliche Farbstoffe zur Energiegewinnung verwendet. Das Prinzip bietet grosse Vorteile gegenüber herkömmlichen Silizium-Solarzellen: Die Herstellungskosten sind tiefer und die verwendeten Materialien umweltfreundlicher. Allerdings erreichen Grätzel-Zellen im vollen Sonnenlicht bisher noch geringere Wirkungsgrade – arbeiten jedoch bei diffusem Tageslicht oder künstlichen Lichtquellen effizienter. Und nicht zuletzt wegen ihres attraktiven Aussehens ist ein Markt dafür entstanden.

«Die grosse Revolution im Solarbereich ist zwar bisher ausgeblieben», sagt Grätzel, «doch hat die Farbstoffsolarzelle einen ganzen Forschungszweig befeuert. Es wird auf der Anwendungsseite viel geschehen in den kommenden Jahren.» Tatsächlich ist seine Arbeit der Ausgangspunkt für den derzeitigen Entwicklungsboom bei der Solarenergie. Dieser baut auf dem Prinzip der Grätzel-Zelle auf. Das Licht wird aber mittlerweile statt von Farbstoffen von organisch-anorganischen Halbleitern, sogenannten Perowskiten, eingefangen. Die Wirkungsgrade im Labor sind jenen von Siliziumzellen bereits ebenbürtig. Und bei der Entwicklung wieder weit vorne mit dabei: Michael Grätzel. «So ist das manchmal mit der Forschung», lacht er, «vor dreissig Jahren habe ich ohne jeglichen Druck an den Grundlagen herumgetüftelt, heute jage ich gleichzeitig mit Tausenden anderer den grossen Durchbruch in der Anwendung.»



«Die grosse Revolution ist bisher ausgeblieben – doch die Farbstoffsolarzelle hat einen ganzen Forschungszweig befeuert.»

Michael Grätzel, Chemiker,
ETH Lausanne

Schneeforschung ist auf die Messung von Niederschlag, Wind, Temperatur und Strahlung angewiesen, hier auf dem Weissfluhjoch in Davos. Hendrik Huwald und Franziska Gerber, Mitarbeitende von Michael Lehning, untersuchen mit einem Laserscanner die Schneedecke (l.). Wichtige Erkenntnisse liefern auch Schneeproben. Sie werden im Computertomograph gescannt, danach wird die Struktur mit einem 3D-Drucker nachgebildet (u. l.).



→ Vom Schnee zum Eis

«Wie sich das Eis an den Polen verändert, ist ein ungelöstes Problem der Klimaforschung. In unserem Projekt analysieren wir die Auswirkungen der Schneedecke auf das Meereis und die Eisschilde in der Antarktis. Die Messdaten erhalten wir von unseren internationalen Forschungspartnern, einen Teil erheben wir selber. Aufgrund der Analysen modellieren wir die Schneeablagerung und die Eisbildung. Letztlich wird man so die Gesamtmasse an Eis auch für die Zukunft berechnen können.»

Michael Lehning, Schneeforscher, ETH Lausanne und WSL-Institut SLF

→ p3.snf.ch/project-160667







Drei untersuchte Schweizer Städte: In Bulle FR werden viele Wohnungen gebaut. Die Wirtschaft richtet sich vor allem auf regionale Bedürfnisse aus, ein Grossteil der Erwerbstätigen pendelt. Belp BE ist typisch für eine Kleinstadt mit vorwiegend Lowtech-Industrie (u. l.). In Thun hingegen produzieren auch Hightech-Unternehmen. Susanne Szentkuti, Michael Gassner und Florian Kühne vom Thuner Planungsamt nutzen Ergebnisse des Projekts von Heike Mayer (u. r.).

→ Nicht gross, aber oho

«Kleine und mittelgrosse Städte stehen im Schatten der Metropolitanräume. Dabei haben solche Städte in der EU-15 seit 2001 ein grösseres Wirtschaftswachstum verzeichnet als Grossstädte. Auch in der Schweiz dürfte die wirtschaftliche und politische Bedeutung der kleinen und mittelgrossen Städte weiter zunehmen. Wir erforschen ihre Rollen, Eigenheiten und Potenziale. Damit schaffen wir Grundlagen für die künftige Förderung und Entwicklung.»

Heike Mayer, Wirtschaftsgeografin, Universität Bern

→ p3.snf.ch/project-159324





Highlights 2017

Eine Auswahl von Ereignissen und Veranstaltungen, welche die Tätigkeit des SNF 2017 geprägt haben.



4. April

Fürsorge und Zwang

Der SNF schreibt das **Nationale Forschungsprogramm 76** zum Thema **Fürsorge und Zwang – Geschichte, Gegenwart, Zukunft** aus. Während fünf Jahren untersucht das Programm Zwangsmassnahmen und ihre Auswirkungen auf die Betroffenen sowie auf die Gesellschaft. Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, Merkmale, Mechanismen und Wirkungsweisen der schweizerischen Fürsorgepolitik und -praxis zu verstehen. Das NFP 76 ergänzt die Arbeit der vom Bundesrat eingesetzten unabhängigen Expertenkommission, die die administrativen Versorgungen bis 1981 untersucht und dokumentiert.

26. April

Förderungsprofis

An den Hochschulen beraten Fachstellen für Forschungsförderung – die Grant Offices – Forschende, die Beiträge für Projekte erhalten möchten. Der SNF informiert diese Fachstellen am **Grant Offices Event** in Bern über Neuerungen, beantwortet Fragen und gibt ihnen Gelegenheit, ihre Erfahrungen auszutauschen.

April

27. Juni

SNF auf Instagram

Fulminant eröffnet der SNF sein Instagram-Portal: Er postet die besten Bilder des Fotowettbewerbs, den er zum ersten Mal durchgeführt hat. Aufgenommen von Forschenden, zeigen die Bilder die verborgene Schönheit der Wissenschaft. Mit Instagram ist der SNF nun in vier wichtigen sozialen Medien präsent.



27. Juni

Gipfeltreffen

An Themen fehlt es jeweils nicht, wenn sich die Spitze des SNF mit den für Forschung zuständigen **Vizektorinnen und Vizektoren** der Hochschulen trifft. Dieses Mal stehen unter anderem die neue Open-Access-Politik, der Datenmanagement-Plan, die Ambizione-Beiträge, die Planung nationaler Forschungs-Infrastrukturen und die Förderung von Assistenzprofessuren auf der Traktandenliste. Die regelmässigen Treffen stärken die Zusammenarbeit und ermöglichen eine enge Abstimmung der Forschungsförderung des SNF auf die Bedürfnisse der Hochschulen.

Juni



14. Juli

Integrität schützen

Das Präsidium des SNF-Forschungsrats ernannt **Nadja Capus** zur neuen Präsidentin der **SNF-Kommission für wissenschaftliche Integrität**. Die Kommission untersucht seit 2013 beim SNF eingereichte oder von ihm finanzierte Forschungsarbeiten, bei denen ein Verdacht auf wissenschaftliches Fehlverhalten besteht. Nadja Capus ist Professorin für Strafrecht und Strafprozessrecht an der Universität Neuenburg. Sie folgt auf Kurt Seelmann, emeritierter Professor für Strafrecht und Rechtsphilosophie an der Universität Basel.

27. September

Für Fortgeschrittene

Welche Förderungsmöglichkeiten bietet der SNF Forschenden ab Stufe Postdoc oder höher? Am jährlichen **Advanced Researchers' Day** in Bern erhalten sie detaillierte Informationen zu allen Instrumenten der Karriereförderung und der Projektförderung. Nach den Präsentationen werden sie durch die Spezialistinnen und Spezialisten des SNF individuell beraten. So können sie ein massgeschneidertes Gesuch für ihr Forschungsprojekt einreichen.

Juli
September

7. November

Tour zu den Hochschulen

Bisher hat der SNF jede Universität alle fünf bis sechs Jahre besucht, am jährlichen Tag der Forschung. Neu will er bei sämtlichen Hochschulen, inklusive Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen, alle zwei Jahre vorbeigehen. Deshalb begibt er sich im November erstmals auf eine akademische **Tour de Suisse**. An neun Hochschulen in Lugano, Manno, Basel, Lausanne, Renens, Zürich und Genf stellt er seine Förderungsinstrumente vor: Projekte, Karrieren, Programme, internationale Zusammenarbeit und Wissenschaftskommunikation.



16. November

Stern der Kombinatorik

Mathilde Bouvel, Forscherin am Institut für Mathematik der Universität Zürich, wird mit dem **Marie-Heim-Vögtlin-Preis 2017** ausgezeichnet. In über zehnjähriger Forschungsarbeit hat sie einen entscheidenden Beitrag zur Kombinatorik geleistet. Vor allem ihre Studien zu Permutationen oder Vertauschungen sind auf grosse Anerkennung gestossen. Dabei geht es darum, auf wie viele Arten man eine bestimmte Anzahl von Zahlen anordnen kann, zum Beispiel die 22'000 Gene des menschlichen Genoms. Mit dem Preis würdigt der SNF jedes Jahr eine der Forscherinnen, die einen Marie-Heim-Vögtlin-Beitrag erhalten haben.

November



29. November

Einzigartige Katalyse

Bei der Katalyse werden chemische Prozesse durch Katalysatoren ausgelöst oder beschleunigt. Der Chemiker **Xile Hu** hat in einzigartiger Weise drei unterschiedliche Verfahren der Katalyse miteinander verbunden. Dafür erhält er den **Nationalen Latsis-Preis 2017**. «Ich versuche, stets etwas Neues oder Unvorhergesehenes in meine Forschung einzubringen, das aber nicht unbedingt sofort verständlich sein muss», sagt der 39-jährige Professor der ETH Lausanne. Zur Produktion solarer Treibstoffe und zur Synthese chemischer Moleküle hat Xile Hu bahnbrechende Studien erstellt. Der Nationale Latsis-Preis wird jedes Jahr vom SNF im Auftrag der Internationalen Latsis-Stiftung verliehen.

«Die Katalyse ist heute wichtiger denn je – insbesondere für die Lösung unserer Energieprobleme.»

Xile Hu, Chemiker, ETH Lausanne

12. Dezember

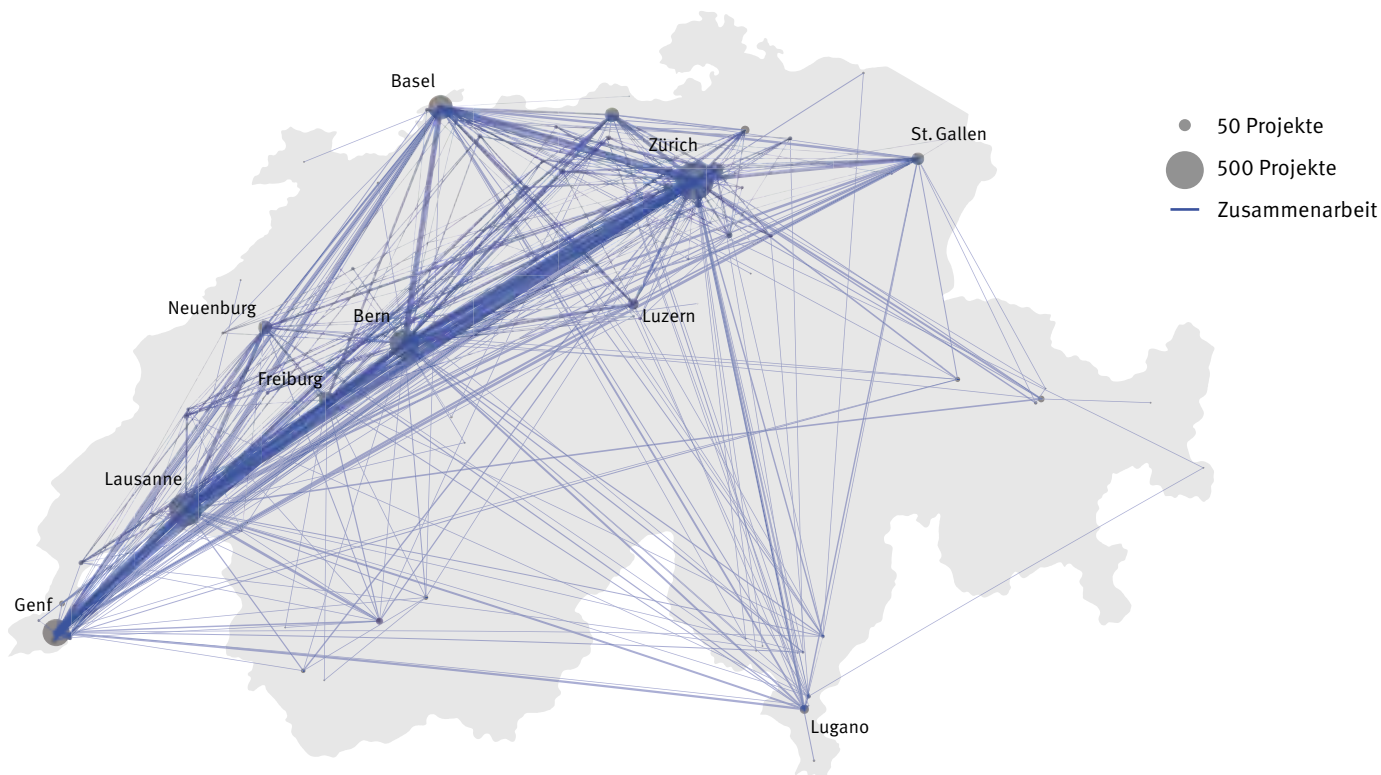
Forschung online

Das Schweizer Forschungsmagazin **Horizonte** lanciert eine eigene Website: www.horizonte-magazin.ch. Neu lassen sich die Artikel auch auf Mobiltelefonen lesen. In Deutsch, Französisch und Englisch berichtet Horizonte über Neuigkeiten aus der Wissenschaft und erörtert forschungspolitische Fragen von internationaler Bedeutung. Das Magazin wird vom SNF in Zusammenarbeit mit den Akademien der Wissenschaften Schweiz herausgegeben. Die gedruckte Version erscheint weiterhin vierteljährlich in Deutsch und Französisch.

November
Dezember

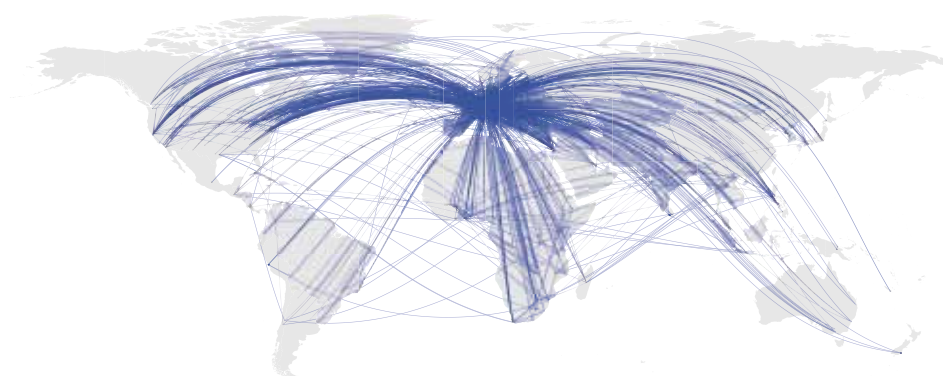
Laufende SNF-Projekte

Zusammenarbeit in der Schweiz und international

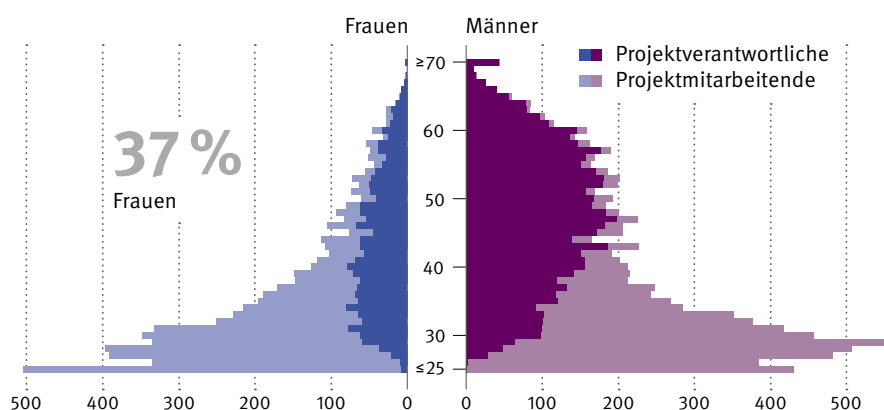


Laufende SNF-Projekte

5800



Beteiligte Forschende nach Alter und Geschlecht



Beteiligte Forschende

16'000

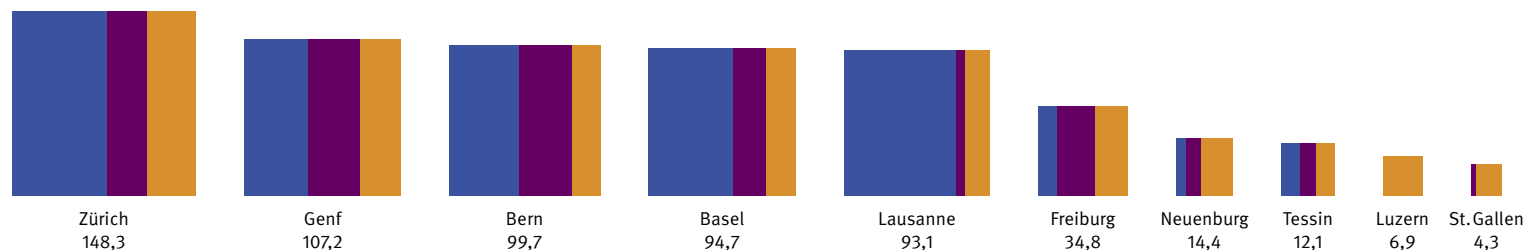
Stand: 31.12.2017

Neu bewilligte Mittel 2017

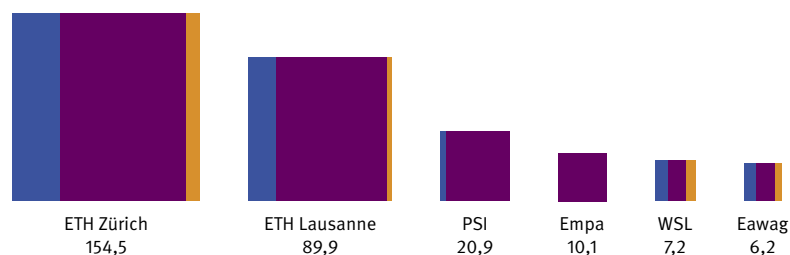
Nach Institutionen und Fachgebieten

in Mio. CHF

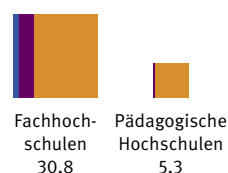
Universitäten (inkl. Universitätsspitäler)



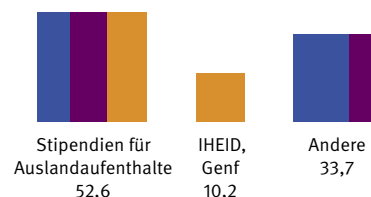
ETH-Bereich



FH/PH



Weitere



39 %

Biologie und Medizin

38 %

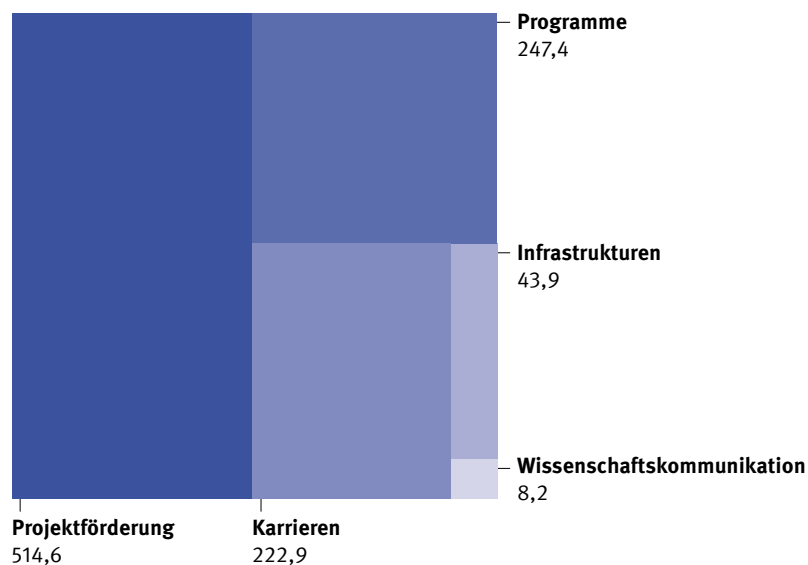
Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften

23 %

Geistes- und Sozialwissenschaften

Nach Förderungskategorie

in Mio. CHF



Bewilligte Mittel

in Mio. CHF

1037

Bewilligte Gesuche

2971

Eingereichte Gesuche: 6041

Jahresrechnung 2017

Die Jahresrechnung 2017 schliesst mit einem Aufwandüberschuss, welcher zulasten der Reserven kompensiert wird. Diese dienen dazu, eine kontinuierliche Forschungsförderung zu gewährleisten und Schwankungen bei den Bundesbeiträgen aufzufangen.

Der markante Anstieg der weiteren Beiträge hat mit dem Bridge-Programm zu tun, das von der KTI (neu Innosuisse) mitfinanziert wird. Die gesamte Mitfinanzierung wurde nach dem Vertragsabschluss zwischen SNF und KTI im Geschäftsjahr 2017 brutto über die Erfolgsrechnung verbucht. Obwohl der SNF mehr finanzielle Mittel für Forschungsprojekte bewilligt hat, ist der

Aufwand für Forschungsförderung gegenüber dem Vorjahr beinahe unverändert geblieben. Grund dafür ist, dass die Forschenden die bewilligten Mittel zu einem grossen Teil erst in Zukunft beanspruchen, was zu einer Aufwandabgrenzung in der Jahresrechnung führt. Umso stärker zugenommen haben deshalb die zulasten künftiger Jahre bewilligten Mittel für Projekte (s. Seite 28).

Erfolgsrechnung

In TCHF	2017	2016	Veränderung in %
Bundesbeiträge	942'017	997'537	-5,6
Weitere Beiträge	36'925	23'416	57,7
Spenden/Erbschaften	–	816	-100,0
Aufwand für Forschungsförderung	-857'476	-854'708	0,3
Aufwand für Abgeltung indirekter Forschungskosten (Overhead)	-99'113	-96'447	2,8
Wissenschaftliche Begutachtung und Governance	-10'329	-11'128	-7,2
Öffentlichkeitsarbeit	-1'930	-1'592	21,2
Verwaltungsaufwand und Abschreibungen	-37'759	-35'203	7,3
Andere betriebliche Erträge	437	444	-1,6
Andere betriebliche Aufwendungen	-352	-358	-1,7
Betriebliches Ergebnis	-27'580	22'777	-221,1
Finanzertrag	9'089	1'464	520,8
Finanzaufwand	-237	-155	52,9
Finanzergebnis	8'852	1'309	576,2
Einlagen in zweckgebundene Fonds	-284'082	-291'390	-2,5
Entnahmen aus zweckgebundenen Fonds	285'866	302'425	-5,5
Fondsergebnis zweckgebundene Fonds	1'784	11'035	-83,8
Ordentliches Ergebnis	-16'944	35'121	-148,2
Betriebsfremdes Ergebnis	21	111	-81,1
Ausserordentliches Ergebnis	-10	–	–
Jahresergebnis	-16'933	35'232	-148,1

Alle in diesem Bericht angegebenen Zahlen sind einzeln gerundet.

Bilanz

Aktiven

In TCHF	31.12.2017	Anteil in %	31.12.2016	Anteil in %
Umlaufvermögen				
Flüssige Mittel	653'940	78	708'223	83
Forderungen aus Leistungen	60'531	7	38'189	4
Sonstige kurzfristige Forderungen	74	0	48	0
Aktive Rechnungsabgrenzungen	1'792	0	2'137	0
Total Umlaufvermögen	716'337	86	748'597	88
Anlagevermögen				
Sachanlagen	12'454	1	12'883	2
Finanzanlagen	106'187	13	91'010	11
Immaterielle Anlagen	910	0	946	0
Total Anlagevermögen	119'551	14	104'839	12
Total Aktiven	835'888	100	853'436	100

Passiven

In TCHF	31.12.2017	Anteil in %	31.12.2016	Anteil in %
Kurzfristige Verbindlichkeiten				
Verbindlichkeiten aus bewilligten Beiträgen	272'688	33	266'011	31
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	1'047	0	1'191	0
Sonstige kurzfristige Verbindlichkeiten	125	0	664	0
Passive Rechnungsabgrenzungen	2'707	0	2'459	0
Kurzfristige Rückstellungen	6'000	1	5'000	1
Zweckgebundene Fonds	79'243	9	68'974	8
Total kurzfristige Verbindlichkeiten	361'810	43	344'299	40
Langfristige Verbindlichkeiten				
Langfristige Rückstellungen	–	–	6'000	1
Zweckgebundene Fonds	269'056	32	281'184	33
Total langfristige Verbindlichkeiten	269'056	32	287'184	34
Total Fremdkapital	630'866	75	631'483	74
Eigenkapital				
Stiftungskapital	1'330	0	1'330	0
Freie Fonds	344	0	397	0
Freie Reserven	203'348	24	220'226	26
Total Eigenkapital	205'022	25	221'953	26
Total Passiven	835'888	100	853'436	100

Weitere Angaben zur Jahresrechnung

Zweckgebundene Fonds

In TCHF	Stand 1.1.2017	Zugang	Verwendung	Transfer	Stand 31.12.2017
Fonds Scopes	1'428	304	-1'098	-	634
Fonds r4d	50'232	3'682	-13'940	-	39'974
Fonds NFP	44'396	26'356	-28'912	-	41'840
Fonds NFS	-	68'127	-63'913	-	4'214
Fonds Spezialprogramme Biologie und Medizin	28'642	11'592	-15'475	-	24'759
Fonds Bridge-Programme	-	39'540	-4'689	-	34'851
Fonds Begleitmassnahmen Horizon 2020	46'891	-	-16'872	-	30'019
Fonds ERC Transfer Grants	19'929	-	-1'324	-7'200	11'405
Fonds Energieforschung	30'806	433	-10'159	-	21'080
Fonds Weitere	30'858	124'314	-121'378	-73	33'721
Fonds aus zweckgebundenen Spenden/Erbschaften/Vereinbarungen	96'976	9'734	-906	-	105'804
Total zweckgebundene Fonds	350'158	284'082	-278'666	-7'273	348'301

Bewilligte Beiträge für zukünftige Geschäftsjahre per 31.12.2017

In TCHF	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Total	583'128	323'239	179'978	26'519	89	1'112'953

Gemäss dem Voranschlag des Bundes 2018 betragen die Bundesbeiträge (ohne Overhead) an den SNF TCHF 859'200.
Die geltende Leistungsvereinbarung sieht für die Jahre 2019/20 Bundesbeiträge (ohne Overhead) von TCHF 1'971'800 vor.

Bundesbeiträge

In TCHF	2017	2016
Grundbeitrag	718'695	772'885
Nationale Forschungsschwerpunkte	70'000	72'000
Nationale Forschungsprogramme	25'000	28'000
SystemsX	-	12'000
Nano-Tera	-	4'156
Zusatzaufgaben/Förderauftrag Bund	22'000	18'500
DEZA-Beiträge	4'000	1'258
Overhead	98'000	88'000
SwissCore	622	568
Diverse Bundesbeiträge	3'700	170
Total	942'017	997'537

Aufwand für Forschungsförderung

In TCHF	2017	2016
Projekte	429'673	423'933
Karrieren	196'474	180'149
Programme		
Nationale Forschungsschwerpunkte	61'413	71'764
Nationale Forschungsprogramme	28'123	18'906
Weitere Programme	82'276	85'384
Internationale Zusammenarbeit	18'459	21'256
Total Programme	190'271	197'310
Infrastrukturen	43'440	30'281
Wissenschaftskommunikation	6'601	5'861
Programme Dritter	13'033	42'909
Rückzahlungen	-15'709	-17'072
Bewilligte, aber nicht in Anspruch genommene Beiträge	-6'307	-8'664
Total	857'476	854'707

Verwaltungsaufwand und Abschreibungen

In TCHF	2017	2016
Personalaufwand	31'013	28'948
Informatikaufwand	1'981	1'621
Immobilienaufwand	1'004	1'076
Abschreibungen Sachanlagen	514	680
Abschreibungen immaterielle Anlagen	983	858
Übriger Verwaltungsaufwand/ Externe Mandate/SwissCore	2'265	2'019
Total	37'760	35'202

Transaktionen mit Nahestehenden

Als nahestehende Person und Organisation wird betrachtet, wer direkt oder indirekt einen bedeutenden Einfluss auf finanzielle oder operative Entscheidungen des Schweizerischen Nationalfonds ausüben kann. Die folgenden Transaktionen mit nahestehenden Personen sind erfolgt:

- Bewilligung von Forschungsbeiträgen an Mitglieder des Stiftungsrats: TCHF 2'112 (2016: TCHF 2'484)
- Bewilligung von Forschungsbeiträgen an Mitglieder des Forschungsrats: TCHF 29'512 (2016: TCHF 22'655)

Angaben über die Durchführung einer Risikobeurteilung

Der Schweizerische Nationalfonds hat im Geschäftsjahr 2017 eine umfassende Risikobeurteilung durchgeführt, die vom Stiftungsratsausschuss genehmigt wurde.

Gemäss der erfolgten Risikobeurteilung und in Anbetracht der umgesetzten Massnahmen zur Risikoüberwachung und -minderung wurden im abgelaufenen Geschäftsjahr keine Risiken identifiziert, die zu einer dauerhaften oder wesentlichen Beeinträchtigung der Finanzlage des Schweizerischen Nationalfonds führen könnten. Nach Einschätzung des SNF besteht zudem auf absehbare Zeit kein signifikantes Risiko, welches eine Anpassung der Buchwerte bei Vermögen und Schulden erfordern würde.

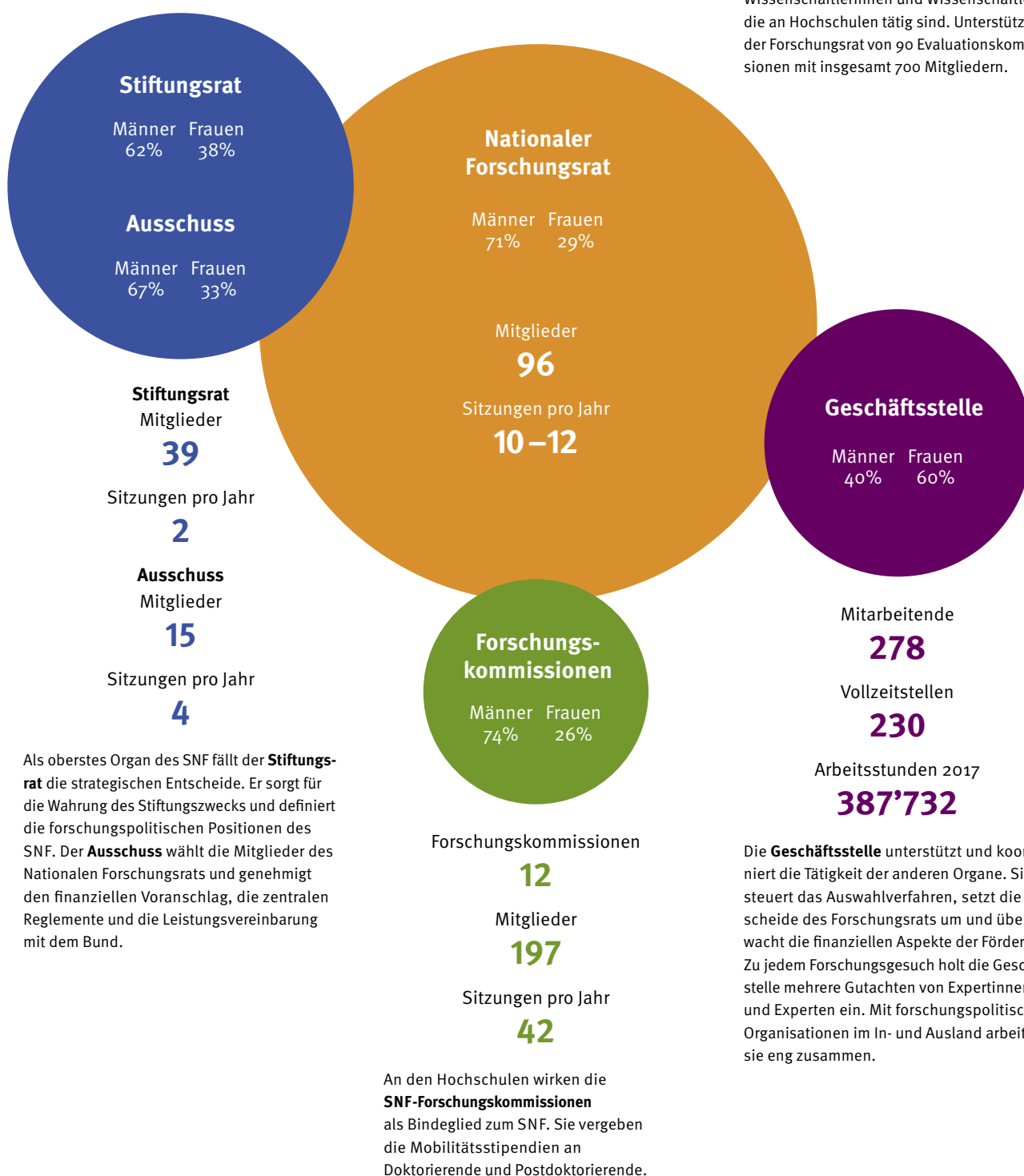
Genehmigung der Jahresrechnung

In Übereinstimmung mit der Empfehlung der Eidgenössischen Finanzkontrolle, welche die Jahresrechnung als externe Revisionsstelle prüfte, hat der Stiftungsrat an seiner Sitzung vom 23. März 2018 die Jahresrechnung 2017 genehmigt.

Die Organe des SNF

Der Schweizerische Nationalfonds (SNF) fördert im Auftrag des Bundes die Forschung in der Schweiz. Die Stiftungsorgane sind zuständig für die wissenschaftliche Beurteilung und die Finanzierung der von den Forschenden eingereichten Projekte.

Der **Nationale Forschungsrat** beurteilt jährlich mehrere tausend Gesuche und entscheidet über deren Förderung. Er besteht aus führenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die an Hochschulen tätig sind. Unterstützt wird der Forschungsrat von 90 Evaluationskommissionen mit insgesamt 700 Mitgliedern.



Die Geschäftsstelle 2017

8802

externe Gutachten

158

Evaluationssitzungen

Im Jahr 2017 hat die Geschäftsstelle des SNF 23'761 externe Expertinnen und Experten für ein Gutachten angefragt und 8802 Gutachten verarbeitet. Für 6041 Gesuche hat sie das Auswahlverfahren von A bis Z gesteuert. Den Grossteil dieser Arbeit wickelt die Geschäftsstelle über die Online-Plattform *mySNF* ab. Hier reichen die Forschenden ihre Gesuche um finanzielle Förderung ein. Hier erfassen die Expertinnen und Experten die Gutachten. Hier beurteilen Forschungsrat und Evaluationskommissionen die Gesuche.

Trotz *mySNF* – das Gespräch von Mensch zu Mensch ist im Auswahlverfahren unverzichtbar. Der Forschungsrat und die Evaluationskommissionen besprechen die Gesuche an Sitzungen in Bern. Und Forschende, die sich um einen Beitrag in der Karriereförderung bewerben, stellen ihr Projekt persönlich vor und werden interviewt. Die Geschäftsstelle organisiert alle Sitzungen und Interviews (2017: 400), protokolliert die Diskussionen und teilt die Entscheide den Gesuchstellenden mit.

Während der mehrjährigen Laufzeit der Projekte prüft die Geschäftsstelle die wissenschaftlichen und finanziellen Berichte der Forschenden und behandelt Personalmutationen, Änderungsanträge und weitere Meldungen. Im Jahr 2017 verarbeitete sie rund 18'000 Berichte und Meldungen – ebenfalls zum Grossteil via *mySNF*.

Eine wichtige Aufgabe ist die Weiterentwicklung der Forschungsförderung, in enger Zusammenarbeit mit dem Forschungsrat. So hat die Geschäftsstelle im Jahr 2017 neue Instrumente in der Karriereförderung geschaffen und das Prinzip der offenen

Daten eingeführt (siehe Seiten 10 und 14). Im Weiteren unterhält sie Kontakte zu forschungspolitischen Organisationen im In- und Ausland.

Ausserdem ist die Geschäftsstelle für eine wirkungsvolle Kommunikation besorgt. Zum einen informiert sie die Forschungsgemeinschaft über Ausschreibungen und neue Förderungsinstrumente. Zum andern kommuniziert sie gegenüber Politik und Öffentlichkeit, wofür der SNF das Geld des Bundes einsetzt, und stellt Resultate der geförderten Forschung vor.

Die Geschäftsstelle betreut auch die Forschungsdatenbank P³. Diese enthält die Projekte, welche der SNF finanziert oder finanziert hat. Im Jahr 2017 wurde P³ von über 100'000 Personen genutzt.

8601

Berichte von Forschenden

9373

administrative Meldungen
von Forschenden

Stiftungsrat

Präsident

Alt Regierungsrat Gabriele Gendotti

Vizepräsidentin

Prof. Felicitas Paus

Vertreter/innen der wissenschaftlichen Organisationen

Kantonale Universitäten → **Basel:** Prof. Edwin Ch. Constable. **Bern:** Prof. Daniel Candinas. **Freiburg:** Prof. Thomas Hunkeler. **Genf:** Prof. Jean-Luc Veuthey. **Lausanne:** Prof. Franciska Krings. **Luzern:** Prof. Martin Baumann. **Neuenburg:** Prof. Simona Pekarek Doehler. **St. Gallen:** Prof. Kuno Schedler. **Tessin:** Prof. Bertil Cottier. **Zürich:** Prof. Thomas Hengartner.

Eidgenössische Technische Hochschulen → **Lausanne:** Prof. Sabine Süssstrunk. **Zürich:** Prof. Sabine Werner.

Fachhochschulen/Pädagogische Hochschulen → Prof. Erwin Beck (PH SG), Prof. Maria Caiata (SUPSI), Prof. Barbara Fontanellaz (FHS-SG), Prof. Markus Hodel (HSLU), Prof. Thomas D. Meier (ZHdK), Prof. Falko Schlottig (FHNW), Dr. Luciana Vaccaro (HES-SO), Prof. Guillaume Vanhulst (HEP-VD).

Akademien → **Akademien der Wissenschaften Schweiz:** Prof. Maurice Campagna. **SAGW:** Prof. Claudine Burton-Jeangros. **SAMW:** Prof. Peter Meier-Abt (bis 30.9.2017), Prof. Daniel Scheidegger (ab 1.10.2017). **SATW:** Dr. dipl. Ing. Monica Duca Widmer. **SCNAT:** Prof. Felicitas Paus, Prof. Marcel Tanner.

Vom Bundesrat ernannte Mitglieder

Judith Bucher (VPOD), Gabriele Gendotti (alt Regierungsrat TI), Dr. Gregor Haefliger (SBFI), Prof. Barbara Haering, Prof. Martina Hirayama (Direktorin ZHAW), Dr. René Imhof (F. Hoffmann-La Roche AG), dipl. Phys. Ulrich Jakob Looser (economiesuisse), Anne-Catherine Lyon (EDK, alt Regierungsrätin VD).

Kooptierte Mitglieder

Prof. Denis Duboule (Uni Genf und EPFL), Nadine Felix (Stiftung Mercator Schweiz) (bis 30.6.2017), Prof. Susan M. Gasser (Direktorin FMI) (bis 30.11.2017), Prof. Marc-André Gonin (BFH Biel, swissuniversities), Prof. Janet Hering (Direktorin Eawag), Dr. Fritz Schiesser (Präsident ETH-Rat), Dr. Nenad Stojanovic (Actionuni).

Ausschuss des Stiftungsrats

Alt Regierungsrat Gabriele Gendotti (Präsident); Prof. Felicitas Paus (Vizepräsidentin); Prof. Erwin Beck, Prof. Daniel Candinas, Prof. Edwin Constable, Prof. Denis Duboule, Dr. Gregor Haefliger, Prof. Thomas Hengartner, Prof. Franciska Krings, dipl. Phys. Ulrich Jakob Looser, Prof. Kuno Schedler, Prof. Sabine Süssstrunk, Dr. Luciana Vaccaro, Prof. Jean-Luc Veuthey, Prof. Sabine Werner.

Interne Revision

T+R AG, Gümligen BE.

Compliance-Ausschuss

Prof. Franciska Krings (Präsidentin ab 3.6.2017), Prof. Howard Riezman (Präsident bis 2.6.2017, Mitglied ab 3.6.2017); Prof. em. Klaus Müller, Prof. Monika Roth, Dr. Dorothea Sturn.

Nationaler Forschungsrat

Präsident

Prof. Matthias Egger

Präsidium → Prof. Matthias Egger. **Präsident Abteilung I:** Prof. Ola Söderström. **Präsident Abteilung II:** Prof. Harald Brune (bis 31.3.2017), Prof. Arjen K. Lenstra (ab 1.4.2017). **Präsidentin Abteilung III:** Prof. Dominique Soldati-Favre. **Präsidentin Abteilung IV:** Prof. Katharina M. Fromm (Stellvertreterin des FR-Präsidenten). **Präsidentin Fachausschuss Karrieren:** Prof. Beatrice Beck Schimmer. **Präsident Fachausschuss Internationale Zusammenarbeit:** Prof. Urs Baltensperger. **Präsidentin Fachausschuss Interdisziplinäre Forschung:** Prof. Rita Franceschini.

Abteilung I: Geistes- und Sozialwissenschaften → Prof. Ola Söderström (Präsident); Prof. Corina Caduff (Vizepräsidentin); Prof. Peter Auer, Prof. Claudio Bolzman, Prof. Roberto Caldara, Prof. Franz Caspar, Prof. Véronique Dasen, Prof. Christiana Fountoulakis, Prof. Rita Franceschini, Prof. Dario Gamboni, Prof. Madeleine Herren-Oesch, Prof. Katharina Maag Merki, Prof. Ioannis Papadopoulos, Prof. Jörg Rössel, Prof. Konrad Schmid (ab 1.10.2017), Prof. Sabine Schneider, Prof. Silvia Schroer (bis 30.9.2017), Prof. Paul Söderlind, Prof. Martin Spann (ab 1.4.2017), Prof. Danièle Tosato-Rigo, Prof. Georg von Krogh, Prof. Eric Widmer (bis 30.9.2017), Prof. Markus Wild.

Abteilung II: Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften → Prof. Harald Brune (Präsident bis 31.3.2017); Prof. Arjen K. Lenstra (Vizepräsident bis 31.3.2017, Präsident ab 1.4.2017); Prof. Thomas Gehrmann (Vizepräsident ab 1.4.2017); Prof. Rémi Abgrall, Prof. Urs Baltensperger, Prof. David Andrew Barry, Prof. Eva Bayer-Flückiger, Prof. Christian Bernhard, Prof. Aude Billard (ab 1.10.2017), Dr. Marc Böhner, Prof. Michal Borkovec (bis 30.9.2017), Prof. Joachim Buhmann (ab 1.10.2017), Prof. Ruth Durrer, Prof. Paul Dyson, Prof. Antonio Ereditato (bis 30.9.2017), Prof. Karl Gademann (ab 1.10.2017), Dr. Bernd Gotsmann, Prof. Christoph Heinrich, Prof. Juliane Hollender, Prof. Kai Johnsson (bis 30.9.2017), Prof. Ursula Keller, Prof. Samuel Leutwyler, Prof. Marcel Mayor, Prof. Alberto Morpurgo (ab 1.4.2017), Prof. Bradley Nelson (bis 30.9.2017), Prof. Oscar Nierstrasz, Prof. Fritz Schlunegger, Prof. Olivier Schneider (ab 1.10.2017), Prof. Lothar Thiele.

Abteilung III: Biologie und Medizin → Prof. Dominique Soldati-Favre (Präsidentin); Prof. Hugues Abriel (Vizepräsident); Prof. Markus Affolter, Prof. Beatrice Beck Schimmer, Prof. Chris Boesch, Prof. Sebastian Bonhoeffer, Prof. Dominique De Quervain, Prof. Bart Deplancke (ab 1.10.2017), Prof. Michael Detmar, Prof. Marc Yves Donath, Prof. Markus Fischer, Prof. Cem Gabay, Prof. Huldrych Fritz Günthard, Prof. Markus Hermann Heim, Prof. Petra Hüppi, Prof. Beat Keller, Prof. Laurent Keller, Prof. Claudia Kühni, Prof. Kaspar Locher, Prof. Christian Lüscher, Prof. Andreas Lüthi, Prof. Adrian Franz Ochsenbein, Prof. Matthias Peter, Prof. Anita Rauch, Prof. Walter Reith, Prof. Markus Stoffel, Prof. Bernard Thorens, Prof. Didier Trono, Prof. Hanns Ulrich Zeilhofer, Prof. Rolf Zeller.

Abteilung IV: Programme → Prof. Katharina M. Fromm (Präsidentin); Prof. Regina Elisabeth Aebi-Müller (Vizepräsidentin); Prof. Anastasia Ailamaki, Prof. Uschi Backes-Gellner, Prof. Manfred Max Bergman, Prof. Claudia Binder, Prof. Susanna Burghartz, Prof. Jan Carmeliet, Prof. Friedrich Eisenbrand, Prof. Anna Fontcuberta i Morral, Prof. Alexander Grob, Prof. Stefanie Hellweg, Prof. Michael O. Hottiger, Prof. Isabelle Mansuy, Prof. Andreas Mayer, Prof. Katharina Michaelowa, Prof. Nicolas Rodondi, Prof. Philipp Rudolf von Rohr, Prof. Frank Scheffold, Prof. Dirk van der Marel.

Fachausschuss Karrieren → Prof. Beatrice Beck Schimmer (Präsidentin); Prof. Michal Borkovec (Vizepräsident bis 28.2.2017); Prof. Fritz Schlunegger (Vizepräsident ab 1.3.2017); Prof. Eva Bayer-Flückiger, Prof. Susanna Burghartz, Prof. Markus Fischer, Prof. Michael O. Hottiger, Prof. Petra Hüppi, Prof. Samuel Leutwyler (ab 1.3.2017), Prof. Ioannis Papadopoulos, Prof. Sabine Schneider.

Fachausschuss Internationale Zusammenarbeit → Prof. Urs Baltensperger (Präsident); Prof. Anna Fontcuberta i Morral (Vizepräsidentin ab 1.3.2017); Prof. Véronique Dasen, Prof. Markus Heim (bis 31.3.2017), Prof. Christoph Heinrich (ab 1.2.2017), Prof. Madeleine Herren-Oesch, Prof. Katharina Michaelowa, Prof. Dominique Soldati-Favre, Prof. Bernard Thorens (ab 1.2.2017), Prof. Eric Widmer (bis 30.9.2017).

Fachausschuss Interdisziplinäre Forschung → Prof. Rita Franceschini (Präsidentin); Prof. Walter Reith (Vizepräsident); Prof. Lucio Baccaro (bis 31.8.2017), Prof. David Andrew Barry, Prof. Claudio Bolzman, Prof. Antonio Ereditato (bis 31.10.2017), Prof. Alexander Grob, Prof. Andreas Lüthi, Prof. Sylvain Malfroy (bis 31.10.2017), Prof. Simone Munsch (bis 31.3.2017), Prof. Francesco Stellacci, Prof. Dirk van der Marel, Prof. Christoph Zollikofer.

Kommission Gleichstellung Forschungsförderung → Prof. Susan M. Gasser (Präsidentin); Prof. Thomas Hinz, Dr. des. Simona Isler (ab 1.3.2017), Prof. Nicky Le Feuvre, Gary Loke, Dr. h.c. Patricia Schulz, Prof. Anna Wahl.

Kommission für wissenschaftliche Integrität → Prof. Kurt Seelmann (Präsident, bis 31.7.2017); Prof. Nadja Capus (Präsidentin ab 1.8.2017); Prof. Regina Aebi-Müller (Vizepräsidentin ab 8.6.2017, vorher vakant); Prof. David Andrew Barry, Dr. Marco Bieri, Dr. Stéphanie Boder-Pasche (ab 1.11.2017), Prof. Corina Caduff, Dr. Martin Christen, Prof. Anna Fontcuberta i Morral (ab 1.5.2017), Prof. Alexander Grob, Dr. Stephanie Hoppeler (ab 1.11.2017), Prof. Michael O. Hottiger, Dr. Marjory Hunt (bis 31.5.2017), Dr. Patricia Jungo (bis 31.3.2017), Dr. Liz Kohl, Claudia Lautenschütz, Dr. Véronique Planchamp (bis 30.6.2017), Dr. Claudia Rutte (ab 1.6.2017), Elisabeth Schenker (bis 31.10.2017), Prof. Dominique Soldati-Favre (bis 30.4.2017), Prof. Didier Trono, Dr. Martin von Arx, Gilles Wasser.

Weitere Informationen → www.snf.ch/frs

Forschungskommissionen

Präsidentinnen/Präsidenten der Forschungskommissionen an den Schweizer Hochschulen → **Basel:** Prof. Andreas Papassotiropoulos. **Bern:** Prof. René Bloch. **Freiburg:** Prof. Thierry Collaud. **Genf:** Prof. Pierre Barrouillet. **Lausanne:** Prof. Martin Preisig. **Luzern:** Prof. Martin Baumann. **Neuenburg:** Prof. Pascal Felber. **St. Gallen:** Prof. Michael Lechner. **Tessin:** Prof. Rico Maggi. **Zürich:** Prof. Christoph Hock (bis 31.7.2017), Prof. Michael Schaepman (ab 1.8.2017). **ETH Lausanne:** Prof. Kay Severin. **ETH Zürich:** Prof. Uwe Sauer.

Geschäftsstelle

Direktion → Direktorin: Dr. Angelika Kalt. Stellvertretender Direktor: Dr. François Baumgartner. Vizedirektorin: Rosemarie Pécaut.

Leitende der Stabsdienste → **Direktionsstab/Recht:** Inge Blatter. **Kommunikation:** Christophe Giovannini.

Leitende der Strategiedienste → **Strategieunterstützung:** Dr. Katrin Milzow.

Daten und Systeme Forschungsförderung (DSF): Benjamin Rindlisbacher.

Leitende der Abteilungen der Forschungsförderung → **Abteilung I, Geistes- und Sozialwissenschaften:** Dr. Ingrid Kissling-Näf. **Abteilung II, Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften:** Dr. Tristan Maillard (bis 14.2.2017), Dr. Thomas Werder Schläpfer (ab 1.5.2017). **Abteilung III, Biologie und Medizin:** Dr. Ayşim Yılmaz. **Abteilung IV, Programme:** Dr. Dimitri Sudan.

Abteilung Karrieren: Dr. Marcel Kullin. **Abteilung Interdisziplinäre und Internationale Zusammenarbeit (InterCo)/SwissCore:** Dr. Jean-Luc Barras.

Gleichstellung Forschungsförderung: Dr. des. Simona Isler (ab 1.3.2017).

Leitende der Zentralen Dienste → Leitung: Rosemarie Pécaut. **Human Resources:** Karim Errassas. **Finanzen:** Markus König. **IT Infrastructure Services:** René Liechti (bis 30.6.2017). **IT Business Services:** Mario Andenmatten (bis 30.6.2017). **Informatik:** Mario Andenmatten (ab 1.7.2017) **Logistik:** Jesper Ott.

Stand 31.12.2017

Abkürzungen und Glossar

Actionuni

Vertritt den Forschungsnachwuchs sowie die Mittelbauvereinigungen der Universitäten und ETH auf Schweizer und internationaler Ebene

BRIDGE

Gemeinsames Förderungsprogramm des SNF und KTI, um das Innovationspotenzial wissenschaftlicher Forschung zu fördern

DORA-Deklaration

Declaration on Research Assessment – Berücksichtigung des gesamten Forschungsoutputs bei der Beurteilung eines Forschungsprojekts

economiesuisse

Verband der Schweizer Unternehmen; grösste Dachorganisation der Schweizer Wirtschaft

EDK

Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren

ETH

Eidgenössische Technische Hochschule (Zürich und Lausanne)

FHNW

Fachhochschule Nordwestschweiz

FHS-SG

Hochschule für Angewandte Wissenschaften, St. Gallen

FMI

Friedrich Miescher Institute for Biomedical Research, Basel

HEP-VD

Haute école pédagogique du canton de Vaud, Lausanne

HES-SO

Fachhochschule Westschweiz

HSLU

Hochschule Luzern

KTI › Innosuisse

Kommission für Technologie und Innovation (ab 1.1.2018 Umbenennung in «Innosuisse – Schweizerische Agentur für Innovationsförderung»)

mySNF

Webplattform des SNF, auf welcher Gesuche eingereicht, evaluiert und Beiträge verwaltet werden können (www.mysnf.ch)

NFP

Nationales Forschungsprogramm

NFS

Nationaler Forschungsschwerpunkt

PH SG

Pädagogische Hochschule St. Gallen

SAGW

Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften

SAMW

Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften

SATW

Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften

SBFI

Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation

SCNAT

Akademie der Naturwissenschaften Schweiz

SNF

Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung

SUPSI

Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana, Manno TI

SwissCore

Contact Office for European Research, Innovation and Education: vom SBFI und KTI mitfinanziertes Büro des SNF in Brüssel

swissuniversities

Setzt sich für die Vertiefung und Weiterentwicklung der Zusammenarbeit unter den schweizerischen Hochschulen ein und fördert eine gemeinsame Stimme des Hochschulraums Schweiz

Tenure track

Assistenzprofessur mit Option für permanente Professur bei hervorragender Leistung

VPOD

Schweizerischer Verband des Personals öffentlicher Dienste

ZHAW

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Winterthur

ZHdK

Zürcher Hochschule der Künste, Zürich

Impressum

Herausgeber

Schweizerischer Nationalfonds
zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
Wildhainweg 3, Postfach
CH-3001 Bern
+41 31 308 22 22
com@snf.ch | www.snf.ch

Redaktion und Produktion

Leiter Abteilung Kommunikation:
Christophe Giovannini
Projektleiter: Daniel Schnyder
Inhalt: Alexandra Achermann, Brigitte Arpagaus,
Anna Brandenburg, Pascal Bürki, Daniela
Büschlen, Inès de la Cuadra, Matthias Egger,
Florian Fisch, Christophe Giovannini, Michael
Hill, Simona Isler, Sylvia Jeney, Anne Jorstad,
Angelika Kalt, Ingrid Kissling-Näf, Markus König,
Alexandre Koersgen, Barbara Korrodi, Marcel
Kullin, Claudia Lautenschütz, João Martins,
Andreas Michel, Katrin Milzow, Fabio Molo,
Tobias Philipp, Stéphane Praz, Veronika Riesen,
Jun Sarbach, Daniel Schnyder, Stephanie
Schönholzer, Daniel Sebastiani, Martin von Arx,
Ayşim Yılmaz, Thomas Zimmermann, Cornelia
Zumbach
Produktion Microsite: Mark Christen
Gesamtproduktion: Veronika Riesen

© Konzept/Design/Realisation

Linkgroup AG, Zürich
www.linkgroup.ch

Druck/Versand

Printlink AG, Zürich
www.printlink.ch

Papier

Z-Offset, superweiss, holzfrei

Auflage: 1500 Ex. deutsch |
800 Ex. französisch | 800 Ex. englisch

ISSN 2504-1282

© 2018 – Schweizerischer Nationalfonds, Bern

Bildnachweis

BM PHOTOS, Stéphanie Borcard
und Nicolas Métraux, Marly, www.bmphotos.ch
(Titelbild, Bildstrecken S. 18–19, S. 20–21, S. 36)

Weitere Bilder:

Inhaltsverzeichnis (v.l.n.r.): SNF/François Wavre
(S. 2); SNF/Aurel Märki (S. 2); Marcel Benoist
Stiftung (S. 2); SNF/Zeljko Gataric (S. 3); Bild
ZVG (S. 3)

SNF/Zeljko Gataric (S. 4); Felix Imhof (S. 9);
SNF/Daniel Rihs (S. 10 oben); SNF/Mauro
Mellone (S. 10 rechts); SNF/Aurel Märki (S. 10
unten); Marcel Benoist Stiftung (S. 11 oben);
Nobel Media (S. 10 unten); SNF/Zeljko Gataric
(S. 12); Bilder/Grafik ZVG (S. 14); Universität
Zürich/Sara Suter (S. 15); SNF/François Wavre
(S. 16); ©Marc Latzel (S. 17 oben): Keystone (S. 17
unten); SNF/Michael Isler Photography (S. 22,
oben): SNF/Bernd Nowack (S. 22, rechts);
SNF/Mario Cafiso (S. 23 oben links); SNF (S. 23
unten links); SNF/Zeljko Gataric (S. 23, Mitte);
SNF/Valérie Chetelat (S. 23 oben rechts)

Infografiken (S. 7 und S. 24–25):
Hahn+Zimmermann, Bern
www.hahn-zimmermann.ch

Weitere Informationen

Profil digital

→ www.snf.ch/profil

Allgemeine Informationen

→ www.snf.ch



→ http://www.twitter.com/snf_ch



→ <https://www.facebook.com/snf.fns.snsf.ch>



→ <https://www.youtube.com/user/SNFinfo>



→ <https://www.instagram.com/swissnationalsciencefoundation/>



→ <http://www.linkedin.com/company/snsf>



→ <https://www.xing.com/companies/swissnationalsciencefoundation>

Forschungsmagazin Horizonte

→ www.horizonte-magazin.ch

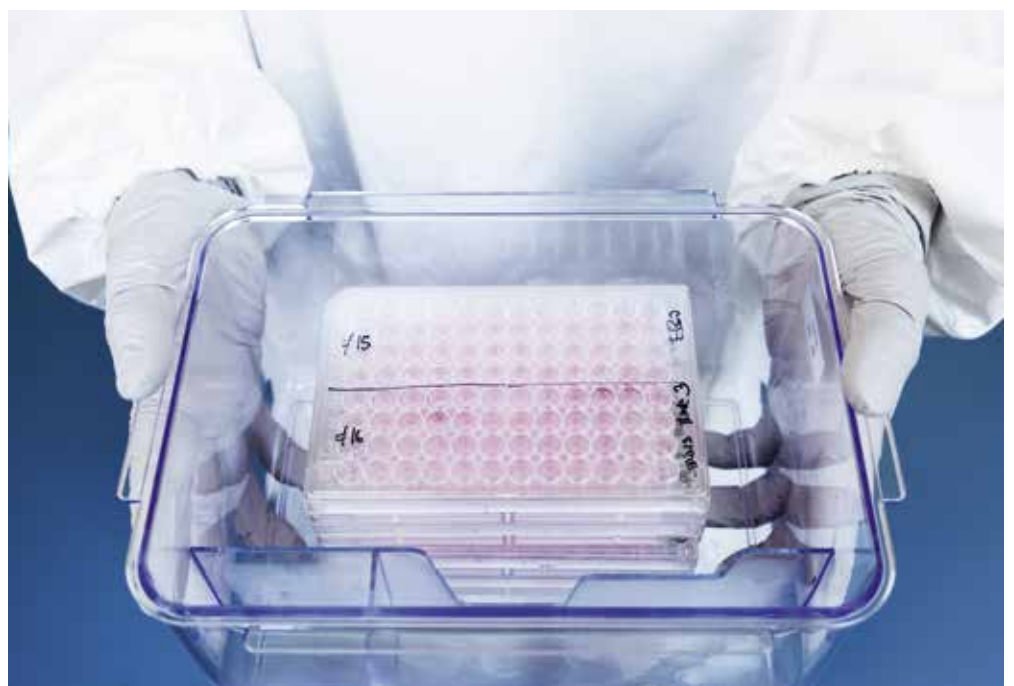
Forschungsdatenbank P³ (bewilligte Beiträge seit 1975)

→ www.snf.ch/p3





Wer gefährliche Viren erforscht, muss sich schützen. Manche Untersuchungen führt das Team von Stefan Kunz im Labor Spiez des Bundes durch. Es ist das einzige Labor in der Schweiz mit der höchsten biologischen Schutzstufe 4. Die Forschenden analysieren zum Beispiel gefrorene Virenproben (u. l.) und das Blutserum von Menschen, die eine Krankheit überlebt haben (u. r.).





Wir investieren in Forschende und ihre Ideen

Der Schweizerische Nationalfonds (SNF) fördert im Auftrag des Bundes die Forschung in allen wissenschaftlichen Disziplinen. Wir wählen in einem nationalen Wettbewerb die besten Projekte und die besten Nachwuchsforschenden aus und unterstützen sie finanziell. Das dadurch geschaffene Wissen ist eine wichtige Grundlage für gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Fortschritt.

5800

laufende SNF-Forschungsprojekte

16'000

beteiligte Forschende

Stand: 31.12.2017



→ Viren verstehen und bekämpfen
«In einer globalisierten Welt können sich schädliche Viren rascher verbreiten. Das Lassavirus tritt in Westafrika gehäuft auf. Es verursacht schweres Fieber mit Blutungen, die Sterberate ist hoch. Noch immer existieren weder eine Impfung noch eine Behandlung. Wir versuchen nun, mit modernen biochemischen und mikroskopischen Methoden herauszufinden, wie dieses Virus menschliche Zellen infiziert. Die Resultate sollen es ermöglichen, wirksame Medikamente zu entwickeln.»
Stefan Kunz, Virologe,
Universität Lausanne
→ p3.snf.ch/project-170108

Wir investieren in Forschende und ihre Ideen

Der Schweizerische Nationalfonds (SNF) fördert im Auftrag des Bundes die Forschung in allen wissenschaftlichen Disziplinen. Wir wählen in einem nationalen Wettbewerb die besten Projekte und die besten Nachwuchsforschenden aus und unterstützen sie finanziell. Das dadurch geschaffene Wissen ist eine wichtige Grundlage für gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Fortschritt.

5800

laufende SNF-Forschungsprojekte

16'000

beteiligte Forschende