



Mehrjahresprogramm 2012–2016

sc | nat ⁺

Swiss Academy of Sciences
Akademie der Naturwissenschaften
Accademia di scienze naturali
Académie des sciences naturelles

IMPRESSUM

Herausgeber:

Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT)
Generalsekretariat
Schwarztorstrasse 9 | 3007 Bern | Schweiz
Tel. 031 310 40 20 | Fax 031 310 40 29
info@scnat.ch | www.scnat.ch

Redaktion: Natascha Branscheidt, Felix Escher, Sylvia Furrer, Denis Monard, Stefan Nussbaum, Jürg Pfister, Christian Preiswerk

Mitarbeit: Pierre Dèzes, Jon-Andri Lys, Urs Neu, Daniela Pauli, Theres Paulsen, Christian Pohl, Christoph Ritz, Thomas Scheurer, Barbara Winter-Werner

Übersetzung: Zieltext AG, Thalwil

Korrektorat: Argus der Presse AG, Zürich

Layout: Olivia Zwygart

Fotos: Titelseite gross: zettberlin/photocase.com; klein: Giovanni Pellegrini

ISSN: 1664-0438

Druck: Rickli+Wyss AG, Bern

Auflage: 600 Ex. deutsch | 250 Ex. französisch

Mai 2010



Mitglied der
Akademien der Wissenschaften Schweiz

Die Akademien der Wissenschaften Schweiz vernetzen die Wissenschaften regional, national und international. Sie engagieren sich insbesondere in den Bereichen Früherkennung und Ethik und setzen sich ein für den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft.

www.akademien-schweiz.ch

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	2
1. Einleitung	4
1.1. Zweck und Organisation der Akademie.....	4
1.2. Rahmenbedingungen	6
1.3. Zielsetzungen 2012–2016.....	8
1.4. Grundsätze für die finanzielle Planung.....	9
2. Aufgaben	11
2.1. Thematische Schwerpunkte	12
2.1.1. Ressourcen – Rohstoffe.....	12
2.1.2. Ernährung	13
2.1.3. Lebensraum Schweiz	14
2.1.4. Biodiversität	16
2.1.5. Klima	17
2.1.6. Energie.....	18
2.1.7. Genforschung	19
2.1.8. Forschungszusammenarbeit Nord-Süd.....	20
2.2. Wissenschaftlicher Austausch und Vernetzung.....	21
2.3. Nachwuchsförderung.....	24
2.4. Kommunikation und Vermittlung	25
2.5. Unterstützende Forschungsinfrastruktur und wissenschaftliche Kollektivgüter.....	27
2.6. Transdisziplinarität	29
2.7. Internationale Zusammenarbeit.....	30
2.8. Entwicklung der Geschäftsstelle.....	31
3. Zusammenarbeit im Akademieverbund	33
4. Zusatzaufgaben «Förderung Koordinationsplattformen»	34
5. Subventionsantrag	36

Zusammenfassung

Die Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) vereint als Dachorganisation von 46 nationalen Fachgesellschaften die Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler der Schweiz. In vier disziplinär ausgerichteten Plattformen («*Biologie*», «*Chemistry*», «*Geosciences*» und «*Mathematics, Astronomy and Physics*») arbeiten führende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für die langfristige Entwicklung der Naturwissenschaften. Zwei weitere Plattformen stehen im Zeichen des Dialogs mit Gesellschaft und Politik («*Platform Science and Policy*») bzw. der regionalen Verankerung der Naturwissenschaften («*Plattform Naturwissenschaften und Region*» mit 29 regionalen und kantonalen Gesellschaften). Damit ist die SCNAT eine zentrale Drehscheibe für die fundierte fachliche Zusammenarbeit unter Forschenden sowie eine bedeutende Quelle und Vermittlerin von wissenschaftlicher Expertise zugunsten der Schweizerischen Eidgenossenschaft. Das Engagement der SCNAT beruht grösstenteils auf der ehrenamtlichen Tätigkeit ihrer Mitglieder und ist im Rahmen des Verbundes der Akademien der Wissenschaften Schweiz eng abgestimmt mit den Schwesterakademien SAGW, SAMW und SATW.

Im Rahmen der ihr durch das Forschungsgesetz übertragenen Aufgaben (Früherkennung, Ethik, Dialog, Grundaufgaben), ihres Qualitätsanspruchs und ihres Selbstverständnisses richtet die SCNAT ihre Tätigkeit bewusst nicht auf wissenschaftliche oder forschungspolitische Modeströmungen aus. Im Zentrum stehen vielmehr thematische Schwerpunkte zu den wichtigsten aktuellen Herausforderungen, welche die Lebensspanne mehrerer Generationen umfassen können. Gleichzeitig liefert sie in ihren traditionellen Kompetenzbereichen grundlegende Beiträge zur Weiterentwicklung der Naturwissenschaften in der Schweiz.

Die SCNAT gibt sich in ihrem Mehrjahresprogramm 2012 – 2016 folgende Schwerpunkte:

Thematische Schwerpunkte

Zu den thematischen Schwerpunkten stellt die SCNAT zuhanden der nationalen Politik in ihrer internationalen Verantwortung aktuelle, allgemein verständliche Entscheidungsgrundlagen zur Verfügung. Sie agiert dabei problemorientiert und handlungsfokussiert, wissenschaftlich fundiert und fächerübergreifend. Diese Aktivitäten stehen sowohl im Zeichen des Dialogs mit der Gesellschaft, dienen aber auch der Früherkennung von wissenschaftlichem, gesellschaftlichem oder forschungs- und bildungspolitischem Handlungsbedarf:

- **Ressourcen – Rohstoffe:** Knappheit/Verarmung, Interessenskonflikte
- **Ernährung:** Sicherung der Nahrungsmittelversorgung
- **Lebensraum Schweiz:** Raumentwicklung, Landschaft, Gebirgs- und Schutzgebietenforschung
- **Biodiversität:** Verarmung, Qualitätsminderung, Strategien zur Biodiversitätssicherung
- **Klima:** Auswirkungen der Erderwärmung, Verminderungs- und Anpassungsstrategien
- **Energie:** Versorgungssicherheit, verschiedene Energieressourcen, Interessenskonflikte
- **Genforschung:** Entwicklungen in der Anwendung der Genforschung und ihrer Auswirkungen
- **Forschungszusammenarbeit Nord-Süd:** Verbesserung der Rahmenbedingungen, Aufbau von Forschungskapazitäten

Kompetenzbereiche

Die Kompetenzbereiche der SCNAT sind auf langfristige Wirkung ausgerichtet und komplementär zum Engagement anderer Akteure konzipiert. Im Vordergrund steht die kontinuierliche Weiterentwicklung und Stärkung der Naturwissenschaften sowie des Forschungsplatzes Schweiz als eine wichtige Grundlage für das gesellschaftliche Wohlergehen. Primäres Zielpublikum des Engagements sind somit sowohl die Wissenschaftsgemeinschaft selber als auch die Politik in ihrer strategischen und rechtssetzenden Verantwortung. Viele der Massnahmen stehen im Zeichen der Grundaufgaben der SCNAT, aber auch der Früherkennung, der ethischen Verantwortung sowie des Dialogs mit der Gesellschaft:

- **Wissenschaftlicher Austausch und Vernetzung:** Vernetzung der Naturwissenschaften auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene als Voraussetzung für die Entstehung von neuen Impulsen und Fortschritt
- **Nachwuchsförderung:** Bündelung von Kräften durch Koordination und Kooperation mit zahlreichen Akteuren, Sensibilisierung für Naturwissenschaften von Kindergarten bis Universität (sowohl der Jugendlichen als auch der Lehrkräfte als wichtige Multiplikatoren), Stärkung von Nachwuchskräften in der Forschung
- **Kommunikation und Vermittlung:** Akzeptanz von Wissenschaft und Forschung als wesentliches Element wirtschaftlicher und kultureller Wertschöpfung; themenspezifische Expertise als Entscheidungsgrundlage für Politik, Wirtschaft und Verwaltung und als Basis für den Dialog mit der Gesellschaft
- **Unterstützende Forschungsinfrastruktur und wissenschaftliche Kollektivgüter:** Sicherung von Vorhaben, deren wissenschaftliche Bedeutung sich aus der Langfristigkeit ergibt, z. B. Beobachtungssysteme und Datenreihen
- **Transdisziplinarität:** Förderung und Vermittlung der konzeptionellen und methodischen Grundlagen transdisziplinärer Forschung sowie deren Anwendung
- **Internationale Zusammenarbeit:** Wissenschaftspolitisches Engagement zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für Wissenschaft und Forschung («Europäischer Forschungsraum») und wissenschaftliche Beratung zuhänden internationaler Gremien
- **Förderung naturwissenschaftlicher Sekretariate und Koordinationsplattformen:** Verbesserte Abstimmung der Fördertätigkeit mit dem Schweizerischen Nationalfonds; Transfer jener Förderaktivitäten zur SCNAT, die auf die Gemeinschaft der Forschenden ausgerichtet sind

1. Einleitung

1.1. Zweck und Organisation der Akademie

Die Schweizer Drehscheibe für Naturwissenschaften

Die Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) ist die mit einem gesetzlichen Auftrag versehene Institution des Bundes, die gezielt auf Forschungsförderung und Forschungsvermittlung im Bereich der Naturwissenschaften ausgerichtet ist. Sie vereint mehr als 130 Organisationseinheiten unter einem Dach, darunter Fachgesellschaften und Landeskomitees von internationalen naturwissenschaftlichen Unionen von der Botanik über die Chemie bis hin zu Hydrologie, Mathematik oder Astrophysik. Mit diesem Fachwissen bildet die SCNAT den Dreh- und Angelpunkt der naturwissenschaftlichen Forschungsgemeinschaft in der Schweiz. Dies erlaubt der Akademie aktuelle Fragen im Bereich der Naturwissenschaften aus einer übergeordneten, unabhängigen Sichtweise zu beleuchten.

Die SCNAT steht für ein Stück Schweiz. Als Schweizerische Naturforschende Gesellschaft (SNG) im Jahre 1815 gegründet, hat sie viele heute nicht mehr wegzu-denkende Spuren hinterlassen, so etwa den Schweizerischen Nationalpark. Sie hat sich als Stimme von rund 30 regional verankerten naturforschenden Gesellschaften etabliert, die regional ausgerichtete Forschung betreiben und anhand praktischer Beispiele vor Ort auf die Bedeutung der Naturwissenschaften hinweisen und den Dialog mit der Öffentlichkeit direkt pflegen.

Durch die Förderung und Koordination der naturwissenschaftlich interessierten Kreise kann die SCNAT heute aus der fachlichen Kompetenz von über 35 000 Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftlern der Schweiz schöpfen. Sie verbindet auf einzigartige Weise wissenschaftliche Expertise, regionale Verankerung und ehrenamtliche Tätigkeit, und sie stellt sich vollumfänglich in den Dienst der Wissenschaft, der Gesellschaft und der Politik. Verantwortungsbewusster Umgang mit ihrem Wissen, Unabhängigkeit und Transparenz bilden dabei die Grundsätze ihres Handelns.

Die SCNAT ist Teil des Verbundes der Akademien der Wissenschaften Schweiz. Sie bekennt sich zu einer engen Zusammenarbeit mit den drei Schwesterakademien (SAGW, SAMW, SATW) sowie mit TA-Swiss und Science et Cité. Die SCNAT beabsichtigt, sich in der nächsten Förderperiode wie bisher für eine kontinuierliche Vertiefung der Partnerschaft im Akademieverbund einzusetzen.

Die SCNAT ist folgender Mission verpflichtet:

Bewusstsein für Naturwissenschaften schärfen

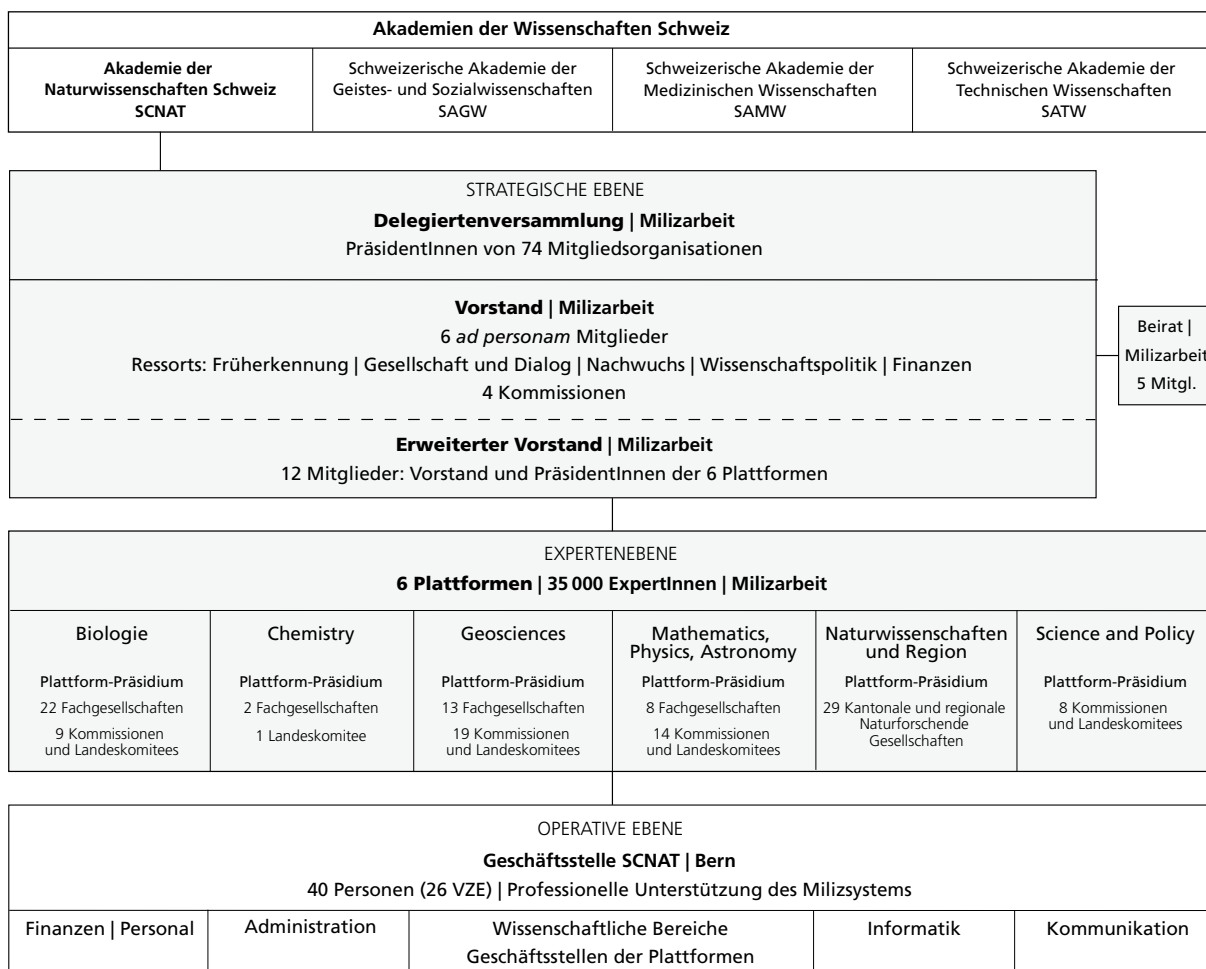
Die Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) ist die Drehscheibe für sämtliche Bereiche und Aktivitäten der Naturwissenschaften. Mit einem breiten und langfristig orientierten Aufgabenportfolio verfolgt sie folgende Ziele:

- als offizielle Institution der Forschungsförderung des Bundes geeignete **Rahmenbedingungen** für **naturwissenschaftliche Forschung in der Schweiz schaffen**
- die **Bedeutung** des Kulturgutes **Naturwissenschaften** für unser **tägliches Leben** aufzeigen
- mit ihren kantonalen und regionalen naturforschenden Gesellschaften **vor Ort in direkten Dialog mit der Gesellschaft treten**
- das schweizerische naturwissenschaftliche **Netzwerk** kontinuierlich nutzen und weiterentwickeln
- **inter- und transdisziplinäre Forschungsansätze** fördern und nutzen
- mit dem Fachwissen von über 35 000 Expertinnen und Experten **sachverständige Gutachten** zur Verfügung stellen
- **wissenschaftliche Entwicklungen** identifizieren und bewerten, die für die Gesellschaft **in Zukunft relevant** sind
- die Förderung **wissenschaftlicher Redlichkeit**
- mit Initiativen zur Nachwuchsförderung die **Basis** für die **nächste Generation von Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftlern legen**

Organisation

Herzstück der SCNAT sind ihre sechs Plattformen. In den vier disziplinären Plattformen «*Biologie*», «*Chemistry*», «*Geosciences*» sowie «*Mathematics, Astronomy and Physics*» sind die 46 naturwissenschaftlichen Fachgesellschaften unseres Landes gebündelt. Mit der «*Plattform Naturwissenschaften und Region*», welche die 29 kantonalen und regionalen naturforschenden Gesellschaften umfasst, wird ein tief in die Gesellschaft ausgreifendes naturwissenschaftliches Netzwerk gefördert. Diese fünf Plattformen erfüllen zusammen zahlreiche grundlegende Aufgaben im schweizerischen Wissenschaftssystem, vom Unterhalt wissenschaftlicher Beobachtungssysteme im Zeichen der Langzeitforschung, über Nachwuchsförderung, technologischer Früherkennung bis hin zum Dialog mit der Gesellschaft. Die besonders relevanten Fragen unserer Zeit werden gezielt zuhanden von Politik und Gesellschaft in der sechsten «*Platform Science and Policy*» bearbeitet, wobei hier die Sachverständigen aller Plattformen einbezogen werden. Die strategische Steuerung der SCNAT erfolgt über die Delegiertenversammlung sowie insbesondere über die *ad personam* gewählten Mitglieder des Vorstandes und des erweiterten Vorstandes. Dieses grösstenteils auf Milizarbeit beruhende System wird durch eine professionelle Geschäftsstelle mit Sitz in Bern unterstützt.

Organigramm der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT)



Beirat |
Milizarbeit
5 Mitgl.

1.2. Rahmenbedingungen

Herausforderung als Konstante

Die zentralen naturwissenschaftlichen Fragen unserer Zeit erfordern eine unabhängige, institutionen- und disziplinenübergreifende Betrachtung. Dieses Erfordernis ist nicht neu, sondern die wichtigste Konstante im Tätigkeitsfeld der SCNAT. Die Akademie – als eine auf wissenschaftlicher Expertise beruhende, breit abgestützte und langfristig orientierte Organisation – stellt sich dieser Herausforderung durch das Zusammenführen von Forschenden und Sachverständigen aus Politik, Wirtschaft und Verwaltung sowie interessierten Laien. Ihrem Netzwerk aus Fachgesellschaften und regionalen Gesellschaften kommt dabei zentrale Bedeutung zu: Es wird herangezogen, um die gesetzlich verankerten Aufgaben im Bereich der naturwissenschaftlichen Früherkennung, Ethik und des Dialogs zu meistern und um die grundlegenden Aktivitäten zur Verbesserung der Rahmenbedingungen im Forschungsbereich zu erbringen. Auch diese Aufgabenbereiche stellen eine wichtige Konstante der Tätigkeit der SCNAT dar. Die Akademie steht nicht für Modeströmungen in der Wissenschaft, sondern ist ein essentieller Teil des Fundaments, auf dem sich die wissenschaftliche Forschung in der Schweiz langfristig entwickeln und in die Gesellschaft einbringen kann.

Nationale Koordination

Die Schweiz misst Bildung, Forschung und Innovation seit Jahrzehnten eine hohe Bedeutung zu. Neben einem immer stärkeren Engagement von traditionellen Organisationen, namentlich der öffentlichen Hand und der von ihr alimentierten Institutionen, hat sich in den letzten Jahren die Zahl jener Akteure deutlich erhöht, welche im weitesten Sinne ebenfalls Ziele zur Stärkung des Forschungs- und Bildungsplatzes Schweiz anvisieren. Die SCNAT sieht hier eine wichtige Herausforderung, gilt es doch die Koordination auf nationaler Ebene mit den relevanten Akteuren zu intensivieren. Ein wichtiges Beispiel dazu sind die zahlreichen Aktivitäten in der Nachwuchsförderung. Im Zentrum steht hier nicht nur die Fortführung der engen Kooperation mit den Schwesterakademien, sondern auch eine intensivere Abstimmung mit Stiftungen, Non-Profit-Organisationen etc.

Internationalisierung

Wissenschaft war schon immer international ausgerichtet. Trotzdem ist in den letzten zwei Jahrzehnten eine neue Dynamik entstanden, die auf absehbare Zeit weiter anhalten wird: Die Herausforderungen im Zeichen des globalen Wandels werden immer stärker im Rahmen weltweiter Initiativen angegangen. Die Institutionen der Europäischen Union (v. a. Kommission und Parlament) äussern neben den nationalen Akteuren immer mehr das Bedürfnis nach wissenschaftlicher Expertise, während sich in Europa der Europäische Forschungsraum vertieft und traditionelle Kooperations- und Finanzierungsmuster verändert (Stichwort European Grant Union). Die Akademie ist hier gefordert, ihr bestehendes Engagement zu überprüfen. Es gilt Konzepte und Initiativen zu entwickeln, um im Verbund mit den anderen Organen der Forschungsförderung der Schweiz sowohl die Interessen der hiesigen Wissenschaft in diese Entwicklungen einzubringen, als auch die so entstehenden Chancen für den Forschungsplatz Schweiz zu nutzen.

Milizsystem unter Druck

Die Erfüllung ihres gesetzlichen Auftrags wäre für die SCNAT ohne das freiwillige Engagement von unzähligen Expertinnen und Experten, zumeist Forschende aus dem Hochschulbereich, kaum möglich. Diese engagieren sich mit ihrem Wissen in Kommissionen, stehen für die Beratung von Politik und Verwaltung zur Verfügung, führen den Dialog mit der Gesellschaft, sichern die Fortführung von jahrzehntelangen Datenreihen, pflegen das wissenschaftliche Kulturgut unseres Landes und verleihen dem Forschungsplatz Schweiz eine Stimme in internationalen Gremien. Dieses auf Milizarbeit beruhende System stösst in seiner Form indes zunehmend an Grenzen, da sich das Umfeld der Forschenden, insbesondere an den Hochschulen, in den letzten 20 Jahren stark gewandelt hat. Der Anspruch an Forschende, Lehrer, Manager, Dialogförderer, Innovatoren, Drittmittelbeschaffer etc. führt dazu, dass ihre Verfügbarkeit für Freiwilligenarbeit stark beeinträchtigt ist. Die SCNAT begegnet dieser grossen Herausforderung durch eine fortschreitende Professionalisierung ihrer Strukturen und der betrieblichen Abläufe sowie dem Bemühen um eine weitere Verstärkung der wissenschaftlichen Expertise innerhalb der Geschäftsstelle. Diese Verstärkung ist unabdingbar, denn im Bereich der Erarbeitung von Expertisen durch die SCNAT bedeutet Freiwilligenarbeit heute nicht mehr das Redigieren vollständiger Studien für die Akademie durch die Forschenden selber, sondern punktuelles, zeitlich knapp bemessenes Einspeisen ihres Wissens, das in der Folge durch kompetente Mitarbeitende der Geschäftsstelle der Akademie weiterverarbeitet wird.

1.3. Zielsetzungen 2012–2016

Das Forschungsgesetz weist den Akademien einerseits Aufgaben in den Bereichen der Früherkennung gesellschaftlich relevanter Themen im BFI-Bereich (Bildung, Forschung, Innovation), der Wahrnehmung ethisch begründeter Verantwortung der Forschenden, dem Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft sowie in der Förderung der Zusammenarbeit innerhalb der Wissenschaft (FG Art. 9) zu. Andererseits haben die Akademien verschiedene, für alle Forschungsorgane geltende Grundsätze zu beachten, wie wissenschaftliche Qualität, Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses oder internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit (FG Art. 2).

Im Dienste der Gesellschaft, der Wissenschaft und der Politik wird die SCNAT diese Aufgaben in den Jahren 2012 – 2016 entlang den folgenden übergeordneten Zielsetzungen angehen:

- Die SCNAT nutzt ihre naturwissenschaftliche Expertise gezielt zur Bewältigung der wichtigsten Herausforderungen unseres Landes. Sie konzentriert sich in der nächsten Förderperiode explizit auf Themen, die für die Schweiz von vitalem Interesse sind, die unser Land langfristig beschäftigen und bei welchen die SCNAT mit ihrer Expertise anerkanntermassen wichtige Beiträge leisten kann. Diese Beiträge werden gezielt zuhanden von Führungskräften in der Politik und Wirtschaft erarbeitet, um ihre Entscheidungsgrundlagen mit fundierten naturwissenschaftlichen Analysen zu ergänzen. Ebenso dienen die Beiträge dem intensiven Dialog mit der Gesellschaft. Basis hierfür sind die umfassenden Aktivitäten der naturwissenschaftlichen Früherkennung im gesamten System der SCNAT, also den auf Milizarbeit beruhenden Fachgesellschaften und Fachkommissionen (Kommissionen, Foren, Landeskomitees).
- Die SCNAT trägt zur Sicherung geeigneter Rahmenbedingungen für die Naturwissenschaften bei, da dies Voraussetzung für den Aufbau, Erhalt und Weiterentwicklung von naturwissenschaftlichen Kompetenzen in der Wissenschaft sowie der breiten Öffentlichkeit der Schweiz ist. Die SCNAT konzentriert sich dabei auf die Förderung der nationalen und internationalen Vernetzung, auf die Zusammenarbeit der naturwissenschaftlichen Forschung innerhalb des Hochschulbereichs, auf die Unterstützung des naturwissenschaftlichen Nachwuchses, auf die Förderung der notwendigen forschungsunterstützenden Kollektivgüter, auf regional ausgerichtete Forschung sowie auf die Verankerung der Naturwissenschaften als Kulturgut unseres Landes. Auch hier stehen die Fachgesellschaften sowie die regionalen naturforschenden Gesellschaften als essentielle Vermittlerinnen dieses Engagements im Zentrum der Aktivitäten.
- Die SCNAT vertieft gezielt die Kooperation mit den anderen Organen der Forschungsförderung. Im Falle der Schwesterakademien wird einmal erkanntes Synergiepotenzial proaktiv, z.B. in Form von gemeinsamen Projekten, genutzt. Mit dem Schweizerischen Nationalfonds und der Kommission für Technologie und Innovation wird die Zusammenarbeit insbesondere in jenen Bereichen intensiviert, wo die komplementären Aufgabengebiete ineinander übergehen, etwa im Bereich der Nachwuchsförderung, des Dialogs mit der Gesellschaft, der internationalen Zusammenarbeit oder der Forschungsinfrastrukturen. Zusammenarbeit kann in diesen Fällen auch ein intensiver Dialog zwecks schärferer Abgrenzung und somit eine Optimierung des Mitteleinsatzes im Gesamtsystem bedeuten (bei den Infrastrukturen etwa die Trennung zwischen Wünschbarkeit [Konkretisierung des Bedarfs an Infrastrukturen durch die Akademie] und Machbarkeit [Evaluation konkret vorliegender Infrastrukturprojekte durch SNF]).

- In der Organisationsentwicklung steht einerseits die Weiterentwicklung von Massnahmen der Qualitätssicherung im Vordergrund. Andererseits strebt die SCNAT eine Weiterentwicklung der Geschäftsstelle an, um das ehrenamtlich tätige Expertennetzwerk besser zu unterstützen und zu entlasten.

1.4. Grundsätze für die finanzielle Planung

Seit Jahrzehnten geniessen Bildung und Forschung in der Schweiz erfreulicherweise einen hohen Stellenwert. Dementsprechend ist das BFI-System in den letzten rund zwanzig Jahren dank entsprechender Investitionen der öffentlichen Hand finanziell stark gewachsen. Aus einer Gesamtsicht wäre zu erwarten, dass sich alle relevanten Akteure längerfristig finanziell gemeinsam mit dem Gesamtsystem entwickelt hätten, sofern sich die ihnen zugewiesenen Aufgaben nicht wesentlich verändern und Einigkeit über die Notwendigkeit ihrer Erfüllung herrscht. Verschiedene Kennzahlen legen den Schluss nahe, dass die Entwicklung der Grundfinanzierung der SCNAT im Bereich ihres Kerngeschäfts – Abrufen wissenschaftlicher Expertise zur Bearbeitung zentraler Herausforderungen – bei dieser Entwicklung nicht mithalten konnte. Die SCNAT scheint verglichen mit anderen Akteuren des Wissenschaftssystems bzw. des gesamten Wissenschaftssystems unterdurchschnittlich gewachsen zu sein und dies bei einem gleichzeitig sehr tiefen Finanzierungsniveau.

Tabelle: F+E-Beiträge des Bundes nach Empfängerstelle, Entwicklung 1992–2008 (in Tausend Franken):

Bereich / Institution	1992	2008	Δ 1992–2008
SCNAT	4'322	5'050	+ 17%
Sektor Hochschulen	46'911	116'839	+ 149%
Privatunternehmen	35'296	32'826	– 7%
Private Organisationen ohne Erwerbszweck	42'724	71'751	+ 68%
SNF	290'000	612'156	+ 111%
Ausland	215'670	463'413	+ 115%
<i>Teuerung: Index auf Basis Dezember 2005</i>	86.6	103.7	+ 20%

Quelle: Bundesamt für Statistik, Jahresberichte SCNAT

Es gibt wichtige und auch von den Akademien verfochtene Gründe, weshalb etwa die Forschungsförderung des SNF erfreulich stark zugelegt hat oder weshalb der Hochschulbereich allgemein mit mehr Mitteln ausgestattet wurde. Der langfristige Trend unterdurchschnittlichen Wachstums muss aber Sorge bereiten. Sollen die Akademien ihrem gesetzlichen Auftrag vollumfänglich nachkommen und die ihnen zugedachte Rolle wirkungsvoll erfüllen, muss ihre Grundfinanzierung ausreichend sein. Ein kontinuierlicher Anteilsrückgang an der Finanzierung des Gesamtsystems stellt dies aber auf Dauer in Frage, zumal die inhaltlichen Anforderungen an die Akademien währenddessen stets zugenommen haben (z. B. neue Anforderungen im Bereich *Science and Society* seit Anfang der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts).

Die SCNAT ist dieser Herausforderung in den letzten 10 bis 15 Jahren insbesondere durch die vermehrte Drittmittelfinanzierung begegnet (Ertrag 2009: 67% Bun-

dessubvention, 33% Drittmittel). Sie ist gewillt, durch Einbindung von externen Partnern und unter Wahrung ihrer wissenschaftlichen Unabhängigkeit auch in Zukunft einen Teil ihrer Kosten über Drittmittel zu finanzieren. Damit kann der Kombination aus i) langfristig unterdurchschnittlicher Entwicklung der Grundfinanzierung und ii) Zusatzbedarf zum Ausbau der wissenschaftlichen Kompetenz der Geschäftsstelle (ausgereiztes Milizsystem) aber nur ungenügend begegnet werden. Faktisch muss somit ein Nachholbedarf bei der Entwicklung der Grundfinanzierung festgestellt werden.

Planung 2012–2016

Die finanzielle Planung 2012 – 2016 richtet sich nach dem minimalen Bedarf. Jahrzehntelange unterdurchschnittliche finanzielle Entwicklung, erhöhte Kosten für die professionelle Unterstützung des Milizsystems und der Bedarf an Behandlung neuer Themen veranlassen die SCNAT, im Sinne einer Kostenwahrheit einen jährlich leicht ansteigenden Finanzbedarf geltend zu machen. Die SCNAT hat sich in der Finanzplanung 2012 – 2016 somit für folgende Grundsätze entschieden:

- Ausgangsbasis: Finanzplanung 2011 gemäss Leistungsvereinbarung mit der Eidgenossenschaft
- Wachstum auf einem Niveau, welches eine Trendumkehr im sich seit vielen Jahren verschlechternden Verhältnis zwischen Auftrag und verfügbaren Mitteln ermöglicht. Dafür muss ein jährliches Realwachstum von mind. 5% des staatlichen Grundbeitrags erreicht werden (d. h. auf rund zwei Dritteln des aktuellen SCNAT-Budgets). Für die Planung wurde ein derartiges 5%-Wachstum angewandt.
- Sollte die Teuerung in den Jahren 2012 bis 2016 jährlich oder kumuliert 2% überschreiten, so wird deren vollständige Kompensation beantragt.

Gemessen am gesetzlichen Auftrag und den echten Bedürfnissen in einem veränderten Umfeld sowie unter Berücksichtigung der Verhältnismässigkeit gegenüber der gesamten Entwicklung des BFI-Bereichs in den letzten rund 20 Jahren, handelt es sich hierbei nach Einschätzung der SCNAT um eine *konservative* Finanzplanung. Dies bedeutet, dass sich die Schere zwischen Auftrag und Finanzierung nicht wesentlich verkleinert, sich aber auch nicht weiter vergrössern sollte. Ein wesentlich geringeres oder gar Nullwachstum hätte unweigerlich Abstriche an der Tätigkeit der SCNAT zur Folge. Die SCNAT erachtet es als ihre Pflicht und Verantwortung, die politischen Behörden deutlich auf die beschriebene finanzielle Problematik hinzuweisen: es geht darum, die Finanzierung offen im Lichte der an die Akademien übertragenen und von ihr geleisteten Aufgaben zu betrachten.

Die vorstehenden Bemerkungen beziehen sich auf die bisherige Kerntätigkeit der SCNAT. Für die in Kapitel 4 beantragte neue Zusatzaufgabe wird die Finanzierungshöhe basierend auf grundsätzlichen Erwägungen festzulegen sein.

2. Aufgaben

Thematische Schwerpunkte (siehe Kapitel 2.1.)

Die moderne Gesellschaft ist mit Herausforderungen konfrontiert, die teilweise an ihren Grundfesten rütteln und über einen langen Zeitraum hinweg mehrere Generationen betreffen können. Bei diesen Fragen will sich die SCNAT engagieren und das in ihrem Netzwerk vorhandene Wissen mobilisieren. Der Ansatz der Akademie ist hierbei problemorientiert und handlungsfokussiert, wissenschaftlich fundiert und fächerübergreifend. Zuhanden der nationalen Politik in ihrer internationalen Verantwortung werden aktuelle, allgemein verständliche Entscheidungsgrundlagen zur Verfügung gestellt.

Bei den thematischen Schwerpunkten konzentriert sich die SCNAT auf übergeordnete Themen, die für unsere Gesellschaft derzeit und auch in absehbarer Zukunft von hoher Relevanz sind und zu denen die Akademie eine national und international anerkannte, eingeforderte und genutzte Expertise bereitstellen kann. Einzelne dieser Themen werden ab 2012 neu aufgegriffen, andere werden auf Grund ihrer eminenten Bedeutung fortgeführt. Angesichts der Langfristigkeit dieser Themen passt die SCNAT den Fokus laufend dem zunehmenden Wissensstand und den sich verändernden Bedürfnissen der Zielgruppen an. Dies gilt auch für Fälle, wo eine Thematik über viele Jahre hinweg unter dem gleichen Stichwort öffentlich debattiert wird. Beispiele dafür sind etwa der globale Wandel und Klimaveränderungen, wo eine Verschiebung des Fokus von den Ursachen hin zu möglichen Strategien zur Linderung deren Folgen vorgenommen wird. Die SCNAT greift damit ein sich veränderndes Informationsbedürfnis von Gesellschaft und Politik auf, welche bei derartigen «Generationenthemen» dauerhaft auf aktuelle wissenschaftliche Beratung angewiesen sind.

Die thematischen Schwerpunkte der Akademie werden nachstehend unter Kapitel 2.1. erläutert.

Kompetenzbereiche (siehe Kapitel 2.2. – 2.7.)

Da Wissenschaft und Technik zu den stärksten Motoren der gesellschaftlichen Entwicklung und Wohlfahrt zählen, kommt der Erarbeitung und Gewährleistung von geeigneten Rahmenbedingungen für die naturwissenschaftliche Forschung und Lehre grundlegende Bedeutung zu. Dies erfordert eine dauerhafte, fundamentale Fördertätigkeit zugunsten der Forschungsgemeinschaft, kann doch einmal Erreichtes nicht *a priori* als langfristig gesichert betrachtet werden. Das Ausmass des heutigen Engagements entscheidet somit über die Erfolgsaussichten unseres Wissenschaftssystems in der Zukunft. Die SCNAT hat deshalb nachhaltige Kompetenzbereiche aufgebaut, denen auch in der Zukunft grosse Bedeutung beizumessen ist: Wissenschaftlicher Austausch und Vernetzung, Nachwuchsförderung, Kommunikation und Vermittlung, unterstützende Forschungsinfrastruktur und wissenschaftliche Kollektivgüter, Transdisziplinarität und internationale Zusammenarbeit.

Das Engagement der SCNAT ist in diesen Kompetenzbereichen von unspektakulärer Langfristigkeit geprägt, wobei sich die SCNAT vor allem dort engagiert, wo sonst kaum jemand tätig ist oder zumindest komplementär zum Engagement anderer. Primäre Zielgruppe sind die Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler selber. Zusammen mit den Wissenschaftlern anderer Disziplinen bilden sie das Rückgrat des schweizerischen Wissenschaftssystems. Sie gilt es zu unterstützen, und zwar nicht nur durch die Forschungsinfrastruktur vor Ort an den Hochschulen oder mittels Projektbeiträgen durch den Schweizerischen Nationalfonds. Als unabhängige, institutionenübergreifende Organisation nimmt sich die

SCNAT denjenigen Herausforderungen an, welche im Wettbewerb zwischen den Hochschulinstituten oder in der projektbezogenen Forschungsförderung nur beschränkt angegangen werden können.

Die Kompetenzbereiche der Akademie werden nachstehend ab 2.2. erläutert.

2.1. Thematische Schwerpunkte

2.1.1. Ressourcen – Rohstoffe

Hintergrund

In Anbetracht der zunehmenden Knappheit und der damit einhergehenden Interessenkonflikte bei den Ressourcen Wasser, Kohlenwasserstoffe (= «fossile Brennstoffe»), Böden, Biodiversität und Landschaft sowie Metalle und weitere Rohstoffe sind Öffentlichkeit, Politik und Behörden auf zuverlässige aktuelle Daten und Prognosen über zukünftigen Entwicklungen angewiesen. Verschiedenste internationale Organisationen, Firmen und Forschungsanstalten informieren über vorhandene und noch verfügbare Ressourcen und über die Entwicklung der zukünftigen Verbrauchszahlen. Die Interpretation und Gewichtung dieser Angaben sind für Entscheidungsträger, auch in der Schweiz, von grosser Bedeutung.

Ziele

Die Vielzahl an oft unterschiedlichen Einschätzungen wird von der SCNAT kritisch kommentiert sowie zusammengefasst und die notwendigen Schlussfolgerungen werden gezogen, insbesondere für die Schweiz. Diese Arbeiten werden zuhänden interessierter Kreise bereitgestellt und verbreitet.

Massnahmen

Das bereits in diesen Bereichen tätige Netzwerk an ausgewiesenen Experten innerhalb der SCNAT wird für die Bewertung und Bereitstellung der besten aktuell verfügbaren Daten eingesetzt. Spezifische Stärken besitzt die SCNAT in den Fachbereichen Geotechnik, Hydrologie, Geologie und Biodiversität. Hier sind SCNAT-Gremien bereits seit mehreren Jahren aktiv. Die langjährige Erfahrung bei anderen Themen im Hinblick auf den Wissenstransfer für Entscheidungsträger kann vom Schwerpunkt Ressourcen vollumfänglich genutzt werden.

Ressourcenbedarf «Ressourcen – Rohstoffe» (neue Aktivität; in Tausend Franken)

Aktivität	Budget						Total 2012–2016
	2009	2012	2013	2014	2015	2016	
Grundaufgaben	0	50	60	80	105	150	445
Auskünfte, Expertisen, Stellungnahmen	0	3	3	4	4	3	17
Elektronische Instrumente	0	2	2	5	5	5	19
Publikationen	0	0	4	7	12	13	36
Total	0	55	69	96	126	171	517

2.1.2. Ernährung

Hintergrund

Nahrung gehört, zusammen mit Kleidung und Unterkunft, zu den drei Grundbedürfnissen, die es für die menschliche Existenz zu befriedigen gilt. Sie muss quantitativ in genügender Menge zur Verfügung stehen und qualitativen Anforderungen wie toxikologischer Sicherheit und Nährwert entsprechen. Gleichzeitig muss der Mensch das Nahrungsmittelangebot richtig zu nutzen wissen. Seit langer Zeit führt ein völliges Ungleichgewicht in der weltweiten Nahrungsmittelversorgung dazu, dass Nahrungsmittelmangel mit Unterernährung und Hunger neben Nahrungsmittelüberfluss mit Fehl- und Überernährung besteht.

Diese zwei Problemkreise werden die Gesellschaft in der kommenden Dekade zunehmend beschäftigen. Global stellt die Sicherung der mengenmässigen Nahrungsmittelversorgung («Food Security») eine weit grössere Herausforderung dar. Sie verschärft sich gegenwärtig, indem die landwirtschaftliche Produktion tendenziell langsamer zunimmt, als in den vergangenen vierzig Jahren. Eng daran gekoppelt sind Fragen der Verfügbarkeit und der Qualität von Wasser sowie die Verwendung genetisch veränderter Pflanzen zur Nahrungsmittelproduktion. Die Erreichung des ehrgeizigen *Millennium Development Goals*, der gesamten Weltbevölkerung den Zugang zu genügend Nahrungsmitteln zu verschaffen, rückt wieder zunehmend in die Ferne. Die Schweiz ist direkt und indirekt von diesen Entwicklungen tangiert und damit aufgefordert, Beiträge zur Lösung der Probleme zu leisten.

Ziele

Die Herausforderungen im Bereich «Food Security» werden analysiert und deren Implikationen für die Schweiz (Auswirkungen, Handlungsbedarf) evaluiert. Mit einer transdisziplinären Herangehensweise werden Lösungsansätze zur Erreichung der *Millennium Development Goals* entwickelt und die Handlungsoptionen für die Schweiz aufgezeigt.

Im Problemfeld der Fehl- und Überernährung stellt die SCNAT ihre ernährungsspezifischen Forschungs- und Umsetzungskompetenzen für die Entwicklung integrierter Lösungsansätze bereit und begleitet deren Umsetzung.

Massnahmen

Die innerhalb der SCNAT vorhandene Expertise zur «Food Security» wird zusammengefasst und ausgebaut. Mit nationalen und internationalen Partnerinstitutionen werden Assessments durchgeführt, Handlungsoptionen entwickelt und die Resultate politischen Entscheidungsgremien zur Verfügung gestellt. Dabei bringt die SCNAT ihre forschungsbasierten Kompetenzen ein und bietet die Bearbeitung dieser Bereiche an. Die SCNAT verfügt über spezifische Stärken in der Bearbeitung von Nord-Süd-Fragen und in der Analyse von Interaktionen zu Landnutzungsänderungen mit dem Klima, der Biodiversität, dem Boden und dem Wasserhaushalt.

Schlüsselkompetenzen für die Bewältigung der Herausforderungen im Bereich Fehl- und Überernährung sind hauptsächlich ausserhalb der SCNAT zu finden. Mit ihrem Netzwerk kann die SCNAT diesen Teilbereich des Themas Ernährung aber wirkungsvoll unterstützen.

Ressourcenbedarf «Ernährung» (neue Aktivität, in Tausend Franken)

Aktivität	Budget						Total 2012–2016
	2009	2012	2013	2014	2015	2016	
Grundaufgaben	0	45	55	75	85	120	380
Auskünfte, Expertisen, Stellungnahmen	0	3	3	4	4	3	17
Elektronische Instrumente	0	2	2	2	2	2	10
Publikationen	0	0	4	0	10	15	29
Projekte	0	0	0	10	20	26	56
Total	0	50	64	91	121	166	492

2.1.3. Lebensraum Schweiz

Hintergrund

Die Erforschung von Prozessen der räumlichen und regionalen Entwicklung erfordert den Beitrag zahlreicher Disziplinen, wie auch inter- und transdisziplinäre Ansätze und langfristige Zielsetzungen bei der Früherkennung. Die Kompetenzen und Forschungspotenziale sind im Bereich der nationalen Schutzgebiete und des Alpenraums in Kleinstrukturen zersplittert und teilweise, wie etwa bei der Regionalforschung, rückläufig. Die Schweiz hat in der Nationalpark- und Gebirgsforschung weltweit Pionierarbeit geleistet und droht nun ihre international anerkannte Stellung zu verlieren. Weiter erfährt die Raumentwicklung der Schweiz und des benachbarten Europa derzeit eine starke Dynamik, die unter anderem durch neue Schutzgebiete, Metropolisierung, Migration und soziale Segregation sowie räumliche Disparitäten geprägt ist. Derzeit sind die diesbezüglichen strategischen, gesetzlichen und wissenschaftlichen Grundlagen nicht auf dem aktuellen Stand. Handlungsbedarf besteht somit bei der Sicherung wissenschaftlicher Kompetenzen, beim Schliessen von Wissenslücken und bei der Analyse der unterschiedlichen Raumentwicklungsprozesse in Metropolen und ländlichen Räumen. Grenzüberschreitende Räume (z. B. Alpenraum) und vergleichbare Herausforderungen verlangen in diesen Fragen eine Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit.

Ziele

Die SCNAT stärkt die Kompetenzen zu Fragen der räumlichen Entwicklung der Schweiz in den Bereichen Gebirgsforschung, Schutzgebietsforschung und Landschaftsforschung, indem sie die vorhandenen disziplinären Kleinstrukturen durch konzertierte nationale und internationale Forschungsk Kooperationen ergänzt und vorhandene Kompetenzlücken aufzeigt. Sie bringt diese Kompetenzen in die seit längerem bestehende inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW) ein. Gemeinsam werden Fragen zur nationalen Raumentwicklung unter Einschluss der Agglomerationsforschung bearbeitet, synthetisiert und zum Nutzen von Politik und Verwaltung aufbereitet und vermittelt.

Massnahmen

Die bestehenden Kompetenzen und Expertennetzwerke der SCNAT und der SAGW in der Gebirgs- und Pärkeforschung werden im Schwerpunktbereich «Lebensraum

Schweiz» zusammengefasst und ergänzt durch Kompetenzen in den Bereichen Landschafts- und Agglomerationsforschung. Die Akademien streben einen Zusammenschluss der in der Gebirgsforschung tätigen Institute, Initiativen und Netzwerke in einem Konsortium an, mit dem Ziel, einen nationalen Forschungsschwerpunkt «Gebirge», oder vergleichbare Kooperationsstrukturen zu etablieren und so die Gebirgskantone in ihrer Argumentation zu stärken.

2012 wird, mit Unterstützung des Bundesamtes für Raumentwicklung, im Rahmen des schweizerischen Vorsitzes der Alpenkonvention eine internationale Konferenz zur Frage inneralpiner Kooperationen durchgeführt.

In der Pärkeforschung werden mit Blick auf das Jubiläum «100 Jahre Schweizerischer Nationalpark 2014» die Daten seit der Parkgründung ausgewertet. Diese sollen als überzeugendes Beispiel für den wissenschaftlichen und praktischen Nutzen langfristiger Feldforschung publiziert und in einer historischen Analyse reflektiert werden. Für die neu entstandenen Pärke werden, mit Unterstützung des Bundesamtes für Umwelt, nationale Kooperationen zu Schlüsselthemen der Forschung über Pärke eingegangen.

Die Aktivitäten in der Gebirgs- und Pärkeforschung sind Teil einer grundsätzlichen Auseinandersetzung zur zukünftigen Gestaltung von traditionellen und modernen Kulturlandschaften, in welche insbesondere Behörden und Politik mit dem Ziel einbezogen werden, Resultate der Arbeiten in laufende politische Prozesse einzubringen und nationale Forschungsk Kooperationen vorzuschlagen. Ein weiterer Fokus ist auf die sozio-ökonomische und kulturelle Schnittstelle zwischen Agglomeration und ländlichem Raum gerichtet, ein Themenbereich, der – in Anlehnung an die europäische Kohäsionspolitik – noch einer grundsätzlichen Debatte bedarf, z. B. zur Frage der Segregation in der Raumentwicklung, zur Entwicklung der periurbanen Landschaften oder zu den Verdrängungsprozessen über den Immobilienmarkt.

Ressourcenbedarf «Lebensraum» Schweiz
(z.T. neue Aktivität, in Tausend Franken)

Aktivität	Budget						Total 2012–2016
	2009	2012	2013	2014	2015	2016	
Grundaufgaben	0	45	55	75	85	120	380
Auskünfte, Expertisen, Stellungnahmen	0	3	3	4	4	3	17
Elektronische Instrumente	0	2	2	2	2	2	10
Publikationen	0	0	4	0	10	15	29
Projekte + Pärke	0	0	0	10	20	26	56
Total	0	50	64	91	121	166	492

2.1.4. Biodiversität

Hintergrund

Die Biodiversität ist für den Menschen von zentraler Bedeutung. Die Schweiz hat von allen Ländern der OECD die längsten Roten Listen, die Bestandszahlen vieler bereits seltener Arten sinken weiter, Fläche und Qualität wertvoller Lebensräume nehmen ab und die Leistungen von Ökosystemen sind beeinträchtigt. Der Druck auf die Biodiversität wird in Zukunft weiter zunehmen, insbesondere auch im Zusammenhang mit dem Bevölkerungswachstum und veränderten Umweltbedingungen. Der Klimawandel und die Massnahmen für Adaption und Mitigation wirken sich direkt und indirekt auf die Biodiversität aus. Eine Bearbeitung dieser Thematik bedingt entsprechend ein längerfristiges Engagement. Mit der Ratifizierung der Biodiversitätskonvention (CBD) 1994 hat sich die Schweiz verpflichtet, die Biodiversität zu erhalten, ihre Nutzung nachhaltig zu gestalten sowie die Vorteile und Gewinne aus der Nutzung mit den andern Ländern gerecht zu teilen.

Ziele

Die SCNAT führt das wissenschaftliche Kompetenzzentrum der Schweiz in Fragen der Biodiversität. Sie vertritt die Schweiz in den wichtigsten internationalen Forschungsprogrammen. Die Bundesbehörden werden bei der Vertretung der Schweiz in den Gremien der *Convention on Biological Diversity* unterstützt. Politik, Verwaltung und Wirtschaft wird das permanent aktualisierte und aufgearbeitete Wissen zur Verfügung gestellt.

Massnahmen

Das seit 1999 erfolgreich aktive und als wissenschaftliches Kompetenzzentrum sowohl national als auch international anerkannte *Forum Biodiversität Schweiz* wird weitergeführt. Das zur Zielerreichung notwendige Engagement für interdisziplinäre Forschungsansätze wird verstärkt. Die SCNAT wird sich im Dialog mit Partnern für tragfähige und nachhaltige Lösungen einsetzen, die der sozioökonomischen Bedeutung der Ressource Biodiversität Rechnung tragen. Ein besonderes Gewicht wird den Auswirkungen der wirtschaftlichen Entwicklung und damit der Intensivierung der Zusammenarbeit mit der Wirtschaft eingeräumt. Diese Aktivitäten werden in Abstimmung und im Austausch mit internationalen Initiativen entwickelt und bearbeitet. Grundlagen und gewonnene Erkenntnisse werden einer breiten Öffentlichkeit und Entscheidungsträgern der Schweiz in aufbereiteter Form zur Verfügung gestellt.

Ressourcenbedarf «Biodiversität» (in Tausend Franken)

Aktivität	Budget						Total 2012–2016
	2009	2012	2013	2014	2015	2016	
Grundaufgaben	188	190	190	194	198	202	974
Auskünfte, Expertisen, Stellungnahmen	15	15	15	15	15	16	76
Elektronische Instrumente	6	6	6	6	6	7	31
Publikationen	107	110	110	110	110	110	550
Projekte	198	203	203	205	209	220	1'040
Total	514	524	524	530	538	555	2'671



2.1.5. Klima

Hintergrund

Mit zunehmender Gewissheit über die menschlichen Ursachen der beobachteten Klimaänderung findet in der öffentlichen Diskussion eine Verlagerung von grundsätzlich naturwissenschaftlichen Fragen – wie stark erwärmt sich das Klima, wie gross ist der Einfluss des Menschen, welches sind die Folgen der Erwärmung – zu Fragen der Verminderung der Erwärmung und Anpassung – welche Massnahmen sollen getroffen werden, um die Klimaänderung zu vermindern, welche Anpassungen an die Klimaänderung sind nötig – statt. Die rasche Änderung des Klimas und die Auswirkungen auf unsere Lebensweise werden Politik und Wirtschaft über einen langen Zeitraum beschäftigen. Wie bei der Ursachenforschung für die Klimaänderung, so ist die Wissenschaft auch bei diesen Diskussionen gefordert. Es geht unter anderem darum, den politischen Entscheidungsträgern Grundlagen zur Verfügung zu stellen, um sachgerechte, volkswirtschaftlich sinnvolle Entscheidung zu treffen und beispielsweise substantielle Fehlinvestitionen möglichst zu vermeiden. Daneben sind jedoch weiterhin auch die für die Politik wichtigen Fragen zu den naturwissenschaftlichen Grundlagen zu bearbeiten, wie z. B. die regionalen Auswirkungen und zukünftigen Veränderungen im Verhältnis zur globalen Entwicklung.

Ziel

Die SCNAT koordiniert die Zusammenführung und Aufbereitung wissenschaftlicher Erkenntnisse zum Klimawandel und dessen Auswirkungen zuhanden von Entscheidungsträgern und Öffentlichkeit. Neben Grundlagenforschung zum Phänomen der Klimaänderung wird ein Fokus auf soziale Bereiche (Wahrnehmung, Reaktion der Gesellschaft), technische Bereiche (Energieversorgung) und wirtschaftliche Bereiche (Kosten/Nutzen von Massnahmen) gelegt. Die SCNAT legt Wert darauf, dass Schweizer Forschenden im internationalen Austausch zu diesen Themen eine wichtige Rolle zukommt.

Massnahmen

Angesichts der Langfristigkeit der Problematik wird die 20-jährige erfolgreiche Tätigkeit von *ProClim- Forum for Climate and Global Change* weitergeführt. Eine koordinierte Zusammenführung und Aufbereitung wissenschaftlicher Erkenntnisse zum Klimawandel und dessen Auswirkungen zuhanden von Entscheidungsträgern und Öffentlichkeit erachtet die SCNAT nach wie vor als notwendig, um die Herausforderungen sinnvoll bewältigen zu können. *ProClim-* wird sich verstärkt den regionalen Auswirkungen des Klimawandels und damit auch Fragen der Adaptation und der Milderung von dessen Folgen widmen. Eine themenspezifische Intensivierung der Kooperation mit den Schwerpunkten Energie, Ernährung, Biodiversität, Alpenforschung, und Nord-Süd-Partnerschaften ist dabei unabdingbar. Im Auftrag der Bundesbehörden pflegt *ProClim-* einen engen Kontakt zum *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* und zu den weltumspannenden Forschungsprogrammen in diesem Bereich – namentlich denjenigen von ICSU, dem *International Council for Science*. Damit stellt das Forum sicher, dass die Entscheidungsträger der Schweiz jederzeit über den aktuellsten Stand der Forschung verfügen können.

Ressourcenbedarf «Klima» (in Tausend Franken)

Aktivität	Budget						Total 2012–2016
	2009	2012	2013	2014	2015	2016	
Grundaufgaben	320	295	295	297	301	307	1'495
Auskünfte, Expertisen, Stellungnahmen	140	136	136	138	138	140	688
Elektronische Instrumente	72	75	75	75	76	76	377
Publikationen	65	66	66	66	67	67	332
Projekte	392	367	367	369	371	380	1'854
Total	989	939	939	945	953	970	4'746

2.1.6. Energie

Hintergrund

Die zukünftige Energieversorgung stellt eine politische, gesellschaftliche sowie wirtschaftliche Herausforderung von globalem Ausmass dar. Rund 60% der Primärenergie in der Schweiz stammt von fossilen Ressourcen. Global ist der Anteil noch bedeutend höher. Es ist davon auszugehen, dass der weltweite Bedarf an Energie weiterhin stark steigen wird. Die leicht abbaubaren Öl- und Gasvorkommen und damit «billigen» Energiequellen gehen zur Neige, die knapper werdenden Ressourcen (z. B. Kupfer) müssen mit wachsendem Energieaufwand abgebaut werden. Die Erschliessung alternativer Energiequellen ist dringend notwendig. Die zukünftige Versorgung mit Energie wie auch deren Speicherung und Transport wird noch stärker als bisher durch die molekularen Wissenschaften getrieben werden.

Ziele

Möglichkeiten zur effizienten Nutzung der vorhandenen Energiequellen sollen aufgezeigt, direkte und indirekte Auswirkungen der Nutzung von verschiedenen Energieressourcen analysiert und nicht zuletzt Chancen und Risiken gegeneinander abgewogen werden. Zusammen mit Partnerinstitutionen inner- und ausserhalb des Verbundes der Akademien der Wissenschaften Schweiz sollen mögliche Konflikte frühzeitig erkannt und Lösungsstrategien zuhanden der Entscheidungsträger entworfen werden.

Massnahmen

Die vorhandene Expertise innerhalb der SCNAT wird zusammengefasst und ausgebaut. Mit den Partnerinstitutionen wird eine Abstimmung gesucht. Dabei bringt die SCNAT ihre spezifischen Kompetenzen ein und bietet die Bearbeitung dieser Bereiche an. Die Stärken der SCNAT liegen in der Grundlagenforschung der Materialwissenschaften, der Erforschung von Komponenten innovativer Energiesysteme, inklusive Bioenergie, und der Analyse der Auswirkungen möglicher Optionen auf globale, regionale und lokale Systeme (Geologie, Hydrologie, Klima, Biodiversität, Luftqualität). In diesen Bereichen verfügt die SCNAT über fachlich kompetente Organisationseinheiten und kann auf eine grosse Erfahrung bei der zielgruppengerechten Aufbereitung von Resultaten für Entscheidungsträger und die interessierte Öffentlichkeit zählen.

Ressourcenbedarf «Energie» (z.T. neue Aktivität, in Tausend Franken)

Aktivität	Budget						Total 2012–2016
	2009	2012	2013	2014	2015	2016	
Grundaufgaben	0	5	7	10	12	20	54
Auskünfte, Expertisen, Stellungnahmen	0	2	3	3	4	5	17
Elektronische Instrumente	0	3	4	5	7	8	27
Publikationen	0	5	5	8	10	10	38
Projekte	0	45	55	75	98	130	403
Total	0	60	74	101	131	173	539

2.1.7. Genforschung

Hintergrund

Genforschung und Anwendungen der Gentechnologie stehen in unregelmässigen Abständen im Fokus der öffentlichen Diskussion. Einerseits ist die Skepsis in der Bevölkerung vor allem gegenüber den Anwendungen im Ernährungsbereich weit verbreitet, andererseits beinhaltet die gezielte Veränderung von Erbgut ein grosses Potenzial für die Lösung von Teilaspekten verschiedener gesellschaftlicher Herausforderungen. Die rasch fortschreitenden Erkenntnisse eröffnen neue Perspektiven, die auch wirtschaftliches Potenzial haben. Gleichzeitig hat dies zur Folge, dass bestehende Konzepte der Biologie in kurzen Intervallen revidiert werden müssen. Im Zusammenhang mit dieser Entwicklung tauchen ethische, rechtliche und soziale Fragen auf, die breit diskutiert werden wollen, um eine tragfähige Basis für die Weiterentwicklung dieses Forschungszweiges zu schaffen. Eine dem Dialog verpflichtete Organisation kann in diesem Umfeld für gegenseitiges Verständnis eintreten und so zu Lösungen beitragen.

Ziel

Die von technischer Innovation getriebene rasante Entwicklung bei den Anwendungen der Genforschung wird verfolgt und deren Auswirkungen auf die Gesellschaft evaluiert. Zu Entwicklungen mit gesellschaftlicher Relevanz werden Fakten und Prognosen gesammelt, Nutzen und Risiken interdisziplinär diskutiert und im Dialog mit betroffenen Personenkreisen erörtert. Das interdisziplinär konzipierte *Forum Genforschung* bearbeitet ethische, rechtliche und soziale Fragen gleichwertig mit naturwissenschaftlichen Aspekten.

Massnahmen

Die fachliche Entwicklung und die weiterhin intensiv geführten öffentlichen Diskussionen zu verschiedenen Aspekten der Anwendung und Regulierung der Gentechnologie werden innerhalb der SCNAT vom *Forum Genforschung* verfolgt. Das Forum betreibt aktive Früherkennung bei diesen Entwicklungen und greift sie – zusammen mit Partnern inner- und ausserhalb des Verbundes der Akademien der Wissenschaften Schweiz – auf, wenn eine gesellschaftliche Relevanz absehbar ist. Das Resultat dieser Diskussionen wird der Öffentlichkeit zugänglich gemacht und ein offener Dialog dazu gesucht. Dies trägt zur Meinungsbildung bei und kann der Politik als Basis für ihre Entscheidungsfindung dienen. In den kommenden Jahren ist eine verstärkte Auseinandersetzung mit den Auswirkungen des Übergangs der Gentechnologie in eine Ingenieurdisziplin (*Synthetic Biology*) vor-

gesehen. Weiter ist eine vertiefte Beschäftigung mit der Pflanzenbiotechnologie geplant. Eine intensivierte Zusammenarbeit mit den Schwerpunkten Ernährung und Biodiversität drängt sich aus sachlichen Gründen auf.

Ressourcenbedarf «Genforschung» (in Tausend Franken)

Aktivität	Budget						Total 2012–2016
	2009	2012	2013	2014	2015	2016	
Grundaufgaben	40	40	41	44	45	51	221
Auskünfte, Expertisen, Stellungnahmen	4	4	4	4	4	5	21
Elektronische Instrumente	7	7	7	6	6	6	32
Publikationen	0	0	0	4	7	0	11
Projekte	132	132	134	136	140	155	697
Total	183	183	186	194	202	217	982

2.1.8. Forschungszusammenarbeit Nord-Süd

Hintergrund

Die Forschung in Entwicklungs- und Transitionsländern ist von stark erschwerten Rahmenbedingungen geprägt. 85% der weltweiten Ausgaben für Forschung und Entwicklung werden in Ländern der OECD investiert. Daher fehlen in den Ländern des Südens oft die Mittel, um dringend notwendige Forschungsarbeiten durchzuführen und die Resultate im lokalen Kontext nachhaltig in politisches Handeln zur Armutsbekämpfung und zur Bewältigung von globalen Veränderungen und Krisen zu übersetzen. Für die korrekte Erfassung existenzieller Probleme fehlen in diesen Ländern häufig die notwendigen Daten oder das relevante Wissen. Der wirtschaftlichen Entwicklung mangelt es in grossen Teilen an der Unterstützung durch wissenschaftliche Analysen und Lösungsvorschläge. Eine Nutzung der in der Schweiz vorhandenen Kompetenzen in Kooperation mit Institutionen vor Ort kann einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung dieser Situation leisten. Für die Beteiligten aus der Schweiz erhöhen solche Kooperationen das Problemverständnis und das Know-how in thematischer wie methodologischer Hinsicht und dienen der Identifikation des Forschungsbedarfes. Forschungspartnerschaften stärken die Kapazitäten vor Ort und bilden die Grundlage des Dialogs zwischen Forschung und Politik, auf nationaler wie globaler Ebene. Diese Mehrwerte sind eine zentrale Voraussetzung zur nachhaltigen Lösung globaler Herausforderungen. Ein langfristiges Engagement ist Voraussetzung für den Aufbau von Win-win-Situationen in Nord-Süd Partnerschaften.

Ziele

Die SCNAT erarbeitet Beiträge zur konzeptionellen und praktischen Verbesserung der Rahmendingungen für die Forschungszusammenarbeit Nord-Süd, um damit Unterstützung für die Entwicklung von dauerhaften und bedarfsorientierten Forschungskapazitäten im Süden zu leisten und bessere Voraussetzungen für eine Nutzung dieser Ressourcen durch die betroffenen Länder und Volkswirtschaften zu schaffen. Gleichzeitig bezweckt sie damit ein Wachstum des Fachwissens des schweizerischen Forschungsstandorts zu Fragen der Entwicklung und schafft damit also wichtige Voraussetzungen für zukünftige Kooperationen mit dem Süden in wissenschaftlicher, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Hinsicht.

Massnahmen

Die SCNAT unterhält mit der *Kommission für Forschungspartnerschaften mit Entwicklungsländern (KFPE)* die einzige Organisation der Schweiz, die sich Nord-Süd-Forschungskooperationen mit Ländern ausserhalb des OECD-Raums annimmt. Eine grosse Zahl schweizerischer Institutionen sind in diesem Thinktank miteinander vernetzt. Die KFPE, die sich mittlerweile einer starken internationalen Beachtung erfreut, versteht sich als Brückenbauerin zwischen Nord und Süd sowie zwischen Anliegen der Schweizer Forschungsgemeinschaft und der internationalen Zusammenarbeit in den Bereichen Entwicklungsforschung und Entwicklungspolitik. Sie wird sich verstärkt mit Erfolgsfaktoren für Public-Private-Partnerschaften, für institutionelles *Capacity Building* und für die lokale Ausbildung in Partnerländern durch Forschungspartnerschaften beschäftigen. Zudem wird sich die Kommission bei globalen, sie betreffenden Anliegen im Bereich der anderen SCNAT-Schwerpunkte mit Bezug zu Nord-Süd-Fragen engagieren. Im Rahmen der intensivierten internationalen Zusammenarbeit der SCNAT wird auch eine stärkere Vernetzung der KFPE mit den Aktivitäten des *International Council for Science (ICSU)* angestrebt, welcher ebenfalls stark im Süden engagiert ist.

Ressourcenbedarf «Forschungszusammenarbeit Nord-Süd» (in Tausend Franken)

Aktivität	Budget						Total 2012–2016
	2009	2012	2013	2014	2015	2016	
Grundaufgaben	58	62	62	66	70	74	334
Auskünfte, Expertisen, Stellungnahmen	16	17	17	17	17	18	86
Elektronische Instrumente	14	14	14	14	14	14	70
Publikationen	3	8	8	8	8	9	41
Projekte	191	183	183	185	190	200	941
Total	281	284	284	290	299	315	1'472

2.2. Wissenschaftlicher Austausch und Vernetzung

Hintergrund

Ein Merkmal für einen qualitativ guten Forschungsplatz ist ein ausgeprägt hohes Mass an Vernetzung und Interaktion sowohl der einzelnen Forschenden als auch der institutionellen Akteure. Diese Vernetzung ist wesentlicher Antrieb des wissenschaftlichen Austauschs, indem sie Diskussion und Reflexion über Ergebnisse und Ideen ermöglicht, neue Impulse und Fortschritt generiert sowie neben der Befruchtung der eigenen Tätigkeit auch den Einfluss gegenüber Dritten stärkt. Im schweizerischen Forschungssystem übernimmt die SCNAT diesbezüglich eine zentrale Förderaufgabe: Aktivitäten unserer unverzichtbaren naturwissenschaftlichen Fachgesellschaften werden so überhaupt erst ermöglicht, kritisch gefördert und begleitet. Neben dieser Vernetzung auf individueller oder thematischer Ebene fördert die SCNAT die Einbettung der einzelnen Gesellschaften in die weltweit agierenden fachspezifischen Institutionen (den sogenannten internationalen Unionen) und deren Programme. Sie verleiht damit der Schweiz auf institutioneller Ebene eine Stimme in jenen internationa-

len wissenschaftlichen Gremien, welche wesentlich als Trendsetter bei der langfristigen Entwicklung ihrer Fachbereiche agieren.

Generiertes Wissen muss auch erhalten bleiben und zugänglich gemacht werden. Damit kommt den naturwissenschaftlichen Fachgesellschaften und ihrer Publikationstätigkeit nochmals eine wichtige Rolle zu. Im Zuge der zunehmenden Bedeutung nationaler und internationaler Zusammenarbeit sowie der grossen Wettbewerbsorientierung besteht ausserdem die Gefahr einer Vernachlässigung und damit unbewussten Abwertung von regional ausgerichteter Forschung. Nicht jedes Resultat, das es nicht in das *top journal* seines Bereichs schafft, ist unbedeutend. Mit ihren kantonalen und regionalen naturforschenden Gesellschaften verfügt die SCNAT über die besten Voraussetzungen, diesem Trend entgegenzuwirken und damit einen wichtigen Beitrag an die Forschungsvielfalt, aber auch den Erhalt von wissenschaftlichen Kulturgütern zu leisten.

Ziele

Die SCNAT fördert den disziplinären und themenorientierten Wissensaustausch sowohl unter den Forschenden als auch mit den verschiedenen Nutzergruppen von Forschungsergebnissen, und zwar auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene. Die Leistungen der Schweizer Forschenden werden damit sichtbar und die Bedeutung der Schweiz als wichtiger Forschungsplatz gefestigt. Eine kontinuierliche Präsenz von Schweizer Forschenden in den internationalen Unionen und den weltweiten Programmen erlaubt es, wichtige Trends für die Schweiz frühzeitig zu erkennen, wissenschaftliche Entwicklungen mitzugestalten und geeignete Kooperationen aufzugleisen.

Gestützt auf ihr Netzwerk der kantonalen und regionalen naturforschenden Gesellschaften setzt sich die SCNAT auch verstärkt dafür ein, wichtige regionale Kenntnisse, Datensätze und Sammlungen zu erhalten und sie für die Forschenden und Anwender nutzbar zu machen; vor allem in den Fachbereichen der Geo- und Biowissenschaften. Die Bedeutung der zum Teil weit in die Vergangenheit reichenden Datensätze und Messreihen kann nicht hoch genug eingeschätzt werden, da neue wissenschaftliche Entwicklungen oft unerwartet wieder auf diese, als naturwissenschaftlichen Kulturgüter zu wertenden Daten, Bezug nehmen müssen.

Um die Verbreitung von und Zugänglichkeit zu wissenschaftlichen Ergebnissen zu beschleunigen und zu verbessern, soll verstärkt die elektronische Veröffentlichung und Archivierung gefördert werden. Dabei sind die – je nach Fachgebiet sehr unterschiedlichen – Entwicklungen und Bedürfnisse bezüglich Open Access zu berücksichtigen.

Massnahmen

Im Bereich wissenschaftlicher Austausch und Vernetzung leistet die SCNAT Unterstützung auf der Ebene von Projekten, Institutionen und Individuen. Die Fördermassnahmen in diesem Bereich haben überwiegend langfristigen Charakter. Dazu gehören z. B. die finanzielle und organisatorische Unterstützung von

- qualitativ hoch stehenden wissenschaftlichen Periodika, die über ein klares Leitbild und ein definiertes Zielpublikum verfügen und im Interesse der jeweiligen Community liegen, sowie von Einzelpublikationen und Monographien;
- Tagungen, Workshops, Kursen, mit einem Schwerpunkt auf die nationalen Tagungen der disziplinären Fachgesellschaften und disziplinenübergreifenden Fachbereiche;
- Informationssystemen, darin eingeschlossen Expertensysteme, Datenbanken, News-Systeme und der Aufbau von Webseiten (wo noch nicht vorhanden);
- Erschliessungs- und Digitalisierungsprojekten für bestehende Datenbestände;

- Reisekosten für Delegierte an internationale Meetings zur Koordination von laufenden und zur Planung und Evaluation von neuen Projekten/ Programmen (*seed money*) sowie zur Teilnahme an Kongressen der internationalen Fachunionen;
- Mitgliedschaften der Schweiz in den wichtigen internationalen Fachunionen; diese gehören zur unverzichtbaren Grundausstattung einer kultivierten Wissensnation wie der Schweiz;
- Initiierung und Förderung von kleineren regionalen Forschungsprojekten, (sofern diese nicht in Forschungsprojekte anderer Institutionen eingebunden sind), insbesondere in Kantonen ohne eigene Forschungseinrichtungen;
- Sammlung, Archivierung und Valorisierung von regionalen naturwissenschaftlichen Daten mit geeigneten Instrumenten.

Ressourcen

Die allgemein zunehmenden Ansprüche an Qualität/Professionalität lassen sich im Aktionsfeld Vernetzung und Wissensverbreitung nur bedingt durch Milizarbeit abdecken, da hier viele Fremdkosten (Reisekosten, Druckkosten, Mitgliederbeiträge, Serverkosten etc.) und nicht-wissenschaftliche Tätigkeiten (Grafik und Layout, Organisation, Archivierung) anfallen. Auch ist davon auszugehen, dass mit der in allen Bereichen angestiegenen Belastung der Forschenden die Redaktion von Periodika tendenziell weniger in Milizarbeit geleistet werden kann. Weiter werden Periodika zunehmend ergänzend zur Druckversion (nicht als Ersatz) auch als elektronische Version produziert. Dieser Prozess wird – zumindest in der nächsten Periode – keine finanzielle Entlastung bringen.

Ressourcenbedarf «Wissenschaftlicher Austausch und Vernetzung» (in Tausend Franken)

Aktivität	Budget						Total 2012–2016
	2009	2012	2013	2014	2015	2016	
Wissensverbreitung Elektronische Instrumente	164	168	168	169	170	172	847
Wissensverbreitung Printprodukte	635	635	635	635	638	640	3'183
Kongresse, Anlässe	223	225	225	225	345	230	1'250
Internationale Zusammenarbeit	66	68	68	69	70	72	347
Mitgliederbeiträge internationale Unionen und Programme	244	254	255	258	261	264	1'292
Projekte, Vernetzung	231	235	236	235	236	240	1'182
Geschäftsstellen (ohne General- sekretariat + «Plattform SAP»)	371	371	385	414	435	458	2'063
Total	1'934	1'956	1'972	2'005	2'155	2'076	10'164

2.3. Nachwuchsförderung

Hintergrund

Die Wohlfahrt unserer Gesellschaft basiert auf naturwissenschaftlichen und technischen Errungenschaften. Voraussetzung für das Fortschreiben dieser Erfolgsgeschichte ist das Vorhandensein eines soliden Fundaments von Menschen mit hohen Qualifikationen in diesen Bereichen, womit der Nachwuchsförderung in den Naturwissenschaften eine vitale Bedeutung zukommt. Viele Indizien weisen diesbezüglich auf eine problematische Situation hin: die naturwissenschaftliche Ausbildung und Affinität der Lehrkräfte auf Primarstufe ist vielfach unzureichend; die Naturwissenschaften sind in den Lehrplänen der Sekundarstufe I und II oft zu wenig verankert; in vielen naturwissenschaftlichen Fächern besteht ein Mangel an (einheimischen) Studierenden; wissenschaftliche Laufbahnen werden gegenüber ökonomisch interessanteren Karrieren als weniger attraktiv beurteilt; gewisse naturwissenschaftliche Fachrichtungen leiden unter einem schlechten Image; für Unternehmen ist die Auswahl an qualifizierten Fachleuten mit naturwissenschaftlich-technischem Hintergrund zu klein etc.

Zahlreiche Akteure in der Schweiz sind sich dieser Problematik bewusst und gewillt zu handeln. Hierbei ist zurzeit aber eine beträchtliche Verzettelung der Kräfte festzustellen. Viele Projekte und Programme konkurrieren sich unnötigerweise, Synergiepotenziale werden wenig genutzt, manche gute Initiativen sind wenig bekannt, bei anderen steht der Auftritt vor dem Inhalt und nebst den traditionellen öffentlichen Institutionen sind zunehmend auch gewinnorientierte Agenturen in diesem Bereich aktiv. Angesichts der Bedeutung des Problems ist ein kohärenteres Vorgehen im Bereich der naturwissenschaftlichen Nachwuchsförderung angezeigt.

Ziele

Die SCNAT möchte die Kohärenz und die Wirksamkeit der naturwissenschaftlichen Nachwuchsförderung vom Kindergarten bis zur Hochschule verbessern. Zusätzlich zur bewährten Förderung auf der tertiären Stufe soll daher verstärkt auch bei den vorangehenden Altersstufen angesetzt werden. Übergeordnete Ziele sind eine stärkere Sensibilisierung jugendlicher Mitglieder unserer Gesellschaft für naturwissenschaftliche Anliegen, eine verbesserte landesweite Koordination der Nachwuchsförderung und eine erhöhte Motivierung junger Menschen, einen entsprechenden Berufsweg einzuschlagen und erfolgreich zu beschreiten, um unserer Gesellschaft den notwendigen Zustrom von Nachwuchskräften sicherzustellen. Auf der tertiären Stufe setzt sich die SCNAT für geeignete Rahmenbedingungen für talentierte Nachwuchskräfte ein. Insbesondere soll, komplementär zu bestehenden relevanten finanziellen Förderinstrumenten (z. B. des SNF), kompetenten Nachwuchsforschenden gezielt die Einbindung in ihre internationale Community erleichtert werden.

Massnahmen

Die SCNAT engagiert sich mit ihren Förderaktivitäten auf allen Altersstufen. Da die Affinität gegenüber naturwissenschaftlichen Denk- und Betrachtungsweisen schon früh gefördert werden sollte, wird das Gewicht in der Nachwuchsförderung zugunsten der Primar- und Sekundarstufe verschoben. Die Nachwuchsförderung der SCNAT setzt dabei auf zwei Ebenen an:

- (1) der persönlichen Ebene mit konkreten Massnahmen für Einzelne oder für Gruppen von Schülern und Nachwuchsforschenden; dabei ist den unterschiedlichen Bedürfnissen der einzelnen Fachgebiete besonders Rechnung zu tragen;
- (2) auf der institutionellen Ebene mit Beiträgen und Initiativen zuhanden institutioneller Akteure zwecks Erhöhung des Stellenwertes der Naturwissenschaften.

Wichtigste Massnahmen im Einzelnen:

- Die SCNAT betreibt eine Plattform zur landesweiten Koordination der vielen Nachwuchsförderungsaktivitäten in den Naturwissenschaften.
- Projekte für die Sensibilisierung (im Sinne von «Entdecken – Erzählen – Verstehen») auf allen Schulstufen, attraktive Vermittlung von Berufsbildern und -möglichkeiten, Unterstützung von Maturaarbeiten, Wissenschaftswettbewerbe für begabte Jugendliche
- Zusammenarbeit mit den Multiplikatoren im Bildungsbereich (Lehrerverbände, Pädagogische Hochschulen, naturkundliche Museen, Science Centers, Bildungspolitiker), Empfehlungen und Stellungnahmen an diese Zielgruppen
- Auf der tertiären Stufe werden insbesondere Tagungen und Kurse unterstützt, welche die Einbettung der Nachwuchskräfte im Anfangsstadium einer wissenschaftlichen Karriere ins nationale und internationale Forschungssystem bezwecken und den Erwerb von Fachkompetenzen ermöglichen, welche die schon vorhandenen Fähigkeiten ergänzen.
- Begabtenförderung komplementär zu bestehenden Angeboten mit Schwerpunkt auf den Naturwissenschaften

Als Dachorganisation der Naturwissenschaften der Schweiz widmet sich nahezu die gesamte Organisation der Umsetzung von Nachwuchsförderungsmaßnahmen. Durch den Einbezug aller disziplinären Plattformen wird die notwendige Masse und Breite des Engagements erreicht.

Ressourcenbedarf «Nachwuchsförderung» (in Tausend Franken)

Aktivität	Budget						Total 2012–2016
	2009	2012	2013	2014	2015	2016	
Reisekosten, Einzelprojekte, Kommission Reisestipendien	183	171	171	173	173	180	868
Projekte sekundäre und tertiäre Stufe, Plattformen	146	150	156	163	170	180	819
Studienplätze Ozeanografie	20	20	20	22	23	24	109
Projekte und Koordination auf Stufe SCNAT	87	95	97	102	110	125	529
Total	436	436	444	460	476	509	2'325

2.4. Kommunikation und Vermittlung

Hintergrund

Die Gesellschaft begegnet der Forschung und deren Entwicklungen trotz breiter Akzeptanz vieler hoch technologischer Produkte mit zunehmender Skepsis, insbesondere in naturwissenschaftlichen Basisdisziplinen wie Chemie und Physik, aber auch in der Grundlagenforschung der Biologie. Im Wissen darum, dass letztlich nur eine gesellschaftlich akzeptierte Forschung ihren Nutzen zu entfalten vermag, überträgt das Forschungsgesetz den Akademien eine wichtige Funktion in der Vermittlung des Wissens im Dialog mit der Gesellschaft. Als nationaler Dachverband agiert die SCNAT daher als gebündelte Stimme der Naturwissen-

schaften. Dabei versteht sie sich als die schweizerische Informations- und Kommunikationsplattform für alle naturwissenschaftlichen Fragen. Die Akademie bereitet den Stand des Wissens in verständlicher Weise auf, stellt es sachkompetenten Institutionen zur Verfügung und pflegt einen offenen und transparenten Dialog mit der Gesellschaft. Dabei steht die sachliche, unabhängige und ausgewogene Information im Vordergrund.

Aufgrund der Bedeutung der wissensbasierten Entscheidungsfindung in der Politik sind das Parlament und die umsetzende Verwaltung besonders wichtige Dialoggruppen. Im ganzen Prozess sind die in den Fachgesellschaften und Kommissionen gebündelte Expertise sowie das regionale Netzwerk der naturforschenden Gesellschaften von zentraler Bedeutung.

Nebst der traditionellen, von der SCNAT seit jeher betriebenen Vermittlung von wissenschaftlichen Erkenntnissen an ein breites Publikum betätigt sich die SCNAT bei der Früherkennung von Konfliktfeldern und pflegt dazu zielgruppenspezifische Dialogformen. Sie kooperiert dabei u. a. mit der Stiftung *Science et Cité* und nutzt ihr landesweites, dezentrales Netzwerk der Kantonalen und Regionalen Gesellschaften (KRG), das in der regionalen Bevölkerung gut verankert ist.

Ziele

- Wissenschaft und Forschung soll in der Gesellschaft im Allgemeinen sowie auf Ebene der Politik als zentrales Element der wirtschaftlichen und kulturellen Wertschöpfung akzeptiert und verankert sein. Die SCNAT trägt dazu bei, dass das Verhältnis zwischen der Bevölkerung und der Wissenschaft von Vertrauen geprägt ist. Vorurteile gegenüber Forschenden sollen abgebaut und das Bewusstsein um Unsicherheiten in wissenschaftlichen Prognosen aufgebaut werden.
- Resultate aus der Forschung, aber auch neue relevante Themen sollen in einen grösseren gesellschaftlichen Kontext gestellt werden. Eine möglichst sachliche Bewertung von Chancen und Risiken soll sowohl den aktuellen Wissensstand der Forschung wie auch die Bedürfnisse der verschiedenen Zielgruppen berücksichtigen, mit dem Ziel, ein gemeinsames Verständnis bezüglich eines allfälligen gesellschaftlichen, politischen oder gesetzgeberischen Handlungsbedarfs zu entwickeln.
- Kommunikation und Vermittlung von gesellschaftlich relevanten Themen sowie die Entwicklung der zugehörigen Methodik erfolgt vermehrt in akademieübergreifender Zusammenarbeit.

Massnahmen

- Zielgruppenspezifische, verständliche Information mittels Publikationen in verschiedenen Medien, Tagungen, runden Tischen, Vortragsreihen, Anlässen. Thematisch prioritär sind dabei die Schwerpunktthemen der SCNAT (siehe dazu Kap. 2.1., inklusive Finanzbedarf).
- Themenspezifische Expertise als Entscheidungsgrundlagen für Politik, Wirtschaft und Verwaltung, insbesondere in den inhaltlichen Schwerpunkten. Ein hoher Stellenwert kommt dem kontinuierlichen Dialog mit der Politik als besonders wichtiger Zielgruppe zu.
- Nutzung des Netzwerks der Kantonalen und Regionalen Gesellschaften und der Partnerschaft mit der Stiftung *Science et Cité* zur Führung des Dialogs mit der Gesellschaft.

Ressourcen

Im Hinblick auf die Akzeptanzfrage nimmt die Bedeutung der Dialog-Aktivitäten zu. Allerdings steht die Forschung bzw. die SCNAT dabei in zunehmender Kon-

kurrenz um Aufmerksamkeit. Die Ansprüche an die Kommunikation werden steigen. Zielgruppen und Wirksamkeit der einzelnen Massnahmen sind daher sorgfältig zu klären und abzuwägen.

Ressourcenbedarf «Kommunikation und Vermittlung» (in Tausend Franken)

Aktivität	Budget						Total 2012–2016
	2009	2012	2013	2014	2015	2016	
Elektronische und Print-Produkte der Plattformen	115	118	118	120	124	125	605
Dialog-Anlässe und Projekte der Plattformen	462	464	467	471	476	485	2'363
Dialog mit der Politik	27	35	38	48	54	74	249
Total	604	617	623	639	654	684	3'217

2.5. Unterstützende Forschungsinfrastruktur und wissenschaftliche Kollektivgüter

Hintergrund

Forschung baut immer auch auf wissenschaftlichen Kollektivgütern auf, die von einzelnen Forschungsgruppen oder -instituten nicht produziert werden können, aber eine wichtige Voraussetzung für Forschungsarbeiten in der Schweiz darstellen – insbesondere etwa im Bereich der Früherkennung. Es kann sich dabei um Messnetze und langfristige Datenreihen, um Archive und Inventare, um Vorgaben für die inhaltliche Struktur einer Datenbank, um inhaltliche oder praktische Vorleistungen für einen Forschungsverbund, um national notwendige Abstimmungsarbeiten und Standards, um die Schaffung von Zugang zu wichtigen (internationalen) Institutionen etc. handeln. Solche Arbeiten sind gesamtübergreifend und bedingen den Einbezug aller in der Schweiz vorhandenen Kompetenzen.

Derartige grundlegende Leistungen sind meistens mit ausserordentlich viel Milizarbeit verbunden. Die SCNAT als unabhängige, auf die Forschungsgemeinschaft *in corpore* ausgerichtete und auf eben dieser Milizarbeit aufbauende Organisation ist eine ideale Trägerin für die Unterstützung derartiger Forschungsinfrastrukturen und wissenschaftlicher Kollektivgüter. Zahlreiche Organe ihrer Plattformen (Fachgesellschaften, Kommissionen etc.) erfüllen diese wichtigen Aufgaben deshalb schon seit vielen Jahrzehnten. Neben der SCNAT fördert auch der SNF punktuell Vorhaben mit ähnlicher Stossrichtung. Allerdings nur finanziell – die Ausführung erfolgt durch Dritte. Im vorliegenden Mehrjahresprogramm wird daher eine Übergabe dieser Fördertätigkeit vom SNF an die Akademien vorgeschlagen. Da es hier um eine klassische *finanzielle* Fördertätigkeit geht, muss diese neue Förderaufgabe von den bestehenden Aktivitäten der SCNAT getrennt und als neue Zusatzaufgabe angesetzt werden (siehe Kapitel 4).

Ziele

Die SCNAT will der Gefahr entgegenwirken, dass langfristig ausgerichtete Vorhaben, deren Wert je nach aktuellem Interesse unterschiedlich beurteilt wird, zugunsten kurzfristiger Trends abgebrochen werden. Ein Beispiel für derartige Vor-

haben sind etwa jahrzehntelange Datenreihen zu Fauna und Flora der Schweiz, denen in der aktuellen Debatte zur Verarmung der Biodiversität und zum Klimawandel heute eine wissenschaftliche Bedeutung zukommt, die vor Jahrzehnten nicht voraussehbar war.

Deshalb sollen langfristig bedeutsame forschungsunterstützende Infrastrukturen und Kollektivgüter (z. B. Beobachtungssysteme) erhalten werden. Datenbestände, die zum wissenschaftlichen Kulturgut der Schweiz gehören, sollen ebenfalls weitergeführt werden und zwar einschliesslich der Dokumentationsstellen, die zu dessen Pflege einen wesentlichen Beitrag leisten. Alle Initiativen werden nach Möglichkeit in nationale und internationale Vorhaben eingebunden.

Etablierte Beobachtungssysteme sollen dabei nicht nur erhalten, sondern die gewonnenen Daten auch zeit- und zielgruppengerecht aufbereitet werden. Dadurch wird nicht nur der wissenschaftliche Zugang erleichtert, sondern auch ein wertvolles wissenschaftliches Kulturgut der Gesellschaft zugänglich gemacht. Schliesslich wird auch eine sinnvolle, transparente und kostengünstige Abgrenzung der Zuständigkeiten mit wichtigen Partnern in diesem Bereich (SNF, Bundesämter, Museen) angestrebt.

Massnahmen

- Koordination und Planung von forschungsunterstützenden Kollektivgütern, für welche langfristige und institutsübergreifende Zusammenarbeit notwendig ist (z. B. die gesetzlich verankerte Forschung im Schweizerischen Nationalpark, Weltraumforschung, Automatisierungsarbeiten Erdrotationsdienst Zimmerwald, Abgleich geologische Nomenklatur, GPS-Permanentmessungsnetz von Krustenbewegungen, Systematik, ...)
- Organisation und kostengünstige, effiziente Leitung von langfristigen Beobachtungsreihen als Grundlagen für weitergehende Forschungsprojekte, insbesondere bei Fragestellungen, in denen eine enge Interaktion mit der Forschung unerlässlich ist (z. B. Schweizerischer Nationalpark, Kryosphärenbeobachtung, Erdbeobachtungs-Standards etc.). Bei Bedarf Anpassung an neue Bedingungen und Methoden
- Initiierung oder Unterstützung von fachspezifischen Grundlagen- und Methodenstudien sowie Arbeitsinstrumenten, die den nationalen Fachgemeinschaften zur Verfügung gestellt werden und die weder von Forschungsinstituten noch von Bundesämtern übernommen werden können (z. B. Methodik im Laser Tracking Network an der Satelliten-Beobachtungsstation Zimmerwald, Pilotstudien Gravimetrie)
- Sicherung von vorhandenem Wissen sowie Aufbereitung und Zusammenfassung von dispersem Wissen mit (regionalem) Raumbezug (Sammlungen, Inventare)
- Bei Bedarf auch Veranlassung oder Unterstützung von Ausbildungsangeboten zum Erhalt von Kompetenzen, die im Interesse der gesamten Forschungsgemeinschaft liegen, aber nicht von einer einzelnen Hochschule getragen werden können (z. B. Systematik – «Plattform Biologie»)

Ressourcenbedarf «Unterstützende Forschungsinfrastruktur und wissenschaftliche Kollektivgüter» (in Tausend Franken)

Aktivität	Budget						Total 2012–2016
	2009	2012	2013	2014	2015	2016	
Beobachtungssysteme	51	50	50	53	55	57	265
Instrumente, Koordination, Grundlagenarbeiten	152	150	150	155	161	175	791
Total	203	200	200	208	216	232	1'056

2.6. Transdisziplinarität

Hintergrund

Die Zusammenarbeit mit der Wissenschaft ist für Wirtschaft, Staat und Zivilgesellschaft heute wichtiger denn je, um für gesellschaftliche Herausforderungen in Bereichen wie neuen Technologien, Migration, Umwelt und Nachhaltigkeit, sozialem und kulturellem Wandel, Gender oder Public Health langfristig tragfähige Lösungen zu finden. Transdisziplinäre Forschung spielt dabei, komplementär zur Grundlagenforschung, eine wichtige Rolle. Im Unterschied zur Grundlagenforschung hat sie dabei den Anspruch, beim Identifizieren, Strukturieren, Analysieren und Bearbeiten von Problemstellungen die Vielfalt der Sichtweisen einzubeziehen, im Anschluss daran abstrahierende Wissenschaft und praxisbezogenes Wissen zu verbinden und damit zu einer am Gemeinwohl orientierten praktischen Lösung beizutragen.

Ziele

Die transdisziplinäre Forschung steckt verglichen mit anderen Wissenschaftsgebieten noch in einer frühen Entwicklungsphase, weshalb die SCNAT ihre Weiterentwicklung mit einer langfristigen Optik methodisch fördern will, sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene. Die in der transdisziplinären Forschung gewonnenen Erkenntnisse werden aber auch für die Umsetzung der Erkenntnisse aus den thematischen Schwerpunkten des Verbundes der Akademien der Wissenschaften Schweiz und der SCNAT aktiv genutzt.

Massnahmen

Zusammen mit den anderen Akademien wird das in Europa einzigartige *transdisciplinary research (td-net)* als Fachgremium weiter betrieben. Es erarbeitet wertvolle konzeptionelle und methodische Grundlagen für einen praxisorientierten Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft und innerhalb der wissenschaftlichen Disziplinen. Zur weiteren Stärkung der transdisziplinären Forschung wird die internationale Vernetzung ausgebaut und der Qualitätsbeurteilung ein besonderes Gewicht beigemessen. Als Dienstleistungen gegenüber Forschungsgruppen oder in Ausbildungsprogrammen bietet das td-net methodische Beratung und Schulung an. Forschern und Nutzern des noch jungen Forschungs- und Umsetzungsansatzes dient das td-net als Austausch- und Informationsplattform, insbesondere durch die jährliche nationale und internationale Konferenz. Für den Verbund der Akademien der Wissenschaften Schweiz, in deren Auftrag die SCNAT das td-net führt und leitet, ist es zentral, über eine Einheit zu verfügen, welche die im Gesetz verankerte Kernaufgabe des Dialogs mit der Gesellschaft fundiert unterstützen kann. In fachlicher Hinsicht werden die Nachhaltigkeits- und Nord-Süd-Forschung sowie verstärkt auch die Bereiche neue Technologien, Gesundheit und soziokultureller Wandel bearbeitet.

Ressourcenbedarf «Transdisziplinarität» (in Tausend Franken)

Aktivität	Budget						Total 2012–2016
	2009	2012	2013	2014	2015	2016	
Grundaufgaben	76	79	79	80	82	84	404
Auskünfte, Expertisen, Stellungnahmen	28	30	30	30	30	32	152
Elektronische Instrumente	33	35	35	35	35	35	175
Publikationen	7	7	7	10	12	14	50
Projekte	214	218	218	222	226	235	1'119
Total	357	369	369	377	385	400	1'900

2.7. Internationale Zusammenarbeit

Hintergrund

Die Bedeutung der internationalen Zusammenarbeit kann in der Wissenschaft nicht hoch genug eingeschätzt werden. Das gilt nicht nur bezüglich der einzelnen Forschenden, sondern auch für das Agieren der Organe der Forschungsförderung. So wird auch die Wissenschaftspolitik eines Landes mehr und mehr von internationalen Entwicklungen geprägt, insbesondere in Europa mit den weit ausgreifenden Aktivitäten der Europäischen Kommission zur Schaffung eines Europäischen Forschungsraums. Die Akademien sind somit in zweierlei Hinsicht gefordert: Einerseits als Netzwerk der *Forschenden*, wo es darum geht, durch adäquate internationale Anbindung die Integration der Schweizer Forschenden in internationale Plattformen zu unterstützen, insbesondere durch die Tätigkeit der Landeskomitees der internationalen Unionen von ICSU, dem *International Council for Science*. Andererseits ist die SCNAT *institutionell* gefordert, sich in der internationalen Zusammenarbeit so zu positionieren, dass sie mit ihrem Hintergrund des Wissenschaftsstandortes Schweiz dessen Interessen in internationalen Diskussionen einbringen und verteidigen kann (siehe nachfolgend).

Ziele

Die SCNAT will ihr bestehendes *institutionelles* Engagement auf internationaler Ebene generell intensivieren und dabei auf zwei wesentliche Ziele ausrichten: i) die Stärkung ihrer Stellung in internationalen wissenschaftspolitischen Plattformen, wo auf die zukünftige Ausgestaltung der Rahmenbedingungen für Wissenschaft und Forschung Einfluss genommen wird sowie ii) auf eine Erhöhung ihrer naturwissenschaftlichen Beiträge bei international erarbeiteten und konsolidierten wissenschaftlichen Studien, die sich an Gesellschaft und Politik richten.

Massnahmen

Die SCNAT intensiviert gezielt ihre bilaterale Zusammenarbeit mit ausländischen Schwesterorganisationen. Neben der allgemeinen Förderung der bilateralen Zusammenarbeit zwischen den jeweiligen Ländern, sollen damit gemeinsam Ideen und ein stärkeres Auftreten in jenen internationalen Organisationen und Plattformen entwickelt werden, wo über wichtige wissenschaftspolitische Weichenstellungen beraten wird (z.B. Lancierung von internationalen Forschungsprogrammen, Weiterentwicklung des Europäischen Forschungsraums etc.). Im Vordergrund stehen hier Organisationen wie der *International Council of Science (ICSU)*,

die *European Science Foundation (ESF)* und die *All European Academies (ALLEA)*, wo sich die SCNAT sowohl inhaltlich als auch personell (weiterhin) stark einbringen will. So strebt die SCNAT aufgrund ihres bisherigen Engagements und des Leistungsausweises des Verbundes der Akademien der Wissenschaften Schweiz im Bereich Ethik/Integrität an, für die Schweiz das wissenschaftliche Sekretariat des *ICSU Committee for Freedom and Responsibility in the Conduct of Science* zu übernehmen.

Im Weiteren nutzt die SCNAT ihre wissenschaftliche Expertise und die komparativen Vorteile eines Forschungsförderungsorgans in einem kleinen, wissenschaftlich sehr reputierten und flexiblen Land, um ihre Interessen vermehrt in internationale Initiativen und Studien zuhanden der Gesellschaft und Politik einzubringen. Sie konzentriert sich dabei auf den *European Academies Science Advisory Council (EASAC)*, ein wissenschaftliches Beratungsorgan, das primär auf die Europäische Kommission und das Europäische Parlament ausgerichtet ist, sowie auf die wissenschaftlichen Früherkennungsaktivitäten der *European Science Foundation (ESF)*. Fallweise und nach Massgabe ihrer eigenen inhaltlichen Prioritäten engagiert sich die SCNAT auch in weiteren internationalen Organisationen, wie z. B. der *The Academy of Sciences for the Developing World (TWAS)* oder der *International Foundation for Science (IFS)*, welche sich beide der Stärkung der Forschung im Süden verschrieben haben.

Bei ihren internationalen Tätigkeiten richtet sich die SCNAT auch nach den Interessen der akademien-schweiz und übernimmt für den Akademieverbund die federführende Verantwortung für dessen internationale Zusammenarbeit.

Ressourcenbedarf «Internationale Zusammenarbeit» (in Tausend Franken)

Aktivität	Budget						Total 2012–2016
	2009	2012	2013	2014	2015	2016	
Grundbeiträge multilaterale Organisationen (ICSU, ESF, ALLEA)	45	48	49	51	53	56	257
Projektspezifische Unter- stützung multilateraler Organisationen (z. B. ICSU-CFSR)	0	80	81	83	85	95	424
Direkte Reisekosten + neue Projektarbeiten	55	135	136	140	144	150	705
Total	100	263	266	274	282	301	1'386

2.8. Entwicklung der Geschäftsstelle

Zur Bewältigung ihrer Aufgaben hat sich die SCNAT eine geeignete Struktur mit den vier disziplinären Plattformen «*Biologie*», «*Chemistry*», «*Geosciences*» und «*Mathematics, Astronomy and Physics*» sowie den beiden Querschnitt-Plattformen «*Naturwissenschaften und Region*» und «*Science and Policy*» gegeben (siehe Kapitel 1.1.). Sie bündelt damit die in der Schweiz vorhandenen wissenschaftlichen Kompetenzen aller Fachrichtungen (Einbindung aller naturwissenschaftlichen Fachgesellschaften) und unterhält ein tief in die Gesellschaft ausgreifendes naturwissenschaftlich interessiertes Netzwerk (Einbindung der kantonalen und regionalen naturforschenden Gesellschaften). Die wissenschaftlichen Gremien synthetisieren

vorhandenes Wissen in geeigneter Weise, um es interessierten Kreisen darzulegen und gemeinsam zu diskutieren. Insbesondere die Fachgesellschaften und regionalen Gesellschaften engagieren sich für grundlegende Aufgaben zugunsten der naturwissenschaftlichen Forschung sowie der Naturwissenschaft als Kulturgut. Das grosse Expertennetzwerk von über 35 000 Personen und die zahlreichen spezifischen Fachorgane der SCNAT werden als Stärke und Chance zur Realisierung von Synergien verstanden, die aktiv genutzt werden.

Das auf Milizarbeit beruhende Netzwerk der SCNAT wird von einer professionellen Geschäftsstelle mit Sitz in Bern unterstützt, die sich um die Geschäftsführung der einzelnen Plattformen und Organe sowie der Gesamtinstitution kümmert. Die geschäftsführenden Einheiten der Plattformen sind u. a. erfahren mit Methoden der interdisziplinären Zusammenarbeit und des Dialogs mit unterschiedlichen Zielgruppen – eine Voraussetzung für die themenorientierte Tätigkeit der Akademie. Das Generalsekretariat der Geschäftsstelle ist dagegen primär auf die strategische und betriebliche Führung der Akademie ausgerichtet (Unterstützung der Führungsorgane, Finanzen, Personal, Kommunikation, IT etc.). Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf diesen Aspekt der Führung einer Dachorganisation.

Ziele

Die Geschäftsstelle betreut und unterstützt das Netzwerk «Naturwissenschaften Schweiz». Sie erfüllt die Aufgaben einer Dachorganisation (Betreuung der Organe, Umsetzung derer Beschlüsse, Dienstleistungen zuhanden der Mitgliedsorganisationen, betriebliche Grundaufgaben etc.) und fördert die allgemeine organisatorische Weiterentwicklung der SCNAT. Bei letzterer steht die Verankerung von Evaluationsverfahren und -kompetenzen zur Beurteilung von langfristigen, über die Akademie geförderten Vorhaben im Zentrum. Diese soll dabei als Voraussetzung zur Übernahme von bisher über den SNF abgewickelten Aufgaben im Bereich der Koordinationsplattformen und Forschungssekretariate dienen. Damit eng verbunden ist die Absicht, die Massnahmen zur Qualitätssicherung bei der Tätigkeit der SCNAT generell zu vertiefen.

Ressourcenbedarf «Geschäftsstelle» (in Tausend Franken)

Aktivität	Budget						Total 2012–2016
	2009	2012	2013	2014	2015	2016	
Geschäftsstelle Grundbetrieb SCNAT							
Personalkosten, Infrastrukturgrundleistungen, Kommunikation Dachgesellschaft, Betreuung Mitgliederorganisation inkl. Querschnittsaufgaben und Führung	934	992	1'002	1'020	1'037	1'060	5'111
Früherkennung allg. Plattformen + Generalsekretariat	81	133	134	136	139	145	687
Ethik allg. Plattformen + Generalsekretariat	62	60	61	62	63	70	316
Betriebskosten	296	308	309	315	321	328	1'581
Miete/Infrastruktur	204	212	214	218	222	228	1'094
Total	1'577	1'705	1'720	1'751	1'782	1'831	8'789

Indexierung: Personalkosten 3%; Betriebskosten, Miete, Unterhalt 2%

3. Zusammenarbeit im Akademieverbund

Die SCNAT ist Teil des Verbundes der Akademien der Wissenschaften Schweiz (akademien-schweiz). Sie bekennt sich zu einer engen Zusammenarbeit mit den drei Schwesterakademien in diesem Verbund, d. h. der Schweizerischen Akademie für Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW), der Schweizerischen Akademie für Medizinische Wissenschaften (SAMW) und der Schweizerischen Akademie für Technische Wissenschaften (SATW). Ebenso arbeitet sie im Akademieverbund eng mit dessen Zentrum für Technologiefolgenabschätzung «TA-Swiss» sowie mit der Stiftung *Science et Cité* zusammen.

Seit Gründung des Verbundes im Jahre 2008 hat sich die Zusammenarbeit der vier Akademien wesentlich vertieft, trotz ihrem unterschiedlichen rechtlichen und kulturellen Hintergrund. Die SCNAT strebt eine Fortführung und Vertiefung dieses Prozesses an, da sie das vorhandene Synergiepotenzial nutzen will. Ein solches besteht einerseits auf der strategischen Ebene, andererseits auch auf Ebene der wissenschaftlichen Bearbeitung spezifischer Problemstellungen.

Auf strategischer Ebene arbeiten die Akademien in verschiedenen Bereichen eng zusammen. Über die grundlegenden Vereinsgeschäfte hinaus (Tätigkeit der Organe, Gesamtstrategie und Wissenschaftspolitik, Finanzen, Administration etc.) wurden für die wichtigsten Themenfelder akademieübergreifende Leistungsbereiche geschaffen. Unter dem Vorsitz jeweils einer Akademie bestehen dort auf strategischer und operativer Ebene enge Kooperationen. Die SCNAT hat für die beiden Ressorts «Internationale Zusammenarbeit» und «Früherkennung» die Leitung übernommen. In diesen Bereichen erbringt sie grundlegende Leistungen wie die Entwicklung von Konzepten, Instrumenten, Repräsentation, Koordination etc. zuhanden des Verbundes. Weitere Leistungsbereiche/Federführung: «Ethik»/SAMW, «Kommunikation und Dialog»/SATW. Die Wissenschaftspolitik ist bei der SAGW angesiedelt, allerdings wird sie gemeinsam von den vier Akademien verantwortet.

Auf der Ebene einzelner Projekte im Aufgabenbereich der SCNAT gilt grundsätzlich, dass zu jedem aktuellen Thema diejenige Akademie zu einer möglichen Kooperation eingeladen wird, die potenziell betroffen sein könnte. Kooperation heisst, dass die wissenschaftliche Bearbeitung der Themen anschliessend gemeinsam erfolgt, die jeweils akademiespezifische Expertise also in ein gemeinsam betriebenes Gefäss wie etwa eine projektbezogene Arbeitsgruppe oder Kommission einfließt. Beispiele dazu aus der Förderperiode 2008 – 2011 sind etwa das tlnet, die Arbeiten zur Nantotechnologie (Thesenpapier 2008) oder das Darwin-Symposium. In der Förderperiode ab 2012 beabsichtigt die SCNAT folgende Kooperationen einzugehen:

- Integrität in der Wissenschaft: mit allen Schwesterakademien
- Nachwuchsförderung: mit allen
- Energie: mit SATW
- Lebensraum Schweiz: mit SAGW, SATW
- Ressourcen und Nachhaltigkeit: mit SAGW, SATW
- Informationsgesellschaft, insbesondere Open Access: mit allen
- Transdisciplinary Research: mit allen

4. Zusatzaufgabe «Förderung Koordinationsplattformen»

Hintergrund

Ende 2008 haben der Schweizerische Nationalfonds und der Verbund der Akademien der Wissenschaften Schweiz einen gemeinsam erarbeiteten Bericht «Infrastrukturen für die Forschung» verabschiedet und dem Staatssekretariat für Bildung und Forschung (SBF) zukommen lassen. Der Bericht teilt die von beiden Institutionen geförderten Forschungsinfrastrukturen in vier Bereiche auf, um die Zuständigkeiten von SNF, Akademien, SBF und Dritten kohärent zu entwickeln. Darauf basierend wird empfohlen, die von SNF und akademien-schweiz heute für Infrastrukturen eingesetzten Mittel neu zuzuordnen und die jeweilige Förderfähigkeit besser abzugrenzen. Konkret bedeutet dies u. a., dass Sekretariate und Koordinationsplattformen sowie jene forschungsgetriebenen Infrastrukturen, welche faktisch im Zeichen des wissenschaftlichen Kulturgutes der Schweiz stehen, an die Akademien übergeben werden.

Das SBF hat im Laufe des Jahres 2009 grundsätzliches Einverständnis für eine derartige Flurbereinigung signalisiert. Die innerhalb des Akademieverbundes betroffenen Akademien SAGW und die SCNAT sowie der SNF haben sich ihrerseits bereit erklärt, diese Entflechtung zu realisieren.

Die SCNAT beantragt daher, dass ihr die bisher vom SNF durchgeführten Fördermassnahmen im Bereich von naturwissenschaftlichen Sekretariaten und Koordinationsplattformen übertragen werden. Wichtige Voraussetzungen für die Übernahme sind aus Sicht der SCNAT eine klare, separate Rechtsgrundlage, welche das damit verbundene Finanzvolumen von der bestehenden Tätigkeit der SCNAT trennt und damit langfristig sichert. Ebenso zwingend ist der Aufbau eines qualitätsorientierten Evaluationsverfahrens.

Ziele

Die heutige unklare Abgrenzung zwischen SNF und Akademien in den oben genannten Tätigkeiten soll aufgehoben werden. Vernetzung und Austausch sind im heutigen System Grundaufgaben der Akademien. Diverse Initiativen werden dennoch über den SNF gefördert – nicht weil er die sachlogische Anlaufstelle ist, sondern weil er im Gegensatz zu den Akademien über die notwendigen finanziellen Mittel verfügt. Mit einem entsprechenden Mandat und der dazu notwendigen Mittelallokation wird die bisherige Tätigkeit der Akademien sinnvoll ergänzt. Als Träger drängt sich der SNF weiterhin in jenen Fällen auf, wo ein Sekretariat oder eine Koordinationsplattform aufs Engste an ein laufendes Forschungsprojekt geknüpft ist und diese zeitlich befristet für die Dauer des Projekts eingerichtet werden.

Konkretes Ziel ist es, dass die SCNAT für die Schweizer Forschungsgemeinschaft die Anlaufstelle für die Förderung von Einrichtungen wird, welche der Vernetzung und dem Austausch dienen und welche langfristig eine forschungsgetriebene Auseinandersetzung mit wissenschaftlichem Kulturgut darstellen. Derartige Einrichtungen

- führen Forschende über einen längeren Zeitraum zusammen und fördern damit wichtige Synergien;
- dienen so der Vernetzung und Koordination von Forschenden;
- bereiten Wissen und Informationen für einen breiten Kreis von Forschenden auf und machen dieses Wissen und diese Information verfügbar;
- erbringen Leistungen, auf welcher zukünftige Forschung aufbauen kann, und tragen entsprechend zu einem zusätzlichen Erkenntnisgewinn bei.

Massnahmen

Sollte die Politik den Vorschlägen des SNF und der Akademien folgen, ergreift die SCNAT folgende Massnahmen:

- Etablierung eines Leistungsbereichs «Förderung Koordinationsplattformen»;
- Konzeption und Aufbau eines Evaluationsverfahrens, primär basierend auf wissenschaftlicher Qualität;
- Einsetzen einer ständigen Expertenkommission zur Beurteilung eingehender Anträge;
- Organisation eines kompetitiven Antragsverfahrens; Zusprachen erfolgen grundsätzlich im Wettbewerbsverfahren und werden zeitlich beschränkt, wodurch eine regelmässige Überprüfung realisiert wird;
- sorgfältige Planung und Abstimmung des Übergangs der Aufgabe vom SNF an die SCNAT.

Ressourcen

Ob diese Aufgabe der SCNAT übertragen werden soll und wie viele Mittel dafür zur Verfügung gestellt werden sollen, wird ein politischer Entscheid sein. Aus Sicht der SCNAT sind dafür längerfristig mindestens CHF 5 Millionen jährlich notwendig. Die geförderten Initiativen sollen zwar regelmässig evaluiert werden und Mittelvergaben zeitlich befristet sein. Dennoch ist zu betonen, dass es hier um *langfristig* angelegte Förderaktivitäten geht. So werden einige der infrage kommenden Aktivitäten vom SNF seit über 30 Jahren (z. B. Bernoulli-Edition) unterstützt. Das zur Verfügung stehende Finanzvolumen darf somit nicht zu tief angesetzt und muss langfristig gesichert sein. Die notwendige Flexibilität, um neue Bedürfnisse angemessen zu berücksichtigen, könnte ansonsten nur durch eine Stop-and-go-Politik gegenüber den bestehenden Beitragsempfängern erreicht werden. Bei Übernahme der Förderaktivität könnte das Budget allenfalls im Sinne eines sanften Einstiegs und Aufbaus etwas tiefer angesetzt werden. Der nachfolgend beantragte Finanzrahmen baut auf einem derartigen Szenario auf.

Beispiele für Initiativen, die heute vom SNF gefördert werden und für eine Übertragung vorgesehen wären: *International Space Science Institute ISSI, Mountain Research Initiative Coordination Office MRI, Global Mountain Biodiversity Assessment Coordination Office GMBA.*

Ressourcenbedarf «Förderung Koordinationsplattformen» (in Tausend Franken)

Aktivität	Budget						Total 2012–2016
	2009	2012	2013	2014	2015	2016	
Fördervolumen inkl. Evaluation, Qualitätssicherung und Sekretariat	0	3'500	4'000	4'500	5'000	5'000	22'000

5. Subventionsantrag

Bei der Finanzplanung der SCNAT ist zu unterscheiden zwischen (1) den bisherigen Tätigkeiten der SCNAT und (2) einer neuen Zusatzaufgabe, deren Mittel direkt für die Forschungsförderung verwendet werden.

(1) Finanzantrag zur bisherigen Tätigkeit, d. h. Grundaufgaben und koordinierte Aufgaben (siehe Kapitel 2):

Die SCNAT hat bei der vorliegenden Budgetierung zuvorderst berücksichtigt, welche Ressourcen sie minimal benötigt, um die ihr vom Staat zugedachte langfristige Rolle adäquat ausfüllen zu können. Die SCNAT bewegt sich aktuell auf einem Finanzierungsniveau, bei dem sich die Frage stellt, ob es noch in einem gesunden Verhältnis zur übertragenen öffentlichen Aufgabe steht. Das tiefe Finanzierungsniveau ist unter anderem das Resultat eines – verglichen mit dem Gesamtsystem – jahrzehntelangen unterdurchschnittlichen Wachstums (Wachstum Bundesbeitrag 1992 – 2008 +17%; Teuerung 1992 – 2008 +20%). Auch eine konservative Schätzung der Kosten führt daher zu einem minimalen zusätzlichen Finanzbedarf von +16%. Folgende Positionen erfordern ein Wachstum, das über die Teuerung hinausgeht:

- Unterstützung für das Milizsystem: Die unentgeltliche Arbeit der Experten und Expertinnen ist in den letzten zwei Jahrzehnten deutlich zurückgegangen, da sich die Ansprüche ihres Umfeldes an sie stark erhöht haben. Der Unterstützung der Experten durch die Geschäftsstelle kommt deshalb eine weitaus grössere Bedeutung zu als früher. Insbesondere muss vermehrt wissenschaftliche Kompetenz in der Geschäftsstelle vorhanden sein, um die nur noch punktuell abrufbaren Beiträge der Experten auf hohem Niveau umzusetzen und um das unentgeltliche Engagement der Experten überhaupt zu erhalten (siehe Kapitel 1.2., 1.4.).
- Ausstattung der Fachbereiche: Drei Plattformen der SCNAT («Biologie», «Mathematics, Astronomy and Physics», «Naturwissenschaften und Region») sind heute je mit einer 20%-Stelle völlig unterdotiert und müssen zwingend verstärkt werden. Ansonsten werden sie die ihnen übertragenen Aufgaben in Zukunft nicht mehr erfüllen können. Eine massive SCNAT-interne Umverteilung zu Lasten der besser ausgestatteten Schwerpunkte ist nicht sinnvoll. Letztere haben explizit einen langfristigen Charakter und können somit nicht beliebig einer Stop-and-go-Politik unterworfen werden (z. B. das «Generationenthema» des globalen Wandels). Es würden ausserdem gerade jene Bereiche gefährdet, deren Leistungen sehr anerkannt sind und die national und international stark nachgefragt werden.
- Thematische Schwerpunkte: Die Akademie eines Landes muss in der Lage sein, periodisch neue grundlegende Themen aufzugreifen, welche für die Bevölkerung relevant sind. Die SCNAT beabsichtigt, in der nächsten Förderperiode die Themen «Ressourcen», «Energie» und «Ernährung» neu als Schwerpunkte zu bearbeiten. Die Finanzierbarkeit hängt aber wesentlich davon ab, ob dafür neue Mittel zur Verfügung stehen. Zwar werden in einem adäquat finanzierten System jeweils im Gegenzug andere Themen zurückgefahren. Der Handlungsspielraum dafür ist, wie oben beschrieben, aber sehr eng (allgemein tiefes Finanzierungsniveau mit entsprechend tiefer Flexibilität, anhaltende Bedeutung der bestehenden thematischen Schwerpunkte wie z. B. «Biodiversität», «globaler Wandel» etc.).

(2) Zusatzaufgabe im Zeichen der Forschungsförderung

Es handelt sich hier um den Transfer einer bestehenden SNF-Förderfunktion zur SCNAT: die Finanzierung von Koordinationsplattformen (z. B. Sekretariate) wissenschaftlicher Programme und Aktivitäten. Die Gründe dafür sind in Kapitel 4 und dem gemeinsamen Bericht des SNF und der akademien-schweiz eingehend erläutert. Es wird ein politischer Entscheidung sein, ob diese Aufgabe der SCNAT übertragen werden soll und wie viele Mittel dafür zur Verfügung gestellt werden sollen. Aus Sicht der SCNAT sind dafür längerfristig mindestens CHF 5 Millionen jährlich notwendig. Da es sich um *langfristig* angelegte Förderaktivitäten handelt – einige der Aktivitäten werden vom SNF seit über 30 Jahren finanziert – darf das zur Verfügung stehende Finanzvolumen nicht zu tief angesetzt und es muss dementsprechend auch langfristig gesichert sein. Die notwendige Flexibilität, um neue Bedürfnisse angemessen zu berücksichtigen, könnte ansonsten nur durch eine Stop-and-go-Politik gegenüber den aktuellen Koordinationsplattformen erreicht werden. Im Sinne eines sanften Einstiegs und Aufbaus der Förderaktivität kann das jährliche Budget indes zunächst etwas tiefer angesetzt werden.

Tabelle 1: Finanzplanung 2012–2016 – Ertrag (in Tausend Franken)

Finanzierung (Ertrag)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bundesbeitrag SBF	5'150	5'200	5'300	5'565	5'843	6'135	6'441	6'763
Drittmittel, Dienstleistungen, Diverse	1'279	1'512	1'312	1'300	1'300	1'300	1'300	1'300
akademien-schweiz / Schwesterakademien	355	617	597	577	577	550	560	580
Mitgliederbeiträge	243	243	243	243	243	243	244	244
Zinsen	46	50	50	55	55	55	55	58
Rückzahlungen	70	70	70	60	60	50	50	50
Auflösung Rückstellungen	427	327	200	170	120	100	150	100
Privatvermögen	146	146	146	146	146	146	146	146
<i>Eigenkapital Reserve (Defizitdeckung)</i>	36	30	30	60	30	30	30	30
Total	7'751	8'195	7'948	8'176	8'374	8'609	8'976	9'271

Tabelle 2: Finanzplanung 2012–2016 – Aufwand (Zusammenfassung)

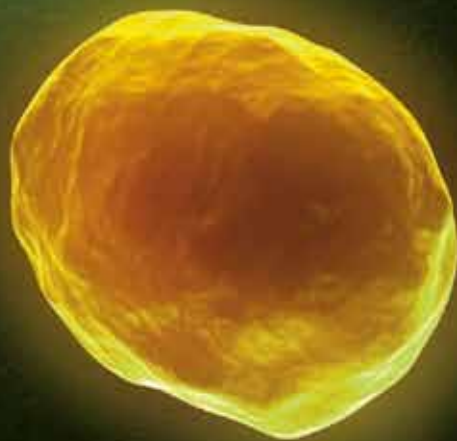
in Tausend Franken						
Thematische Schwerpunkte	2012	2013	2014	2015	2016	Total 2012–2016
Ressourcen/Rohstoffe (neu) *	55	69	96	126	171	517
Ernährung (neu) *	50	64	91	121	166	492
Lebensraum Schweiz	640	640	648	656	671	3'255
Biodiversität	524	524	530	538	555	2'671
Klima	939	939	945	953	970	4'746
Energie (neu) *	60	74	101	131	173	539
Genforschung	183	186	194	202	217	982
Forschungszusammenarbeit Nord-Süd	284	284	290	299	315	1'472
Kompetenzbereiche						
Wissenschaftlicher Austausch + Vernetzung	1'956	1'972	2'005	2'155	2'076	10'164
Nachwuchsförderung	436	444	460	476	509	2'325
Kommunikation, Vermittlung	617	623	639	654	684	3'217
Forschungsinfrastruktur, wissenschaftliche Kollektivgüter	200	200	208	216	232	1'056
Transdisziplinarität	369	369	377	385	400	1'900
Internationale Zusammenarbeit	263	266	274	282	301	1'386
Betriebliche Grund- + Querschnittsaufgaben, Infrastruktur, Administration	1'705	1'720	1'751	1'782	1'831	8'789
Total Budget	8'281	8'374	8'609	8'976	9'271	43'511
Ertrag	8'176	8'374	8'609	8'976	9'271	43'406
Fehlbetrag	-105					
Zusatzaufgabe Förderung von Koordinationsplattformen						Total 2012–2016
	2012	2013	2014	2015	2016	
in Tausend Franken						
Fördervolumen inkl. Evaluation, Qualitätssicherung und Sekretariat *	3'500	4'000	4'500	5'000	5'000	22'000

Leistungsbereiche in %				
Grundaufgaben/ Kulturgut	Früh-erkennung	Ethik	Dialog	%
25	35	0	40	100
25	35	0	40	100
57	20	0	23	100
4	30	7	59	100
54	22	1	23	100
25	35	0	40	100
38	0	0	62	100
54	9	20	17	100
100	0	0	0	100
100	0	0	0	100
0	0	0	100	100
29	71	0	0	100
76	16	0	8	100
70	0	30	0	100
51	17	4	28	100
in %				
20	55	5	20	100

Tabelle 3: Finanzplanung 2012–2016 – Aufwand nach Leistungsbereichen
(in Tausend Franken)

	2012	2013	2014	2015	2016	Total 2012–2016
Grundaufgaben / Kulturgut	3'909	3'953	4'063	4'237	4'376	20'537
Koordinierte Aufgaben:						
Früherkennung	1'601	1'619	1'664	1'735	1'792	8'412
Ethik	342	346	356	371	383	1'798
Dialog	2'429	2'456	2'525	2'633	2'719	12'763
Total koordinierte Aufgaben	4'372	4'421	4'546	4'739	4'895	22'974
Total Grundaufgaben/Kulturgut und koordinierte Aufgaben	8'281	8'374	8'609	8'976	9'271	43'511
Zusatzaufgaben						
Grundaufgaben / Kulturgut	700	800	900	1'000	1'000	4'400
Früherkennung	1'925	2'200	2'475	2'750	2'750	12'100
Ethik	175	200	225	250	250	1'100
Dialog	700	800	900	1'000	1'000	4'400
Total Zusatzaufgaben	3'500	4'000	4'500	5'000	5'000	22'000
Total inkl. Zusatzaufgaben	11'781	12'374	13'109	13'976	14'271	65'511





Die Akademie im Dienste der Wissenschaft

Die Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) ist eine Informationsdrehscheibe für die Wissenschaft. Dabei setzt sie sich gezielt für die Zukunft der Naturwissenschaften ein. Sie fördert und koordiniert den wissenschaftlichen Dialog und bietet Hilfestellungen für die inter- und transdisziplinäre Forschung. Des Weiteren pflegt die SCNAT den Kontakt mit anderen wissenschaftlichen Akademien in der Schweiz und mit wissenschaftlich orientierten Partnern im internationalen Kontext.

Die Akademie im Dienste der Gesellschaft

Die Akademie versteht sich als Kommunikationsplattform innerhalb der Wissenschaften und zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit. Dabei soll sich die Gesellschaft mit der Forschung auseinandersetzen und gemeinsam mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern wichtige Erkenntnisprozesse durchlaufen können.

Die Akademie im Dienste der Politik

Die Akademie nimmt die Anliegen der Politik auf und stellt themenspezifische Expertisen für Politik, Wirtschaft und Verwaltung zur Verfügung. Gleichzeitig bringt sie Erkenntnisse aus der Forschung in politische Entscheidungsprozesse ein und engagiert sich aktiv in der Wissenschafts- und Bildungspolitik.

Vernetztes Wissen im Dienste der Gesellschaft
Un savoir en réseau au service de la société
Network of Knowledge for the Benefit of Society

House of Sciences

Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT)
Generalsekretariat | www.scnat.ch

Plattform Biologie
Plattform Chemistry
Plattform Geosciences
Plattform Mathematics, Astronomy and Physics (MAP)
Plattform Naturwissenschaften und Region (NWR)
Plattform Science and Policy (SAP)

Forum Biodiversität Schweiz
Forum Genforschung
ProClim-, Forum for Climate and Global Change
Forschungskommission des Schweizerischen Nationalparks
ICAS, Interakademische Kommission Alpenforschung
td-net, Network for Transdisciplinarity in Sciences and Humanities
KFPE, Kommission für Forschungspartnerschaften mit Entwicklungsländern
Schweizerische Kommission für Polar- und Höhenforschung