

## 10.3

### Leistungsauftrag des Bundesrates an den ETH-Bereich für die Jahre 2013–2016

#### Einleitung

Der Grundauftrag des ETH-Bereichs mit seinen zwei Eidgenössischen Technischen Hochschulen in Zürich (ETHZ) und in Lausanne (ETHL) sowie den vier Forschungsanstalten Paul-Scherrer-Institut (PSI), Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) und Eidgenössische Forschungsanstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG) wird im Zweckartikel des ETH-Gesetzes (Art. 2) umschrieben. Der folgende Leistungsauftrag hält die strategischen Ziele und Unterziele des Bundesrates an den ETH-Bereich in der Leistungsperiode 2013–2016 fest. Er enthält neben strategischen Schwerpunkten auch finanzielle und infrastrukturelle sowie personelle Ziele.

#### A. Strategische Schwerpunkte

##### *Ziel 1: Lehre*

Der ETH-Bereich bietet eine im internationalen Vergleich erstklassige und für die Studierenden attraktive Lehre an.

- Unterziel 1: Er bildet den wissenschaftlichen Nachwuchs in den exakten Wissenschaften, den Natur- und den Ingenieurwissenschaften sowie in der Architektur aus und trägt massgeblich dazu bei, dass Wissenschaft und Bildung, Wirtschaft und Verwaltung über ausreichende Fach- und Führungskräfte verfügen.
- Unterziel 2: Er fördert den Austausch und Dialog zwischen den Natur- und Ingenieurwissenschaften einerseits und den Sozial- und Geisteswissenschaften andererseits. Er intensiviert die Verflechtung dieser Disziplinen als Beitrag zur Bewältigung globaler Herausforderungen. Zudem fördert er überfachliche Kompetenzen in den Studiengängen und, wo sinnvoll, in den Weiterbildungsangeboten.
- Unterziel 3: Er fördert neue Formen des Lehrens und Lernens. Die Studiengänge werden konsequent auf die zu erwerbenden Lernergebnisse («learning outcomes») gemäss dem Qualifikationsrahmen für den schweizerischen Hochschulbereich (nqf.ch-HS) ausgerichtet.
- Unterziel 4: Er stellt eine Lehre von höchster Qualität sicher, insbesondere indem er die Betreuung optimiert, bei Berufung, Beförderung und Entlohnung der Dozierenden deren Fähigkeiten und Leistungen in Lehre und Forschung berücksichtigt und didaktische Weiterbildungen anbietet. Der ETH-Bereich überprüft regelmässig die Qualität der Lehre mit Evaluationsinstrumenten und entwickelt und etabliert ferner in Abstimmung mit dem Bundesamt für Statistik ein Konzept zur Überprüfung der weiteren Entwicklung seiner Absolventinnen und Absolventen (Erfassung des «educational output»).
- Unterziel 5: Er fördert die nationale und internationale Mobilität der Studierenden.

Unterziel 6: Er sorgt für ein vielfältiges Weiterbildungsangebot von hoher Qualität und leistet damit einen wichtigen Beitrag zum lebenslangen Lernen. Dort, wo ein Markt besteht, werden Weiterbildungsangebote zu marktüblichen Preisen angeboten.

### *Ziel 2: Forschung*

Der ETH-Bereich baut seine Spitzenposition in der internationalen Forschung weiter aus.

Unterziel 1: Er betreibt im Dienste der Gesellschaft und der Wirtschaft auf den Erkenntnisgewinn und auf Langfristigkeit ausgerichtete Grundlagenforschung und bietet Raum für explorative Forschung.

Unterziel 2: Er betreibt anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung im Dienste der Gesellschaft und der Wirtschaft.

Unterziel 3: Er strebt nach höchster Qualität in der Forschung. Er setzt sich für die Bekanntmachung und Einhaltung der Grundsätze wissenschaftlicher Integrität und ethischer Leitlinien ein.

Unterziel 4: Er setzt in den folgenden Bereichen thematische Schwerpunkte: Produktionsprozesse (Advanced Manufacturing Technologies), Energie und nachhaltige Entwicklung (Energy Technologies for a Sustainable World), Lebenswissenschaften (Engineering for Life Sciences), Umweltforschung (Environmental Systems and Technologies) sowie Weiterentwicklung wissenschaftlicher Methoden (Methods and Platforms for the Advancement of Science).

Unterziel 5: Er pflegt strategische Allianzen mit ausgewählten Technologiekompetenzzentren und Forschungsinstitutionen, in der Schweiz namentlich mit CSEM und Inspire AG sowie mit Idiap, IRO, Swiss TPH und IRB.

### *Ziel 3: Wissens- und Technologietransfer (WTT)*

Zur Stärkung der Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz fördert der ETH-Bereich den Transfer seiner Erkenntnisse und Kompetenzen in die Gesellschaft und Wirtschaft. Er entwickelt die WTT-Strategie weiter und setzt sie konsequent um.

Unterziel 1: Er verstärkt die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und der öffentlichen Hand, u.a. über gemeinsame Projekte und Dienstleistungen.

Unterziel 2: Er nutzt die Chancen der Partnerschaften mit der Wirtschaft und der öffentlichen Hand und wirkt in nationalen Innovationsnetzwerken mit.

Unterziel 3: Er fördert ein integriertes Verständnis der unterschiedlichen Phasen im Innovationsprozess und der verschiedenen involvierten Disziplinen. Dieses soll in den gesamten Innovationsprozess Eingang finden.

Unterziel 4: Er schafft günstige Voraussetzungen und eine stimulierende Umgebung für Eigeninitiativen seiner Angehörigen im WTT und für die Gründung von Spin-offs. Er fördert das Unternehmertum.

Unterziel 5: Er beteiligt sich aktiv an der Konzeption und Umsetzung der nationalen Innovationsparkstrategie.

#### *Ziel 4: Forschungsinfrastrukturen und Grossforschungsprojekte*

Der ETH-Bereich betreibt bestehende Forschungsinfrastrukturen von gesamtschweizerischer Bedeutung, führt Projekte gemäss der «Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen» durch und beteiligt sich im Erfolgsfall an europäischen Flaggshipprojekten.

- Unterziel 1: Er betreibt weiterhin grosse Forschungsinfrastrukturen von gesamtschweizerischer Bedeutung und stellt diese akademischen Nutzern und, unter Verrechnung der Vollkosten, Nutzern aus der Privatwirtschaft zur Verfügung.
- Unterziel 2: Im Rahmen der Umsetzung der Strategie Hochleistungsrechnen und -vernetzung (HPCN) wird das neue Supercomputerzentrum am Centro Svizzero di Calcolo Scientifico (CSCS) in Lugano-Cornaredo in Betrieb genommen. Das CSCS ist der ETH Zürich angegliedert, steht aber allen Schweizer Hochschulen und Forschungsanstalten für wissenschaftliche Projekte zur Verfügung und erbringt, unter Verrechnung der Vollkosten, Dienstleistungen zugunsten von Nutzern aus der Privatwirtschaft. Der ETH-Bereich trifft im Rahmen seiner finanziellen Möglichkeiten Vorkehrungen, damit das Zentrum weiterhin mit der Leistungsentwicklung im Bereich des Supercomputing auf internationaler Ebene Schritt halten kann.
- Unterziel 3: Am Paul-Scherrer-Institut (PSI) wird der Freie-Elektronen-Röntgenlaser SwissFEL fertig gestellt und in Betrieb genommen. Er steht allen Schweizer Hochschulen, Forschungsanstalten und, unter Verrechnung der Vollkosten, Nutzern aus der Privatwirtschaft für wissenschaftliche Experimente zur Verfügung.
- Unterziel 4: An der ETH Lausanne wird das Neuroinformatikprojekt Blue Brain als nationales Netzwerk weiter vorangetrieben. Die dafür notwendige HPC-Infrastruktur wird in Zusammenarbeit mit dem CSCS eingerichtet.
- Unterziel 5: Der ETH-Bereich beteiligt sich im Erfolgsfall an *FET-Flaggschiffprojekten*. Ferner nimmt er an den Projekten ICOS und EPOS sowie nach eigener Prioritätensetzung an weiteren nationalen und internationalen Forschungsinfrastrukturen teil.

#### *Ziel 5: Internationale Positionierung und Zusammenarbeit*

Der ETH-Bereich baut die Zusammenarbeit und Vernetzung in Lehre und Forschung mit den besten Institutionen der Welt weiter aus und stärkt seine internationale Ausstrahlung.

- Unterziel 1: Der ETH-Bereich stärkt seine Attraktivität für besonders talentierte Studierende und Doktorierende sowie für führende Forschende aus der ganzen Welt.
- Unterziel 2: Die ETH Zürich und die ETH Lausanne nehmen weiterhin die Rolle von Leadinghouses in der bilateralen Forschungszusammenarbeit mit aufstrebenden Ländern wahr, im Einklang mit der internationalen BFI-Strategie der Schweiz.

Unterziel 3: Der ETH-Bereich schafft günstige Voraussetzungen für bottom-up Initiativen für die internationale Zusammenarbeit und nutzt strategische Allianzen und Netzwerke mit Hochschulen, Forschungsinstitutionen und Unternehmen weltweit.

#### *Ziel 6: Nationale Zusammenarbeit*

Der ETH-Bereich sorgt für eine stärkere Zusammenarbeit sowohl innerhalb des Bereichs als auch innerhalb der schweizerischen Hochschullandschaft.

Unterziel 1: Er stärkt die Zusammenarbeit innerhalb des ETH-Bereichs durch gemeinsame Projekte – namentlich auch zwischen den beiden Schulen – und führt seine Kompetenzzentren auf den Gebieten Energie und Mobilität (CEEM), Umwelt und Nachhaltigkeit (CCES), Materialwissenschaften und Technologie (CCMX) sowie biomedizinische bildgebende Verfahren (NCCBI) weiter.

Unterziel 2: Er verstärkt den gemeinsamen Auftritt der Institutionen gezielt, indem er unter Erhalt der starken «Brands» der Institutionen deren Zusammengehörigkeit und deren schweizerischen Charakter durch Neuerungen im Auftritt stärker betont und eine Markenidentität für den Bereich schafft, ohne dabei die Autonomie der einzelnen Institutionen zu schmälern.

Unterziel 3: Er entwickelt eine Strategie, um zusammen mit den kantonalen Universitäten und Spitälern im Bereich der Medizin die transnationale Forschung und die Ausbildung von Forschungspersonal zu verstärken.

Unterziel 4: Er arbeitet in Lehre und Forschung mit kantonalen Universitäten und Fachhochschulen zusammen und wirkt bei der Neugestaltung des Hochschulraums Schweiz gemäss dem Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetz (HFKG) aktiv mit.

Unterziel 5: Er nimmt an ausgewählten Programmen und Projekten der Schweizerischen Universitätskonferenz (SUK) teil, wobei er in den beiden nationalen strategischen Initiativen SystemsX.ch und Nano-Tera.ch federführend ist.

#### *Ziel 7: Rolle in der Gesellschaft und nationale Aufgaben*

Der ETH-Bereich pflegt den Dialog mit der Gesellschaft und erfüllt Aufgaben von nationalem Interesse.

Unterziel 1: Im Rahmen seines Auftrages trägt er aktiv zur nachhaltigen Entwicklung von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt bei.

Unterziel 2: Er fördert den Dialog mit der Gesellschaft und macht die wissenschaftlichen Erkenntnisse einem breiten Publikum in verständlicher Art und Weise zugänglich.

Unterziel 3: Er trägt mit vielfältigen Aktivitäten dazu bei, dass sich Verständnis und Interesse für MINT-Fächer in der Gesellschaft und bei den Schülerinnen und Schülern verbessern.

Unterziel 4: Er erfüllt im Interesse der Gesellschaft sogenannte nationale Aufgaben, beispielsweise im Rahmen des Schweizerischen Erdbebendienstes, der Konjunkturforschungsstelle (KOF), des Landesforstinventars, der Lawinenwarnung und des Schweizerischen Zentrums für angewandte Ökotoxikologie (Ökotoxzentrum).

## **B. Finanzielle und infrastrukturelle Ziele**

### *Ziel 8: Finanzierungsquellen und Mittelverwendung*

Der ETH-Bereich optimiert seine Finanzierungsbasis und setzt die vorhandenen Mittel effizient ein.

Unterziel 1: Er erhöht den Zweit- und Drittmittelanteil, sofern wegen der dadurch entstehenden indirekten Kosten der Grundauftrag und die nachhaltige Entwicklung der Institutionen nicht gefährdet werden. Er weist indirekte Kosten aus und verrechnet diese nach Möglichkeit.

Unterziel 2: Er verfolgt die Massnahmen zur Effizienzsteigerung weiter und nutzt die Vorteile der Koordination und Zusammenarbeit zwischen den Institutionen, u.a. im Beschaffungswesen.

Unterziel 3: Bei der Anwendung des Kriterienkatalogs zur Mittelallokation berücksichtigt er insbesondere seine strategischen Ziele, die akademischen Leistungen der einzelnen Institutionen sowie die finanziellen Lasten aufgrund der Lehr-, Forschungs- und WTT-Tätigkeiten und weiterer Aufgaben (insbesondere nationale Aufgaben).

Unterziel 4: Der ETH-Rat erarbeitet eine Strategie für die Beteiligungen des ETH-Bereichs. Im Rahmen der Berichterstattung legt der ETH-Bereich seine Beteiligungen offen und berichtet über deren Zweck im Kontext des Leistungsauftrags und die damit verbundenen Risiken.

### *Ziel 9: Immobilienmanagement*

Der ETH-Bereich koordiniert die Bewirtschaftung der Grundstücke und Immobilien und sorgt für deren Wert- und Funktionserhaltung.

Unterziel 1: Er plant und koordiniert die langfristige Entwicklung der Immobilien und der Infrastruktur im Hinblick auf die absehbaren Bedürfnisse von Lehre, Forschung und Wissens- und Technologietransfer. Er investiert gezielt in den Wert- und Funktionserhalt des ihm zur Nutzung übertragene Immobilienbestands und in notwendige Erweiterungen.

Unterziel 2: Er unterstützt mit seinem Immobilienmanagement die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung. Er wendet neueste Technologien und Konzepte des nachhaltigen Bauens an und berücksichtigt bei der Planung die immobilienbezogenen Lebenszykluskosten, insbesondere die Betriebs- und Unterhaltskosten.

Unterziel 3: Er stellt nach Möglichkeit den Zugang von Studierenden und Mitarbeitenden mit Behinderungen zu den Gebäuden und Einrichtungen sicher.

Unterziel 4: Er prüft Ansätze zur weiteren Flexibilisierung des Immobilienmanagements und setzt diese mit geeigneten Massnahmen um.

### **C. Personelle Ziele**

#### *Ziel 10: Arbeitsbedingungen, Chancengleichheit und wissenschaftlicher Nachwuchs*

Der ETH-Bereich schafft attraktive und familienfreundliche Arbeitsbedingungen, fördert die Chancengleichheit und bildet den wissenschaftlichen Nachwuchs aus.

Unterziel 1: Er fördert den wissenschaftlichen Nachwuchs, stärkt den Mittelbau und das administrative und technische Personal und sorgt für gute Karriereöglichkeiten. Dabei berücksichtigt er die geschlechtsspezifischen Unterschiede der Laufbahnplanung.

Unterziel 2: Er fördert Frauen auf allen Ebenen und in allen Funktionsgruppen. Er sorgt für eine substantielle Erhöhung des Frauenanteils in Führungspositionen und Entscheidungsgremien.

Unterziel 3: Er fördert flexible Arbeitszeitmodelle, die die Vereinbarkeit von Beruf und Familie auf allen Stufen und für beide Geschlechter ermöglichen, und sorgt für ein ausreichendes Angebot an Kinderbetreuungsmöglichkeiten.

Unterziel 4: Er nutzt und fördert die Flexibilität des Lohnsystems und der Arbeitsbedingungen zum Wohle der Mitarbeitenden und abgestimmt auf die Bedürfnisse von Hochschulen und Forschungsanstalten.

Unterziel 5: Er fördert die berufliche Reintegration von Menschen mit Behinderungen und schafft für sie möglichst gute Arbeitsbedingungen.

### **D. Reporting, Evaluation, und Monitoring**

Das konsolidierte Reporting des ETH-Rates über den ETH-Bereich umfasst eine dreiteilige Berichterstattung:

- Der jährliche Rechenschaftsbericht vermittelt – in Verbindung mit der Jahresrechnung – die üblichen Informationen eines Geschäftsberichts. Er berichtet insbesondere über erzielte Fortschritte, den Stand der Erfüllung des Leistungsauftrags sowie über den Umgang mit den eingesetzten Ressourcen. Der Bericht beleuchtet den ETH-Bereich und benennt die Stärken und Schwächen und die Herausforderungen. Der ETH-Rat sorgt dafür, dass die Institutionen in ausgewählten Bereichen und passend zum jeweiligen Profil Vergleiche vornehmen, insbesondere auch mit internationalen Spitzenleistungen.
- Der ETH-Rat erstellt in der Hälfte der Leistungsperiode einen Selbstevaluationsbericht, der den Stand der Erfüllung der Ziele des Leistungsauftrags im Überblick aufzeigt und bibliometrische Daten liefert, welche nicht jährlich erhoben werden können. Dieser Bericht dient als Grundlage für die externe Evaluation (Peer Review), die das zuständige Departement in Auftrag gibt.
- Per Ende der Leistungsperiode erstellt der ETH-Rat zuhanden der eidgenössischen Räte einen Schlussbericht. Es handelt sich um einen abschliessenden und zusammenfassenden Bericht über die Erfüllung des Leistungsauftrags.

## Evaluation durch das zuständige Departement

Das zuständige Departement überprüft die auf den Zahlungsrahmen abgestimmte Erfüllung des Leistungsauftrags und beantragt dem Bundesrat im Fall der Nichterfüllung der Ziele entsprechende Massnahmen. Das Departement führt Mitte 2015 unter Einbezug von externen Expertinnen und Experten eine Evaluation des Leistungsausweises im ETH-Bereich durch. Der ETH-Rat nimmt zum Evaluationsbericht Stellung. Der Evaluationsbericht und die Stellungnahme des ETH-Rats bilden den Zwischenbericht, der zusammen mit dem Antrag für die nächste Leistungsperiode an das Parlament weitergeleitet wird (Art. 34a ETH-Gesetz).

## Monitoring der Leistungen des ETH-Bereichs (Monitoringtabelle)

In den Reportingberichten des ETH-Rats wird die Zielerreichung mit qualitativen Aussagen beurteilt und quantitativ mit relevanten Indikatoren, insbesondere denjenigen der folgenden Monitoringtabelle, erfasst. Sie ist für die Jahre 2013–2016 zu ergänzen.

Indikatoren	Referenzwerte		
	2004	2008	2010 [1]
<b>LEHRE</b>			
<b>Studierende</b>			
<b>Studierende ohne Doktorierende</b>	14 354	16 233	18 696
% Frauen	27,4 %	29,3 %	29,4%
% Ausländerinnen und Ausländer [2]	19,8 %	27,2 %	31,3%
im Diplomstudiengang	7 741	751	191
im Bachelorstudiengang	5 969	10 138	11 716
im Masterstudiengang	0	4 649	5 997
in Nachdiplomstudien	644	695	792
Betreuungsverhältnis [3]			
BA-/MA-Studierende pro Professor/in	24,3	25,1	26,1
Lehre durch Forschungsanstalten [4]	10 145	15 569	15 950
<b>Doktorierende</b>	3 987	4 823	5 408
% Frauen	24,5 %	28,6 %	30,4 %
% Ausländerinnen und Ausländer [2]	57,0 %	62,5 %	67,2 %
Betreuungsverhältnis [3]			
Doktorierende pro Professorin bzw. Professor	7,1	7,8	7,9
<b>Studierende inkl. Doktorierende</b>	18 341	21 056	24 104
% Frauen	26,7 %	29,1 %	29,7 %
% Ausländerinnen und Ausländer [2]	27,9 %	35,3 %	39,4 %
Betreuungsverhältnis [3]			
Studierende inkl. Doktorierende pro Professorin bzw. Professor	32,5	34,0	35,1
<b>Neueintritte</b>			
in den Bachelorstudiengang	2 922	4 052	4 527
<b>Abschlüsse</b>			
<b>Bachelor</b>	1	1 656	1 887
% Frauen	0,0 %	27,1 %	29,3 %
% Ausländerinnen und Ausländer [2]	100,0 %	16,8 %	18,8 %
<b>Diplom, Master</b>	1 723	1 978	1 896
% Frauen	23,0 %	27,0 %	28,7 %
% Ausländerinnen und Ausländer [2]	15,1 %	21,3 %	31,3 %

Indikatoren	Referenzwerte		
	2004	2008	2010 [1]
<b>Doktorat</b>	719	832	986
% Frauen	28,0 %	25,2 %	29,4 %
% Ausländerinnen und Ausländer [2]	54,9 %	59,1 %	59,7 %
<b>FORSCHUNG</b>			
<b>Publikationen [5]</b>			
<b>Zweit- und Drittmittel [6]</b> in Mio. Fr.	454,2	706,4	763,6
in % des Finanzierungsbeitrags	25,4 %	36,2 %	35,9 %
Zweitmittel	241,6	323,8	408,5
davon von SNF	100,0	141,6	192,5
davon von KTI	28,3	26,1	33,1
davon von EU	49,0	97,7	110,4
Drittmittel	104,3	230,5	210,3
<b>WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER</b>			
Patente (Erstanmeldungen)	186	155	165
Lizenzen	111	103	178
Spin-off	25	46	38
<b>PERSONAL [7]</b>			
Professorinnen und Professoren	–	612	690
% Frauen	–	10,3 %	10,9 %
% Ausländerinnen und Ausländer [2]	–	60,7 %	64,2 %
Wissenschaftliches Personal [8]	–	7 955	8 991
Technische und administrative Mitarbeitende	–	4 727	5 049
Lernende	–	386	396
<b>FINANZEN / IMMOBILIEN (in Mio. Fr.)</b>			
Erstmittel	1 788,2	1 949,4	2 129,9
davon Finanzierungsbeitrag des Bundes	1 603,0	1 778,4	1 984,5
davon Investitionskredit des Bundes für Bauten	185,2	170,9	145,4

Um die Vergleichbarkeit sicherzustellen, wurden die Referenzwerte der Jahre 2004 und 2008 gemäss der seit 2010 vom ETH-Rat angewandten Zählweise angepasst (vgl. den Rechenschaftsbericht Fortschritte 2010, S. 78). Dadurch ergeben sich gewisse Abweichungen von den in früheren Rechenschaftsberichten und in der BFI-Botschaft 2008–2011 publizierten Zahlen.

[1] oder die aktuellsten Zahlen am Ende der Vorperiode, d.h. 2012

[2] Studierende bzw. Professorinnen und Professoren mit nicht-schweizerischer Staatsangehörigkeit

[3] Studierende bzw. Doktorierende pro Professur

[4] Anzahl Stunden pro Jahr, basiert teilweise auf Schätzungen

[5] die Publikationstätigkeit wird alle 4 Jahre im Rahmen der Zwischenevaluation bewertet

[6] inkl. Dienstleistungsertrag und Finanzergebnis

[7] in Vollzeitäquivalenten (FTE), vergleichbare Angaben für 2004 nicht verfügbar

[8] inkl. Doktorierende und Post Docs mit einem Anstellungsverhältnis