

«Im Innovationswettbewerb muss die Schweiz schnell handeln»

Während der Bundesrat gerade die neue Botschaft über Bildung, Forschung und Technologie zu Ende schnürt, zieht Eric Fumeaux Bilanz über den Aufbau der Fachhochschulen und die Innovationsförderung, zwei Dossiers, für die er als Direktor des Bundesamts für Berufsbildung und Technologie (BBT) zuständig ist. Dabei verteilt er keine Lorbeeren, sondern unterstreicht die Notwendigkeit, die begonnenen Reformen zu vertiefen – denn andernfalls würde der Standort Schweiz im internationalen Wettbewerb zurück fallen.

Verantwortliche in Wissenschaft und Wirtschaft äussern sich mit zunehmender Offenheit besorgt über die schwindende Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Forschung. Teilen Sie diese Einschätzung?

Eric Fumeaux: Tatsächlich gibt es beunruhigende Zeichen, die ernst genommen werden müssen. Prognosen – berechnet aufgrund von internationalen Indikatoren wie etwa Forschungsausgaben oder Wirtschaftswachstum – zeigen, dass die Schweiz ihre Spitzenposition verlieren könnte, wenn sie nicht rasch reagiert. Weil wir ein so kleines Land sind, bedeutet das unter anderem, dass wir uns nicht mehr erlauben können, alles zu machen. Wir müssen Prioritäten setzen und eine Auswahl treffen, das sind wir nicht gewöhnt. Dennoch zeigen die internationalen Indikatoren auch, dass die Schweiz eine sehr solide wissenschaftliche Basis bewahrt. Wir müs-

sen dieses Potenzial besser ausnutzen, unter anderem indem wir die Schnittstelle zwischen Forschung und Wirtschaft verstärken. Zwischen diesen Welten verläuft heute noch ein Graben – eine unserer grossen Schwachstellen. Nicht zu vergessen ist aber auch die Ausbildung, sei es im primären, sekundären oder tertiären Bildungsbereich. Ich plädiere für eine globale Innovationsstrategie.

Das heisst?

Fumeaux: Der Eintritt in die Wissensgesellschaft zwingt uns, die Leistungsfähigkeit unseres gesamten Ausbildungs- und Forschungssystems zu verbessern. Dabei sind zwei komplementäre Ziele im Auge zu behalten: Exzellenz – das heisst, in Forschung und Lehre die Besten sein – und Innovation – das heisst, als erste Anwendungen zu entwickeln. Um mit Anwendungen die

Ersten zu sein, müssen wir eine den neuen Anforderungen der Wissensgesellschaft angepasste Bildung und Ausbildung anbieten, unser wissenschaftliches Potenzial aktiv und systematisch ausschöpfen, eine eigentliche Innovationskultur und Unternehmergeist fördern und schliesslich die Exzellenz und die Innovationsfähigkeit der Schweiz auf internationaler Ebene behaupten. Bildung, Forschung und Technologie werden in Zukunft die Visitenkarte unseres Landes darstellen.

Fangen wir mit der Bildung an. Gerade um eine praxisnahe Ausbildung zu garantieren und Forschung und Wirtschaft zu verbinden, wurden die Fachhochschulen geschaffen. Sind Sie mit dem Voranschreiten dieser Reform zufrieden?

Fumeaux: Ich bin mehrheitlich zufrieden. Die Fachhochschulen sind heute eine Realität in der Schweizer Hochschullandschaft. Die Aufteilung in sieben Regionen ist akzeptiert. Die Zusammenarbeit beginnt sich zu etablieren, nicht nur von Fachhochschulen untereinander, sondern auch zwischen diesen und den universitären Hochschulen. Der Aufbau kommt zwar zügig voran, aber es bleibt noch viel zu tun bis im Jahr 2003, wenn die Anerkennungen der Fachhochschulen erneuert werden müssen, und auch während



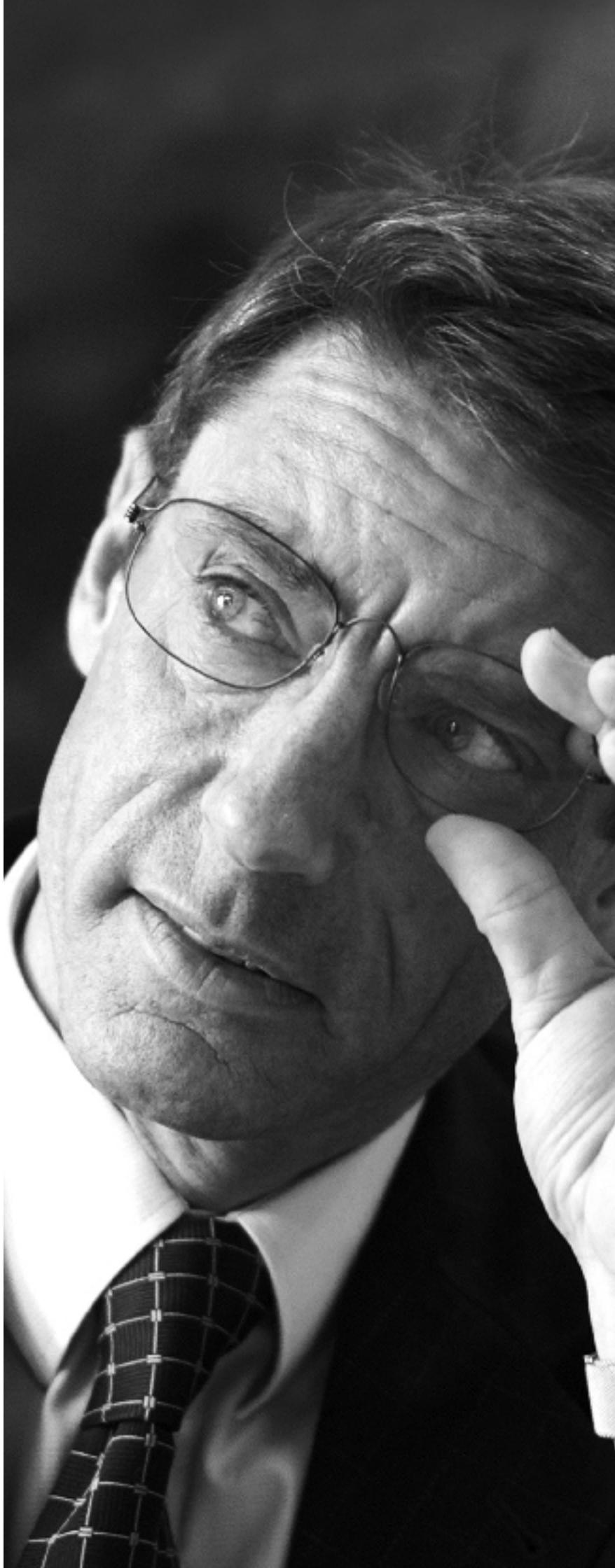
✓ **Die Schweiz kann sich nicht mehr erlauben, alles zu machen. Wir müssen eine Auswahl treffen.**

✓ **Die geographische Konzentration der Studiengänge ist eine schwierige, aber unerlässliche Operation.**

der nächsten Finanzierungsperiode 2004 bis 2007.

War es in Vorbereitung der Erneuerung der Anerkennungen, dass der Bund die Fachhochschulen letztes Jahr einer Peer review unterzogen hat?

Fumeaux: Das war nicht das Ziel. Alle Studiengänge wurden vor Ort von Gruppen von ausländischen Experten evaluiert (siehe Artikel Seite 18, Anm. d. R.). Wir wollten vor allem den Fachhochschulen einen Blick von aussen auf die Qualität ihrer Leistungen zu einem bestimmten Zeitpunkt zeigen und ihnen Hinweise geben, wo sie hinsichtlich der zu erreichenden Zielsetzungen stehen. Mit diesem Verfahren wurden keinerlei Sanktionsabsichten verfolgt. Übrigens sind die Resultate – die wir vor Kurzem veröffentlicht haben – insgesamt positiv. Wie alle anderen Etappen des Aufbaus der Fachhochschulen, fand auch die Peer review in einem Geist des Dialogs statt. Der Evaluationsbericht soll den Hochschulen dabei helfen, ihre Strategie festzulegen: Wenn er zeigt, dass der eine oder andere Fachbereich Schwächen aufweist, kann die Schule selbst entscheiden – je nach ihrer eigenen Zielsetzung –, ob sie ganz darauf verzichten oder im Gegenteil die nötigen Mittel investieren will. Ausserdem wollen wir mit dieser breit angelegten und



in der Schweiz erstmaligen Studie längerfristig eine eigentliche Evaluationskultur im Hochschulwesen fördern.

Was bleibt zur Vollendung der Fachhochschulreform zu tun? Es ist oft die Rede von einer weiteren Konzentration der Studiengänge, um die vom Bundesrat geforderte kritische Masse zu erreichen.

Fumeaux: Wir befinden uns beim Aufbau der Fachhochschulen derzeit in einer Reengineering-Phase, die 2003 abgeschlossen sein wird. Aber Zeit zum Ausruhen kommt noch lange nicht. Noch eine ganze Reihe von Herausforderungen trennen uns von der Umsetzung der Vision einer einheitlichen Landschaft mit Fachhochschulen und universitären Hochschulen auf gleichem Qualitätsniveau und mit internationaler Anerkennung. Tatsächlich ist die geographische Konzentration eine der Herausforderungen – eine schwierige, aber unerlässliche Operation. Ich glaube, dass die Fachhochschulen und die kantonalen Trägerschaften das verstanden haben. Einige Regionen haben in dieser Hinsicht übrigens schon eine beachtliche Leistung erbracht. Aber die Frage der Konzentration betrifft nicht nur die Fachhochschulen, auch die Universitäten und der ETH-Bereich machen sich darüber Gedanken – und werden sich noch mehr machen müssen.

Im Wissen, dass 2003 ihre Anerkennung erneuert werden muss, erleben die Fachhochschulen diese Situation dennoch mit grösserer Nervosität.

Fumeaux: Die Fachhochschulen brauchen eine Strategie. Da die finanziellen Mittel der Kantone und des Bundes begrenzt sind, müssen die Fachhochschulen Prioritäten setzen und entscheiden, in welchen Bereichen der Ausbildung, der Forschung und der Dienstleistungen sie sich am stärksten engagieren wollen. Längerfristig wird der Bund keine Studiengänge mehr finanzieren, die zu wenig Studierende anziehen. Die quantitativen Kriterien des Bundesrats für die Erneuerung der Anerkennungen 2003 wurden festgelegt und sind den Kantonen bekannt.

✓ Je mehr Drittmittel eine Fachhochschule für Forschung aufreiben wird, desto mehr Subventionen wird sie erhalten.

Wir werden sie in der Finanzierungsperiode 2004 bis 2007 noch verstärken.

Was sind die weiteren Herausforderungen, die sie für die nächste Finanzierungsperiode angedeutet haben?

Fumeaux: Im Bildungsbereich geht es darum, den Bachelor und Master entsprechend der Bolognadeklaration einzuführen. Die «Ausbildungsprofile» – Beschreibungen, die national als Referenz für einen Studiengang dienen – sind noch zu wenig homogen und müssen noch gestrafft werden. Schliesslich wird das revidierte Fachhochschulgesetz erlauben, die Studiengänge in den Bereichen Gesundheit, Soziales und Kunst in die Regelungskompetenz des Bundes zu überführen. Zurzeit unterstehen diese den Kantonen.

Wird die Einführung des Bachelor/Mastersystems und die Konzentration der Studiengänge miteinander verbunden? Man könnte sich vorstellen, dass die Grundausbildung in einer Disziplin von mehreren Fachhochschulen angeboten wird und der Master nur von einer oder zwei Fachhochschulen für die ganze Schweiz.

Fumeaux: Die Diskussionen gehen mit grosser Sicherheit in Richtung von Mastertiteln, die von mehreren Fachhochschulen gemeinsam angeboten werden. Wir sind zurzeit in der Phase der Konzeption der Bachelor und der Master in Zusammenarbeit mit der CRUS, der Rektorenkonferenz der schweizerischen Universitäten und der beiden ETH, damit diese Diplome im gesamten tertiären Bildungsbereich kohärent eingeführt werden. Es scheint mir durchaus denkbar, dass die Fachhochschulen gewisse Master gemeinsam mit den Universitäten und den beiden ETH aufbauen und anbieten, insbesondere für praxisorientierte Ausbildungen. Diese Reform wird auch in der nächsten Finanzierungsperiode noch in vollem Gang sein.

Könnte man sich auch eine Aufteilung der Diplome zwischen den beiden Hochschultypen vorstellen: Die Fachhochschulen bieten den Bachelor an und die universitären Hochschulen den Master?

Fumeaux: Das entspricht nicht dem politischen Willen, mit den Fachhochschulen einen neuen der universitären Bildung gleichwertigen Bildungsweg zu schaffen. Um als Hochschule sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene anerkannt zu sein, müssen die Fachhochschulen Ausbildungen anbieten, die zum Master führen. Es ist zwar nicht ausgeschlossen, dass eine solche Aufgabenteilung in einzelnen Fällen angestrebt wird, doch die Schaffung der Fachhochschulen verliere ihren Sinn, wenn letztere nicht ihre eigenen Mastertitel anbieten könnten.

Eine anderes grosses Reformvorhaben bei den Fachhochschulen sind die beiden neuen Aufgaben an die Schulen: angewandte Forschung und Dienstleistungen. Wie wollen sie deren Aufbau fördern?

Fumeaux: Diesen Tätigkeitsbereichen müssen mehr Ressourcen gewidmet werden. Das wird eines der Ziele der nächsten Botschaft des Bundesrats über die Förderung der Bildung, Forschung und Technologie in den Jahren 2004 bis 2007 sein. Gemäss der Bundesstatistik arbeiten zurzeit neun Prozent des gesamten Personals der Fachhochschulen in der angewandten Forschung und in den Dienstleistungen. Das ist deutlich ungenügend, wenn die Fachhochschulen eine Scharnierfunktion in der Innovationskette einnehmen sollen.

Wie sind die Budgets für angewandte Forschung im Kompetenzbereich des Bundes zu erhöhen? Über das Budget der Kommission für Technologie und Innovation, KTI?

Fumeaux: Das ist eine der Massnahmen. Zusätzlich möchten wir



✓ Die öffentlichen Mittel für die angewandte Forschung in der Schweiz sind unglaublich gering.

aber zusammen mit den Kantonen auch eine eigene Finanzierung für die Forschung gewährleisten: Ein Teil der Subventionen an die Fachhochschulen würde explizit für diese Tätigkeiten reserviert werden. Dazu käme die Einführung einer leistungsabhängigen Finanzierung, so wie sie heute bei den Universitäten existiert: Je mehr Drittmittel eine Fachhochschule für ihre Forschungsprojekte auftreibt, desto mehr Subventionen erhält sie. Das würde dazu beitragen, dass sich die angewandte Forschung entwickelt. Ich hoffe, dass dieses neue Finanzierungsmodell so schnell wie möglich eingeführt wird.

Auch die KTI wurde kürzlich einer Peer review unterzogen, deren Resultate aber noch nicht publiziert wurden. Was war das Ziel dieser Evaluation?

Fumeaux: Die Kommission für Technologie und Innovation wurde gemeinsam mit dem Nationalfonds

und teilweise von den gleichen internationalen Experten evaluiert. Bei der KTI wollten wir wissen, ob die Richtung unserer strategischen Überlegungen stimmt. Aufgrund der steigenden Anzahl von Gesuchen hat die KTI folgende Wahl: Soll sie ihre Dienstleistungen in der Breite einschränken, um der Nachfrage in speziellen Bereichen besser gerecht zu werden, oder ganz im Gegenteil ihre Tätigkeit ausweiten und mehr Mittel verlangen? Wie ich schon gesagt habe: Wir beantragen, dass ihr Budget erhöht wird.

Und was meinten die Experten?

Fumeaux: Zuerst einmal haben die Experten die Bedeutung der starken Kundenorientierung der KTI bestätigt. Dieser Faktor ist in der angewandten Forschung, wo für Kunden mit kurzfristigen Bedürfnissen gearbeitet wird, entscheidend. Die KTI schien ihnen ausserdem sehr flexibel und in der Lage, ihre Dienstleistun-

gen schnell den wissenschaftlichen Entwicklungen anzupassen. Als dritten Punkt hoben die Peers schliesslich hervor, dass die eingereichten Gesuche zügig behandelt werden.

Gab es auch negative Punkte?

Fumeaux: Der erste betrifft gerade die Finanzen. Im internationalen Vergleich sind die öffentlichen Mittel für die angewandte Forschung in der Schweiz unglaublich gering. Die Experten empfehlen, das Budget der KTI zu verdoppeln oder gar zu verdreifachen. Ein zweiter Schwachpunkt: Obwohl die Richtung der Entwicklung, insbesondere mit der Schaffung der Fachhochschulen, stimme, werde der Schnittstelle zwischen Hochschulen und Wirtschaft zu wenig Beachtung geschenkt. Insbesondere hoben die Peers hervor, dass sich in der Schweiz niemand wirklich um so genannte Discovery projects kümmere: Projekte, für die sich die Forschung schon nicht mehr richtig interessiert, die Wirtschaft aber noch nicht. Dies sei eine Aufgabe für die KTI. Ausserdem müsse der Unternehmertum entwickelt werden. Wir möchten die Hochschulen und insbesondere die Fachhochschulen dazu anregen, Kurse für Unternehmertum in ihre Ausbildung aufzunehmen. Jane Royston, Professorin für Unternehmertum an der ETH Lausanne, hat bereits den Auftrag erhalten, ein solches Projekt vorzubereiten.

Als Schwachpunkte bei der Unternehmensgründung in der Schweiz werden häufig ungenügendes Coaching für Jungunternehmer und Schwierigkeiten bei der Kapitalbeschaffung in der allerersten Startphase genannt.

Fumeaux: Diese Probleme existieren in der Tat. Seit letztem Jahr beginnt sich die Initiative KTI Start-up stärker als Plattform zur Förderung der Kontakte zwischen Unternehmern und Coaches zu entwickeln. Wir wollen in diese Richtung weitergehen und schliessen derzeit zahlreiche Kooperationen mit erfahrenen Unternehmern ab, die für die Betreuung von Unternehmensgründern zur Verfügung stehen. Was die

✓ **Experten empfehlen, das Budget der KTI zu verdoppeln oder gar zu verdreifachen.**

Startfinanzierung betrifft, ist die Idee zu prüfen, öffentliche Gelder in junge Unternehmen zu investieren.

Für die Schweiz, äusserst besorgt um eine klare Aufgabentrennung zwischen Staat und Wirtschaft, ist dieser letzte Vorschlag eher ungewöhnlich.

Fumeaux: Die Haltung der Schweiz löste bei den Experten Unverständnis aus. Sowohl in den USA als auch in Ländern der EU investiert der Staat direkt in Start-ups, um diesen

zu ermöglichen, ihre Ideen so schnell wie möglich zu realisieren. Kulturell ist die Schweiz dazu noch nicht reif. Eines Tages werden wir uns grundsätzlich mit unseren Vorstellungen über die industrielle Entwicklung auseinander setzen müssen. Zeit ist in der Anfangsphase der Firmengründung ein zu wichtiger Faktor geworden, als dass es eine solche Investitionsmöglichkeit nicht verdiente, gründlich studiert zu werden.

Haben die Experten auch die Möglichkeit geprüft, die KTI nach dem Modell des Schweizerischen Nationalfonds aus der Bundesverwaltung herauszulösen?

Fumeaux: So stellt sich die Frage zurzeit nicht. Die Funktion der KTI, Innovation zu fördern, ist stark an die Förderung des Wirtschaftsstandorts Schweiz gebunden. Unter diesen Umständen ist es angemessen, dass sie nahe bei den politischen Entscheidungen ist und daher in die Bundesverwaltung integriert bleibt. Hingegen haben wir die Experten darum gebeten zu untersuchen, ob eine Fusion zwischen KTI und Nationalfonds sinnvoll wäre. Ihre Empfehlung ist deutlich: Die kulturellen Unterschiede zwischen diesen beiden Organismen sind derart, dass eine Fusion zurzeit nicht angezeigt ist. Die benötigte Energie, um diese Differenzen zu bereinigen, würde die neue Einheit von ihren eigentlichen Aufgaben ablenken.

Der Inhalt der nächsten Botschaft des Bundesrats über Bildung, Forschung und Technologie in den Jahren 2004 bis 2007 wird Ende November bekannt. Was muss neben der Notwendigkeit die Kredite zu erhöhen darin berücksichtigt werden?

Fumeaux: In der Botschaft wird davon die Rede sein, dass es nötig ist,

die Reform unseres Bildungs- und Forschungssystems weiterzuführen. Neu wird sein, dass sie eine viel allgemeinere strategische Ausrichtung definieren wird als bisher. Bis jetzt waren die Botschaften über die Zuteilung der Finanzmittel jeweils sehr detailliert. Aber heute sind Wissenschaft und Innovation durch Geschwindigkeit und Unvorhersehbarkeit gekennzeichnet. Wie sollen da konkrete Aktionen über mehrere Jahre hin geplant werden können? Das ist nicht mehr möglich. Ich wünschte, dass sich die Leitung des gesamten Bildungs-, Forschungs- und Technologiebereichs in Richtung eines Leistungsauftrags entwickelt: Das Parlament definiert die Ziele und spricht Globalbudgets. Es ist dann an den zuständigen Institutionen, die Mittel effizient einzusetzen und die nötigen Massnahmen zur Realisierung dieser Ziele zu definieren. Das bedingt ein Vertrauensverhältnis zwischen Parlament und Bildungs- und Forschungssystem. Es braucht wahrscheinlich eine gewisse Zeit, bis sich dieses vollständig einstellt, aber ich glaube, dass zurzeit ein Mentalitätswechsel stattfindet.

Das heisst?

Fumeaux: Nach und nach wird sich die Schweiz der Anstrengungen bewusst, die sie unternehmen muss, um nachhaltig ihre Wettbewerbsfähigkeit und den Wohlstand ihrer Bevölkerung zu bewahren. Ich bin überzeugt, dass in Zukunft die Frage des Beitrags der Bildung, der Forschung und der Technologie zum Wachstum, zur Innovation und zur persönlichen Verwirklichung ein zentrales Thema in der öffentlichen Debatte sein wird.

Interview: Philippe Gagnebin und Almut Bonhage



ERIC FUMEAUX

Nach dem Studium als Chemieingenieur an der ETH Zürich tritt der 1950 in Vétroz geborene Walliser beim Chemiekonzern Lonza ein. Er arbeitet von 1976 bis 1988 zuerst als Forscher, dann in der Produktion und im Management in der Fabrik in Visp (VS) und in Basel am Hauptsitz der Gruppe. 1988 verlässt er die Privatwirtschaft zugunsten des Kantons Wallis. Seine Aufgabe: der Aufbau der Ecole d'ingénieurs du Valais (EIV). 1995 wird sein Mandat als Direktor der EIV ausgeweitet. Er übernimmt die Generaldirektion der Walliser Hochschule, welche die fünf kantonalen Hochschulen innerhalb der Fachhochschule der Westschweiz (HES-SO) zusammenfasst. Er ist ausserdem von 1998 bis 2000 Vizepräsident des Leitungsausschusses der HES-SO. Seit dem ersten September 2000 leitet Eric Fumeaux das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie.

✓ **Die Idee, junge Technologieunternehmen stärker zu unterstützen, ist zu prüfen.**