

Energiepolitik

«Zahlen geben Gewissheit lediglich vor»

Zukunftsforscher Andreas Walker sagt, die Berechnungen von Bundesrätin Leuthards Departement zur Energiewende bildeten die Realität der Zukunft nicht besser ab als Prognosen eines Medizinmanns

Zur Energiewende gibt es laut Zukunftsforscher Walker nur deshalb genaue Zahlen, weil die Gesellschaft zahlungslübig ist. Zahlen versprechen Sicherheit, wie einst die Kirche.

NZZ am Sonntag: Am Freitag hat Bundesrätin Leuthard erklärt, wie sie die Energiewende konkret bewerkstelligen will. Behagt Ihnen als Zukunftsforscher die neue Energiepolitik?

Andreas Walker: Viele technische Experten erklären uns, Atomkraftwerke seien sicher. Trotzdem bleibt immer diese Restangst. Zu Recht, denn letztlich geben die Techniker mit ihren Zahlen und Modellen nur Gewissheit vor. In Wirklichkeit lässt sich die Zukunft und damit das Risiko von AKW nicht voraussagen. Der Mensch ist kein rein rationales Wesen und unser naturwissenschaftliches Weltbild nur ein Teil der Realität.

Sind Berechnungen zu AKW also grundsätzlich unverantwortlich?

Sagen wir, sie entsprechen dem Zeitgeist. Wir waren seit den 1990ern stark auf die Gegenwart bezogen. Das hängt mit dem Wirtschaftssystem zusammen, wir fokussieren auf die Börse, auf Quartalszahlen, wollen sofort Geld. Und haben keine Kultur mehr für den Umgang mit der Zukunft.

Leuthard hat indes präzise Aussagen zur Realität im Jahr 2050 gemacht. So bezahlt der durchschnittliche Haushalt heute 890 Franken für Strom pro Jahr. 2050 dürfen es höchstens 1619,8 Franken sein, die Teuerung eingerechnet.

Ja, und diese exakte Angabe ist kein Zufall. Seit wenigen Jahren machen wir uns wieder Gedanken über die Zukunft der Menschheit. Es interessiert uns, wie unsere Nachkommen leben werden. Allerdings machen wir uns diese Gedanken vor allem in Form von Zahlen. Es fällt auf, dass Leuthard nicht sagt, der Strompreis werde um etwa ein Drittel steigen. Nein, sie gibt genaue Prozentzahlen an. In unserer Kultur macht es einen professionellen Eindruck, wenn Bundesräte Milliardenbeträge bis nach dem Komma voraussagen. Unser Weltbild ist zahlengläubig. Dabei reicht es, ein paar Jahrhunderte zurückzublicken. Damals verkündete uns der Pfarrer, was in der Bibel steht, sei die absolute Wahrheit. So wie wir früher heilige Schriften hatten, haben wir heute heilige Zahlen.

Sie setzen die Bibel gleich mit wissenschaftlichen Berechnungen?

Ja. Der Umgang mit der Zukunft sagt immer viel über die Gegenwart aus. Wir leben heute in einer Gesellschaft, in der die genaue Zahl einen hohen Wert hat. Ich würde von einer Chiffre, von einem Orientierungspunkt sprechen. Es geht im Grunde genommen nicht darum, zu wissen, was in 38 Jahren wirklich ist. Sondern darum, zu signalisieren, dass wir die Zukunft gestalten wollen, dass es uns nicht egal ist, wie unsere Enkel leben müssen.



ANDREAS WALKER

Andreas Walker
Der promovierte Geograf Andreas Walker, Jahrgang 1965, ist Co-Präsident von Swissfuture, der Schweizerischen Vereinigung für Zukunftsforschung. Die Vereinigung ist Mitglied der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften. Walker führt ausserdem zusammen mit seiner Frau ein Büro für strategische Beratung. Studiert hat er Geografie, Geschichte und Germanistik. Walker lebt in Basel und ist Vater von vier Kindern. (sno.)

nicht an irgendwelchen falsch berechneten Kommastellen scheitern.

Aber es bleibt doch die Frage nach der objektiven Realität: Schaffen wir die Energiewende, ohne negative Folgen? Können wir etwa den Energieverbrauch bis 2035 um 35 Prozent reduzieren, wie Leuthard uns vorrechnet?

Diese Zahl ist doch nichts anderes als eine Absichtserklärung, ein Symbol. Sie ist sicher kein präzises Abbild der Realität 2035. Wenn wir aussteigen wollen, werden wir es auch schaffen. Allerdings werden wir unser Verhalten ändern und sparen müssen. Wenn alles so weitergeht wie bisher, klappt es nicht. Wenn wir immer mehr Geräte benutzen, immer erreichbar sein wollen, brauchen wir immer mehr Energie. Kommt hinzu, dass wir immer älter werden und somit immer mehr Wärme und Licht benötigen.

Um zu entscheiden, ob wir aussteigen wollen, müssen wir doch wissen, wie viel dies kostet. Laut Leuthard sind es 30 bis 50 Milliarden Franken.

Der wichtige Teil dieser Botschaft ist: Der Atomausstieg ist nicht gratis zu haben. Am Schluss ist aber nicht der exakte Betrag in Franken entscheidend für den Ausstieg, sondern der Wille. Der normale Schweizer Bürger kann nicht beurteilen, ob 30 Milliarden Franken viel Geld sind.

Leuthard hat ihre Zahlen im Brustton der Überzeugung vorgetragen und keine Zweifel daran gelassen, dass zumindest die Größenordnung stimmt. Verliert sie auf diese Art ihre Glaubwürdigkeit?

Leuthard tut das Richtige, denn sie spielt nach den Regeln unseres Systems. In einer anderen Kultur und zu einer anderen Zeit hätte sie nicht Zahlen, sondern etwa einen Medizinmann präsentieren müssen, um zu überzeugen. Sowohl der Medizinmann als auch der moderne Wissenschaftler geben vor, die Zukunft voraussagen zu können, um die Angst des Menschen vor dem Tod zu verdrängen.

Wie lange werden wir noch an wissenschaftliche Berechnungen glauben?

Das rationale Weltbild hat seinen Höhepunkt überschritten. Zu viele Menschen akzeptieren Zahlen nicht mehr als der Weisheit letzter Schluss. Deshalb boomen zum Beispiel auch Esoterik und Fantasy-Filme, obwohl diese Dinge zutiefst unvernünftig sind. Interview: Sarah Nowotny

«Wenn wir nur wollen, schaffen wir den Atomausstieg.» Zukunftsforscher Andreas Walker. (Basel, 28. 9. 2012)

«Das rationale Weltbild hat seinen Höhepunkt überschritten. Esoterik boomt, obwohl sie unvernünftig ist.»

Es ist doch aber ein grosser Fortschritt, dass wir uns heute bei der Planung der Zukunft nicht mehr auf das unwissenschaftliche Lesen etwa von Tier-Eingewenden oder die Bibel berufen.

Wir haben wissenschaftliche Fortschritte gemacht – aber es bleibt immer eine Frage des Weltbilds. Wir wollen an etwas glauben, um unsere Angst zu verringern. Im Mittelalter war es die Kirche, an die wir glaubten. Vor zwölf Jahren war es die Börse. Wenn die Energie-Experten wirklich beweisen könnten, dass sie recht haben, müssten wir nicht mehr diskutieren, sondern könnten direkt über Leuthards Vorschlag abstimmen.

Links-Grün erklärt, man könne noch schneller aussteigen. Bürgerliche und die Stromwirtschaft halten den Ausstieg für unrealistisch. Und alle untermalen ihre Szenarien mit plausiblen Zahlen. Wer hat recht?

Als Schweizer sind wir überzeugt, dass die Zukunft nicht einfach passiert, sondern dass wir sie gestalten. Wir wollen nicht, dass Experten uns vorrechnen, welches der richtige Weg ist. In den verschiedenen Zahlen sind Hoffnungen und Wünsche enthalten. Anders gesagt: Alle drei Szenarien zur Energiezukunft sind nur Modelle. Letztlich kommt es nur darauf an, was wir wollen. Der Atomausstieg wird

pen verboten werden. Drittens müssen sich Unternehmen verbindliche Ziele in Sachen Energieeffizienz vornehmen. Viertens sollen Energieunternehmen den Stromverbrauch ihrer Kunden jedes Jahr um zwei Prozent senken.

Gleichzeitig muss mehr Strom produziert werden. Die erneuerbaren Energien – mit Ausnahme kleiner Solaranlagen – erhalten nach den bundesrätlichen Plänen unbegrenzte Fördermittel. Heute kostet diese Förderung die Stromkonsumenten rund 0,5 Rappen pro Kilowattstunde Strom. Künftig sollen es bis zwei Rappen sein. Klar ist auch, dass es mehrere Gaskraftwerke brauchen wird. Nach 2020 soll Energie mit einer Lenkungsabgabe, welche Sparsame belohnt und weniger Sparsame bestraft, belastet werden. (sno.)

Pläne für den Atomausstieg

Der eigentliche Atomausstieg findet im Kernenergiegesetz statt. Dort will Energieministerin Doris Leuthard das Verbot für den Bau neuer Atomkraftwerke festschreiben, wie sie diese Woche vor den Medien erläuterte. Das letzte AKW dürfte etwa 2035 vom Netz gehen. Heute liefern AKW 40 Prozent des Schweizer Stroms.

Um diese 40 Prozent zu ersetzen, will Leuthard den Stromverbrauch drosseln. Ab 2020 soll dieser nicht mehr zunehmen. Zu diesem Zweck müssen etwa mehr Gebäude saniert werden. Dafür sollen neu 600 statt 200 Millionen Franken pro Jahr zur Verfügung stehen. Ausserdem werden die Kantone die Bauvorschriften im Energiebereich verschärfen. Zweitens sollen energieeffiziente Geräte und Lam-



immer wichtiger: Stauseen und Leitungen.

Viel mehr erneuerbare Energie

Prognosen des Bunds für die Energiezukunft

In Terawattstunden (= Milliarden kWh)	2010	2020	2035	2050
Wasserkraft	35,42	42,04	43,02	44,15
davon neue Wasserkraft, inkl. Speicherkraftwerke	-	5,09	6,48	8,57
Atomkraft	25,13	21,68	-	-
Fossile Energie	2,18	3,13	15,20	10,65
Erneuerbare Energie	1,38	3,68	11,94	24,22
davon Photovoltaik	0,08	0,52	4,44	11,12
Windenergie	0,04	0,66	1,76	4,26
Geothermie	-	0,20	1,43	4,39
Verbrauch Speicherpumpen	-2,56	-7,54	-7,54	-7,54
Total inländische Stromerzeugung	61,55	62,99	62,62	71,48
Total inländischer Stromverbrauch	59	59	58	61

Quelle: Prognos 2012, Erläuternder Bericht des Bundesrats zur Energiestrategie 2050, 2012.

Zürich verstärkt Medizinforschung

ETH und Universität Zürich gründen Verbund

Seit Jahren baut die ETH Zürich die Forschung in der Medizin aus. Die Bildung eines Zürcher Forschungsverbunds macht sie nun zum internationalen Schwergewicht in der Disziplin.

Katharina Bracher

Zürich hat ehrgeizige Pläne. Die Stadt soll zum internationalen Schwergewicht der medizinischen Forschung werden und Koryphäen aus der ganzen Welt anziehen. So jedenfalls lautet die Vision des am Donnerstag gestarteten Forschungsverbunds zwischen der ETH, der Universität Zürich sowie dem Zürcher Universitätsspital mit dem schlichten Titel «Hochschulmedizin Zürich». Dazu sollen die Forschungsaktivitäten und die Lehre der drei Institutionen gezielt vernetzt und gestärkt werden, wie es an einer internen «Kick-off»-Veranstaltung in der Aula der Universität Zürich hiess.

Pate gestanden ist dabei das Bostoner Erfolgsmodell Harvard-MIT Division of Health Sciences and Technology (HST), ein über 40 Jahre alter Verbund der Elite-Universität Harvard mit dem Massachusetts Institute of Technology (MIT). Von der renommierten Fakultät stammen etwa Innovationen wie die medikamentöse Kombinations-therapie für HIV-Infizierte, dank der Aids heute zu einer behandelbaren Krankheit geworden ist. «Die interdisziplinäre Fakultät zieht die besten Forscher weltweit an», sagt Simon Hoerstrup, Leiter des Zentrums für Regenerative Medizin des Universitätsspitals Zürich. Er selbst forscht ein paar Jah-

re an der HST. Den Vergleich mit dem Bostoner Modell brauche die Hochschulmedizin Zürich nicht zu scheuen, meint er. Die Grösse sei vergleichbar, ebenso die Leistungen in der Forschung. Was Zürich noch fehle, so Hoerstrup, sei die bewusste Förderung der Schnittstelle zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung. An der HST wird aber nicht nur gemeinsam geforscht, sondern auch gemeinsam gelehrt. «HST-Absolventen sprechen beide Sprachen – jene der Medizin und jene der Naturwissenschaft», so Hoerstrup.

Zentrum für Adipositas geplant

«Früher ergab sich die Zusammenarbeit zwischen den Forschern unserer Institutionen eher zufällig», sagt Roland Siegwart, Vizepräsident für Forschung und Wirtschaftsbeziehungen an der ETH Zürich. Das soll nun anders werden. Geplant sind gemeinsame Professuren und Lehrgänge sowie Plattformen für den interdisziplinären Austausch und eine Vielzahl an Forschungsprojekten. «Ein Powerhouse auf engem Raum», wie sich Siegwart ausdrückt. Ein konkretes Projekt ist etwa die Entwicklung eines Kunstherzens, das Herzinsuffizienz-Patienten eingepflanzt werden soll. Angesichts des Organmangels eine wichtige Errungenschaft.

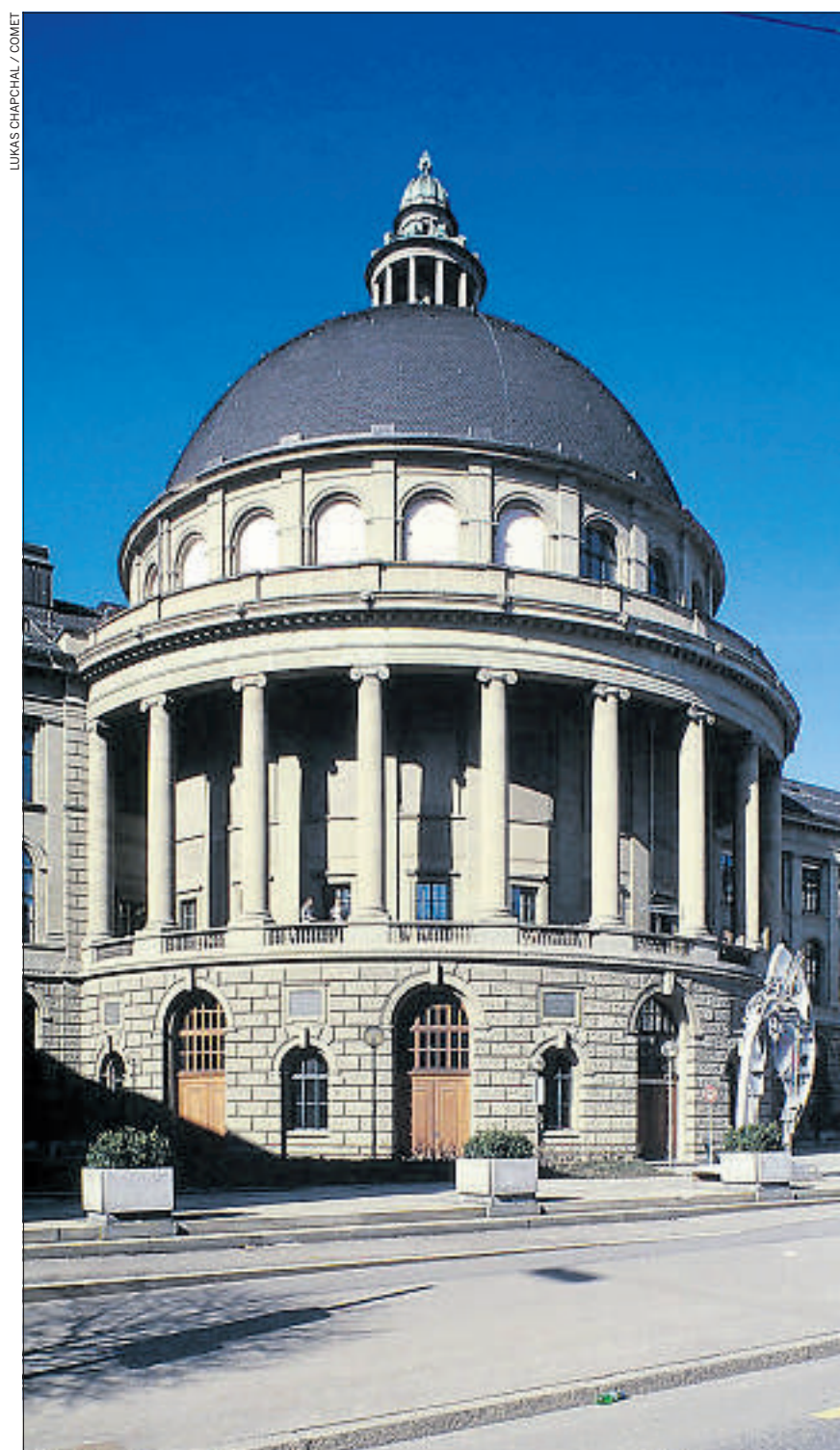
Weiter soll es ein Forschungszentrum für Adipositas geben, das neben chirurgischen Methoden auch pharmakologische Lösungen für Übergewichtige entwickeln soll. Zwei strategische Schwerpunkte bilden die personalisierte Medizin, mit deren Hilfe etwa stark auf den einzelnen Patienten zugeschnittene Krebstherapien entwickelt

werden, und die Weiterentwicklung von bildgebenden Verfahren wie der Magnetresonanztomografie.

Medizin studieren an der ETH

Für die ETH Zürich ist die Gründung des Verbunds nur ein weiterer Schritt in einem seit Jahren laufenden, kontinuierlichen Ausbau der medizinischen Forschung – insbesondere in der Medizinaltechnologie. 40 Professuren wurden dafür in der Vergangenheit geschaffen. Mit der Gründung des Departementes «Gesundheitswissenschaften und Technologie» vor wenigen Monaten hat die ETH Forschungsgebiete im Bereich Medizin zusammengefasst. Darunter Neurowissenschaften und biomedizinische Technik. Damit hat die ETH eine medizinische Fakultät mit technischer Ausrichtung geschaffen, die mit weiteren Professuren dotiert werden soll. Seit dem letzten Jahr gibt es zudem einen Studiengang Gesundheitswissenschaften an der ETH.

Diese Kompetenzen, sagt Roland Siegwart, könne man im Verbund mit der Universität und dem Unispital in den Bereichen Diagnose, Therapie und Rehabilitation perfektionieren. Auch die gemeinsame Lehre soll ausgebaut werden. Eine Passarelle für die ETH-Bachelor für den Eintritt in die medizinische Fakultät der Universität Zürich soll bald angeboten werden. ETH-Studenten haben dadurch die Möglichkeit, Medizin an der Universität zu studieren. Angesichts der spärlichen Ausbildungsplätze in der Medizin eine bemerkenswerte Ankündigung. «Kapazitäten sind vorhanden», sagt Daniel Wyler, Prorektor für Medizin der Uni Zürich. Geplant seien vorerst ohnehin nur wenige Studenten pro Jahrgang.



Die ETH Zürich wird zu einem Schwergewicht in der medizinischen Forschung.

Armee will Vorteile für Offiziere an Universitäten

Wer im Militär weitermacht, soll an Unis Punkte erhalten, fordert die Armee. Nun prüfen Uni-Rektoren eine generelle Lockerung der Punktvorgabe.

René Donzè

Der Coup ist gelungen: Kürzlich gaben das Verteidigungsdepartement (VBS) und die Universität St. Gallen (HSG) bekannt, dass sich Studenten ihre höhere militärische Ausbildung ans Studium anrechnen lassen können: Auf Bachelorstufe gibt es für Unteroffiziere 4 und für Offiziere 6 ECTS-Punkte (von 180 nötigen), auf der Masterstufe kommen im Falle von Kompaniekommandanten nochmals 6 dazu (von 90 bis 120 nötigen).

Die im Militär erworbene Führungskompetenz sei auch im Beruf von Nutzen, so das Argument der Armee. Sie will damit ihre Offiziersausbildung für Studierende attraktiver machen und dem ungenügenden Kadernachwuchs

begegnen. Laut Michael Arnold, Projektleiter «Anerkennung» bei der Höheren Kaderauswahl der Armee, hat die Armee damit neues Terrain betreten. Bisher bestanden ausschliesslich Verträge mit Fachhochschulen, wo die Militärkarriere bei einigen Nachdiplomstudiengängen angerechnet wird.

«Bis 2013 möchten wir möglichst alle Schweizer Fachhochschulen mit ins Boot holen», sagt Arnold. Danach will er die Universitäten vom Wert der militärischen Ausbildung überzeugen. Schon weit gediehen sind Gespräche mit der Universität Neuenburg: Dort rechnet Arnold nächstes Jahr mit Ergebnissen. Weitere sollen folgen.

Überrascht vom militärischen Vorstoss in St. Gallen war die Konferenz der Schweizer Universitätsrektoren, wu deren Präsident Antonio Loprieno (Universität Basel) sagt. Er zeigt sich aber offen für allfällige Kooperationen: «Wir nehmen das Beispiel HSG als Ansporn, uns mit diesem Thema zu beschäftigen.» Beat Müller, Sprecher der Universität Zürich, sagt: «Die Anrech-

nung des Militärdienstes ist ein gemeinsamer Diskussionspunkt unter den Universitäten. Noch lässt sich dazu aber nichts Konkretes sagen.» Andere Universitäten geben an, das Thema stehe nicht auf der Agenda.

Laut Loprieno soll sich die Diskussion nicht allein um die militärischen Ausbildungen drehen, sondern darum, inwieweit auch andere ausseruniversitäre Leistungen ans Studium angerechnet werden sollten. Vereinzelt wird dies heute schon gemacht. So schreibt die Universität Luzern ihren Studierenden vier Social-Credit-Points vor. Erwerben können sie diese etwa durch Mitwirkung in Studentenorganisationen, Lektürekreisen oder bei der Übernahme von Tutoraten. Die Theologische Fakultät anerkennt die Leitung von Jugendgruppen oder Mitarbeit im Pfarreirat als Erweiterung der Sozial- aber offen für allfällige Kooperationen: «Wir nehmen das Beispiel HSG als Ansporn, uns mit diesem Thema zu beschäftigen.» Beat Müller, Sprecher der Universität Zürich, sagt: «Die Anrech-

Parlamentarier auf heikler Mission in Armenien

Fabian Fellmann

Am Samstagabend sind sechs Bundesparlamentarier und ein Altnationalrat zu einem achtägigen Besuch in der armenischen Hauptstadt Erewan eingetroffen. Es ist eine heikle Reise der parlamentarischen Gruppe Schweiz-Armenien: Armenien und die Türkei beobachten einander mit Argusaugen. Dem Vernehmen nach hat das Eidgenössische Departement für Auswärtige Angelegenheiten (EDA) versucht, die Gruppe von der Reise abzuhalten.

Da die Gruppe keine Delegation sei, handle es sich um eine private Feise, sagt Sekretär Sarkis Shahinian. Er räumt aber ein, dass Armenien anders handelt: «Wir werden hoch offiziell empfangen: von Staatspräsident Sersch Sargsjan, vom Ministerpräsidenten, dem Parlamentspräsidenten, dem Auswärtigen Ministerium und dem Oberhaupt der armenischen Kirche.» Geplant ist auch eine Pressekonferenz, zum Inhalt sagt Shahinian nichts.

Ueli Leuenberger (grüne.), Dominique de Buman (cvp.), Hans-Jürg Fehr (sp.), Susanne Leutenegger Oberholzer (sp.), Robert Cramer (gp.), Christian van Singer (gp.) und alt Nationalrat Josef Zisayadis (La gauche) werden nebst Klöstern und Entwicklungsprojekten das Völkermord-Denkmal besuchen. Es erinnert an die 1,5 Millionen armenischen Opfer des Genozids, den die Türkei bestreitet. Zu den Themen der Reise gehört auch Berg Karabach. Die von Armenien kontrollierte Gegend ist völkerrechtlich Teil Aserbeidschans, des türkischen Bruderstaats. Das EDA vermittelt in dem Konflikt. Unter anderem hatte es 2009 eine Art Friedensvertrag zwischen der Türkei und Armenien ermöglicht. Mehrmals entstanden Irritationen, etwa als die Bundesversammlung 2003 den Völkermord an den Armeniern anerkannte oder als das EDA jüngst verhinderte, dass die Justiz gegen den türkischen Minister Egemen Bagis wegen Leugnung des Völkermords ermittelt.

Rektorenpräsident Loprieno begrüsst solche Angebote. «Ich bin persönlich für eine relativ offene Anrechnung von Leistungen, wenn diese tatsächlich zum Curriculum passen.» Gegebenenfalls könnte auch ein Zivildienstestanz mit Credits belohnt werden, findet er. Allerdings lägen solche Entscheide nicht bei ihm oder der Schweizer Konferenz, sondern bei den einzelnen Universitäten, beziehungsweise ihren Fakultäten.

Loprieno will sich nun einen Überblick über die gängige Praxis verschaffen. Er geht davon aus, dass die Konferenz eine allgemeine Empfehlung abgeben werde. «Es wird sicher keine Liste geben mit Leistungen und ihrem Gegenwert in Credits.» Daraus würde sofort ein Anspruch abgeleitet. Vielmehr sollten die Studierenden Anträge stellen, die dann von den Fakultäten geprüft werden. «Wir wollen unser Kerngeschäft öffnen, aber es braucht eine Qualitätssicherung.»

► Kommentar Seite 21



Weitermachen soll sich im Studium auszahlen: Rekruten in Thun. (15. 8. 2007)