

SBFI NEWS SEFR

Informationen aus dem Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI



Oktober 15



Weshalb Betriebe Lernende ausbilden

Prix Marcel Benoist 2015

PRODEX – Wissens- und Technologieaustausch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Staatssekretariat für Bildung,
Forschung und Innovation SBFI

Inhalt

In dieser Ausgabe

▪ SBFI-Herbsttagung der Berufsbildung 2015	
Die facettenreiche Dualität der Berufsbildung	4
▪ Professor Dr. Samuel Mühlemann, Berufsbildungsforscher	
Qualität und Wirtschaftlichkeit sind keine Gegensätze in der Ausbildung von Lernenden	6
▪ Zwischenlösungen an der Nahtstelle I	
Bestandsaufnahme bietet Übersicht über die verschiedenen Angebote	
und zeigt Verbesserungsmöglichkeiten auf	8
▪ Prix Marcel Benoist geht 2015 an Professor Laurent Keller	
Ameisenexperte erhält prestigeträchtigen Forschungspreis	10
▪ Neue Publikation über PRODEX	
Vielfältiges Schweizer Know-how im Weltraum	12
▪ Schweizer Abend in der Schweizer Botschaft in Washington	
Die Raumfahrt gibt sich die Ehre!	14

Titelbild:

Der Ameisenforscher Professor Laurent Keller ist mit dem diesjährigen Schweizer Wissenschaftspreis Prix Marcel Benoist ausgezeichnet worden. Der an der Universität Lausanne tätige Professor erforscht das Sozialverhalten der Ameisen. Dazu hat er unter anderem die Mitglieder mehrerer Kolonien mit winzigen Barcodes ausgestattet, um herauszufinden, wie ihre Arbeitsteilung aussieht (Beitrag Seiten 10 und 11). Bild: Universität Lausanne

IMPRESSUM

Herausgeber: Staatssekretariat für Bildung,

Forschung und Innovation SBFI

Einsteinstrasse 2, 3003 Bern

info@sbfi.admin.ch

www.sbfi.admin.ch

Ausgabe: Nr. 8 2015 (8/15)

Redaktion: Dani Duttweiler, Martin Fischer,

Ermira Fetahu

Layout: Thomas Lüthi

Übersetzungen: Sprachdienst SBFI, GS-WBF und BK

Druck: BBL

Sprachen: d und f (Print), e und i (elektronisch)

ISSN 2296-3677

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser



Der Schweizerische Wissenschafts- und Innovationsrat (SWIR), das unabhängige Beratungsorgan des Bundes für bildungs-, forschungs- und innovationspolitische Fragen, zeigt sich in seiner jüngsten Schrift besorgt über die zunehmende Ökonomisierung der Wissenschaft.

Nun ist es einerseits legitim, dass eine weitgehend mit öffentlichen Mitteln finanzierte (Grundlagen-)Forschung dem Steuerzahler in einem gewissen Massen Rechenschaft schuldig ist. Über dieses Mass ist allerdings durchaus zu diskutieren. Denn es gibt Hinweise darauf, dass die Vermessung der Wissenschaft zum Teil kontraproduktive Effekte generiert. Wenn Ergebnisse aus einem einzelnen Forschungsprojekt der Legitimation wegen salamitaktisch nach und nach veröffentlicht werden, um möglichst viele Scientific Papers und also Erfolg vorweisen zu können, dann hat niemand etwas davon, weder die Gesellschaft noch die Wissenschaft selbst. Ein Gleiches gilt, wenn ein Forschungsprojekt trotz vermutet hohem Potenzial bewusst gar nicht eingereicht und angegangen wird aus der Überlegung heraus, dass seine Finanzierung, sollte es länger dauern als geplant, nicht (mehr) gesichert ist.

Gefragt sind demnach intelligente Massnahmen und Handlungsweisen, um solchen schädlichen Tendenzen zu begegnen. Bei Gesuchseingaben vom Verfasser bloss noch eine Liste mit den zehn wichtigsten Publikationen zu verlangen, ist vernünftig. Ebenso, im Forschungssystem so weit als möglich wieder den gesunden Menschenverstand walten zu lassen und in der Folge eher eine gesamthafte Betrachtung von Menschen und von Institutionen vorzunehmen. Das alles bedeutet eine gewisse Distanzierung vom Drang nach absoluter, numerisch definierter Objektivität. Hierzu gibt es Parallelen etwa im Bereich der Justiz, wo vor Gericht Aussagen von Zeugen und andere sich widersprechende Beweismittel sich nicht quantitativ gewichten lassen und oft die innere Überzeugung und das Sensorium der Rechtsprechenden entscheidet.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mauro Dell'Ambrogio". The signature is fluid and cursive, with a large, stylized 'M' at the beginning.

Mauro Dell'Ambrogio
Staatssekretär für Bildung, Forschung und Innovation

SBFI-Herbsttagung der Berufsbildung 2015

Die facettenreiche Dualität der Berufsbildung

Die diesjährige Herbsttagung der Berufsbildung fand zum Thema «Facettenreiche Dualität» statt. Präsentationen, Live-Interviews, Kurzfilme und Marktstände ermöglichen den über 600 Teilnehmerinnen und Teilnehmer Einblicke in die unterschiedlichsten Kombinationsformen von Theorie und Praxis in der schweizerischen Berufsbildung. Aus den Beiträgen wurden die Vorteile sowie die Entwicklungspotenziale der dualen Berufsbildung ersichtlich. Durch die Tagung führten die Moderatorin Natalie Randin und die Co-Moderatorin, Ramona Kunz, letztere ist Lernende des SBFI.

Die Dualität von Theorie und Praxis gilt als Erfolgsgrund des Schweizer Berufsbildungssystems. Sie ermöglicht nicht nur den Lernenden eine solide berufliche Grundbildung, sondern zahlt sich auch für die Lehrbetriebe aus. Auf diesen Aspekt ging Professor Dr. Samuel Mühlmann der Ludwig-Maximilians-Universität München in seinem Referat zum Thema «Qualität und Wirtschaftlichkeit» ein (siehe Interview Seite 6).

Die Sicht der Lernenden und Studierenden

Anschliessend erzählten Lernende und Studierende der höheren Berufsbildung in Filmportraits wie sie ihren Ausbildungsalltag zwischen Theorie und Praxis erleben. Mona Neuenschwander, in Ausbildung zur Malerin EFZ, ist beispielsweise froh, Ideen und Inputs aus der Schule direkt im Betrieb umsetzen zu können. Auch Tristan Berger, der sich zum diplomierten Techniker HF weiterbildet, schätzt, dass er Fälle aus dem Arbeitsalltag in der Schule besprechen kann. Für ihn ist wichtig, dass bei schulischen Lerninhalten der Praxisbezug nicht ausser Acht gelassen wird.

Aktuelle Projekte in der Berufsbildung

An 21 Ständen des Marktplatzes informierten die Standbetreiber mit Postern, Factsheets und Anschauungsmaterial über ihre Projekte. Die Themenvielfalt war gross. So informierten unter anderem das Eidgenössische Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB) über die Förderung des bilingualen Unterrichts in der Berufsbildung, das SBFI über die internationale Berufsbildungszusammenarbeit und die Universität Zürich über individuelle Bildungspfade und Bildungschancen. Von der Möglichkeit, den Standbetreibern direkt Fragen zu den präsentierten Inhalten zu stellen, machten die Tagungsteilnehmenden regen Gebrauch.

Zeitgleich wurden zwölf Kurzpräsentationen angeboten. Während jeweils 20 Minuten informierten Vertreter der Organisationen der Arbeitswelt, der Kantone und des Bundes sowie private Dienstleistungsanbieter über ihre Projekte im Bereich der Berufsbildung.

Die Bedeutung der Lernortkooperation

Die Zusammenarbeit zwischen Berufsfachschule, überbetrieblichem Kurszentrum und Lehrbetrieb ist eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen der beruflichen Grundbildung. Anhand dreier Praxisbeispiele wurden verschiedene Formen der Lernortkooperation dargestellt. Alexandre Horner vom Landwirtschaftlichen Institut des Kantons Freiburg präsentierte, wie die Lernortkooperation in der beruflichen Grundbildung Landwirt/-in EFZ konzipiert ist. Durch die enge Zusammenarbeit zwischen der Schule und den Berufsbildnern der Lehrbetriebe wird der Lernprozess der angehenden Landwirtinnen und Landwirte EFZ unterstützt. Eine zentrale Rolle



Präsentationen, Live-Interviews, Kurzfilme und Marktstände ermöglichen den über 600 Teilnehmerinnen und Teilnehmer der SBFI-Herbsttagung Einblicke in die unterschiedlichsten Kombinationsformen von Theorie und Praxis in der schweizerischen Berufsbildung. Bilder: Désirée Kunze, SBFI



nimmt dabei die Lerndokumentation ein. Sie definiert, in welchen Bereichen zusammengearbeitet wird.

Nils Kunz, Lernender in Ausbildung zum Strassenbauer EFZ, und zwei seiner Berufsbildungsverantwortlichen veranschaulichten in einem kurzen Rollenspiel die Lernortkooperation in den beruflichen Grundbildungen der Verkehrswegbauer. Die Lerndokumentation ist so konzipiert, dass Lerninhalte im Lehrbetrieb vorbereitet und in den Fachkursen der Berufsfachschulen sowie in den überbetrieblichen Kursen vertieft werden. Die Nachbearbeitung der Lerninhalte findet wieder im Betrieb statt. Das zugrundeliegende Motto lautet: «Aus der Praxis – für die Praxis».



Als drittes Beispiel wurde die elektronische Lern- und Leistungsdocumentation, kurz eLLD, vorgestellt. Diese Plattform wurde vom EHB in Zusammenarbeit mit Hotel & Gastro Union entwickelt. Die Lernenden haben via Internet von überall her Zugriff auf die Plattform und können beispielsweise Lernfortschritte umgehend festhalten und Fotos von Arbeitsschritten, die sie im Betrieb durchgeführt haben, hochladen. Auch die Berufsfachschullehrpersonen und die Berufsbildnerinnen und -bildner haben Zugriff auf die Plattform. Sie können das Material der Lernenden für den Unterricht oder für die Ausbildung im Betrieb verwenden und so zu einer besseren Verknüpfung von Theorie und Praxis beitragen.

Antworten der Eidgenössischen Berufsbildungskommission

Im Vorfeld und während der Tagung konnten die Teilnehmenden Fragen zur Dualität an die Eidgenössische Berufsbildungskommission EBBK formulieren, und fünf Mitglieder der EBBK gaben darauf während 40 Minuten spontan Antworten. Beim Thema «Lernortkooperation im Berufsbildungsgesetz» waren sich die Mitglieder einig: Die gesetzlichen Grundlagen reichen zur Förderung der Lernortkooperation aus. Sie lassen den unterschiedlichen Branchen genügend Raum, um eigene Kooperationsformen zu entwickeln und auf regionale sowie kantonale Gegebenheiten reagieren zu können.



Standortbestimmung und Ausblick

Zum Ende der Tagung gab Josef Widmer, stellvertretender Direktor des SBFI, im Interview mit der Moderatorin Auskunft zu aktuellen Themen in der Berufsbildung und zu zukünftigen Herausforderungen. Die Antwort auf die Frage, wie die höhere Berufsbildung gefördert werden kann, fiel klar aus: Die höhere Berufsbildung ist bereits sehr gut; es gilt jedoch, ihre Finanzierung und Positionierung zu verbessern. In Bezug auf die Dualität in der Berufsbildung wünscht sich Josef Widmer für die Zukunft, dass die unterschiedlichen und flexiblen Formen der Dualität mehr genutzt werden und die Branchen vermehrt nach massgeschneiderten Kooperationsformen suchen.

Kontakt

Katrin Frei, SBFI
Leiterin Ressort Grundsatzfragen und Politik,
Abteilung Bildungsgrundlagen
☎ +41 58 462 82 47
✉ katrin.frei@sbfi.admin.ch

Weitere Informationen

Die Tagungsunterlagen finden sich unter:
✉ sbfi.admin.ch/herbsttagung-de



Professor Dr. Samuel Mühlemann, Berufsbildungsforscher

Qualität und Wirtschaftlichkeit sind keine Gegensätze in der Ausbildung von Lernenden

Weshalb ist ein Betrieb bereit, Lernende auszubilden? Ist ein Betrieb auch bereit, leistungsschwächere Jugendliche auszubilden? Was ist ein gerechter Ausbildungslohn? Bilden Betriebe mit einem ausländischen Management weniger stark aus? Auf diese und weitere Fragen ging Prof. Dr. Samuel Mühlemann an der SBFI-Herbsttagung 2015 ein. Unter dem Titel «Qualität und Wirtschaftlichkeit» gab der an der Ludwig-Maximilians Universität München tätige Ökonom einen fundierten Einblick in die Rentabilitätsrechnungen und Überlegungen der Unternehmen bei der Ausbildung von Lernenden.



Prof. Dr. Samuel Mühlemann, Ludwig-Maximilians-Universität München

Warum ist aus Sicht der Schweizer Betriebe die Qualität und die Wirtschaftlichkeit der Ausbildung von Lernenden kein Gegensatz?

Prof. Dr. Samuel Mühlemann: Qualität und Wirtschaftlichkeit beeinflussen sich gegenseitig. Wenn es grundsätzlich möglich ist, eine duale Ausbildung wirtschaftlich durchzuführen, dann haben Betriebe auch einen grösseren Anreiz, bei Bedarf mehr Ressourcen in die Ausbildung zu investieren. Insbesondere in den technischen vierjährigen beruflichen Grundbildungen, die oft Nettokosten für die Betriebe verursachen, kann beobachtet werden, dass Betriebe vor allem in die besten Lernenden investieren. Diese beschäftigen sie später oft als Fachkräfte weiter. Dies erhöht die Attraktivität einer dualen Berufsausbildung für gut qualifizierte Jugendliche – was die Ausbildung an sich wiederum effizienter macht.

Andererseits sind Betriebe in Berufen,

die durchschnittlich Nettoerträge abwerfen, auch bereit, schulisch schwächere Lernende intensiver zu betreuen. Dadurch können diese Jugendlichen die Ausbildung genauso erfolgreich abschliessen wie Jugendliche mit einem etwas besseren Schulabschluss. Somit kann es für einen Betrieb insbesondere in Zeiten mit weniger Schulabgängerinnen und Schulabgängern eben auch sinnvoll sein, Lernende auszubilden, die auf dem Papier vielleicht nicht ganz den Erwartungen entsprechen.

Gemessen am Nettoertrag profitieren Betriebe mit bis zu zehn Mitarbeitenden mehr als grössere Betriebe. Warum ist das so?

Bei den kleineren Betrieben ist es so, dass vor allem jene Betriebe ausbilden, die Lernende auch gut im Arbeitsprozess einbinden können. Das Ziel der Ausbildung ist nicht unbedingt, dass möglichst

alle Lernenden nachher im Betrieb als Fachkraft weiterbeschäftigt werden. Kleine Betriebe mit wenigen Mitarbeitenden haben oft auch gar keinen Bedarf, alle drei oder vier Jahre eine Stelle neu zu besetzen. Vielmehr sind Lernende in solchen Betrieben oft ein fester Bestandteil der Belegschaft, das heisst, sobald eine Person die Ausbildung abgeschlossen hat, wird wieder jemand neu eingestellt. Kann aber die Ausbildung nicht mindestens kostendeckend durchgeführt werden, haben kleine Betriebe keinen (finanziellen) Anreiz, Lernende auszubilden.

Anzumerken ist, dass es sich bei den Nettoerträgen um Durchschnittswerte handelt. Es kann eine recht grosse Varianz in den Nettoerträgen zwischen den Betrieben festgestellt werden – selbst im gleichen Ausbildungsberuf. Der durchschnittliche Ertrag beinhaltet somit auch eine Risikoprämie, für den Fall, dass es einmal Probleme während der Ausbildung gibt und zusätzlicher Betreuungsaufwand geleistet werden muss. Aber es gibt natürlich auch den positiven Fall: Läuft alles optimal, darf sich der Betrieb auch mal über einen überdurchschnittlichen Nettoertrag freuen!

Warum bieten Betriebe mit hohen Einstellungskosten mehr Ausbildungsplätze an?

Grundsätzlich kann beobachtet werden, dass insbesondere grosse Betriebe für die Einstellung von Fachkräften über den externen Arbeitsmarkt höhere Einstellungskosten aufweisen als kleinere Betriebe. Dies hat verschiedene Gründe: Einerseits beteiligen sich in grossen Betrieben mehr Personen am Auswahlprozess, was die Suchkosten erhöht. Andererseits nimmt das firmen- oder

produktsspezifische Wissen in grossen Betrieben einen höheren Stellenwert ein. Dies führt dazu, dass die Einarbeitungskosten für eine extern rekrutierte Fachkraft höher sind als in kleineren Betrieben. Schliesslich haben grosse Firmen auch bei gleicher Fluktuation einen höheren Bedarf an Fachkräften, der ohne substanzelle Zugeständnisse bei den Lohnverhandlungen oft nur schwer ausschliesslich über den externen Markt zu decken ist. Hier liegt der Vorteil der dualen Berufsausbildung: Große Betriebe sind oft attraktive Lehrbetriebe, weil sie einerseits bereits höhere Ausbildungslöhne zahlen, aber oft auch eine hohe Ausbildungsqualität und Karrieremöglichkeiten nach der beruflichen Grundbildung bieten. Es zeigt sich aber ganz generell, auch für kleinere Betriebe, dass umso mehr Lehrstellen angeboten werden, je geringer die Nettoausbildungskosten im Verhältnis zu den externen Einstellungskosten sind. Da Lernende bis zum Ende der beruflichen Grundbildung die betrieblichen Prozesse sehr gut kennen, können sie danach schnell als vollwertige Fachkräfte im Betrieb eingesetzt werden. Somit bieten Betriebe umso mehr Lehrstellen an, je teurer es ist, ihre Fachkräfte extern zu rekrutieren.

Wie hoch ist ein gerechter Ausbildungslohn?

Das kann man pauschal so nicht sagen. Ein gerechter Ausbildungslohn sollte sicher den Wert der produktiven Arbeit eines Lernenden für den Betrieb berücksichtigen. Jedoch gibt es je nach Beruf grosse Unterschiede, wie schnell Lernende überhaupt mit qualifizierten Tätigkeiten beschäftigt werden können, welchen Leistungsgrad sie dabei erreichen und wie viel Zeit sie aufgrund von Absenzen wegen der Berufsfachschule oder anderen Kursen überhaupt im Betrieb verbringen.

Je nach Beruf und Ausbildungsdauer unterscheiden sich auch die Ausbildungsinvestitionen für die Betriebe. Da in der Schweiz rund zwei Drittel der Lernenden innerhalb eines Jahres nach Lehrabschluss nicht mehr im Ausbildungsbetrieb arbeiten, muss die Mehrheit der Betriebe ihre Ausbildungsaufwendungen bis zum Ausbildungsende gedeckt haben. Entsprechend kalkulieren sie einen entsprechenden Ausbildungslohn. Solange die Lernenden nach der Aus-

bildung einen guten Fachkraftlohn erzielen können, ist ein verhältnismässig geringer Lohn während der Ausbildung auch aus individueller Sicht kein Problem. Da in der Schweiz ein Jahr berufliche Grundbildung im Durchschnitt eine ähnlich hohe Bildungsrendite abwirft wie ein Jahr an einer Universität, und gleichzeitig die meisten Betriebe ihre Ausbildungskosten decken können, scheinen die Ausbildungslöhne grundsätzlich recht gut zu passen.

Deutschland kennt wie die Schweiz die duale Berufsbildung. Studien zeigen jedoch, dass Absolventinnen und Absolventen einer beruflichen Grundbildung in der Schweiz produktiver sind. Was machen die Lehrbetriebe in der Schweiz anders?

In der Schweiz verbringen Lernende den Grossteil ihrer Zeit am betrieblichen Arbeitsplatz mit produktiven Tätigkeiten, die für den Betrieb auch direkt verwertbar sind. In Deutschland verbringen Lernende im Vergleich zur Schweiz viel mehr Zeit mit Übungsaufgaben oder Simulationen, die keinen direkten Wert für den Betrieb haben. Während sich bezüglich der Leistungsfähigkeit der Lernenden im letzten Lehrjahr zwischen den beiden Ausbildungsformen kaum Unterschiede zeigen – also in vergleichbarem Umfang Kompetenzen in qualifizierten Tätigkeiten aufgebaut wurden – ist der Wert der von den Lernenden ausgeführten Arbeiten für Schweizer Ausbildungsbetriebe natürlich deutlich höher.

Im Zuge der Arbeitsmarktreformen haben mittlerweile aber auch deutsche Betriebe den Anteil der produktiven Tätigkeiten für Lernende erhöht. Dies verbesserte einerseits die Wirtschaftlichkeit für die Ausbildungsbetriebe, andererseits wurde sogar der Leistungsgrad der Lernenden in qualifizierten Tätigkeiten erhöht.

Bilden Betriebe in der Schweiz mit einem internationalen Management weniger oft Lernende aus?

Ja, aber basierend auf den Daten der letzten Kosten-Nutzen-Studie der Universität Bern gilt dies nur für kleine Betriebe mit weniger als 50 Beschäftigten. Es muss auch in Betracht bezogen werden, dass ausländische Betriebe vornehmlich in Branchen anzutreffen sind, in denen generell weniger oft ausgebildet wird. Viele der ausländischen Betriebe sind stark

spezialisiert und haben entsprechend auch keinen grossen Bedarf an Fachkräften mit einem Berufsbildungsabschluss.

Für Betriebe mit mehr als 50 Beschäftigten gibt es jedoch keine Unterschiede hinsichtlich der Ausbildungstätigkeit. Weiter können auch keine kulturellen Effekte ausgemacht werden, da Betriebe mit Firmenhauptsitz in den USA und Grossbritannien mit gleich hoher Wahrrscheinlichkeit Lernende ausbilden wie deutsche Tochtergesellschaften, die das duale Ausbildungssystem ja bereits aus der Heimat kennen. Jedoch spielt die Situation auf dem Arbeitsmarkt immer eine wichtige Rolle: Sowohl ausländische wie einheimische Betriebe weisen eine fast doppelt so hohe Ausbildungswahrscheinlichkeit auf, wenn sie Probleme haben, geeignete Fachkräfte auf dem externen Arbeitsmarkt zu rekrutieren.

Kontakt

Prof. Dr. Samuel Mühlmann
Ludwig-Maximilians-Universität München
Munich School of Management
Institut für Wirtschaftspädagogik
Ludwigstraße 28 RG / 3. OG / Zi. 309
D-80539 München
☎ +49 89 2180 5623
✉ muehlemann@bwl.lmu.de

Weitere Informationen

Das Referat von Prof. Dr. Samuel Mühlmann an der SBFI-Herbsttagung findet sich in den Tagungsunterlagen, aufgeschaltet im Internet:

✉ sbfi.admin.ch/herbsttagung-de

Schweizer Ökonomieprofessor in München

Prof. Dr. Samuel Mühlmann studierte an der Universität Bern Ökonomie. Anschliessend doktorierte er bei Prof. Dr. Stefan C. Wolter. Seit 2014 ist er Universitätsprofessor für Wirtschaftspädagogik mit dem Schwerpunkt Human Ressource Education and Development an der Fakultät für Betriebswirtschaft der Ludwig-Maximilians-Universität München. Sein Forschungsgebiet ist die Arbeitsmarkt-, Berufsbildungs- und Personalökonomie. Prof. Mühlmann ist unter anderem Mitautor der Studie «Kosten und Nutzen der Lehrlingsausbildung aus Sicht der Betriebe» der Universität Bern.

Zwischenlösungen an der Nahtstelle I

Bestandsaufnahme bietet Übersicht über die verschiedenen Angebote und zeigt Verbesserungsmöglichkeiten auf

Im Rahmen der interinstitutionellen Zusammenarbeit hat das SBFI das Büro «Landert Brägger Partner» beauftragt, eine Bestandsaufnahme der Zwischenlösungen an der Nahtstelle I zu erstellen. Ziel des Auftrags war eine Erfassung der bestehenden Zwischenlösungen und eine Analyse der Teilnehmenden. Die Studie behandelte im Wesentlichen folgende Punkte: Kategorisierung der Angebote, Anbieter nach Kantonen, Kosten sowie Teilnahme an den Zwischenlösungen. Zudem enthält sie ein Inventar der Angebote und 15 Kantonsporträts. Das SBFI stellt den entsprechenden Bericht den verschiedenen Partnerinstitutionen zur Verfügung. Die darin aufgeworfenen Fragen und die allenfalls notwendigen Massnahmen sollten in den zuständigen Institutionen und Organisationen thematisiert werden.

Die Mehrheit der Jugendlichen beginnt unmittelbar nach der obligatorischen Schulzeit eine Ausbildung auf der Sekundarstufe II, sei dies eine berufliche Grundbildung oder eine allgemeinbildende Schule. Für diejenigen, die noch keine weiterführende Ausbildung besuchen, stehen verschiedenste Zwischenlösungen und Angebote bereit.

Vielfältiges Angebot an Zwischenlösungen

In den vergangenen 20 Jahren hat das Angebot an Zwischenlösungen deutlich zugenommen. Heute stellen pro Jahr schweizweit gegen 170 Trägerschaften über 16 000 Plätze in Brückenangeboten bzw. rund 3000 Jahresplätze in Motivationssemestern für geschätzte 23 000 Jugendliche und junge Erwachsene bereit.

Die Versorgung mit Zwischenlösungen ist heute praktisch flächendeckend gewährleistet. Ebenso steht zumeist auch ein differenziertes Angebot mit den Brückenangebotsprofilen Schule, Schule/Praxis («Kombi») und Integration sowie

Motivationssemestern zur Verfügung. Die Verteilung auf die verschiedenen Profile kann aufgrund kantonaler Besonderheiten unterschiedlich ausfallen. Generell wird daran erinnert, dass bei den Zwischenlösungen die Programme gezielt auf die einzelnen Personen zugeschnitten sind.

Schulabgängerinnen und Schulabgänger mit unterschiedlichen Bedürfnissen

Der Bericht soll eine Übersicht über die Zwischenlösungen und Akteure an der Nahtstelle I geben. Als Zwischenlösungen gelten öffentliche oder öffentlich finanzierte Brückenangebote zwischen der obligatorischen Schule und dem Beginn einer beruflichen Grundbildung oder einer allgemeinbildenden Schule der Sekundarstufe II und die Motivationssemester (SEMO).

Die Zielgruppen der Brückenangebote weisen insbesondere eines oder mehrere der folgenden Merkmale auf: Bildungsdefizite, Lernschwächen oder -behinderungen, mangelnde Kenntnis der

Lokalsprache, mangelnde Berufsreife, Probezeit am Gymnasium nicht bestanden oder Ausbildungsabbruch. In den letzten Jahren hat die Zielgruppe der ausländischen Jugendlichen mit unsicherem Aufenthaltsstatus (Asylsuchende, Kriegsflüchtlinge, vorläufig Aufgenommene) zahlenmäßig an Bedeutung gewonnen.

Verteilung nach Alter und Nationalität

Die Altersverteilung der Nutzenden von Brückenangeboten (BA) einerseits und SEMO andererseits unterscheidet sich deutlich. Bei den Brückenangeboten sind 85% der Teilnehmenden höchstens 17 Jahre alt. Bei den SEMO beträgt dieser Anteil nur 51%, es sind also deutlich mehr Personen mindestens 18-jährig (siehe Grafik).

Der Anteil der ausländischen Jugendlichen bei den Brückenangeboten liegt bei 40%. Dieser Wert ist doppelt so hoch wie der Ausländeranteil in der 6. Primarklasse. Er erklärt sich einerseits durch die unterschiedlichen sozioökonomischen/familiären Rahmenbedingungen, andererseits durch die in Integrationsangebote eingewiesenen ausländischen Jugendlichen.

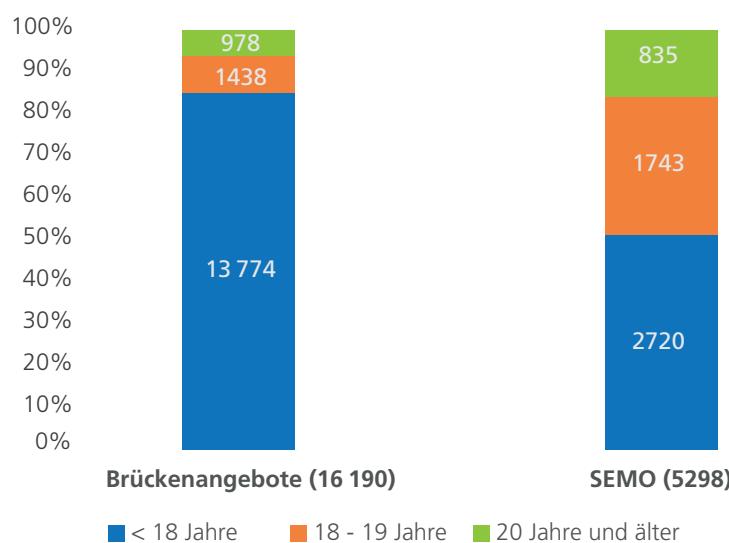
Anbieter, Kapazitäten und Kosten

Hinter rund 190 Brückenangeboten, Integrationsangeboten und SEMO stehen rund 170 Anbieter (Trägerschaften). 88% der Kapazitäten der Brückenangebote werden von Kantonen, Gemeinden oder Gemeindeverbänden bereitgestellt und 12% von privaten Strukturen. Die Mehrheit dieser privaten Strukturen erhält finanzielle Beiträge. Bei den SEMO

	2010	2011	2012	2013
	abs. %	abs. %	abs. %	abs. %
Population der 16-Jährigen	87 747	86 936	87 907	86 352
in Brückenangebote (Stichtag)	16 508	16 449	16 199	16 449
- in % der 16-Jährigen	18,8	18,9	18,4	19,0
in SEMO (Jahresarbeitsplätze) (Teilnehmende Total)	2717	2828	2853	5060
In beruflicher Grundbildung	234 463	233 223	230 529	
- davon im ersten Ausbildungsjahr	69 647	70 239	74 539	
In allgemeinbildenden Schulen	88 958	89 188	89 593	

Quelle: Statistik der Lernenden SDL. BFS Neuchâtel 2014

Gemessen an der Kohorte der 16-Jährigen macht die Zahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer einer Zwischenlösung knapp 20 Prozent aus.



Altersverteilung der Nutzenden von Brückenangeboten und SEMO (2012/2013). Quellen: BFS Statistik der Lernenden 2012/13 und Aeschbach und Villiger (Hochschule Luzern) 2013.

zeigt sich im Wesentlichen das gleiche Bild: 85% werden von der öffentlichen Verwaltung, einem Verband oder einem nicht gewinnorientierten Verein bzw. einer Stiftung getragen. Die restlichen Angebote werden von privaten Anbietern bereitgestellt.

Die detaillierten Erstellungskosten pro Platz in einem Brückenangebot oder einem SEMO sind schwer abzuschätzen und darzustellen. Zwischenlösungen sind auf die individuelle Förderung der Teilnehmenden ausgerichtet. Aus diesem Grund sollten die Kosten nicht standardisiert erfasst, sondern nach Einzelfall ermittelt werden. Unter Einbezug alternativer Quellen ist es jedoch möglich, die Größenordnung der Kosten zu schätzen. Die Gesamtkosten für einen SEMO-Platz betragen rund 24 000 CHF. Die Kosten für einen Platz in einem schulischen Brückenangebot liegen zwischen 18 000 und 23 000 CHF.

Wichtiger Übergang für eine bestimmte Zielgruppe

Jugendliche besuchen mit einer Wahrscheinlichkeit von 18,5% ein öffentlich (ko)finanziertes Brückenangebot. Schliesst man den Anteil von 3,3% SEMO-Nutzenden ein, ergibt sich ein Wert von fast 22%. Privat finanzierte Zwischenlösungen mitgerechnet, dürfte fast jede bzw. jeder vierte Jugendliche den Eintritt in die Berufsbildung oder eine allgemeinbildende Schule nicht auf direktem Weg schaffen.

Über 85% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer an einem Brückenangebot finden eine im weiteren Sinne definierte Anschlusslösung. Bei den jungen Erwachsenen in den SEMO, die zumeist sehr belastet, schulleistungsschwach oder mit begrenzten Kenntnissen der Lokalsprache ausgestattet sind, sind es 58%. In Anbetracht dieser Zahlen stellen die Zwischenlösungen für eine bestimmte Zielgruppe einen wichtigen Übergang dar.

Weitere Schritte

Die Studie bietet eine Übersicht über die an der Nahtstelle I bestehenden Massnahmen. Ausgehend von den Schlussfolgerungen der Studie stellen sich bestimmte Fragen, sowohl ganz allgemein mit Blick auf das schweizerische Bildungssystem als auch hinsichtlich der Institutionen und Einzelpersonen, beispielsweise:

- Welche Rolle und Funktion haben die Zwischenlösungen im schweizerischen Bildungssystem?
- Regt das Angebot an Zwischenlösungen nicht die Nachfrage an?
- Wie könnten die Struktur, die Finanzierung oder die Organisation dieser Zwischenlösungen weiterentwickelt werden?
- Braucht es gemeinsame Definitionen und ein Monitoringsystem im Rahmen der Nahtstelle I?
- Könnte die Koordination der Zwischenlösungen verbessert werden?

- Ist eine bessere Betreuung gewisser Zielgruppen (beispielsweise jugendliche Migrantinnen und Migranten) anzustreben?

Der Bericht Bestandsaufnahme der Zwischenlösungen an der Nahtstelle I ist das Ergebnis eines Erfahrungs- und Informationsaustauschs mit den verschiedenen Partnern der interinstitutionellen Zusammenarbeit. Das SBFI stellt diesen Bericht somit den verschiedenen Partnerinstitutionen zur Verfügung, insbesondere der Schweizerischen Berufsbildungsämter-Konferenz, der Eidgenössischen Berufsbildungskommission (EBBK) und den interinstitutionellen Partnern. Die erwähnten Fragen und die allenfalls notwendigen Massnahmen sollten in den zuständigen Institutionen und Organisationen thematisiert werden. Zudem soll dieser Bericht im Rahmen der interinstitutionellen Zusammenarbeit als Grundlage für vertiefte Untersuchungen dienen.

Kontakt

Christian Eicher, SBFI
Projektverantwortlicher Ressort
Subventionen und Projektfinanzierung,
Abteilung Bildungsgrundlagen
☎ +41 58 465 51 27
✉ christian.eicher@sbfi.admin.ch

Weitere Informationen

Die Studie findet sich im Internet unter:
✉ sbfi.admin.ch/transition-d

Prix Marcel Benoist geht 2015 an Professor Laurent Keller

Ameisenspezialist erhält prestigeträchtigen Forschungspreis

Professor Laurent Keller, renommierter Professor für Evolutionsbiologie an der Universität Lausanne, wird mit dem diesjährigen Prix Marcel Benoist ausgezeichnet. Die feierliche Preisübergabe findet am 26. Oktober 2015 an der Universität Lausanne statt. Das Forschungsobjekt von Professor Laurent Keller sind die Ameisen. Mit seinen bahnbrechenden Experimenten hat er wichtige Beiträge zum besseren Verständnis der natürlichen Selektion und des Sozialverhaltens in Tiergemeinschaften geleistet. Aus diesen Erkenntnissen lassen sich auch Rückschlüsse auf das menschliche Zusammenleben gewinnen wie der Umgang mit Stress oder Alterungsprozessen.



Bundesrat Johann N. Schneider-Ammann, Präsident der Marcel Benoist Stiftung, gratulierte Professor Laurent Keller zum Prix Marcel Benoist 2015. Zu den ersten Gratulanten zählten ebenfalls die Stiftungsratsmitglieder Professor Martine Rahier, Rektorin der Universität Neuchâtel, und Professor Jean-Pierre Montani, Universität Fribourg (von links nach rechts). Bild: Beatrice Devènes

Der ursprünglich aus dem Kanton Aargau stammende Laurent Keller, Jahrgang 1961, studierte Biologie an der Universität Lausanne, wo er 1989 seine Promotion mit Auszeichnung abschloss. Außerdem forschte er im Zoologischen Museum Lausanne. Bereits in den 1990er-Jahren wurde er massgeblich vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützt. 1994 wurde er Privatdozent, zwei Jahre später verlieh ihm die Universität Lausanne den Titel eines ordentlichen Professors für Evolutionsökologie. Seit 1998 leitet er das heutige Departement für Ökologie und Evolution der Universität Lausanne.

Professor Laurent Keller hat im Lauf seiner erfolgreichen Forscherkarriere bereits diverse Preise gewonnen, unter anderem erhielt er im Jahr 2000 den nationalen Latsis-Preis und 2010 einen ERC Advanced Grant des Europäischen Forschungsrates. Er ist 2015-2017 Präsident der European Society for Evolutionary Biology und in zahlreichen weiteren wissenschaftlichen Gremien im In- und Ausland vertreten.

Als Autor von bislang rund 300 wissenschaftlichen Artikeln publiziert er in namhaften Zeitschriften. Nebst Fachbüchern hat er zusammen mit Elisabeth Gordon das populärwissenschaftliche Buch «La vie des fourmis» verfasst.

Die faszinierende Welt der Ameisen

Kellers bahnbrechende Experimente mit Ameisen haben ihm international ein hohes Ansehen verschafft. Seit rund 30 Jahren erforscht er das Verhalten und die Genetik von Königinnen und Arbeiterinnen. Ihn interessieren vor allem die sozialen und kooperativen Verhaltensweisen in Insektengesellschaften. Darin erkennt er auch einen Spiegel des menschlichen Zusammenlebens. Um Antworten auf seine Fragen zu finden, beobachtet Keller die Ameisen auf dem Feld und im Labor. Er befestigte an die Mitglieder mehrerer Kolonien winzige Barcodes, um herauszufinden, wie ihre Arbeitsaufteilung aussieht. Dabei stellte er fest, dass Arbeiterinnen im Laufe der Zeit ihre Aufgabe wechseln: Brutpflegerinnen sind

jünger als «Putzfrauen», die wiederum jünger sind als Ernährerinnen, die für die Nahrungsbeschaffung zuständig sind.

Ausserdem fand Professor Laurent Keller heraus, dass bei Ameisen unterschiedliche Gene sehr direkte Auswirkungen auf das soziale Verhalten haben. Dies zeigten seine Untersuchungen an der roten Feuerameise. Diese Ameisenart lebt in Nestern mit entweder einer oder mehreren Königinnen. Das Team von Keller konnte aufgrund einer Entschlüsselung des Genoms dieser Ameise erstmals eine Gruppe «egoistischer» Gene nachweisen, die innerhalb eines «sozialen Chromosoms» vereint sind. Die mit dem Gen ausgestatteten Arbeiterinnen werden dadurch veranlasst, die Individuen – und insbesondere Königinnen – zu besiegen, die diese Gene nicht besitzen.

Die Geheimnisse der Langlebigkeit

Kellers Forschung führt auch in anderen Bereichen zu erstaunlichen Ergebnissen, so in der Altersmedizin. Ameisenköniginnen können bis zu 30 Jahre alt werden, sie leben somit 100 Mal länger als der Durchschnitt der Insekten. Die Erklärung liegt auch hier in der sozialen Organisation der Kolonien. Die Königinnen werden von ihren Arbeiterinnen stetig beschützt, darum ist die Gefahr sehr klein, dass sie durch einen Unfall oder einen Angriff anderer Tiere sterben. Dieses vor Gefahren abgesicherte Leben führt dazu, dass sich im Laufe der Evolution DNA-Reparaturmechanismen entwickeln konnten, die die Alterung verlangsamen. Dieser Aspekt könnte einen wichtigen Beitrag leisten zur Erforschung der für die Alterung verantwortlichen Gene beim Menschen.

Ameisen als Vorbilder für Roboter

Professor Laurent Keller hat auch in Zusammenarbeit mit dem Laboratoire des

systèmes intelligents der ETH Lausanne das Verhalten kleiner Roboter untersucht, die nach dem Vorbild von Ameisen zusammengesetzt sind. Diese sind mit neuronalen Netzwerken ausgestattet, dank denen sie sich über Generationen hinweg weiterentwickeln können. Dadurch lernen sie nach und nach miteinander zu kommunizieren und im Team zu arbeiten. Wenn sie sich in Gruppen entwickeln, in denen sie sich untereinander genetisch gleichen, eignen sie sich – wie die Arbeiterinnen bei den Ameisen – ein altruistisches Verhalten an. Die Roboter werden in der Gemeinschaft deutlich effizienter als wenn sie alleine arbeiten.

Die Marcel Benoist Stiftung

Seit 1920 vergibt die Marcel Benoist Stiftung jährlich den renommierten Prix Marcel Benoist an etablierte Wissenschaftler für ihre Forschungsarbeit, die vor allem für das menschliche Leben von Bedeutung ist. Der Bundesrat erfüllt mit der Verleihung dieses Preises den letzten Willen eines in Lausanne wohnhaften französischen Anwalts, der 1918 in Paris verstarb. Der Preis hat sich im Verlauf der Jahre zum Wissenschaftspreis der

schweizerischen Eidgenossenschaft entwickelt. Der Stiftungsrat umfasst 15 Mitglieder. Stiftungspräsident ist der Vorsteher des für Hochschulen und Forschung zuständigen Bundesdepartements. Bis 2012 war dies der Vorsteher des Eidgenössischen Departements des Innern, seit 2013 der Vorsteher des Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung, Bundesrat Johann N. Schneider-Ammann. Wichtigstes Kriterium bei der Beurteilung der eingereichten Vorschläge ist die wissenschaftliche Exzellenz, die sich am Grad der Originalität und der Neuartigkeit der unterbreiteten Arbeiten sowie den Auswirkungen misst.

Der Prix Marcel Benoist ist die einzige bedeutende Auszeichnung der Schweiz, die jedes Jahr an eine Vertreterin bzw. einen Vertreter aus allen akademischen Fachbereichen verliehen wird. Die enge Verbindung zur Schweizer Regierung verlieh der heute begehrten Auszeichnung nicht zu Unrecht den Beinamen «Schweizer Nobelpreis». In der fast hundertjährigen Geschichte der Stiftung haben bereits zehn Benoist-Preisträger später auch den Nobelpreis erhalten.

In diese ehrwürdige Preisträgerliste reiht sich nun auch Professor Laurent Keller ein. Mit seinen aussergewöhnlichen Experimenten an Ameisen hat er zum besseren Verständnis der natürlichen Selektion und des Sozialverhaltens in Tiergemeinschaften beigetragen. Dank dieser bahnbrechenden Erkenntnisse lassen sich auch Rückschlüsse auf das menschliche Zusammenleben ziehen. Besonders hervorzuheben ist, dass Professor Laurent Keller ein hervorragender Mentor ist: Zahlreiche Forscherinnen und Forscher aus seinem Team konnten von seinem Wissen profitieren und haben selber wissenschaftliche Karrieren eingeschlagen.

Kontakt

Dani Duttweiler, SBFI
Sekretär der Marcel Benoist Stiftung
☎ +41 58 462 45 60
✉ dani.duttweiler@sbfi.admin.ch
🌐 marcel-benoist.ch

Weitere Informationen

Lehrstuhl von Professor Laurent Keller:
🌐 unil.ch/dee/en/home/menuinst/people/group-leaders/prof-laurent-keller.html

«Wir Menschen können von den Ameisen viel lernen»

Sie erforschen seit über 30 Jahren das Verhalten von Ameisen. Was ist das Faszinierende an diesen Lebewesen?

Prof. Laurent Keller: Eigentlich wollte ich ursprünglich Affen erforschen. Doch dies ist nicht so einfach: Afrika war mir persönlich zu weit weg und in zoologischen Gärten wollte ich nicht forschen. Per Zufall stiess ich auf die Ameisen und war von Beginn weg von ihnen fasziniert. Man findet sie auf der ganzen Erde: von der Sahara bis in die kältesten Regionen. Ihr Sozialverhalten beeindruckt mich sehr.

Was ist Ihr persönliches Highlight in Ihrer Forschungsarbeit?

Das Highlight gibt es nicht. Vielmehr hatte ich das Glück, über all die Jahre hinweg immer wieder neue spannende und überraschende Einblicke in das Leben der Ameisen zu erhalten. Interessant sind beispielsweise die Alterungsprozesse, der Umgang mit Stress oder die Art und Weise der Zusammenarbeit.

Was möchten Sie gerne in den nächsten Jahren noch entdecken?

Wir setzen unsere Arbeiten zur Genetik fort und untersuchen die Prozesse weiter, die die Arbeitsteilung regeln. Interessant ist auch die Frage, wie die gewonnenen Erkenntnisse auf andere Lebensbereiche übertragen werden können. Hier steckt meines Erachtens ein grosses Potenzial. Wir haben dies beispielsweise in einem gemeinsamen Projekt mit der ETH Lausanne zeigen können: Die Grundsätze der Evolution der Ameisen konnten dazu genutzt werden, Roboter zu bauen, die bei der Ausführung gewisser Aufgaben effizienter zusammenarbeiten.

Was können wir von den Ameisen lernen?
Sehr viel! Ameisen leben wie wir Menschen in Gemeinschaften. Es stellen sich gleiche Fragen: Wie ist zum Beispiel die Arbeitsteilung organisiert? Wie geht man mit bedrohlichen Situationen oder Krankheiten um? Wie ist die Zukunft der

Gemeinschaft gesichert? Im Gegensatz zu uns Menschen blicken die Ameisen auf eine viel längere Entwicklungsgeschichte zurück. Im Laufe der Evolution haben sich die unterschiedlichsten Entwicklungen ergeben. Ameisenköniginnen verfügen über DNA-Reparaturmechanismen, die den Alterungsprozess verlangsamen können.

Wie forscht es sich in der Schweiz?
In unserem rohstoffarmen Land haben wir glücklicherweise schon früh erkannt, dass wir vor allem in die Bildung und Forschung investieren müssen. Entsprechend ist die Forschungsförderung gut ausgebaut. Als Forscher kann man auf eine gute Unterstützung zählen, beispielsweise durch die Universität oder den Schweizerischen Nationalfonds. Ganz wichtig erscheint mir zudem, dass die Forschung frei erfolgen kann. Wissenschaft und Forschung lassen sich nicht in ein Korsett drängen.

Neue Publikation über PRODEX

Vielfältiges Schweizer Know-how im Weltraum

Das Programm PRODEX der Europäischen Raumfahrtorganisation ESA spielt für die Schweiz eine wichtige Rolle für die Förderung der experimentellen Weltraumforschung. Die Zusammenarbeit von Hochschulen und Industrie, begleitet durch kompetentes und erfahrenes Projektmanagement der ESA, ergibt einen gegenseitigen Wissens- und Technologieaustausch zur Stärkung des Wissens- und Produktionsstandorts Schweiz. Eine vom SBFI neu herausgegebene Publikation gibt Einblick in die Tätigkeiten von PRODEX und zeigt die vielfältigen Beiträge der Schweiz in der Weltraumforschung auf.

Zu Beginn ihrer Mitgliedschaft bei der Europäischen Raumfahrtorganisation ESA hatte die Schweiz bezüglich eigener Weltraumforschung einen schweissen Stand. Weil Weltraumexperimente im Rahmen der ESA in aller Regel von den Forschungsinstitutionen der Mitgliedstaaten entwickelt und durch diese selbst finanziert werden, fehlte in der Schweiz, die damals (wie noch heute) über keine eigene Raumfahrtagentur verfügte, ein entsprechendes nationales Förderinstrument.

Programm zur Entwicklung von Weltraumexperimenten

Vor diesem Hintergrund haben Schweizer Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Industrie und Verwaltung eine Lösung für dieses Problem identifiziert. Auf Initiative der Schweiz wurde 1986 das Programme de Développement d'Expériences Scientifiques, kurz PRODEX genannt, ins Leben gerufen. Dieses optionale ESA-Programm ermöglicht es ESA-Mitgliedstaaten, wissenschaftliche Instrumente und Experimente für die Weltraumforschung zu entwickeln. Neben der Schweiz nehmen gegenwärtig Belgien, Dänemark, Irland, Norwegen, Österreich, die Tschechische Republik, Ungarn, Griechenland, Rumänien, die Niederlande und Polen daran teil.

Mit PRODEX wurde für die Schweizer Wissenschaft eine Brücke zur experimentellen Weltraumforschung geschlagen. Seither können Schweizer Wissenschaftler, deren Ideen erfolgreich die wissenschaftlichen und technischen Evaluierungen der ESA durchlaufen haben, auch in der Entwicklung von Instrumenten und Methoden unterstützt werden. Die Zusammenarbeit von Forschungsinstitutionen und Industrie folgt in der Schweiz der Regel, wonach mindestens die Hälfte

der gesamten PRODEX-Unterstützungen in die Schweizer Industrie fliessen muss.

Als Instrument für die Förderung der experimentellen Weltraumforschung spielt PRODEX in der Schweiz eine wichtige Rolle. 30 Jahre, 100 Projekte, 300 Millionen Euro: Seit 1986 haben Schweizer Hochschulen in Zusammenarbeit mit der lokalen Industrie über PRODEX einen beachtlichen Leistungsausweis erbracht. Zahlreiche Weltraummissionen flogen und fliegen mit Schweizer Know-how und Entwicklungen. Darunter finden sich sowohl kleine aber wichtige, weil hochkomplex und dennoch verlässliche Komponenten und Systeme, als auch ganze Instrumente oder Experimente.

Die Aufgaben und Dienstleistungen von PRODEX

Die Aufgabe von PRODEX und damit des PRODEX Office ist es, das in der ESA vorhandene Können und Wissen den teilnehmenden Staaten zur Verfügung zu stellen und damit Instrumentenentwicklungen und Experimentvorbereitungen auch in den kleineren ESA-Mitgliedstaaten zu ermöglichen: Die Entwicklungsarbeit wird von Instituten und Unternehmen im jeweiligen Nationalstaat gemacht, das PRODEX Office sorgt für eine technologisch hochstehende, dem definierten Zeitplan und den administrativen und finanziellen Vorgaben folgende Projektumsetzung.

Dem PRODEX Office steht für seine Arbeit der gesamte Experten-Pool der ESA zur Verfügung. Damit können die Projektarbeiten auf Spezialisten zugreifen, wo immer sinnvoll oder notwendig. Dies hilft bei schwierigen Fragen innerhalb kürzester Zeit eine Expertin oder einen Experten und in fast allen Fällen eine Lösung finden zu können. Da es für die kleineren

ESA-Mitgliedstaaten schwierig ist einen hinreichenden, nationalen Expertenpool zu unterhalten, ist PRODEX eine willkommene und effektive Alternative.

Damit ist auch der eigentliche Mehrwert von PRODEX beschrieben: Das Programm ermöglicht den ESA-Mitgliedstaaten, unabhängig von ihrer Grösse und Erfahrung, innovative und wissenschaftlich relevante Konzepte für Instrumente oder Experimente umzusetzen. Mit der Unterstützung der ESA-Experten kann auch ein kleiner Staat die Herausforderungen des Weltraums meistern resp. eine Entwicklung umsetzen, welche schliesslich im Rahmen einer internationalen Weltraummission neues Wissen generiert. Insbesondere auf nationalem Niveau wird hierbei natürlich auch Innovationspolitik umgesetzt, Wettbewerbsfähigkeit gestärkt und Standortvorteile gefestigt – und dies nicht nur für Weltraumtechnologien. Den Wissenschaftlern erlaubt PRODEX den direkten Zugang zu neuen Daten und zu Missionen, die weltweit zu den Besten zu zählen sind.

Für alle, die mehr über dieses faszinierende Programm sowie dessen interessante Aufgaben erfahren möchten, stellt das SBFI seit Kurzem eine neue Informationsbroschüre zur Verfügung.



Eine Auswahl von durch PRODEX unterstützte Projekte in der Schweiz



Vom Mars für die Erde lernen

Ruth Ziethe, Projektleiterin, Space Research & Planetary Sciences, Universität Bern

Bei der nächsten Mission zum Mars spielt die Universität Bern eine wichtige Rolle. Unter der Projektleitung von Ruth Ziethe entwickelte sie eine neuartige Stereokamera, deren Bilder Aufschluss über die Marsoberfläche geben sollen. Wenn die ExoMars-Kamera ab 2016 Daten vom roten Planeten zur Erde schickt, erhoffen sich die Wissenschaftler davon aber auch neue Erkenntnisse über die Heimat der Menschen.

☞ space.unibe.ch/pig/science/projects/cassis.html



Ein Teil von James Webb – made in Switzerland

Adrian Glauser, leitender instrumenteller Wissenschaftler, Institut für Astronomie, ETH Zürich

Am spektakulären Weltraumteleskop James Webb ist auch eine Gruppe von Astronomen der ETH Zürich beteiligt. Unter der Leitung von Adrian Glauser war sie bei der Entwicklung für ein Instrument zur Messung spezifischer Infrarotstrahlen dabei. Wenn James Webb wie aktuell geplant 2018 in den Weltraum transportiert wird, fliegen 15 Jahre von Glausers Arbeit im positiven Sinne in die Luft.

☞ astro.ethz.ch



Auf den Spuren der Neutronensterne

Enrico Bozzo, Projektleiter, Institut für Astronomie, Universität Genf

Im Observatoire Astronomique in Versoix werden nicht nur Daten aus dem All analysiert und aufbereitet, sondern auch zahlreiche Instrumente entwickelt, die mithelfen sollen, Erkenntnisse über die schwarzen Löcher und die Neutronensterne zu gewinnen. Eine treibende Kraft hinter diesen Innovationen ist der junge Wissenschaftler Enrico Bozzo.

☞ isdc.unige.ch/activites

Bilder: Christophe Stolz, SBFI

Kontakt

Andreas Werthmüller, SBFI
Wissenschaftlicher Berater
Abteilung Raumfahrt
☎ +41 58 463 35 95
✉ andreas.werthmueller@sbfi.admin.ch

Weitere Informationen

Die neue Broschüre über PRODEX liegt in deutscher, französischer und englischer Sprache vor. Sie kann unter folgendem Link heruntergeladen werden:

☞ sbfi.admin.ch/prodex_de

Gedruckte Exemplare können über info@sbfi.admin.ch bestellt werden.

Schweizer Abend in der Schweizer Botschaft in Washington

Die Raumfahrt gibt sich die Ehre!

Die Schweiz will zeigen, dass sie im Weltraum mit den gleichen Stärken auftrumpfen kann, für die sie auch am Boden bekannt ist: Präzision, Verlässlichkeit und Spitzenqualität. Damit lassen sich auch die Ziele der Schweizer Weltraumpolitik zusammenfassen: Die Schweiz will ein verlässlicher Partner sein. In diesem Sinne fand Mitte September in Washington auf Initiative der Schweizer Botschaft in den USA der traditionelle Schweizer Abend unter dem Motto «Space & Aerospace» statt.



In vielen Weltraumprojekten steckt Schweizer Know-how drin. So beteiligen sich die Schweizer Wissenschaft und Industrie beispielsweise am Mars Lander Insight der US-amerikanischen Raumfahrtbehörde NASA.

Über 1300 Personen, vor allem Vertreterinnen und Vertreter der Raumfahrt aus Washington, konnten sich bei diesem Anlass davon überzeugen, dass die Schweiz auch eine Raumfahrtnation ist. Sie ist unter anderem über ihre Ko-Präsidentschaft bei der ESA aktiv.

Die Schweiz – eine Raumfahrtnation

Gleichzeitig bot sich die Gelegenheit, die gute schweizerisch-amerikanische Zusammenarbeit hervorzuheben und die Innovationsfähigkeit der Schweizer Akteure aufzuzeigen. So waren verschiedene Raumfahrtmodelle ausgestellt, die auf grosse Aufmerksamkeit stiessen: Cheops, die erste kleine Wissenschaftsmission der ESA unter Schweizer Führung, und Rosina, ein Instrument der Rosetta-Mission der ESA – beide stammen von der Universität Bern. Ebenfalls gezeigt wurde ein Modell des Projekts RIICE, bei dem in Zusammenarbeit mit der Sarmap SA und der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit DEZA über Radarsatellitenbilder der Reisanbau überwacht wird. Für Aufsehen sorgten auch die Präsentationen des Projekts CleanSpace One des Swiss Space Center der ETH Lausanne zur Beseitigung von Weltraumschrott sowie der Vogelflug-Simulator «Birdly» der Zürcher Hochschule der Künste, mit dem die Gäste über New York fliegen konnten.

Schliesslich erhielten die Besucherinnen und Besucher auch Einblick in den Beitrag der Schweiz zur für März 2016 geplanten Mars-Mission Insight der NASA: das Seismometer der ETH Zürich und ihrer industriellen Zulieferer. Diese Beteiligung an einer amerikanischen Mission ist nur ein konkretes Beispiel für die Kooperationsprojekte, die die Schweiz fördert und die Schweizer

Akteure zusammen mit amerikanischen Partnern vor allem im Wissenschafts- aber auch im Industriebereich aufgebaut haben. Diese Kooperationen werden sowohl über die NASA und institutionelle US-amerikanische Partner als auch direkt mit Industriepartnern umgesetzt, z.B. im Bereich der Trägerraketen.

Verleihung des Tell Award an Claude Nicollier

Wenn jemand der Inbegriff der Schweizer Raumfahrt ist, dann Claude Nicollier! Als Ehrengast erhielt er vom Schweizer Bot-

schafter Martin Dahinden den Tell Award 2015 für seine Verdienste bei der Förderung der schweizerischen, europäischen und amerikanischen Zusammenarbeit im Weltall, für seinen Innovationsgeist und seinen aussergewöhnlichen Einsatz als Schweizer Weltraum-Botschafter. Er steht exemplarisch für die enge Beziehung zwischen der Schweiz und der USA in der Raumfahrt sowie die zahlreichen Qualitäten, die sie gemeinsam fördern wollen. Um mit seinen Worten zu schliessen: Auf dass die gute schweizerisch-amerikanische Zusammenarbeit auch in Zukunft weiterbesteht!

Kontakt

Kim Hunziker,
Schweizer Botschaft in den USA
Project Coordinator, Office of Science,
Technology, and Higher Education
☎ +1 (202) 745 7958
✉ kim.hunziker@eda.admin.ch

Raphael von Roten, SBFI
Permanent Delegate to the European
Space Agency ESA, Abteilung Raumfahrt
☎ +33 (0)1 49 55 67 10
✉ raphael.vonroten@eda.admin.ch



Der Schweizer Astronaut Claude Nicollier (links) erhielt vom Schweizer Botschafter in den USA, Martin Dahinden, den Tell Award für seine Verdienste zur Förderung der schweizerisch-amerikanischen Zusammenarbeit. Bilder: FDFA/Embassy of Switzerland in Washington, D.C.

BFI-MELDUNGEN

Bundesrat will ETH-Gesetz revidieren

Der Bundesrat hat am 11. September 2015 die Vernehmlassung zu einer Teilrevision des Bundesgesetzes über die Eidgenössischen Technischen Hochschulen eröffnet. Die vorgesehenen Gesetzesanpassungen betreffen insbesondere drei Themenbereiche. Mit der Teilrevision sollen erstens im Bereich der Corporate Governance die gesetzlichen Grundlagen für die Steuerung des ETH-Bereichs mittels strategischer Ziele geschaffen werden. Zweiter Themenbereich sind Zulassungsbeschränkungen und Studiengebühren. Angesichts der markanten Zunahme ausländischer Studierender unter den Studienanfängerinnen und -anfängern soll die bereits bestehende Möglichkeit der Zulassungsbeschränkung neu auf das erste Semester der Bachelorstudiengänge ausgeweitet werden. Ausserdem soll im Rahmen der Gesetzesrevision die Möglichkeit geschaffen werden, die Studiengebühren

für ausländische Studierende maximal auf das Dreifache der Gebühren für inländische Studierende zu erhöhen. Schliesslich soll drittens mit neuen Bestimmungen die Grundlage geschaffen werden, um Vorstösse gegen die wissenschaftliche Integrität und gute wissenschaftliche Praxis zu verfolgen und zu ahnden.

Die Vernehmlassung dauert bis zum 11. November 2015. Die Ergebnisse der Vernehmlassung sollen in einen Revisionsentwurf einfließen. Dieser wird Anfang 2016 den eidgenössischen Räten zusammen mit der Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2017–2020 unterbreitet.

Weitere Informationen

✉ sbfi.admin.ch/eth-gesetz_d

Ausbildung Humanmedizin: Systemische Analyse und Empfehlungen

Das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation veröffentlicht in seiner «Schriftenreihe SBFI» konzeptionelle Arbeiten, Forschungsergebnisse und Berichte zu aktuellen Themen in den Bereichen Bildung, Forschung und Innovation, die damit einem breiteren Publikum zugänglich gemacht und zur Diskussion gestellt werden. Die präsentierten Analysen geben jeweils nicht notwendigerweise die Meinung des SBFI wieder. Im Kontext der Bestrebungen um eine Erhöhung der medizinischen Studienabschlüsse sowie der Bereitschaft des Bundesrates, in der BFI-Botschaft 2017–2020 die Konsolidierung und den Ausbau von Lehre und Forschung der Humanmedizin schwerpunktmässig aufzunehmen, hat Prof. Dr. Antonio Loprieno im Auftrag des SBFI die *Studie Ausbildung Humanmedizin: Systemische Analyse und Empfehlungen* verfasst.

Weitere Informationen

✉ sbfi.admin.ch/bericht_loprieno_d

Änderung der Berufsbildungsverordnung zur Stärkung der internationalen Zusammenarbeit

Der Bundesrat hat mit Beschluss vom 25. September 2015 die Verordnung über die Berufsbildung ergänzt. Projekte und Massnahmen von Schweizer Partnern im Bereich der internationalen Berufsbildungszusammenarbeit können demnach vom Bund subsidiär unterstützt werden. Die ergänzte Verordnung tritt am 1. Januar 2016 in Kraft.

Die Verordnungsänderung bildet die rechtliche Grundlage, um die Schweizer Berufsbildung auf internationaler Ebene zu stärken und weiterzuentwickeln und entsprechende Massnahmen konsequent auf dieses Ziel auszurichten. Zudem trägt sie der gestiegenen Bedeutung internationaler Entwicklungen für die Schweizer Berufsbildung Rechnung.

Weitere Informationen

✉ sbfi.admin.ch/berufsbildung_int_d

swissnex Singapore schliesst die Türen – Bildungs- und Wissenschaftsbüro an Botschaft neu eröffnet

Elf Jahre lang hat swissnex Singapore die Beziehungen zwischen der Schweiz und Singapur im Bereich Bildung, Forschung und Innovation (BFI) geprägt und nachhaltig gestärkt. Damit hat swissnex Singapore seine Aufgabe weitestgehend erfüllt und sein Ziel erreicht.

Per Ende September 2015 hat die Ausenstelle des SBFI zur Förderung des Austauschs im BFI-Bereich seine Türen geschlossen. Gleichzeitig wurde ein neues Bildungs- und Wissenschaftsbüro an der Schweizer Botschaft in Singapur eröffnet, besetzt durch zwei bisherige Mitarbeitende von swissnex Singapore. Als kompetente Anlaufstelle wird das Büro nach Bedarf und Möglichkeit schweizerische BFI-Akteure in der Vernetzung mit singapurischen Partnern unterstützen und beraten.

Weitere Informationen

✉ swissnex.org

Empfang der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Berufs-WM im Bundeshaus

Die Schweizer Delegation an den diesjährigen Berufsweltmeisterschaften in São Paulo, Brasilien, besuchte Mitte September 2015 das Bundeshaus und wurde dabei von Bundesrat Johann N. Schneider-Ammann und mehreren Parlamentarierinnen und Parlamentariern begrüßt. Der Bundesrat und die anwesenden Mitglieder der Bildungskommissionen beider Räte zeigten sich beeindruckt von den ausserordentlichen Leistungen der jungen Frauen und Männer. Die vierzig jungen Schweizer Berufsleute haben an den Berufsweltmeisterschaften insgesamt 13 Medaillen ergattert und belegten in der Nationenwertung als beste europäische Nation den 4. Rang. Diese Erfolge zeigen laut Bundesrat Johann N. Schneider-Ammann die gut funktionierende Dualität zwischen theoretisch-schulischer Seite und der Ausbildung in der Praxis, die von der Freiwilligkeit der Unternehmungen getragen werde.

Weitere Informationen

✉ swiss-skills.ch

BFI | BILD DES MONATS



Abschauen von der Natur: 2014 startete der neue Nationale Forschungsschwerpunkt (NFS) Bio-Inspired Materials an der Universität Fribourg. Die Forscherinnen und Forscher wollen sich von Beobachtungen in der Natur für die Entwicklung neuartiger künstlicher Materialien inspirieren lassen. Das Verständnis solcher intelligenter Materialien ist von fundamentalem wissenschaftlichem Interesse und verspricht verschiedenste Anwendungen. Diese reichen von neuartigen Gebäudeisolationen bis hin zur hochpräzisen gezielten Abgabe von Wirkstoffen in der Medizin. Das Foto zeigt ein sogenanntes Cyano-OPV, eine von Forschenden des NFS Bio-Inspired Materials verwendete Verbindung, mit der untersucht wird, wie intelligente Materialien auf mechanische Belastungen reagieren. Wird diese Verbindung in ein Polymer eingebunden, entsteht ein fluoreszierendes Material, dessen Farbe sich verändert, wenn es Belastungen ausgesetzt wird.

Die NFS sind ein Mittel des Bundes in Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Nationalfonds, um Forschungsfelder von strategischer Bedeutung für die Zukunft der schweizerischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zu fördern. Sie zeichnen sich durch eine langfristig angelegte Laufzeit von in der Regel zwölf Jahren aus und führen nationale Spitzenforschung, Hochschulen und Institutionen zu Kompetenzzentren zusammen. Weitere Informationen: bioinspired-materials.ch/.

Photo: Marc Karman/Adolphe Merkle Institute

DIE ZAHL

30 800



Im Jahr 2013 waren insgesamt 30 800 internationale Studierende an den Schweizer Hochschulen eingeschrieben. Diese Gruppe Studierender (17%) hat ihren Hochschulzulassungsausweis ausserhalb der Schweiz erworben und ist für ein Studium an eine hiesige Hochschule gekommen. Die Mehrzahl (63%) stammt aus den Nachbarländern (Frankreich, Italien, Österreich, Liechtenstein und Deutschland) und nur rund 20 Prozent von ausserhalb Europas.

Verglichen mit der Bachelor-Stufe (13%) liegt der Anteil internationaler Studierender auf Master-Stufe bei 27 Prozent und ist damit deutlich höher. An den universitären Hochschulen sind überdurchschnittlich viele in den beiden Fachbereichsgruppen Technische Wissenschaften (29%) sowie Wirtschaftswissenschaften eingeschrieben (28%). Anteile über dem Durchschnitt zeigen sich auch in den folgenden drei Fachbereichen der Fachhochschulen: Musik, Theater und andere Künste (46%), Design (28%) sowie Architektur, Bau- und Planungswesen (20%).

Quelle: Bundesamt für Statistik

bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/15/08/dos/blank/14/10.html

Internationaler Berufsbildungskongress 2016 – Call For Proposals

Vom 20. bis 22. Juni 2016 findet der zweite internationale Berufsbildungskongress in Winterthur statt. Am Mittwoch, 22. Juni, bietet ein Seminar die Möglichkeit, eigene Projekte und Best Practices in der Berufsbildung einem Fachpublikum vorzustellen und Erfahrungen auszutauschen. Vorschläge können bis zum 30. November 2015 eingesendet werden und werden durch Vertreter der Trägerschaft ausgewählt.

Anmeldeformular und weitere Informationen:

www.vpet-congress.ch/anmeldung_de

Folgen Sie uns auf Social media

