

# SBFI NEWS <sup>5/21</sup>

Informationen aus dem Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI



## Fokus

Weiterbildung und  
lebenslanges Lernen

> 4

## Marcel Benoist Preis

Pionier der Online-  
Psychologie ausgezeichnet

> 15

## Raumfahrt

James Webb  
Teleskop

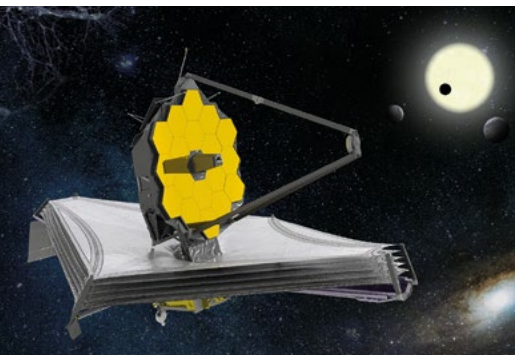
> 20



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

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

# Inhalt



## Fokus – Weiterbildung

- Lebenslanges Lernen als selbstverständliche Realität 4
- Weiterbildung: ein Erfolgsfaktor für Unternehmen 5
- Lebenslanges Lernen – so unterstützt der Bund 6

## Themen

- Interview mit Josef Widmer: «Die Bedeutung von Bildung und Forschung hat in den letzten Jahren weiter zugenommen» 8
- Talentförderung: Begeisterung, Wissensdurst und überdurchschnittliches Engagement von jung auf 10
- Digitalisierung in der Bildung und Sonderpädagogik: zwei neue Berichte 13
- Pionier der Online-Psychotherapie erhält Marcel Benoist Preis 2021 15
- Bedeutung der EU-Rahmenprogramme für Forschung und Innovation 17
- Das Weltraumteleskop James Webb verspricht neue Einblicke in die Geschichte des Universums 20

## Einblicke

- Fakten und Zahlen: Jugendliche freuen sich auf ihre Ausbildung 22
- Arbeiten im SBFI: Dario Giacometti 23
- BFI-Bild 24

## IMPRESSUM

Herausgeber: Staatssekretariat für Bildung,  
Forschung und Innovation SBFI  
Einsteinstrasse 2, 3003 Bern  
info@sbfi.admin.ch  
www.sbfi.admin.ch  
Ausgabe: Nr. 5 2021 (5/21)  
Redaktion: Simone Keller und Martin Fischer  
Grafik: Désirée Goetschi  
Übersetzung: Sprachdienst SBFI  
Druck: BBL  
Sprachen: D und F  
ISSN 2296-3677

In der Schweiz wird der Weiterbildung und der Umschulung sowie dem Wiedereinstieg ins Berufsleben und ganz allgemein dem lebenslangen Lernen ein hoher Stellenwert beigemessen. Um dies zu verwirklichen, stehen viele Wege offen – seien es formale Abschlüsse, berufsorientierte Kurse oder informelles Lernen beispielsweise mittels der Lektüre von Fachliteratur. Das SBFI setzt sich zusammen mit den Kantonen, der Wirtschaft und weiteren Partnern dafür ein, die Initiative der Einzelnen, sich beruflich oder persönlich motiviert weiterzubilden, zu unterstützen. Im Rahmen des Berufsbildungsgesetzes und des Weiterbildungsgesetzes fördert das SBFI die Weiterbildung und das lebenslange Lernen mit verschiedenen Massnahmen, beispielsweise mit dem Förderschwerpunkt «Einfach besser!... am Arbeitsplatz» oder dem Weiterbildungcoaching für KMU.

## Folgen Sie uns auf Social Media



Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser

Die im Jahr 2021 letzte Ausgabe unseres Magazins eignet sich für einen Rückblick und einige Gedanken zur näheren Zukunft.

Die Liste der vom SBFI im auslaufenden Jahr im Auftrag von Departement und Bundesrat erledigten Aufgaben ist lang. Sie reicht von den mit den schwergewichtigen Akteuren (ETH-Rat, SNF, Innosuisse, Akademien+) unterzeichneten Ziel- und Leistungsvereinbarungen 2021–2024 bis zu den per 2023 in Kraft gesetzten neuen Bildungsverordnungen und -plänen im Bereich der kaufmännischen Grundbildung; von wichtigen Gesetzesrevisionen (Forschungs- und Innovationsförderungsgesetz; ETH-Gesetz) bis zu bedeutenden Schritten im Projekt «Weiterentwicklung der gymnasialen Maturität»; vom Neustart weiterer Projekte im Kontext der erfolgreichen Initiative «Berufsbildung 2030» bis zu den für das Jahr 2021 getroffenen nationalen Übergangsmassnahmen zu Gunsten Schweizer Akteure bei derzeit nicht zugänglichen Programmteilen im EU-Rahmenprogramm Horizon Europe.

Namentlich auch dieses letzterwähnte Dossier wird uns – im Kontext grundsätzlicher Fragen zur internationalen Forschungs- und Innovationszusammenarbeit der Schweiz – im kommenden Jahr weiterhin intensiv beschäftigen. Das «Horizon-Paket» (Horizon Europe, Euratom, Digital Europe Programme und ITER) hat für das Schweizer BFI-System zentrale Bedeutung. Deshalb ist die Assoziierung an Horizon Europe und den damit verbundenen Programmen und Initiativen das erklärte Ziel des Bundesrates. Doch parallel und ergänzend dazu prüfen wir mögliche weitere Massnahmen zur Stärkung des Schweizer Forschungs- und Innovationsstandorts in grossen internationalen, sprich: globalen Zügen.

Wichtig zu erwähnen ist im internationalen Kontext, dass auch eine Assoziierung der Schweiz an das Programm «Erasmus+» weiterhin das Ziel ist. Entsprechende Verhandlungen sollen aufgenommen werden, sobald es der Stand der allgemeinen Beziehungen zur EU zulässt.

Auf zukunftsfähige Stärke des BFI-Platzes Schweiz fokussieren auch andere gewichtige Geschäfte des Jahres 2022. Bei der erstmaligen Evaluation der Wirkung des 2015 in Kraft getretenen Hochschulförderungs- und -koordinationsgesetzes müssen alle involvierten Parteien ergebnisoffen und kritisch-konstruktiv an die Frage herangehen, wo vielleicht Anpassungen erforderlich sind, damit der Hochschulplatz Schweiz noch besser und resilienter gestaltet werden kann.

Und schliesslich noch eine ganz andere Herausforderung für das nächste Jahr, nämlich das dringliche Projekt «Positionierung der höheren Fachschulen». Da geht es um deutlich mehr als einfach um die HF, nämlich auch um die höhere Berufsbildung insgesamt, um die Hochschulen und mithin um die grosse bildungssystemische Mechanik und Logik. Das erfolgreiche, auf die Bedürfnisse des Individuums, der Wirtschaft und Arbeitswelt und der Gesellschaft zugeschnittene Bildungssystem Schweiz ist ein Puzzle, zu dessen integraler Stimmigkeit wir Sorge tragen müssen. Ich bin überzeugt, dass wir gemeinsam Lösungen für die im bisherigen Projektverlauf herauskristallisierten komplexen Fragen finden werden.



Martina Hirayama  
Staatssekretärin für Bildung, Forschung und Innovation



## Weiterbildung

# Lebenslanges Lernen als selbstverständliche Realität

**Digitalisierte Arbeitsabläufe, globalisierte Arbeitsmärkte und Veränderungen in Gesellschaft und Arbeitswelt fordern Individuen und Unternehmen heraus. Die Auswirkungen der Corona-Pandemie zeigen exemplarisch, wie entscheidend Bildung für das individuelle Fortkommen und die berufliche Mobilität ist. Entsprechend wird in der Schweiz der Weiterbildung und der Umschulung sowie dem Wiedereinstieg ins Berufsleben und ganz allgemein dem lebenslangen Lernen ein hoher Stellenwert beigemessen. Welche Überlegungen und Erwartungen sind damit verbunden?**



Lebenslanges Lernen umfasst jede Art von Lernen über alle Altersstufen und Bildungsbereiche hinweg – ob in der (Berufsfach-)Schule, im Vorbereitungskurs zur eidgenössischen Berufsprüfung als Cyber Security Specialist, beim App-basierten Sprachenlernen oder beim Lernen am Arbeitsplatz. Es deckt verschiedenste Erwartungen ab. Lebenslanges Lernen trägt beispielsweise dazu bei, dass breite Teile der Bevölkerung mit neuen Entwicklungen in Gesellschaft und Wirtschaft Schritt halten können. Unternehmen profitieren von gut ausgebildeten Fach- und Führungskräften, die Individuen erhalten sich ihre persönliche Beschäftigungs- und Wettbewerbsfähigkeit. Auch ist lebenslanges Lernen wichtig für die persönliche Weiterentwicklung und Selbstverwirklichung.

### Aufeinander abgestimmte Angebote

Die Vermittlung beruflicher Kompetenzen erfolgt in der Schweiz in einem abgestimmten und durchlässigen System aus

- formalen Abschlüssen (formale Bildung auf Sekundarstufe II und Tertiärstufe),
- rasch anpassungsfähiger, berufsorientierter Weiterbildung (nicht-formale Bildung, z. B. Kurse, Branchenzertifikate etc.)
- und informellem Lernen (Lernen am Arbeitsplatz, Fachliteratur).

Ein weiterer Pluspunkt in der Schweiz ist die grosse Nähe der Berufsbildung zum Arbeitsmarkt. Die Wirtschaft ist über die Organisationen der Arbeitswelt in die Entwicklung und Aktualisierung der Abschlüsse der Berufsbildung und der Weiterbildungsangebote eingebunden.

Ein Wechsel der Tätigkeit und lebenslanges Lernen sind dank des durchlässigen Bildungssystems der Schweiz jederzeit möglich. Vorhandene Kompetenzen können aktualisiert oder mit neuen Kompetenzen, auch direkt durch Lernen am Arbeitsplatz, ergänzt werden. Zeitintensive Umschulungen in Berufe mit völlig anderen Kompetenzen sind selten.

Die sogenannte berufsorientierte Weiterbildung ermöglicht es, bestehende berufliche Qualifikationen zu erneuern, zu vertiefen und zu erweitern oder neue berufliche Qualifikationen zu erwerben. Dies unterstützt die individuelle berufliche Flexibilität. Zur berufsorientierten Weiterbildung zählen beispielsweise Kurse, um sich Kenntnisse in neuen IT-Tools anzueignen. Dadurch können sich Arbeitnehmende und Unternehmen rasch an neue Gegebenheiten und Anforderungen anpassen.

### Hohe Weiterbildungsbeteiligung

Die Weiterbildungsbeteiligung in der Schweiz ist hoch: Im Jahr 2019 gaben rund 27% der ständigen Wohnbevölkerung zwischen 25 und 74 Jahren an, innerhalb der letzten vier Wochen an mindestens einer Weiterbildungsaktivität (nicht-formale Bildung) teilgenommen zu haben. Insgesamt hat die Teilnahme an Weiterbildung von 2011 bis 2019 um knapp neun Prozent zugenommen. Mit solchen Teilnahmequoten liegt die Schweiz im internationalen Vergleich seit Jahren an der Spitze.

Die Weiterbildungsbeteiligung unterscheidet sich allerdings unter anderem nach Bildungsstand, Arbeitsmarktstatus sowie nach beruflicher Stellung. Generell nimmt die Weiterbildungsbeteiligung ab etwa 55 Jahren ab.

Die Weiterbildungsteilnahme ist durch die Covid-19-Pandemie vor allem im zweiten Quartal 2020 zurückgegangen (17% statt wie zuvor 29%). Sie hat sich aber bis Ende 2020 wieder deutlich erholt. Im vierten Quartal 2020 war sie nur noch um vier Prozentpunkte niedriger als in den vier Jahren zuvor. Der im Jahr 2020 beobachtbare Rückgang in der Weiterbildungsbeteiligung betraf alle Altersklassen, bei den 60- bis 74-Jährigen war er jedoch deutlich ausgeprägter als bei den Jüngeren. Dabei waren alle Sprachregionen von diesen Veränderungen ähnlich betroffen.

In den Weiterbildungsstatistiken nicht erfasst wird der informelle Kompetenzaufbau (ohne Kursbesuch). Diese Art von Lernen macht einen Grossteil des lebenslangen Lernens aus. Gerade während der Corona-Pandemie haben sich beispielsweise viele Menschen durch eine veränderte Arbeitssituation im Homeoffice neue Kompetenzen angeeignet.



## Lernen ist ein sich selbst verstärkender Prozess



Prof. Dr. Katrin Kraus, Professorin für Berufs- und Weiterbildung, Universität Zürich. Bild: zVg

«Lebenslanges Lernen besteht aus vielen kleinen Schritten. Dabei ist der 'subjektive Faktor' wichtig: Ist Lernen zum jeweiligen Zeitpunkt inhaltlich relevant, (berufs)biographisch sinnvoll und im Alltag umsetzbar? Dies hängt stark vom Kontext ab: Hat es passende Angebote und förderliche Rahmenbedingungen? Gibt es Anforderungen oder Ziele, die Lernen erfordern? Findet Lernen in der beruflichen und sozialen Umgebung Anerkennung? Lernen ist ein sich selbst verstärkender Prozess: positive Lernerfahrungen führen zu mehr Lernen. Lebenslanges Lernen kann also gefördert werden, indem man Menschen positive Lernerfahrungen ermöglicht und gute Rahmenbedingungen bereitstellt, in denen neue Lernvorhaben mit Erfolg umgesetzt werden können.»

# Weiterbildung: ein Erfolgsfaktor für Unternehmen



**Im beruflichen Umfeld spielt Weiterbildung sowohl aus Sicht der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer (Stichworte: beruflicher Erfolg und Teilhabe am Arbeitsprozess) als auch der Unternehmen (Stichworte: Produktivität, Konkurrenz- und Innovationsfähigkeit) eine wichtige Rolle. Die Durchführung und Finanzierung von Weiterbildungen liegt primär in der Verantwortung der Individuen und Unternehmen. Ein Grund für die hohe Weiterbildungsbeteiligung in der Schweiz ist die Unterstützung der Aus- und Weiterbildung der Mitarbeitenden durch die Unternehmen.**

Für 80% der ständigen Wohnbevölkerung im Alter von 15 bis 75 Jahren ist die Teilnahme an beruflicher Weiterbildung kostenlos. Lediglich acht Prozent der Teilnehmenden an beruflicher Weiterbildung bezahlen gemäss Bundesamt für Statistik mehr als 1000 Franken.

Möglich machen dies – nebst Beiträgen der Arbeitgeber – verschiedenste Fonds: Branchenfonds, Fonds im Rahmen von Gesamtarbeitsverträgen sowie kantonale Fonds. Die Vorbereitung auf eid-

genössische Prüfungen (eidg. Fachausweis und eidg. Diplom) wird durch den Bund finanziell unterstützt (subjektorientierte Finanzierung).

### Unterstützung von Weiterbildungsaktivitäten

Die Bildung der Mitarbeitenden ist aus betrieblicher Sicht ein zentraler Erfolgsfaktor. Unternehmen profitieren von gut ausgebildeten Fachkräften auf allen Stufen. Sie haben entsprechend ein eigenes Interesse an der beruflichen Weiterentwicklung ihrer Mitarbeitenden.

Bei der Form der Weiterbildungen in Betrieben sind interne Schulungen durch das eigene Personal oder durch Lieferanten stark verbreitet. Kleinere Unternehmen haben klare Präferenzen für selbstständiges und informelles Lernen.

Im Jahr 2015 haben gemäss Bundesamt für Statistik rund 90% der Unternehmen mit mindestens zehn Beschäftigten Weiterbildungen ihres Personals unterstützt. Die Erhebung zeigt, dass mit absteigender Grösse der Unternehmen sowohl die Unterstützung von Weiterbildung generell als auch der Anteil der Mitarbeitenden sinkt, die im Unternehmen davon profitieren. Die Unternehmensgrösse allein kann die Weiterbildungsaktivität allerdings nicht erklären. Es bestehen auch zwischen den verschiedenen Wirtschaftssektoren grosse Unterschiede.

Die berufsorientierte Weiterbildung wird primär von den Organisationen der Arbeitswelt und privaten Anbietern verantwortet und bereitgestellt. Als erster externer Partner für Weiterbildungen gelten vonseiten KMU die Branchenverbände. Je nach Branche kommt sogenannten Branchenzertifikaten auf dem Arbeitsmarkt ein hoher Stellenwert zu, beispielsweise die «Kursleiterin SVEB» im Bereich der Weiterbildung, der «Pflegehelfer SRK» in der Pflege und Betreuung oder die «Elektro-Teamleiterin EIT.swiss» in der Branche Elektroinstallation. Bei der Anpassung an neue Entwicklungen wie Digitalisierung oder Nachhaltigkeit spielen die Organisationen der Arbeitswelt ebenfalls eine zentrale Rolle.

Das Berufs- und Weiterbildungssystem in der Schweiz ist auf Wandel ausgelegt. Die entsprechenden Gefässe und Instrumente werden von den Verbundpartnern laufend weiterentwickelt. Der Bund sorgt für gute Rahmenbedingungen, die Bildung und Weiterbildung ermöglichen. Das private Engagement jedes Einzelnen und der Unternehmen ist ebenso wichtig.

## Ein gemeinsames Bewusstsein entwickeln



Prof. Dr. Jochen Schellinger, Studiengangleiter MSc Business Administration, Berner Fachhochschule. Bild: zVg

«Lebenslanges Lernen setzt voraus, dass Unternehmen und Mitarbeitende ein gemeinsames Bewusstsein für dessen existenzielle Relevanz entwickeln: Die Sicherung der Beschäftigungsfähigkeit von Mitarbeitenden auf internen und externen Arbeitsmärkten durch eine kontinuierliche Weiterbildung, die an relevanten Trends wie Digitalisierung oder Globalisierung ansetzt, erhöht die Agilität und Resilienz von Mitarbeitenden und Unternehmen und ermöglicht eine langfristige gemeinschaftliche Zukunftssicherung.»

# Lebenslanges Lernen – so unterstützt der Bund



**Das SBFI setzt sich zusammen mit den Kantonen, der Wirtschaft und weiteren Partnern dafür ein, die Initiative der Einzelnen, sich beruflich oder persönlich motiviert weiterzubilden, zu unterstützen. Ein Fokus liegt auf der Verbesserung der Arbeitsmarktfähigkeit gering qualifizierter Personen. Ausserdem stellt das SBFI die Koordination der von Bund und Kantonen geregelten und unterstützten Weiterbildung sicher, sorgt für günstige Rahmenbedingungen für Anbieter von Weiterbildung und verfolgt nationale und internationale Entwicklungen im Bereich des lebenslangen Lernens.**

Das SBFI fördert die Weiterbildung und das lebenslange Lernen im Rahmen des Berufsbildungsgesetzes und des Weiterbildungsgesetzes mit verschiedenen Massnahmen. Im Folgenden einige Beispiele:

### Grundkompetenzen am Arbeitsplatz

Grundkompetenzen von Erwachsenen umfassen gemäss Weiterbildungsgesetz grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten in den Bereichen Lesen, Schreiben, mündliche Ausdrucksfähigkeit in einer Landessprache, Mathematik sowie die Anwendung von Informa-

tions- und Kommunikationstechnologien. Sie sind Voraussetzung für das lebenslange Lernen und ermöglichen die Teilnahme am gesellschaftlichen Leben sowie im beruflichen Alltag.

Das SBFI fördert zusammen mit seinen Partnern die Vermittlung von Grundkompetenzen im Hinblick auf zwei Ziele: Erstens soll die Arbeitsmarktfähigkeit erhalten werden; zweitens sollen damit Kompetenzen aufgebaut werden, um eine Ausbildung bzw. Umschulung überhaupt in Angriff nehmen zu können. Mit dem

Förderschwerpunkt «Einfach besser!... am Arbeitsplatz» fördert das SBFI Massnahmen vor Ort in den Betrieben. Die finanziellen Mittel sind im Rahmen der Kredite zur Finanzierung von Innovationen und besonderen Leistungen im öffentlichen Interesse eingestellt (Art. 54/55 Berufsbildungsgesetz). Das SBFI konnte zudem gestützt auf das Weiterbildungsgesetz für die Jahre 2021 bis 2024 mit 21 Kantonen Programmvereinbarungen zum Erwerb und Erhalt von Grundkompetenzen Erwachsener abschliessen und Bundesbeiträge von rund 43 Mio. CHF zusagen. Die Kantone sind in den Bereichen Angebotsentwicklung, Angebotsbereitstellung, Sensibilisierung und Koordination aktiv und steuern dafür von ihrer Seite einen ebenso grossen finanziellen Betrag bei wie der Bund.

### **Kontinuierliche Berufsentwicklung**

Sämtliche Angebote der beruflichen Grundbildung und der höheren Berufsbildung werden laufend an die Anforderungen des Arbeitsmarktes angepasst. Die Berufsentwicklung legt einen Fokus auf die Antizipation der künftigen Anforderungen des Berufs. Die Entwicklungen eines Berufsfeldes werden in technologischer, wirtschaftlicher, ökologischer und gesellschaftlicher Hinsicht analysiert, um künftig bedeutsame Handlungskompetenzen zu eruieren.

Die Berufsentwicklung geschieht auf Initiative der Berufsverbände in enger Zusammenarbeit mit dem SBFI und im Falle der beruflichen Grundbildung auch mit den Kantonen. In der beruflichen Grundbildung und der höheren Berufsbildung werden jährlich rund 40 Bildungsverordnungen bzw. Prüfungsordnungen revidiert und an neue Anforderungen angepasst. Die Unternehmen haben dadurch die Sicherheit, dass die vermittelten Kompetenzen gefragt und auf die Bedürfnisse des Arbeitsmarkts abgestimmt sind.

### **Weiterbildungscoaching für KMU**

Das SBFI beteiligt sich im Rahmen von Pilotprojekten am Aufbau eines Weiterbildungscoachings für KMU. Dieses richtet sich an KMU-Leitungen und unterstützt sie in der Personalentwicklung. Die KMU-Leitungen sollen darauf basierend beurteilen können, welche Kompetenzen sie in ihrem Unternehmen künftig benötigen und diese mit den Kompetenzen ihrer Mitarbeitenden abgleichen. Bei allfälligem Handlungsbedarf sind sie in der Lage, ihren Mitarbeitenden bedarfsgerechte Formen und Angebote der Weiterbildung vorzuschlagen.

Die zuständigen Berufsverbände kennen die Veränderungen in ihren Branchen und die konkreten Weiterbildungsmöglichkeiten am besten. Deshalb sollen die Weiterbildungscoachings für KMU bran-

chenspezifisch entwickelt werden. In mehreren Pilotprojekten sollen verschiedene Modelle erarbeitet und erprobt werden. Die Pilotprojekte starten 2022 und dauern maximal drei Jahre. Sie werden zu 60% vom Bund und zu 40% von den antragsstellenden Verbundpartnern finanziert. Das Weiterbildungscoaching für KMU versteht sich als Ergänzung zu bestehenden Angeboten wie den Beratungsangeboten für Individuen und Betriebe in den kantonalen Berufs-, Studien- und Laufbahnberatungen oder von *viamia*.

### **Berufliche Standortbestimmung: *viamia***

Der Bedarf an qualifizierten Arbeitskräften wird in den kommenden Jahren weiter steigen. Gleichzeitig verschärft der demografische Wandel den Wettbewerb um diese Fachkräfte. Der Bundesrat hat deshalb 2019 eine Reihe von Massnahmen zur Förderung des inländischen Arbeitskräftepotenzials beschlossen. Dazu zählt auch eine kostenlose Standortbestimmung für über 40-Jährige. Dabei wird die berufliche Situation analysiert und unter Einbezug der sich verändernden Erfordernisse des Arbeitsmarktes reflektiert. Anstehende berufliche Veränderungen oder allfälliger Weiterbildungsbedarf können so rechtzeitig ermittelt und persönliche Schritte zum Erhalt der Arbeitsmarktfähigkeit geplant werden.

Die kostenlose berufliche Standortbestimmung *viamia* läuft seit 2021 als Pilotprojekt in elf Kantonen. Ab 2022 wird *viamia* in fast allen Kantonen angeboten werden. Ausserdem soll der gesamten Bevölkerung im Rahmen von *viamia* eine Online-Plattform zur Verfügung stehen, die eine allgemeine berufliche Standortbestimmung mittels Selbstevaluation ermöglicht. [www.viamia.ch](http://www.viamia.ch)

## **Weiterentwicklung der Berufsbildung**

Die verbundpartnerschaftlich getragene Initiative «Berufsbildung 2030» hat zum Ziel, Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt und in der Gesellschaft zu antizipieren, die Berufsbildung fit für die Zukunft zu machen und das lebenslange Lernen zu fördern. Seit dem Start der Initiative Ende 2018 wurden von Bund, Kantonen und Organisationen der Arbeitswelt rund 30 Projekte zu unterschiedlichsten Themen lanciert. [www.berufsbildung2030.ch](http://www.berufsbildung2030.ch)

Kontakt: Philipp Theiler, SBFI  
Leiter Ressort Weiterbildung und Projektförderung,  
[philipp.theiler@sbfi.admin.ch](mailto:philipp.theiler@sbfi.admin.ch), +41 58 463 22 72

Weitere Informationen:  
Auf der Website des SBFI findet sich neu ein Wegweiser zur Weiterbildung. Dieser informiert über die verschiedenen Tätigkeiten des SBFI zur Förderung des lebenslangen Lernens:  
[www.sbfi.admin.ch/wegweiser-wb](http://www.sbfi.admin.ch/wegweiser-wb)

# «Die Bedeutung von Bildung und Forschung hat in den letzten Jahren weiter zugenommen»

**Josef Widmer ist seit dem 1. Januar 2013 stellvertretender Direktor des SBFI. In dieser Funktion ist er unter anderem verantwortlich für die Berufs- und Weiterbildung, die allgemeinbildenden Schulen, das Bildungsmonitoring, die Diplomanerkennung sowie sämtliche Ressourcen-Belange des SBFI. Per Ende 2021 tritt Josef Widmer von seiner Funktion zurück und widmet sich neuen Tätigkeiten im BFI-Bereich.**

## **Wie hat sich die Bildungslandschaft Schweiz in den rund zehn Jahren, in denen Sie im SBFI waren, verändert?**

Josef Widmer: Die Bedeutung der Bildung, aber auch der Forschung, als zentrale Faktoren im internationalen Wettbewerb ist noch grösser geworden. Die dynamische Entwicklung der Arbeitswelt hat die Notwendigkeit des lebenslangen Lernens und die Bedeutung der sogenannten Soft Skills verstärkt. Die Digitalisierung wiederum hat neue Möglichkeiten für wirksames Lehren und Lernen eröffnet, die gerade in der Pandemie sehr gefragt waren und es weiter sein werden. Und nach wie vor steht das eigenständige Schweizer Bildungssystem im Zeichen der Internationalisierung und Globalisierung unter einem gewissen Anpassungsdruck, namentlich was die Tertiarisierung betrifft. In einigen Jahren werden fast 60 Prozent der Erwerbstätigen über einen tertiären Bildungsabschluss (Uni, Fachhochschule oder höhere Berufsbildung) verfügen.

## **Welche Meilensteine wurden aus Ihrer Sicht erreicht?**

Auf der Sekundarstufe II haben wir wichtige Reformprojekte auf den Weg gebracht. Sowohl die verbundpartnerschaftliche Initiative «Berufsbildung 2030» wie auch das gemeinsame Projekt «Weiterentwicklung der gymnasialen Maturität» von EDK und SBFI verfolgen das Ziel, die Ausbildungen auf die Herausforderungen der Zukunft auszurichten. Beide Vorhaben sind gut unterwegs.

Auf der Tertiärstufe ist vor allem die Stärkung der höheren Berufsbildung zu erwähnen, namentlich durch die 2017 eingeführte Subjektfinanzierung bei den Eidgenössischen Prüfungen.

Auf übergeordneter Ebene haben Bund und Kantone ihre Zusammenarbeit im Bildungsbereich auf eine solide Grundlage gestellt. Das Bildungsmonitoring mit dem alle vier Jahre erscheinenden Bildungsbericht und der gemeinsame Zielprozess funktionieren gut.

## **Welche Entwicklung oder welcher Trend im Politikbereich Bildung, Forschung und Innovation hat Sie am meisten überrascht?**

Die Trends haben mich nicht überrascht, hingegen ab und zu politische Entwicklungen. So hatte die Annahme der Masseneinwanderungsinitiative 2014 zur Folge, dass sich die Schweiz bei der Forschung erst mit Verspätung (2017) und bei der Bildung gar nicht

an die europäischen Programme «Horizon 2020» beziehungsweise «Erasmus+» assoziieren konnte. Auch jetzt verzeichnen wir in beiden Dossiers einen Stillstand – aus bekannten politischen Gründen. Ich bin überzeugt: Als kleines Land kann sich die Schweiz eine «Isolation» auf längere Sicht nicht leisten. Unsere BFI-Akteure brauchen sowohl bei der Forschung wie bei der Bildung den Austausch und Wettbewerb mit ihren europäischen Kolleginnen und Kollegen auf Augenhöhe.

## **Fokussiert auf die Berufsbildung: Wo ist diese weniger weit, als Sie sich das wünschen würden?**

Ein Punkt sind nach wie vor die breitgefächerten Strukturen, sowohl auf kantonaler Seite wie auf Seite der Berufsverbände. Diese erschweren in gewissen Fällen nachhaltige Zukunftslösungen, etwa bei der Digitalisierung oder bei der Stärkung der Höheren Fachschulen.

Handlungsbedarf sehe ich auch bei der Berufsentwicklung, das heisst das regelmässige Update der Berufe. Die wegen der Dynamik auf dem Arbeitsmarkt immer häufigeren Reformen bringen die Akteure zunehmend an ihre Grenzen. Hier brauchen wir neue, effiziente und schlanke Lösungen.

Und schliesslich möchte ich die Digitalisierung erwähnen, wo zwar – auch dank der Pandemie – deutliche Fortschritte erzielt wurden, aber die Chancen noch zu wenig konsequent genutzt werden.

## **Was braucht es aus Ihrer Sicht, damit die Berufsbildung weiterhin ein Erfolgsmodell bleibt und was würden Sie den Verbundpartnern diesbezüglich raten?**

Es braucht vor allem systemisch fundierte und kluge bildungspolitische Entscheide der Behörden beim Bund und in den Kantonen. Es freut mich, dass bisher in verschiedenen Bereichen gute Lösungen erzielt werden konnten. Die Berufsbildung hat sich in der Corona-Krise nicht nur als sehr krisenresistent erwiesen, sondern ist nach wie vor stark und gut verankert in Wirtschaft und Gesellschaft. Das ist – gerade wenn man mit unseren Nachbarländern Deutschland und Österreich vergleicht, wo die Berufsbildung an Terrain verliert – alles andere als selbstverständlich.





Josef Widmer, stv. Direktor  
Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation

*«Die dynamische Entwicklung der Arbeitswelt in den letzten Jahren zeigt, dass das lebenslange Lernen und die sogenannten Soft Skills immer wichtiger werden.»*

Josef Widmer

Ferner braucht es viel Kommunikation, um die Vorzüge der Berufsbildung immer wieder öffentlich zu erklären. Und die Verbundpartner sind gehalten, die Grundprinzipien der Schweizer Berufsbildung zu pflegen: Arbeitsmarktorientierung, Attraktivität für Unternehmen und Lernende, Dualität von Theorie und Praxis, Berufsprinzip, Verbundpartnerschaft, Durchlässigkeit usw.

**Sie hatten als stellvertretender Direktor des SBFI auch verschiedenste internationale Treffen im In- und Ausland. Welche Erfahrungen haben Sie dabei gemacht?**

Als ich 2013 im SBFI angefangen habe, hat die EU-Kommission schon bald die «European Alliance for Apprenticeships» gestartet. Viele Delegationen aus europäischen Ländern sind anschliessend in die Schweiz gekommen. Ich habe damals unzählige Delegationen empfangen und ihnen das Schweizer Berufsbildungssystem erklärt. Dieses ist allerdings historisch gewachsen und kann nicht einfach kopiert werden. In vielen Ländern fehlen fundamentale Voraussetzungen, etwa das Verbandswesen oder das politische Commitment, um den langen Weg hin zu einer gut verankerten Berufsbildung zu gehen. In der Zwischenzeit hat die anfängliche Euphorie (auch bei uns) einer gewissen Ernüchterung Platz gemacht.

**Eine Ihrer vielen internen Aufgaben war die Führung des Projekts «Digitales SBFI». Sind Sie zufrieden mit dem aktuellen Stand der Dinge oder salopp gefragt: Kann die Verwaltungseinheit SBFI Digitalisierung?**

Ja, sie kann, aber es braucht noch einiges. Ich habe das Projekt «Digitales SBFI» Ende 2018 initialisiert. Es galt, die ganze Organisation «mitzunehmen» und einen pragmatischen Ansatz zu wählen. Wir haben zunächst drei Handlungsfelder definiert, die wir prioritär weiterverfolgen wollten. Eines dieser Felder ist der Umgang mit Daten in unserer Einheit. Wir haben realisiert, dass wir hier noch viel Arbeit vor uns haben, um unsere Daten so zu pflegen, dass sie eine weitergehende Nutzung ermöglichen. Aber wir sind dran und experimentieren mit «use cases».

Ein zweites Feld sind die digitalen Kompetenzen unserer Mitarbeitenden. Wir wissen in der Zwischenzeit, welche Kompetenzen es braucht, fördern entsprechende Weiterbildungen und organisieren sogenannte interne «Skill Exchanges». Hier sind wir gut unterwegs.

**Werden Sie sich künftig noch in der einen oder anderen Form mit dem Themenbereich BFI befassen?**

Ich trete Ende 2021 von meinen Funktionen im SBFI zurück, werde aber bis April 2022 einige Projekte zu Ende führen. Anschliessend möchte ich etwas kürzertreten, aber dem BFI-Bereich bleibe ich treu. Gerne möchte ich meine Kenntnisse und Erfahrungen, aber auch mein Netzwerk weiter nutzen und zur Verfügung stellen.

# Talentförderung: Begeisterung, Wissensdurst und überdurchschnittliches Engagement von jung auf

**Die Schweizerische Studienstiftung, die Wissenschafts-Olympiade und die Stiftung Schweizer Jugend forscht engagieren sich für die Talentförderung. Der Bund unterstützt ihr Engagement mit dem Ziel, das wissenschaftliche Potenzial von Nachwuchskräften möglichst früh, langfristig und umfassend auszuschöpfen. Dass diese Organisationen Wirkung erzeugen, beweisen die nachstehenden Porträts von vier jungen Menschen. Sie profitieren nicht nur persönlich von der Unterstützung, sondern engagieren sich auch aktiv für eine innovative, wirtschaftlich starke und gesellschaftlich geeinte Schweiz.**



Nicolas Zahn: «Ich finde es wichtig, dass die nächste Generation interdisziplinär gefördert wird.» Bild: Severin Nowacki

## Nicolas Zahn

Projektmanager «Swiss Digital Initiative»; Mitglied von Reatch und foraus

Zwei engagierte Deutschlehrer waren es, die Nicolas Zahn (32) als Schüler der Kantonsschule Kreuzlingen (TG) dazu brachten, sich bei verschiedenen Talentförderungs-Organisationen zu melden. Da sich Nicolas stark zur Informatik hingezogen fühlte, besuchte er 2006 die Studienwoche «Faszination Informatik» der Stiftung Schweizer Jugend forscht. «Die Woche an der Universität Basel hat mich sehr beeindruckt. Besonders in Erinnerung geblieben ist mir die Leidenschaft, mit der uns der IT-Coach unterrichtet hat», sagt er heute. Diese Erfahrung bestärkte ihn in seinem Interesse und er entschied sich für Informatik als Nebenfach zu seinem Studium der Politikwissenschaften an der Universität Zürich. 2008 wurde der Thurgauer ins Förderprogramm der Schweizerischen Studienstiftung aufgenommen. Heute kann er alle seine Leidenschaften vereinen: Er arbeitet als Projektmanager bei der «Swiss Digital Initiative». «Interdisziplinarität ist auch eine Dimension, auf die mich die Schweizerische Studienstiftung aufmerksam gemacht hat.» Nicolas Zahn schafft gerne Treffpunkte: Er ist Mitglied der beiden Thinktanks Reatch und foraus, die Wissenschaft und Politik verbinden. Zudem ist er Mitbegründer der Operation Libero. Auch die Frage der Talentförderung bleibt für ihn wichtig: «Die nächste Generation muss in Sachen Interdisziplinarität gefördert werden. Dieser Aspekt der Forschung kann weiter ausgebaut werden, insbesondere im Bereich der Digitalisierung.»

## Viviane Kehl

Systemingenieurin; Freiwillige der Mathematik-Olympiade

Die Begeisterung für Mathematik begleitet Viviane Kehl (27) aus Küsnacht (ZH) schon fast ihr ganzes Leben. Ihr Wissensdurst führte sie zuerst zur Junior Euler Society, später zur Wissenschafts-Olympiade. Zwischen 2011 und 2013 gewann sie diverse Preise an den Schweizer Mathematik- und Physik-Olympiaden, international kamen Medaillen an der European Girls' Mathematical Olympiad (EGMO) hinzu. Zudem wurde ihre Maturarbeit von Schweizer Jugend forscht am Nationalen Wettbewerb mit dem Prädikat «hervorragend» ausgezeichnet. Während ihrer Matura erfuhr sie auch vom Förderprogramm der Schweizerischen Studienstiftung. Die drei Organisationen halfen Viviane, ihr Studienfach einzuordnen und in seiner Breite wahrzunehmen: «Die Wissenschafts-Olympiaden gaben mir die Möglichkeit, mich mit der weiten Welt der Mathematik zu beschäftigen. Schweizer Jugend forscht hat meine Begeisterung für das selbständige Forschen geweckt.» Dank der Schweizerischen Studienstiftung erhielt sie parallel zum Mathematik-Studium an der ETH Zürich Einblicke in diverse weitere Themengebiete. «Ich habe über die Disziplinen hinweg viele tolle Personen kennengelernt.» Viviane liegt es am Herzen, ihre positiven Erfahrungen weiterzugeben und sich aktiv für eine stärkere Präsenz von Frauen in den MINT-Fächern einzusetzen. Auf dieses Ziel arbeitet sie nicht zuletzt als Advisory-Board-Präsidentin der European Girls' Mathematical Olympiad hin. Mittlerweile hat Viviane den Schritt ins Berufsleben gemacht. Sie arbeitet bei den SBB als Systemingenieurin und widmet sich damit einer weiteren langjährigen Faszination: Züge.



Als Schülerin und Studentin profitierte Viviane Kehl von den Förderangeboten, heute gestaltet die Mathematikerin sie aktiv mit. Bild: Wissenschafts-Olympiade/ Severin Nowacki

## Nina Kathe

Studentin Biomedizin; Freiwillige der Biologie-Olympiade



Nina Kathe: «Ich will Schülerinnen und Schülern mit Rat und Tat zur Seite stehen, um ihnen den Weg in die Wissenschaft schmackhaft und leichter zu machen.»  
Bild: Severin Nowacki

Antikörper entwickeln, die den HI-Virus eliminieren – dies ist das erklärte Ziel von Nina Kathe (23) aus Suhr (AG). Ein hochgestecktes Ziel, auf das sie sich im Rahmen ihrer Masterarbeit an der Universität und dem Unispital Zürich fokussiert. Aufgrund ihrer Begeisterung für Biologie kam sie während ihrer Zeit an der Alten Kantonsschule Aarau in Kontakt mit Schweizer Jugend forscht und der Wissenschafts-Olympiade. Ihre Maturarbeit wurde 2017 am Nationalen Wettbewerb von Schweizer Jugend forscht mit dem Prädikat «hervorragend» prämiert. 2017 durfte sie an der Schweizer und der internationalen Biologie-Olympiade Edelmetall entgegennehmen. Mit der Biologie-Olympiade ist sie bis heute eng verbunden, zum einen als Verantwortliche für Genetik beim nationalen Wettbewerb, zum anderen als Jury-Mitglied bei der internationalen Ausgabe. «Ich will mein Wissen an interessierte Schülerinnen und Schüler weitergeben und ihnen mit Rat und Tat zur Seite stehen, um ihnen den Weg in die Wissenschaft schmackhaft und leichter zu machen», sagt Nina Kathe. Seit 2017 wird sie zudem durch die Schweizerische Studienstiftung gefördert. Das Förderprogramm der Studienstiftung bietet ihr die Möglichkeit, an ihren Soft Skills zu arbeiten und über den Tellerrand ihres eigenen Forschungsgebiets zu schauen. Nina betont, dass sie dank den drei Organisationen viele Gleichgesinnte in der Schweiz und im Ausland kennenlernen durfte, mit denen sie eng verbunden bleibt. Ausgleich findet sie insbesondere beim Sport, wie nicht zuletzt ihr schwarzer Gürtel in Karate zeigt.

## Théophile Ischer

Bauzeichner; künftiger Masterstudent in Stadtplanung



Théophiles Weg zeigt auf, welche Möglichkeiten das durchlässige Schweizer Bildungssystem eröffnet.  
Bild: Schweizer Jugend forscht

Théophile Ischer (24) arbeitet als gelernter Bauzeichner, als er 2017 ein eigenes Miniatur-Aquaponik-System entwickelt: Sein System verwendet Fischausscheidungen als Dünger für Pflanzen. Dank seiner Erfindung gewann er einen Wettbewerb für nachhaltige Entwicklung in Neuenburg. Daraufhin wurde er von der Stiftung Schweizer Jugend forscht kontaktiert, um am Nationalen Wettbewerb teilzunehmen. Im Jahr 2018 erhielt sein Projekt dort das Prädikat «sehr gut». Im selben Jahr nahm er auch am International Swiss Talent Forum teil, das jedes Jahr 70 junge Finalistinnen und Finalisten von Schweizer und internationalen Wissenschafts-Wettbewerben zusammenbringt. «Es ist ein aussergewöhnliches Abenteuer, bei dem wir uns mit anderen jungen Menschen austauschen, die beispielsweise die Gelegenheit hatten, an der Nobelpreisverleihung teilzunehmen», erklärt er. Bei einem Workshop in Bern mit Schweizer Jugend forscht entdeckte er das Förderprogramm der Schweizerischen Studienstiftung. Er beschloss sofort, sich anzumelden. «Seitdem habe ich von zahlreichen Angeboten profitiert. So besuchten wir zum Beispiel die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt in Dübendorf, wo ich mehr über innovative Systeme in meinem Studienfach erfahren konnte.» Théophile arbeitet heute beim Architekturbüro Bjarke Ingels Group (BIG) in Kopenhagen. Nach einem sechsmonatigen Praktikum will er ein Masterstudium im Bereich Stadtplanung beginnen. «Ich bin nicht zufällig hierhergekommen. Der Wunsch, immer einen Schritt weiter zu gehen, hat sich über mehrere Jahre entwickelt, insbesondere durch die Teilnahme an den Förderprogrammen dieser beiden Organisationen.»

Autoren: Nicholas Arnold, Schweizerische Studienstiftung und Xénia Villiers, Schweizer Jugend forscht und Wissenschafts-Olympiade.

Schweizer Jugend forscht, die Wissenschafts-Olympiade und die Schweizerische Studienstiftung fördern Talente vor dem und zu Beginn des Studiums und ermöglichen es ihnen, sich über die Landesgrenzen hinaus zu vernetzen. Dabei verfügen sie über langjährige Erfahrung. Ziel der Bundesunterstützung im Bereich Talentförderung ist es, eine möglichst flächendeckende Ausschöpfung des Talentpotenzials der Schweiz zu erreichen und die dafür erforderlichen Voraussetzungen sicherzustellen.

Kontakt: Claudia Lippuner, SBFI  
Projektverantwortliche Ressort Internationale  
Bildungszusammenarbeit und Berufsqualifikationen IBQ  
claudia.lippuner@sbfi.admin.ch, +41 58 463 79 84

Weitere Informationen:  
Schweizer Jugend forscht: [www.sjf.ch](http://www.sjf.ch)  
Schweizerische Studienstiftung: [www.studienstiftung.ch](http://www.studienstiftung.ch)  
Wissenschafts-Olympiade: [www.science.olympiad.ch](http://www.science.olympiad.ch)

# Digitalisierung in der Bildung und Sonderpädagogik: zwei neue Berichte

Das Bildungsmonitoring dient der fortlaufenden Aktualisierung von Daten und wissenschaftlichen Kenntnissen über das schweizerische Bildungssystem. Diese werden den an der Erarbeitung der Bildungspolitik beteiligten Institutionen auf Bundes- und Kantonsebene sowie den Akteuren der Forschung zur Verfügung gestellt. Der Bildungsbericht, der seit 2010 alle vier Jahre erscheint, hat sich als Referenzdokument im Zentrum dieses Prozesses etabliert. Da er nicht vertieft auf alle Themen eingehen kann, haben das SBFI und die Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) zwei ergänzende Berichte in Auftrag gegeben: einen zum Thema Digitalisierung und einen zum Thema Sonderpädagogik. Beide wurden Ende dieses Sommers in elektronischer Form veröffentlicht.



Der Bericht zeigt beispielsweise auf, dass die Nutzung digitaler Ressourcen in Unterricht und Lehre in den letzten Jahren konstant zugenommen hat. So hat sich die Anzahl Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I, die das Internet an einem normalen Wochentag gar nicht für schulbezogene Zwecke nutzen, zwischen 2012 und 2018 fast halbiert. Gleichzeitig haben sich die Unterschiede zwischen den Schulen in Bezug auf die Ausstattung mit digitalen Endgeräten und die «digitale Schulkultur» vergrössert. Was die Wirksamkeit digitaler Lernressourcen angeht, weist der Bericht beispielsweise darauf hin, dass der Einsatz solcher Ressourcen Lernprozesse und Lernleistungen beschleunigen und verbessern kann. Dies gilt insbesondere für das eigenständige Lernen. Aufgrund fehlender Studien zur Wirkung digitaler Ressourcen auf den Lernerfolg und des Mangels an verlässlichen Informationen zu den Aufwendungen der Schulen, Gemeinden und Kantone für diese Ressourcen ist es schwierig, Aussagen zu ihrer Effizienz zu machen.

Der digitale Wandel des Bildungssystems ist Chance und Herausforderung zugleich. Bund, Kantone und Gemeinden sind sich der Schwierigkeiten bewusst und haben deswegen ihre Bemühungen in den vergangenen Jahren auf allen Bildungsstufen verstärkt. Zusätzlich beschleunigt wurde die Digitalisierung durch die Coronakrise. Damit das Schweizer Bildungssystem gezielt digitalisiert werden kann, ist es deshalb wichtig, dass sich die zuständigen Behörden bei ihren Entscheiden auf verlässliche und wissenschaftlich fundierte Daten stützen können.

## Bericht über die Digitalisierung

Der von der Fachagentur Educa verfasste Bericht über die Digitalisierung in der Bildung nimmt erstmals eine Gesamtschau der Forschungsliteratur vor und beleuchtet den aktuellen Stand der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT). Ausserdem gibt er Auskunft über die digitalen Kompetenzen der wichtigsten betroffenen Akteure, präzisiert die Auswirkungen der Digitalisierung auf das Bildungswesen und ermittelt den Bedarf an Forschung und Statistik.

Am Ende des Berichts werden Entwicklungsansätze für die Integration digitaler Technologien und Ressourcen in Schule und Unterricht sowie für die Verbesserung des Monitorings im Bereich Digitalisierung beschrieben.

## Bericht über die Sonderpädagogik

Der Bericht über die Sonderpädagogik in der Schweiz wurde bei Beatrice Kronenberg in Auftrag gegeben, die als frühere Direktorin des Schweizer Zentrums für Heil- und Sonderpädagogik von 2004 bis 2017 grosse Erfahrung mitbringt. Ab 2004 kam es in diesem Bereich zu grundlegenden Änderungen, namentlich mit dem Inkrafttreten des Bundesgesetzes über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen (BehiG) und der Förderung der schulischen Integration von Kindern mit Behinderungen. 2008 wurden mit der Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen (NFA) praktisch alle Aspekte im Zusammenhang mit Sonderpädagogik den Kantonen übertragen. Nun war der Zeitpunkt für eine systematische Bilanz dieser Reorganisation gekommen.

Der Bericht beschreibt die Angebote für Personen mit besonderem Bildungsbedarf und befasst sich auch mit der Ausbildung von Fachleuten im Bereich Sonderpädagogik. Er deckt die rechtlichen und finanziellen Aspekte ab, gibt einen Überblick zum Forschungsstand und nutzt die vom Bundesamt für Statistik auf nationaler Ebene erhobenen Daten, insbesondere jene für die obligatorische Schule seit dem Jahr 2017/2018. Untersucht wurden alle Bildungsstufen, von der frühen Kindheit bis zur Weiterbildung.

In der obligatorischen Schule bestehen zwei Systeme der integrativen und der separativen Schulung nebeneinander. Die Autorin erwähnt insbesondere die Risiken von Lehrplananpassungen, die im Zeugnis vermerkt werden und damit die beruflichen Möglichkeiten einschränken können. Die Massnahme des Nachteilsausgleichs hingegen hinterlässt im Zeugnis keine Spuren. Auf nachobligatorischer Stufe können die Bildungsziele nicht angepasst werden, diese richten sich nach den standardisierten und «geschützten» Bildungsabschlüssen. Es stehen jedoch oft Instrumente der Unterstützung und des Nachteilsausgleichs zur Verfügung, insbesondere in der Berufsbildung (Case Management, fachkundige individuelle Begleitung). Der Bericht befasst sich überdies mit der Integration von Personen mit einer besonderen Bildungslaufbahn in den Arbeitsmarkt.

### Neue Daten zur Verbesserung des Bildungssystems

Die beiden Berichte werden künftig zweifellos Verbesserungen des Bildungssystems ermöglichen. Gemäss der Logik des Bildungsmonitorings werden sie aber auch dazu beitragen, neue Daten zu erheben und aufkommenden Fragen nachzugehen. Beispielsweise in Bezug auf die Grundkompetenzen im Leseverständnis wird ein besonderer Bildungsbedarf bei Schulkindern häufig nicht erkannt und führt somit nicht zu entsprechenden Unterstützungsmassnahmen. Mehr Forschung in diesem Bereich wäre zu begrüssen.

Im Bereich der Digitalisierung stellen sich Fragen in Bezug auf die institutionell unterstützte Vermittlung digitaler Kompetenzen: Die institutionalisierte Vermittlung ist zentral, damit alle Kinder und Jugendlichen dieselben Chancen erhalten, diese Kompetenzen zu erwerben. Diesbezüglich unterstreicht der Bericht über die Digitalisierung, dass

es nützlich wäre, die bereits geplante Entwicklung eines schweizweit gültigen Kompetenzrahmens voranzutreiben. Für die obligatorische Schule ist die Erarbeitung eines gemeinsamen Rahmens für digitale Kompetenzen von Schulen sowie von Schülerinnen und Schülern als Teil der Massnahmenplanung zur Digitalisierungsstrategie der EDK vorgesehen. Auch für die berufliche und die gymnasiale Bildung sind Bestrebungen im Hinblick auf eine Vereinheitlichung und eine Stärkung der digitalen Kompetenzen, die im Bildungssystem vermittelt werden sollen, im Gange.

### Digitale Unterstützung für Menschen mit Behinderungen

Gemeinsam ist den beiden Berichten zur Sonderpädagogik und zur Digitalisierung nicht nur, dass sie beide für das Bildungsmonitoring relevante Themen behandeln. Der Bericht über die Sonderpädagogik widmet sich auch der Digitalisierung. Er zeigt auf, dass die Digitalisierung für Menschen mit besonderem Bildungsbedarf oder Personen, die beim Zugang zum Arbeitsmarkt Unterstützung benötigen, eine noch grössere Herausforderung sein kann. Es gibt jedoch zahlreiche digitalisierte Hilfsmittel, die Menschen mit Behinderungen helfen. Das Paradebeispiel hierfür liefert der Physiker Stephen Hawking.

Kontakt: Barbara Montereale, SBFI  
Leiterin des Ressorts Bildungskoooperation und -forschung  
barbara.montereale@sbfi.admin.ch, +41 58 466 79 34

Alice Leibundgut, SBFI  
Projektverantwortliche Digitalisierung und Bildung  
alice.leibundgut@sbfi.admin.ch, +41 58 485 00 17

Hervé Bribosia, SBFI  
Verantwortlicher Bildungsmonitoring  
herve.bribosia@sbfi.admin.ch, +41 58 484 91 28

Weitere Informationen:  
Bericht «Digitalisierung in der Bildung»:  
[www.sbfi.admin.ch/digitalisierung-bildung](http://www.sbfi.admin.ch/digitalisierung-bildung)

Bericht «Sonderpädagogik in der Schweiz»:  
[www.sbfi.admin.ch/sonderpaedagogik](http://www.sbfi.admin.ch/sonderpaedagogik)

Bildungsmonitoring Schweiz:  
[www.sbfi.admin.ch/bildungsmonitoring-schweiz](http://www.sbfi.admin.ch/bildungsmonitoring-schweiz)

Educa: [www.educa.ch](http://www.educa.ch)

Stiftung Schweizer Zentrum für Heil- und Sonderpädagogik:  
[www.szh.ch](http://www.szh.ch)

# Pionier der Online-Psychotherapie erhält Marcel Benoist Preis 2021

**Der renommierteste und begehrteste Schweizer Wissenschaftspreis Marcel Benoist wird 2021 an Thomas Berger verliehen. Der Professor für Klinische Psychologie und Psychotherapie an der Universität Bern wird für seine äusserst innovativen Beiträge zur Entwicklung von internetbasierten Psychotherapien ausgezeichnet. Der Marcel Benoist Preis gilt unter Forschenden als Schweizer Nobelpreis und ist mit CHF 250 000 dotiert.**



Thomas Berger von der Universität Bern wird für seine innovativen Beiträge zur Entwicklung von internetbasierten Psychotherapien mit dem Schweizer Wissenschaftspreis Marcel Benoist ausgezeichnet.

Gemäss verschiedenen epidemiologischen Erhebungen leidet in der Schweiz innerhalb eines Jahres über ein Drittel der Bevölkerung an einer psychischen Erkrankung. So erstaunt die Aussage von Professor Berger nicht: «Wenn ich sage, dass ich im Bereich der Psychotherapie forsche, bekomme ich oft Sätze zu hören wie: Meine Tante hat auch jahrelang an Depressionen oder Schlafstörungen gelitten.»

Doch längst nicht jede betroffene Person erhält bei entsprechender Symptomatik die nötige Hilfe. Die Gründe dafür sind vielfältig. Dank der von Thomas Berger entwickelten und erforschten internetbasierten Angebote können aber einige Hürden für den Zugang zu psychologischer Unterstützung abgebaut werden.

## Verschiedene Formen von Online-Therapien

Berger unterscheidet drei Formen von internetbasierten Psychotherapien: Erstens webbasierte Selbsthilfeprogramme und Apps, welche Teilnehmende mit oder ohne Online-Kontakte mit Fachpersonen bearbeiten; zweitens Video-, Chat- oder E-Mail-Therapien,

*«Es ist für mich eine grosse Ehre, den Marcel Benoist Preis zu erhalten, gerade auch weil er an Forschende vergeben wird, deren Arbeit Nützlichkeit für das menschliche Leben stiftet.»*

Thomas Berger

die Psychotherapeutinnen und -therapeuten insbesondere während des Lockdowns häufig angeboten haben; und drittens sogenannte Blended-Therapien, bei welchen Präsenzsitzungen mit Online-Programmen kombiniert werden.

Berger und sein Team haben festgestellt, dass dem Kontakt mit einem Therapeuten auch bei internetbasierten Interventionen eine wichtige Bedeutung zukommt. Während Selbsthilfeprogramme ohne Begleitung weniger wirksam sind, zeigen angeleitete Selbsthilfeprogramme, also solche mit Online-Kontakten zu Fachpersonen, eine vergleichbare Wirkung wie herkömmliche Psychotherapien mit Präsenzsitzungen. Im Bereich der Blended-Therapien wiederum konnten die Forschenden zeigen, dass die Wirkung der Psychotherapie mit dem Einsatz zusätzlicher digitaler Tools verbessert werden kann.

## Von den Anfängen im Internet zur krankenkassen- anerkannten App

Die ersten Schritte zur Entwicklung von internetbasierten Selbsthilfeprogrammen unternahm Berger vor knapp 20 Jahren während seiner Ausbildung zum Verhaltenstherapeuten in Freiburg im Breisgau. Er wollte die wertvolle Zeit mit den Patientinnen und Patienten für die Vertiefung individueller Themen nutzen und die standardisierten Komponenten der Verhaltenstherapie zwischen die Therapiesitzungen verlegen. Berger, der schon im Gymnasium gerne programmierte, sah in der zunehmenden Verbreitung des Internets grosses Potenzial. So begann er, internetbasierte Selbsthilfeprogramme zu erarbeiten, mit denen er detailliertes Wissen zu einer bestimmten psychischen Störung und therapeutische Übungen bereitstellte.

Im Rahmen einer Nationalfonds-Studie entwickelte er ein Online-Selbsthilfeprogramm zur Behandlung der sozialen Angststörung weiter und erforschte mit seinem Team dessen Wirksamkeit: «Ich war erstaunt, wie gut die Online-Therapie funktioniert, wenn zusätzlich eine Psychologin bzw. ein Psychologe dem Patienten zwischendurch kurze, motivierende Feedbacks gibt», sagt Berger heute.

Neben seiner eigenen Entwicklertätigkeit widmete er sich auch der Erforschung von Apps und Programmen, welche von Unternehmen in Deutschland bereitgestellt wurden. Die Wirkung dieser sehr professionell gestalteten Tools konnte in gross angelegten Studien mit Beteiligung von Thomas Berger bestätigt werden. Seither finden solche Programme immer häufiger Anwendung. Entsprechende Apps können in Deutschland sogar von Ärztinnen und Psychotherapeuten verschrieben werden. Auch in der Schweiz werden die dadurch auflaufenden Kosten teilweise von Krankenkassen übernommen.

#### Die Corona-Pandemie als Härtetest für die Online-Therapie

Während der Corona-Pandemie und insbesondere während des Lockdowns mussten viele Psychotherapeutinnen und -therapeuten praktisch über Nacht auf Video-, Chat- oder E-Mail-Therapien umstellen. Hilfreich waren für sie dabei die Qualitätsstandards für Online-Interventionen, zu deren Ausarbeitung Berger schon Jahre zuvor substantiell beigetragen hatte. Zudem standen einige Online-Selbsthilfeprogramme zu diesem Zeitpunkt bereits zur Verfügung. Andere wurden während des Lockdowns frei zugänglich gemacht. Ein Beispiel dafür ist das «Paarlife Online Training», welches das Team rund um Berger in Zusammenarbeit mit Professor Guy Bodenmann von der Universität Zürich entwickelt hat. Wie bei anderen Programmen schnellten die Nutzerzahlen aufgrund der pandemiebedingten Einschränkungen ab März 2020 in die Höhe. «Ein Rückgang der Neuregistrierungen wurde punktgenau mit der Wiedereröffnung von Gartencentern und Coiffeursalons beobachtet», erläutert Berger. Doch auch nach der Wiedereröffnung der meisten Einrichtungen ist die Nachfrage nach niederschwelliger psychologischer Unterstützung gross.

*«Die Wirksamkeit von Online-Therapien ist bestätigt. Nun geht es darum, diese Programme weiter zu verbessern.»*

Thomas Berger

#### Es gibt noch viel zu tun

Nachdem die Wirksamkeit der Online-Angebote grundsätzlich bestätigt wurde, beschäftigt sich Berger mit spezifischeren Fragestellungen, um die Programme weiter zu verbessern. Schon immer umgetrieben hat ihn die Frage, wie und bei wem welche therapeutischen Ansätze wirken. «Diesbezüglich wissen wir auch in der herkömmlichen Psychotherapie noch nicht sehr viel. Die Forschung zu Online-Interventionen kann dazu beitragen, ein besseres Verständnis von Wirkmechanismen bei psychologischen Interventionen zu erlangen», so Berger. Im Moment laufen an der Universität Bern mehrere Studien, mit denen die Wirkungsweise der Online-Interventionen untersucht wird.

Zudem erforscht Bergers Team in Kooperation mit den Universitären Psychiatrischen Diensten Bern (UPD) aktuell den Einsatz von Blended-Therapien bei Patientinnen und Patienten mit schweren psychischen Erkrankungen. Weiter entwickelt die Universität Bern zusammen mit

### Prof. Dr. Thomas Berger

Thomas Berger (1971) wuchs in Konolfingen (BE) auf und studierte Psychologie an der Universität Bern. Er promovierte an der Universität Freiburg im Breisgau und war daneben als Psychotherapeut tätig. Nach Stationen als Oberassistent an den Universitäten Genf und Bern wechselte er mit einem SNF-Stipendium für fortgeschrittene Forschende an die Universität Linköping in Schweden. Anschliessend kehrte er an die Universität Bern zurück und habilitierte im Rahmen eines Ambizione-Stipendiums des SNF. Ab 2013 forschte und lehrte er im Rahmen einer SNF-Förderungsprofessur an der Universität Bern, und seit 2018 ist er am dortigen Institut für Psychologie ordentlicher Professor und Leiter der Abteilung «Klinische Psychologie und Psychotherapie». Thomas Berger war an zwei grossen europäischen Forschungsprogrammen beteiligt und wurde für seine Forschung bereits mehrfach ausgezeichnet, unter anderem mit dem Outstanding Early Career Achievement Award der Society for Psychotherapy Research.

der Psychiatrischen Klinik in Münsingen eine Nachsorge-App. Und in Kooperation mit dem Schweizerischen Roten Kreuz wird eine psychosoziale Online-Hilfe für Geflüchtete erarbeitet. Damit sollen auch besonders vulnerable und über traditionelle Angebote schwer zu erreichende Personengruppen vermehrt Zugang zu fachlichen Hilfeleistungen erhalten.

Für Thomas Berger ist es denn auch wichtig, dass seine Forschung der Gesellschaft zugutekommt: «Es ist für mich eine grosse Ehre, den Marcel Benoist Preis zu erhalten, gerade auch weil er an Forschende vergeben wird, deren Arbeit Nützlichkeit für das menschliche Leben stiftet.»

### Die Marcel Benoist Stiftung

Seit 1920 zeichnet die Marcel Benoist Stiftung jedes Jahr unabhängig und hochschulübergreifend herausragende Forschung aus, die für das menschliche Leben von Bedeutung ist. Sie ehrt damit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die für die Exzellenz des Forschungsplatzes Schweiz stehen. Bereits elf Preisträger haben später den Nobelpreis erhalten. Das Nominations- und Evaluationsverfahren wird vom Schweizerischen Nationalfonds im Auftrag der Marcel Benoist Stiftung durchgeführt.

Am 4. November 2021 wurden die Schweizer Wissenschaftspreise Marcel Benoist und Latsis von Bundespräsident Guy Parmelin in Bern überreicht.

Kontakt: Aurélie Robert-Tissot, SBFI  
Wissenschaftliche Beraterin Ressort Hochschulpolitik  
aurelia.robert-tissot@sbfi.admin.ch, +41 58 484 49 41

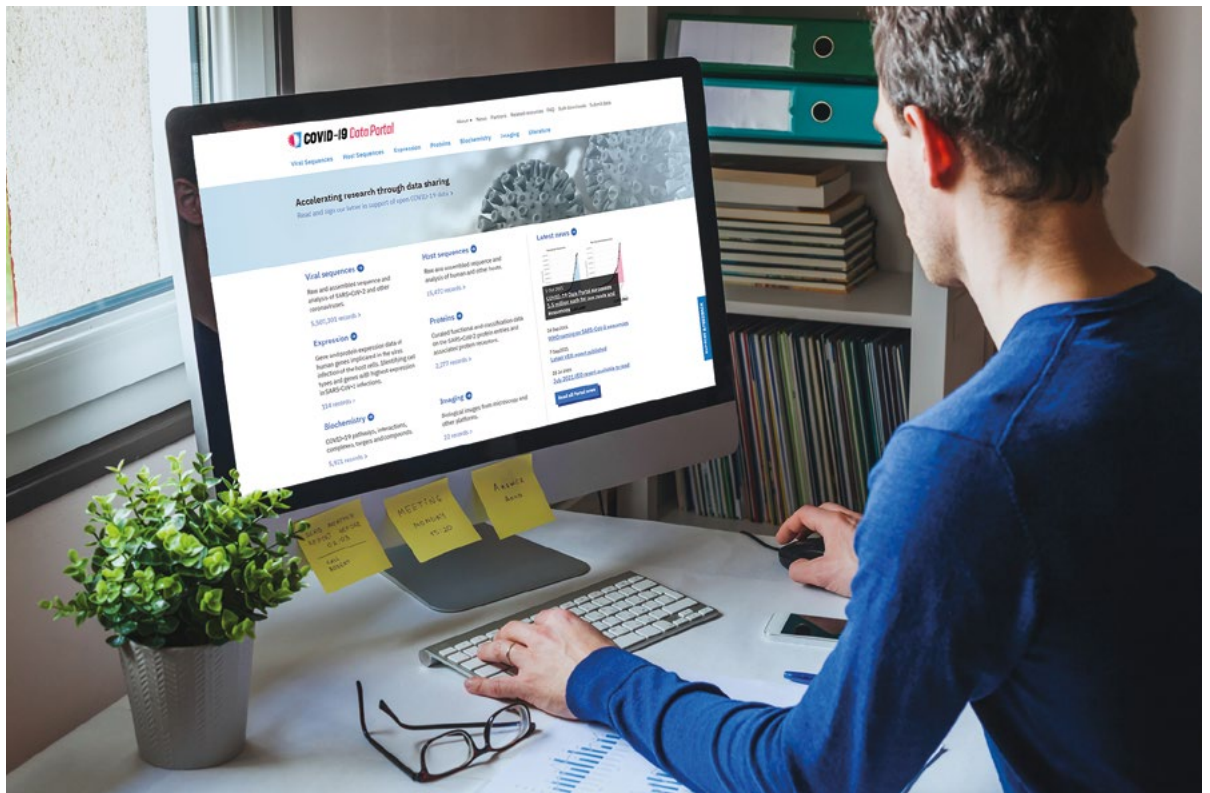
Weitere Informationen:  
[www.marcel-benoist.ch](http://www.marcel-benoist.ch)



# Bedeutung der EU-Rahmenprogramme für Forschung und Innovation

## Am Beispiel der Schweizer Beteiligung an der internationalen Forschung zu Covid-19

Seit Ausbruch der Covid-19-Pandemie im Dezember 2019 konnten in der Forschung und Innovation wichtige Erfolge zur Eindämmung des Coronavirus erzielt werden. Nicht zuletzt dank internationaler Zusammenarbeit, die unabdingbar ist, um solche globalen Herausforderungen zu bewältigen. Einerseits wurden Aktivitäten auf nationaler und internationaler Ebene zu Beginn der Pandemie rasch koordiniert und aufeinander abgestimmt. Andererseits wurden im Kontext der Europäischen Rahmenprogramme für Forschung und Innovation zahlreiche Initiativen lanciert, um an gemeinsamen Forschungsprojekten zu arbeiten. Auch Schweizer Institutionen sind in mehrere Projekte involviert.



Das europäische Covid-19 Data Portal erleichtert den Austausch und die Analyse verschiedener Forschungsdaten zu Covid-19 und beschleunigt so die Forschung zur Bekämpfung der Pandemie.

Durch die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Politik auf multi-lateraler Ebene können gemeinsam Lösungen für aktuelle globale Herausforderungen entwickelt werden. Dies erfolgt auf europäischer Ebene einerseits durch die Förderung der Forschung und Innovation mittels Lancierung von gemeinsamen Initiativen innerhalb des Europäischen Forschungsraums (EFR). Andererseits hat die Europäische Kommission im Kontext der EU-Rahmenprogramme für Forschung und Innovation – Horizon 2020 und Horizon Europe – mehrere spezifische Ausschreibungen veröffentlicht.

### Politische Ebene und Europäischer Forschungsraum

Der EFR hat für Europas Forschung und Innovation eine ähnliche Bedeutung wie der Europäische Binnenmarkt für Europas Wirtschaft. Ziel ist es, die Forschungssysteme in Europa zukunftssicher zu machen, Ressourcen zu bündeln und kohärente Rahmenbedingungen für Forschende und Innovatoren zu schaffen, um die Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu gewährleisten. So sollen Forschende von transnationaler Mobilität profitieren und wissenschaftliche Erkenntnisse und Technologien grenzübergreifend ausgetauscht werden. Die Schweiz teilt die Ziele des EFR und beteiligt sich direkt an deren Erreichung. Das SBFI koordiniert dabei die Teilnahme an den

verschiedenen Ausschüssen und Initiativen zur Schaffung des EFR. Um bei der Bekämpfung des Coronavirus innerhalb des EFR Synergien zu nutzen, verständigten sich die für Forschung und Innovation zuständigen Ministerinnen und Minister Anfang April 2020 per Videokonferenz auf einen Corona-Aktionsplan (ERAvsCorona Action Plan), auf den sich die in diesem Artikel beschriebenen Initiativen stützen. Seitens der Schweiz nahm Staatssekretärin Martina Hirayama, Direktorin des SBFI, teil. Die Schweiz hat im Rahmen ihrer Beteiligung am EFR und den EU-Rahmenprogrammen direkt zu den Massnahmen des ERAvsCorona Action Plan beigetragen.

### Offenes Datenportal

Innerhalb des EFR haben europäische Forschungsgemeinschaften das European Covid-19 Data Portal gegründet, welches ihnen eine gemeinsame Nutzung verschiedener Forschungsdaten mit Bezug zu Covid-19 ermöglicht. Ein rascher und offener Datenaustausch beschleunigt den Gewinn von neuen Erkenntnissen, was angesichts einer Pandemie unerlässlich ist. Diese gemeinsame Anstrengung ist ein vorrangiges Pilotprojekt zur Realisierung der European Open Science Cloud (EOSC). Deren Ziel ist der Aufbau einer offenen Plattform zum Austausch von Forschungsdaten, die Forschende in ganz Europa nutzen können. Die Schweiz beteiligt sich in der Gestaltung der EOSC durch ihre Teilnahme in verschiedenen Gremien und Arbeitsgruppen.

### Challenge #EUvsVirus

Eine andere Brücke zwischen Wissenschaft und Politik bildete der Covid-19 Matchathon namens #EUvsVirus. Dieser brachte im Mai 2020 Zivilgesellschaft, Forschende, Partner und Investoren aus ganz Europa zusammen, um innovative Lösungen für die Herausforderungen im Zusammenhang mit der Pandemie zu entwickeln. Dadurch wurde die Entstehung von über 2200 neuen europaweiten Partnerschaften gefördert, indem die besten 120 Teams mit gut 450 unterstützenden Partnern aus dem öffentlichen und privaten Sektor vernetzt wurden. In diesen paneuropäischen Teams wurden zahlreiche Teilnahmen aus der Schweiz verzeichnet.

Diese durch den EFR etablierte Förderung der transnationalen Kooperation, des Wissenstransfers und des offenen Zugangs zu Forschungsdaten und -resultaten trägt zu einer effizienten Covid-19-Forschung bei.

### EU-Rahmenprogramme für Forschung und Innovation

Das wichtigste Förderinstrument des EFR sind die Rahmenprogramme für Forschung und Innovation der Europäischen Union. Forschende in der Schweiz beteiligen sich seit 1988 an diesen Programmen, entweder im Status der Schweiz als nicht assoziiertes Drittland oder als assoziiertes Land. Das SBFI definiert die strategischen und operativen Massnahmen für die Beteiligung der Schweiz an den EU-Rahmenprogrammen. Im Kontext dieser Programme wurden innert kürzester Zeit zahlreiche Initiativen lanciert, um die grenzüberschreitende Forschung und Innovation zum Thema Covid-19 zu fördern und umzusetzen. Die Länder des EFR und die Europäische Kommission haben in diesem Sinne gemeinsam beschlossen, im Rahmen von Horizon 2020 (2014–2020) und Horizon Europe (2021–2027) spezifische Ausschreibungen zur medizinischen Bekämpfung von SARS-CoV-2 zu veröffentlichen:

- Am 4. Mai 2020 kündigte die Kommission an, eine Milliarde Euro aus Horizon 2020 in die Forschung und Innovation zur Bekämpfung der Pandemie zu investieren. Dafür wurden im März und August 2020 zwei Ad-hoc Ausschreibungen in den Bereichen Epidemiologie, Prävention und Bekämpfung von Ausbrüchen sowie Entwicklung von Diagnostika, Therapien und Impfstoffen publiziert. Sieben Schweizer Partner nehmen teil an sechs der insgesamt 18 Projekte mit einem Gesamtbudget von knapp 50 Millionen Euro. Einige dieser Projekte erzielten bereits erste Ergebnisse. Als Resultat der zweiten Ad-hoc Ausschreibung mit einem Budget von knapp 130 Millionen Euro sind fünf Schweizer Partner in fünf von 23 Projekten beteiligt.
- Darüber hinaus wurden gut 115 Millionen Euro an Mitteln für zusätzliche Forschung im Rahmen der Innovative Medicine Initiative (IMI), einer von der Kommission und der Pharmaindustrie initiierten öffentlich-privaten Partnerschaft, bereitgestellt. Zehn Schweizer Partner beteiligen sich an drei der acht Forschungsprojekte mit Schwerpunkt Diagnostik und Behandlung.
- Im Rahmen des Accelerator des Europäischen Innovationsrats wurden zur Bekämpfung der Covid-19-Pandemie am Cut-Off des 20. März 2020 insgesamt 166 Millionen Euro für Projekte von 36 Unternehmen, darunter vier Schweizer Firmen, bereitgestellt.
- Ein weiteres Beispiel der länderübergreifenden Nutzung von Ressourcen in der medizinischen Forschung ist die über Horizon 2020 finanzierte Initiative Solidarity PLUS clinical trial der Weltgesundheitsorganisation (World Health Organisation, WHO). Diese klinische Studie stellt die grösste globale Zusammenarbeit zwischen WHO-Mitgliedstaaten dar. Beteiligt sind Tausende von Forschenden in über 600 Krankenhäusern in rund 50 Ländern einschliesslich der Schweiz. Aufgrund der hohen Zahl an teilnehmenden Patientinnen und Patienten und der standardisierten Behandlung können zuverlässige Schätzungen über die Auswirkungen eines Medikaments gewonnen werden. Ausserdem können im Verlauf der Studie neue Behandlungsansätze erprobt werden.

### Teilnahme der Schweiz an Horizon Europe

Die Schweiz gilt beim EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizon Europe und damit verbundenen Programmen und Initiativen bis auf Weiteres als nicht assoziiertes Drittland. Dieser Status kann jederzeit geändert werden, gilt aber nun für die Ausschreibungen des Jahres 2021. Auch in diesem Modus können sich Forschende in der Schweiz, zwar in beschränktem Ausmass, an den Ausschreibungen beteiligen und direkt vom Bund finanziert werden. Eine vollständige Assoziierung der Schweiz an Horizon Europe bleibt das erklärte Ziel des Bundesrates. Die Schweiz und die EU verbindet eine langjährige und erfolgreiche Zusammenarbeit im Bereich Forschung und Innovation. Die Beteiligung der Schweiz an den EU-Rahmenprogrammen für Forschung und Innovation ist Teil der Bilateralen Abkommen I zwischen der Schweiz und der EU von 2002. Die Frage einer Assoziierung der Schweiz an Horizon Europe wird seitens der EU jedoch im Lichte der Gesamtbeziehungen Schweiz-EU gesehen.



Bei der Bewältigung der Corona-Pandemie ist länderübergreifende Forschungszusammenarbeit besonders wichtig. Ein Beispiel dafür ist die über Horizon 2020 finanzierte Studie Initiative Solidarity PLUS clinical trial. Daran beteiligten sich Tausende von Forschenden in über 600 Krankenhäusern in rund 50 Ländern einschliesslich der Schweiz. Bild: Adobe Stock.

- Schweizer Partner spielen auch eine wichtige Rolle in den am 7. April 2021 ausgeschriebenen Horizon Europe-Projekten mit einer Gesamtförderung von 120 Millionen Euro zur dringenden Erforschung von Varianten des Coronavirus. Schweizer Partner sind an sechs der elf ausgewählten Projekte beteiligt und übernehmen bei zwei die federführende Rolle. So koordiniert das Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV) das EU-Afrika Projekt CoVICIS im Bereich Virusvarianten und immunologische Überwachung. In diesem Projekt arbeiten 14 Partner aus Deutschland, Äthiopien, Frankreich, Italien, den Niederlanden und Südafrika zusammen. Das Schweizer Unternehmen MetrioPharm AG koordiniert das Projekt iMPact, bei dem drei Partner aus Österreich, Deutschland und den Niederlanden einen antiviralen Wirkstoff zur Behandlung von SARS-CoV-2 entwickeln.
- Die Schweiz beherbergt, finanziert oder unterstützt des Weiteren aktiv mehrere Forschungsinfrastrukturen, die zur Bekämpfung des Coronavirus zusätzliche Dienstleistungen erbringen und bedeutende Beiträge leisten, beispielsweise Anlagen für Röntgenstrahlen hoher Intensität oder das Swiss National Super Computing Center.

Die aktuelle Pandemie zeigt, dass manche gesellschaftlichen Herausforderungen nur gemeinsam gelöst werden können und dass Forschung und Innovation in ihrer Substanz grenzüberschreitende Zusammenarbeit und partnerschaftliche globale Vernetzung erfordern.

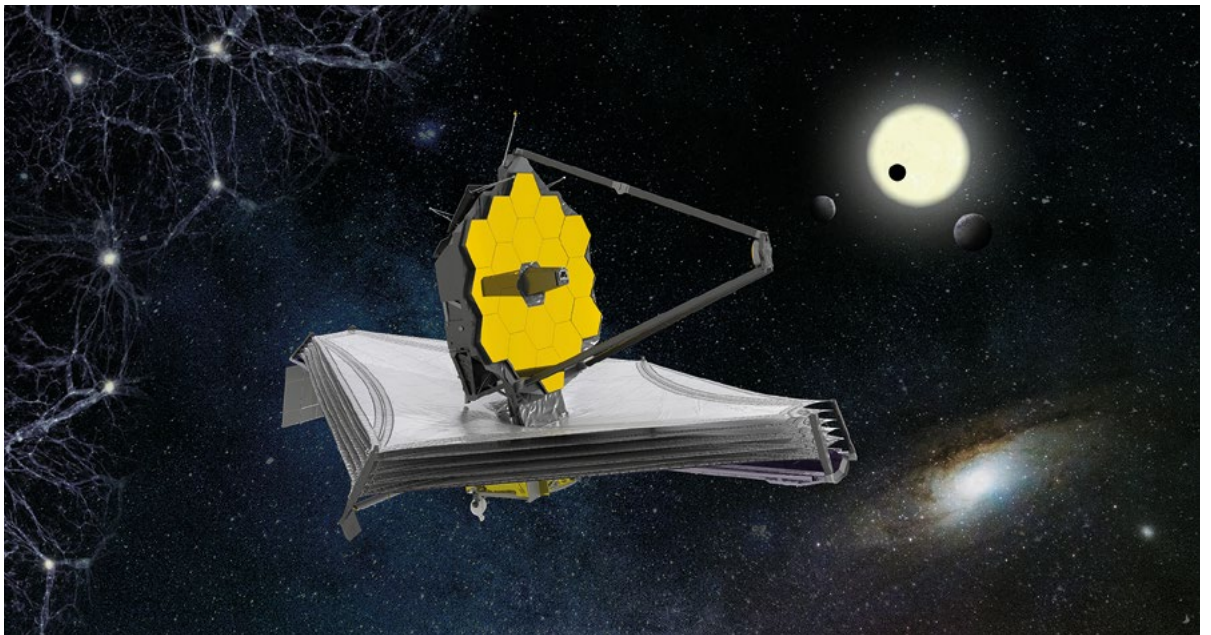
Kontakt: Brita Bamert, SBFI  
Wissenschaftliche Beraterin Ressort EU-Rahmenprogramme  
brita.bamert@sbfi.admin.ch, +41 58 463 27 97

Weitere Informationen:  
Aktueller Stand Horizon Europe und Euratom:  
[www.sbfi.admin.ch/horizon-europe-d](http://www.sbfi.admin.ch/horizon-europe-d)

#TogethervsVirus – grenzüberschreitende Zusammenarbeit:  
[www.sbfi.admin.ch/togethervsvirus\\_d](http://www.sbfi.admin.ch/togethervsvirus_d)

# Das Weltraumteleskop James Webb verspricht neue Einblicke in die Geschichte des Universums

**Das in einem gemeinsamen internationalen Projekt der NASA (National Aeronautics and Space Administration), der ESA (Europäische Weltraumorganisation) und der CSA (Canadian Space Agency) entwickelte James Webb Space Telescope (Webb) ist das leistungsstärkste Weltraumteleskop, das je gebaut wurde. Der Start vom europäischen Weltraumbahnhof in Kourou ist für den 18. Dezember 2021 geplant.**



Dank den Beobachtungen des James-Webb-Teleskops werden die Forschenden die Geschichte des Universums noch weiter, nämlich bis 300 Millionen Jahre nach dem Big Bang, zurückverfolgen können. Bild: ESA

Webb gilt gewissermassen als Nachfolger des Hubble-Teleskops, das bereits seit rund 30 Jahren im Einsatz ist. Allerdings ist das Gesichtsfeld von Webb 15 Mal grösser und sein Spiegel wird das Licht zu vier ausgeklügelten wissenschaftlichen Instrumenten reflektieren. Dadurch lässt sich unter anderem untersuchen, wie sich die ersten Galaxien und die ersten Sterne gebildet und weiterentwickelt haben. Auf seiner Umlaufbahn um die Sonne in rund 1,5 Millionen Kilometern Distanz zur Erde – viermal weiter weg als der Mond – kann das Teleskop insbesondere die Tiefen des Universums beobachten und weiter sehen als je ein Teleskop zuvor.

## **Sonnenschild von der Grösse eines Tennisplatzes**

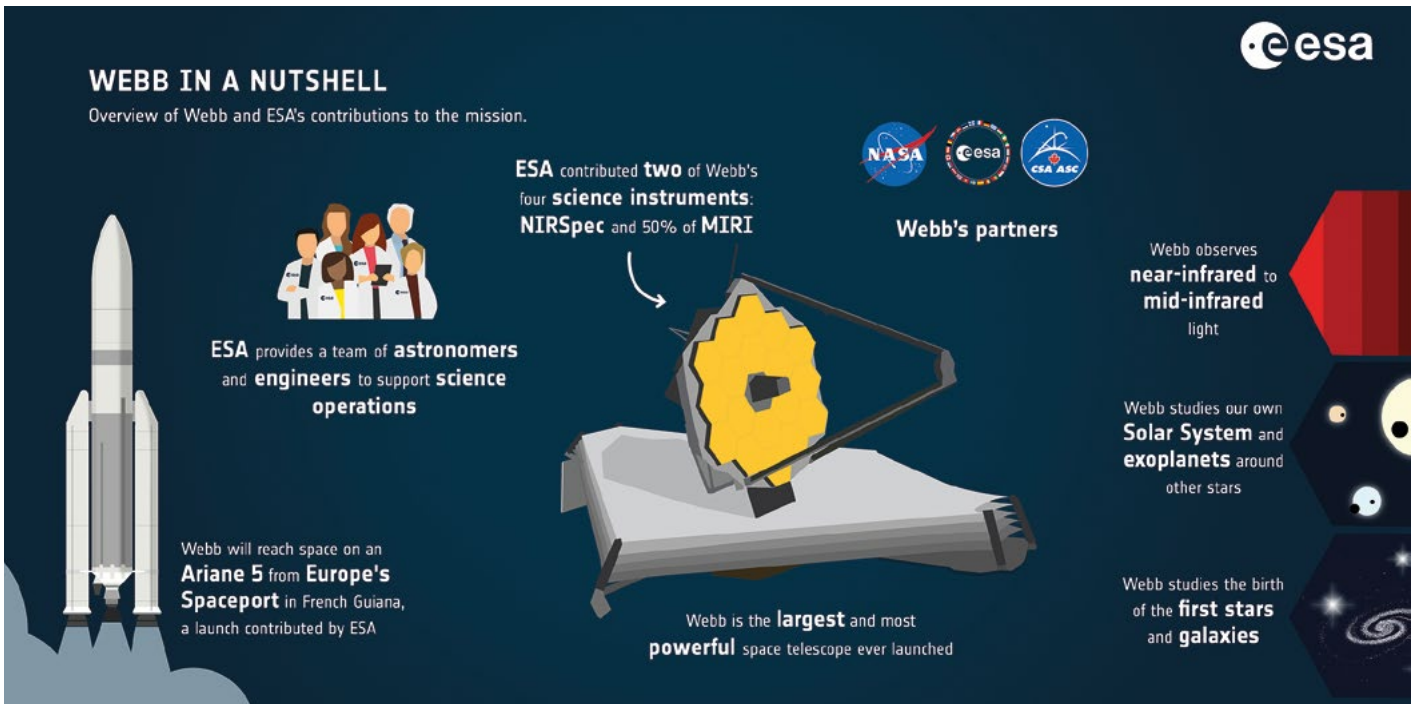
Damit das Teleskop diese Aufgaben wahrnehmen kann, verfügt es über einen Primärspiegel mit 6,5m Durchmesser, was es zum grössten je gebauten Weltraumteleskop macht. Der Spiegel besteht aus 18 sechseckigen Segmenten, die alle individuell ausgerichtet werden können. Um es vor der Sonnenhitze zu schützen, wurde Webb mit einem Sonnenschild ausgestattet, der so gross ist wie ein Tennisplatz. Ausserdem wird Webb vier wissenschaftliche Instrumente mitführen: MIRI (NASA/ESA; «Mid-Infrared Instrument»), NIRCam (NASA; «Near-Infrared Camera»), NIRISS (CSA; «Near-InfraRed Imager and Slitless Spectrograph») und NIRSpec (ESA; «Near-Infrared Spectrograph»).

Grosse Bodenantennen werden die Signale des Teleskops empfangen und an das Webb Science and Operation Center des Space Telescope Science Institute im US-amerikanischen Baltimore übermitteln.

## **Europäische und schweizerische Beiträge**

Die ESA beteiligt sich an zwei der vier wissenschaftlichen Instrumente von Webb (NIRSpec und MIRI) und am Start. Ausserdem stellt sie Personal zur Unterstützung des Betriebs der Mission zur Verfügung. Als die ESA das Datum des grossen Tages bekannt gab, zeigte sie sich stolz darüber, dass Webb vom europäischen Weltraumbahnhof in Kourou aus auf einer speziell für diese Mission angepassten Trägerrakete Ariane 5 gestartet wird. Aufgrund seiner Grösse wird Webb nach dem Origami-Prinzip zusammengeklappt, damit es in die Ariane 5 hineinpasst. RUAG Space hat im luzernischen Emmen die Nutzlastverkleidung für die Raketenspitze hergestellt, die das Teleskop beim Start schützt, und im August 2021 nach Kourou befördert.

Das Institut für Teilchenphysik und Astrophysik der ETH Zürich gehört dem MIRI-Konsortium an. Die wichtigsten Partner sind die ESA, das Jet Propulsion Laboratory (JPL) und das Goddard Space Flight Center (GSFC) der NASA sowie ein Konsortium aus europäischen Instituten, die auf nationaler Ebene finanziert werden. Das europäische



Konsortium ist für die Optik, die optische Bank, die Montage, die Integration und die Tests des MIRI-Instruments zuständig. MIRI ist das einzige Instrument, das die wenig erforschten Wellenlängenbereiche zwischen 5  $\mu\text{m}$  und 28  $\mu\text{m}$  (nahes bis mittleres Infrarot) abdeckt. Es verfügt über die für sämtliche wissenschaftlichen Aktivitäten von Webb notwendigen Kapazitäten und deckt jede Phase der kosmischen Geschichte ab, vom frühen Universum über die Bildung von Planetensystemen bis zu unserem Sonnensystem. Dieser breite Wellenlängenbereich, verknüpft mit der einzigartigen Empfindlichkeit von Webb, wird eine neue Ära der astrophysischen Forschung einläuten.

Ursprünglich wurde die Schweizer Beteiligung von Dr. Alexander Zehnder des Paul Scherrer Instituts (PSI) geleitet. 2008 wurde das Projekt der ETH Zürich übertragen. Seit 2007 ist Dr. Adrian Glauser nationaler Projektleiter der Schweiz für die Beteiligung im Konsortium des MIRI-Instruments und begleitet die Beiträge der Schweizer Industriepartner RUAG Space und SYDERAL SA.

#### Beiträge der Schweizer Industrie

Zusätzlich zur Nutzlastverkleidung für die Trägerrakete hat das Unternehmen RUAG das Contamination Control Cover von MIRI entwickelt, welches das Instrument vor externen Verunreinigungen während den Tests und nach dem Start schützen soll. Dieser Mechanismus dient auch als optischer Verschluss für das MIRI, der Kalibrierungen an Bord ermöglicht und die Detektoren vor zu hellen Objekten schützt.

Das Unternehmen SYDERAL SA hat die sogenannten Kryokabel entwickelt, die sich aus 250 elektrischen Drähten zusammensetzen. Sie verbinden die ultrakalten Mechanismen, Kalibrierungsquellen und Temperatursensoren des kalten optischen Teils mit der «lauwarmen» Elektronik.

#### Wissenschaftliche Studien mit bisher unerreichter Präzision

Bereits das Hubble-Teleskop hat die Astronomie revolutioniert, doch dank den Beobachtungen des Webb-Teleskops werden die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler noch weiter in die Geschichte des Universums zurückblicken können, nämlich bis 300 Millionen Jahre nach dem Big Bang. Mit seinen einzigartigen Funktionen gilt Webb als Schlüsselmission unter den wissenschaftlichen Raumfahrtmissionen der ESA, mit denen die Geheimnisse des Universums gelüftet werden. Die erwarteten Entdeckungen werden jene der laufenden und kommenden Exoplanetenmissionen der ESA ergänzen, namentlich Cheops, Plato und Ariel. Webb wird auch an die künftigen Entdeckungen des ESA-Weltraumteleskops Euclid anknüpfen, das ein Jahr nach Webb gestartet und unser Verständnis der Struktur und Geometrie des Universums erweitern wird. Darüber hinaus werden die Erkenntnisse von Webb dazu beitragen, künftige ESA-Missionen optimal vorzubereiten, insbesondere das Röntgenteleskop Athena und den Gravitationswellendetektor LISA.

Der Start von Webb wird auf der ganzen Welt mit Spannung erwartet. Er bildet die Krönung der Bemühungen von Tausenden Beteiligten, die seit vielen Jahren an diesem Projekt mitarbeiten, und wird der Wissenschaftsgemeinschaft einzigartige Möglichkeiten eröffnen.

Kontakt: Kamlesh Brocard, SBFI  
Wissenschaftliche Beraterin Abteilung Raumfahrt  
kamlesh.brocard@sbfi.admin.ch, +41 58 465 14 87

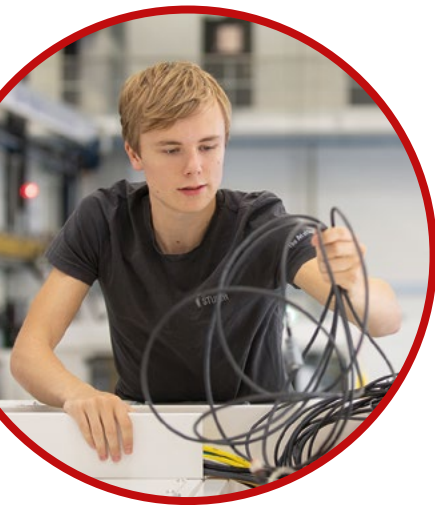
Weitere Informationen:  
ESA: [www.esa.int/webb](http://www.esa.int/webb)  
NASA: [www.jwst.nasa.gov](http://www.jwst.nasa.gov)  
ETH Zürich: [www.quanz-group.ethz.ch/research/instrumentation/jwst.html](http://www.quanz-group.ethz.ch/research/instrumentation/jwst.html)

# Jugendliche freuen sich auf ihre Ausbildung

Jeweils im April und im August erfasst das SBFI mit dem «Nahtstellenbarometer» die aktuelle Situation von Jugendlichen an der Nahtstelle zwischen obligatorischer Schule und Sekundarstufe II. Die Ergebnisse der August-Umfrage 2021 basieren auf einer repräsentativen Befragung von 1637 Jugendlichen und 3311 Unternehmen in der ganzen Schweiz.

**71%** Der Grossteil der ausbildenden Unternehmen hat das Lehrstellenangebot verglichen mit 2020 konstant gehalten (71%). 11% der Unternehmen bieten sogar mehr Lehrstellen an als im Vorjahr.

**48%** Gut 87 000 Jugendliche haben im Sommer 2021 ihre obligatorische Schulzeit abgeschlossen. Davon haben 48% eine berufliche Grundbildung begonnen, 40% den allgemeinbildenden Weg eingeschlagen und 12% sind auf eine Zwischenlösung ausgewichen. Der bisherige leichte Trend weg von der beruflichen Grundbildung hin zum allgemeinbildenden Weg reisst damit 2021 erstmals ab.



**9,4** Neu-Lernende haben im Durchschnitt 9,4 Bewerbungen erfasst. Dieser Wert variiert aber beträchtlich in den verschiedenen Untergruppen: Jugendliche mit Migrationshintergrund verfassten im Schnitt 15 Bewerbungen, Schweizerinnen und Schweizer 8,5.

**31%** Parallel zur Lehre wollen 31% der Neu-Lernenden die Berufsmaturität (BM) absolvieren, um ihre Karrierechancen zu verbessern. Häufigster Grund gegen die BM ist zu viel Stress.

**92%** Die Stimmung der Jugendlichen an der Nahtstelle I ist weitgehend positiv. Die Ausbildungswahl war 2021 für die überwiegende Mehrheit eine freie Entscheidung (94%) und sie entspricht den eigenen Fähigkeiten und Interessen (91%). Die grosse Mehrheit der Jugendlichen, nämlich 92%, freut sich auf ihre Ausbildung, 84% beschreiben sie gar als Traumausbildung oder Wunschlösung.



**3** Drei Branchen stellen über die Hälfte des Lehrstellenangebots: Die Handelsbranche, das Gesundheits- und Sozialwesen sowie das verarbeitende Gewerbe.

Kontakt: Tiziana Fantini, SBFI  
Projektverantwortliche Kommunikation  
tiziana.fantini@sbfi.admin.ch, +41 58 463 04 59

Weitere Informationen:  
[www.sbfi.admin.ch/barometer](http://www.sbfi.admin.ch/barometer)

## Dario Giacometti

Wissenschaftlicher Berater, Ressort Maturitätsprüfungen

### Was ist Ihr Aufgabengebiet?

Als Prüfungsleiter bin ich zuständig für die jährliche Durchführung der eidgenössischen Berufsmaturitätsprüfung (EBMP) in den drei Landessprachen Deutsch, Französisch und Italienisch. Nebst der BM1 und der BM2, welche an anerkannten Berufsmaturitätsschulen absolviert werden, bietet die EBMP Inhaberinnen und Inhabern eines eidgenössischen Fähigkeitszeugnisses (EFZ) die Möglichkeit, unabhängig von einem Bildungsgang die Fachhochschulreife zu erlangen. Pro Prüfungssession sind dies rund 40 schriftliche und um die 1000 mündliche Prüfungen und Präsentationen. Damit diese stattfinden können, kümmere ich mich um deren Planung und Koordination, führe ein grosses Netzwerk von Fachpersonen (Lehrkräfte von anerkannten Schulen), suche geeignete Prüfungsräume und stelle die Stundenpläne zusammen. Also wie ein jährliches Festival – nur veranstalten wir Prüfungen statt Konzerte!

### Was gefällt Ihnen bei Ihrer Arbeit besonders?

Im Bildungswesen bewegt man sich stets im Spannungsfeld zwischen Kontinuität und Antizipation künftiger Bedürfnisse. Dies sorgt für eine Arbeitsumgebung, in der es nie langweilig wird. In der täglichen Arbeit schätze ich die Zusammenarbeit mit dem Sekretariat der EBMP und den vielfältigen Austausch in unserem Ressort. Darüber hinaus gehören die Kontakte zu den Kolleginnen und Kollegen der beruflichen Grundbildung und den Fachpersonen aus allen Teilen der Schweiz zu den Faktoren, die meine Tätigkeit bereichern. Die Organisation der EBMP und dieser Austausch erlauben es mir, an einer der interessantesten Schnittstellen des dualen Bildungssystems mitzuwirken.

### Welche Herausforderungen stehen in der nächsten Zeit an?

Unser Jahr ist von Deadlines wie Anmelde- oder Einreichfristen sowie der Übergabe der Zeugnisse geprägt und getaktet. In belastungsintensiven Zeiten muss vieles gleichzeitig teilweise in hundertfacher Ausführung und in drei Sprachen passieren. In ruhigeren Phasen suchen wir nach Wegen, um die internen Prozesse zu optimieren und sie so effizient und zeitsparend wie möglich zu gestalten.

Das SBFI verantwortet die EBMP erst seit 2019. Es gilt nun, die Erkenntnisse der ersten Jahre zu analysieren und nötigen Anpassungsbedarf in der Verordnung oder den Richtlinien zu identifizieren.

Bild: KOM SBFI





Am 1. Oktober 2021 wurde in Dubai die Expo 2020 eröffnet. Die Schweiz nimmt an der Weltausstellung mit einem eigenen Pavillon teil, der von Präsenz Schweiz organisiert wird. Das SBFI ist mit Swissnex, dem weltweiten Schweizer Netzwerk für Bildung, Forschung und Innovation, vertreten. Das Programm von Swissnex orientiert sich an den Themenwochen der Weltausstellung, die mit den UNO-Zielen für nachhaltige Entwicklung verknüpft sind. Schweizer Universitäten, Start-ups und innovative Unternehmen stellen im Rahmen von Wechselausstellungen und Präsentationen ihre Forschungsarbeiten und Erfindungen einer breiten Öffentlichkeit vor. Auch im Bereich der Berufsbildung sind verschiedene Aktivitäten vorgesehen, um die Schweizer Berufsbildung bekanntzumachen und grenzüberschreitenden Wissenstransfer zu ermöglichen.

Bild: Präsenz Schweiz