



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF

**Staatssekretariat für Bildung,
Forschung und Innovation SBF**

MINT-Förderung in der Schweiz – heute und morgen

Josef Widmer

Stellvertretender Direktor SBF

Netzwerkanlass Förderprogramm «MINT Schweiz»

31. Mai 2016



Outline

- Die aktuelle Situation: Licht und Schatten
- Strategische Ziele und Handlungsfelder
- Akteure im MINT-Förderbereich
- Wichtige Aufgaben für die Zukunft



Die aktuelle Situation: Licht und Schatten

Offene Stellen

Branchen-Sektoren 2+3 (4. Quartal 2014)	Tausend
Verarbeitendes Gewerbe / Herstellung von Waren	8,9
Erbringen von freiberufl., wissen. u. techn. Dienstl.	6,6
Gesundheits- und Sozialwesen	5,7
Informationstechnologie und -dienstleistung	2,4
Baugewerbe / Bau	2,4
Erziehung und Unterricht	1,2
Maschinenbau	1,2
Herstellung von Metallerzeugnissen	1,1



Die aktuelle Situation: Licht und Schatten

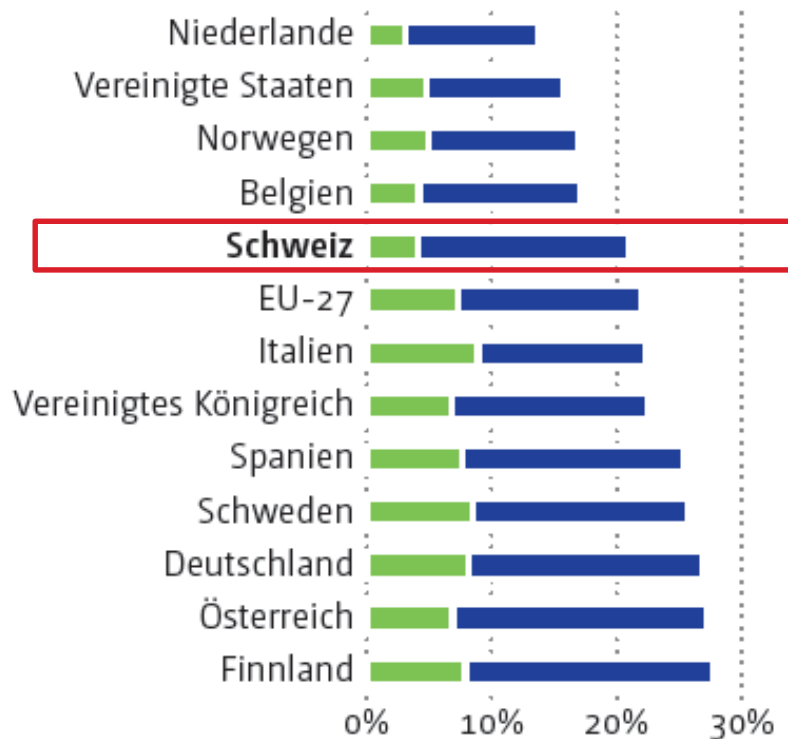
Schwierigkeiten bei der Rekrutierung

Branchen-Sektoren 2+3 (4. Quartal 2014) Gewichtung nach Anzahl Beschäftigten	%
Maschinenbau	55,5
Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und Uhren	52,7
Gesundheits- und Sozialwesen	38,7
Informationstechnologie und -dienstleistung	38,0
Baugewerbe / Bau	24,6
Erziehung und Unterricht	17,7
Kunst, Unterhaltung u. Erholung; sonst. DL	13,4
Verarbeitendes Gewerbe / Herstellung von Waren	13,1



Die aktuelle Situation: Licht und Schatten

Anteil MINT-Abschlüsse an den Hochschulabschlüssen (2011)



Schweiz:

⇒ Insgesamt unteres Mittelfeld

⇒ Frauenanteil deutlich unterdurchschnittlich

⇒ Sehr wenige Frauen im Vergleich zu den Männern

■ Frauen
■ Männer

Quelle: Bildungsbericht 2014: 171



Die aktuelle Situation: Licht und Schatten

Entwicklung Studierendenzahlen (2011–2015)

ETH

Informatik **+21%**

Ingenieurwissenschaften **+23%**
(mit Abstand grösstes Fachgebiet an den ETH)

Fachhochschulen

Technik und Informationstechnologie **+13%**
(zweitgrösstes Fachgebiet der FH)



Die aktuelle Situation: Licht und Schatten

Diverse Studien und Berichte untermauern:

- MINT-Fachkräftelücke vorhanden
- Mangel ist konjunkturabhängig aber auch strukturell bedingt
- Unterdurchschnittlicher Frauenanteil, auch im Vergleich mit anderen europäischen Ländern
- Frühe Festlegung der Interessen und beruflichen Ausrichtung Jugendlicher
- Wahl von MINT-Fächer und MINT-Berufen hängt vom Interessen an und guten Leistungen in MINT-Fächern
- **Frühe und wirksame Förderung und Sensibilisierung entlang des gesamten Bildungssystems wichtig!**



Ziele und Handlungsfelder

Erklärung 2015 zu den gemeinsamen bildungspolitischen Zielen von Bund und Kantonen für den Bildungsraum Schweiz

«**Um dem Fachkräftemangel in den Bereichen MINT und im Gesundheitsbereich entgegenzuwirken, ist es ein gemeinsames Anliegen von Bund und Kantonen, dass auf allen Bildungsstufen das entsprechende Interesse geweckt und gefördert wird.** Die Koordination der zahlreichen Initiativen und Aktivitäten in diesen Bereichen schafft die Voraussetzung, dass die Angebote besser aufeinander abgestimmt und Synergien genutzt werden können.»



Ziele und Handlungsfelder

BFI-Botschaft 2013-2016

Akzente zur Behebung des MINT-Fachkräftemangels

- Förderung des MINT-Interesses und Verständnisses in Schule und Gesellschaft
- Verbesserung des Übergangs in den Tertiärbereich
- Sensibilisierung des in der Hochschule eingebundenen Hochschulpersonals für einen stufen- und gendergerechte Vermittlung von MINT-Fächern
- Förderung der Chancengleichheit
- Koordination der bestehenden Förderinitiativen



Ziele und Handlungsfelder

BFI-Botschaft 2017-2020

Übergeordnete Ziele (Auswahl)

- Die **Deckung des Fachkräftebedarfs** wird durch geeignete Rahmenbedingungen und Instrumente unterstützt
- Für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft stehen **genügend Nachwuchskräfte** zur Verfügung

Thematische Herausforderungen

«... besondere Beachtung verdienen dabei die Themenfelder Berufsabschlüsse für Erwachsene, Gesundheits- und Medizinalberufe (Ärztmangel u.a.), wissenschaftlicher Nachwuchs an den Hochschulen sowie **Fachkräfte in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT).**»



Zentrale Akteure bei der MINT-Förderung

Bund (Mitbeteiligung)

- ETH-Bereich
- Auftrag der Akademien
- Swissuniversities: Aufbau Kompetenzzentrum
- Exzellenzförderung: SwissSkills, Wissenschaftsolympiaden, Schweizer Jugend forscht (alle Fächer und Berufe)
- Zahlreiche weitere Massnahmen mit Aspekten der MINT-Förderung (Förderung Berufsmatur, Stärkung der Übergänge im Bildungssystem, etc.)



Akteure im MINT-Förderbereich

Bund (Mitbeteiligung)

Mandat Akademien (bis 2016)

- Übersicht über die schulergänzenden und schulexternen MINT-Förderinitiativen
- Konsolidierung der Fördermassnahmen und Stärkung gezielter Fördermassnahmen Dritter
- Controlling der unterstützten Fördermassnahmen, wirkungsorientierte Vergleiche mit dem Ausland und Aufzeigen von Optimierungspotential
- Synthesewissen zur Fragen der Determinanten bei der Berufs- und Studienwahl von Jugendlichen in MINT-Disziplinen



Akteure im MINT-Förderbereich

Bund (Mitbeteiligung)

Aufbau eines nationalen Kompetenzzentrums zur Förderung der MINT-Bildung

- Schaffung von Strukturen zur Bündelung des Know-Hows im Hochschulbereich und zur Durchführung gemeinsamer Projekte von FHs, PHs und Unis mit einer Lehrerbildung
- Hauptziel ist die Entwicklung und Bereitstellung von praxisrelevanten Konzepten, Bausteinen und Modulen für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen in MINT-Fächern von der Vorschule bis zur Sekundarstufe II.



Akteure im MINT-Förderbereich

Bund (Mitbeteiligung)

Aufbau eines nationalen Kompetenzzentrums zur Förderung der MINT-Bildung

- Bündelung der Kräfte und koordinierte Förderung des Nachwuchses im Bereich der Lehrerbildung
- Förderung der Chancengleichheit
- Beitrag zur Umsetzung neuer Lehr- und Studienpläne
- Partner: FHNW, ZHAW, BFH, SUPSI, PH Luzern, PH Graubünden, PH Bern, IUEFE

⇒ **Das Projekt steht weiteren Hochschulen offen**



Akteure im MINT-Förderbereich

Bund (Mitbeteiligung)

Massnahmen im Bereich der Exzellenzförderung (alle Fächer und Berufe)

- SwissSkills
- Schweizer Jugend forscht
- Wissenschaftsolympiaden

Silbermedaille an der European
Girls Mathematical Olympiad





Akteure im MINT-Förderbereich

Kantone

- Frühkindlicher Bereich
- Verantwortung für die obligatorische Schule (u.a. Lehrpläne, Überprüfung der Grundkompetenzen)
- Lehrerbildung
- Studien- und Laufbahnberatung
- Kantonale MINT-Förderinitiativen
- Gymnasium (u.a. Verankerung basaler Studierkompetenzen)
- ...



Akteure im MINT-Förderbereich

BILDUNGSRAUM SCHWEIZ | ICT UND BILDUNG | SCHULE UND UNTERRICHT

educa.MINT  Mathematik
Informatik
Naturwissenschaften
Technik

Startseite > MINT Förderung der Kantone

- MINT Angebote
- MINT Förderung Kantone**
- MINT News
- MINT Agenda
- MINT Links
- Über uns
- Kontakt

a⁺ Akademien der Wissenschaften Schweiz
Académie suisse des sciences
Accademia Svizzera delle scienze
Accademia Svizzera da las sciences
Swiss Academies of Arts and Sciences

SATW
Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften
Académie suisse des sciences techniques
Accademia Svizzera delle scienze tecniche
Swiss Academy of Engineering Sciences

MINT Förderung der Kantone

Eine Übersicht der EDK über die MINT Förderung der Kantone und ihrer (insbesondere pädagogischen) Hochschulen.

Kanton	Beschreibung Website	Link
AG	Leitbild und Strategie des Departements Bildung, Kultur und Sport mit Handlungsfeld Natur und Technik	www.ag.ch
	Lehrplan & Lehrmittel Volksschule. Mensch und Technik	www.ag.ch
	Begabungsförderung. Mathesupport; Robotik und Forschung	www.ag.ch/mathesupport www.ag.ch/robotik
	Akzentfächer an Gymnasien: AETNA. Kantonsschule Wettingen	www.kanti-wettingen.ch
	Akzentfächer an Gymnasien: ENATECH. Kantonsschule Wohlen	www.kanti-wohlen.ch
	Akzentfächer an Gymnasien: Spezialabteilung NAWIMAT. Alte Kantonsschule Aarau und Kantonsschule Baden	www.alte-kanti-aarau.ch
	Akzentfächer an Gymnasien: INFCOM. Neue Kantonsschule Aarau	infcom.ch
	BE	MINT Förderung in der Volksschule
Berufsberatung. Da steckt MINT drin!		www.erz.be.ch
Entwicklung Mittelschulen. MINT-Offensive		www.erz.be.ch
Gymnasium Koeniz-Lerbermatt. Die MINT-Klasse		www.koeniz-lerbermatt.ch
BE/JU/NE/VD	ValMéTech. La valorisation de l'industrie et de ses métiers techniques, une priorité pour les cantons membres d'arc	www.arcjurassien.ch

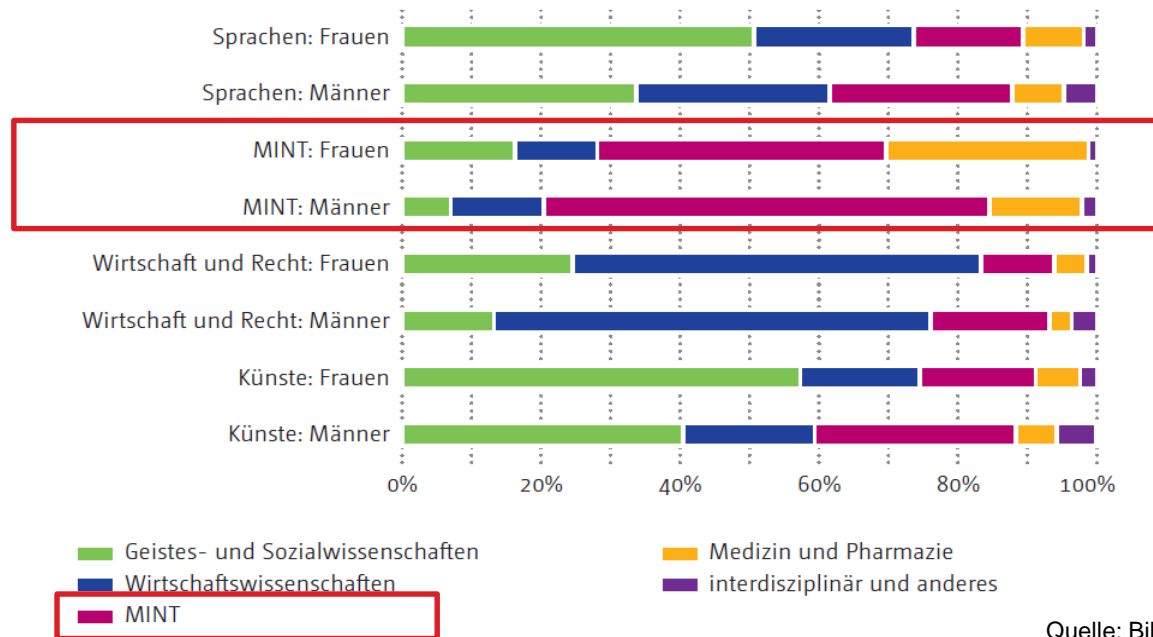


Es gibt zahlreiche kantonale Initiativen!



Akteure im MINT-Förderbereich

Schwerpunktfach im Gymnasium und gewählte Studienrichtung



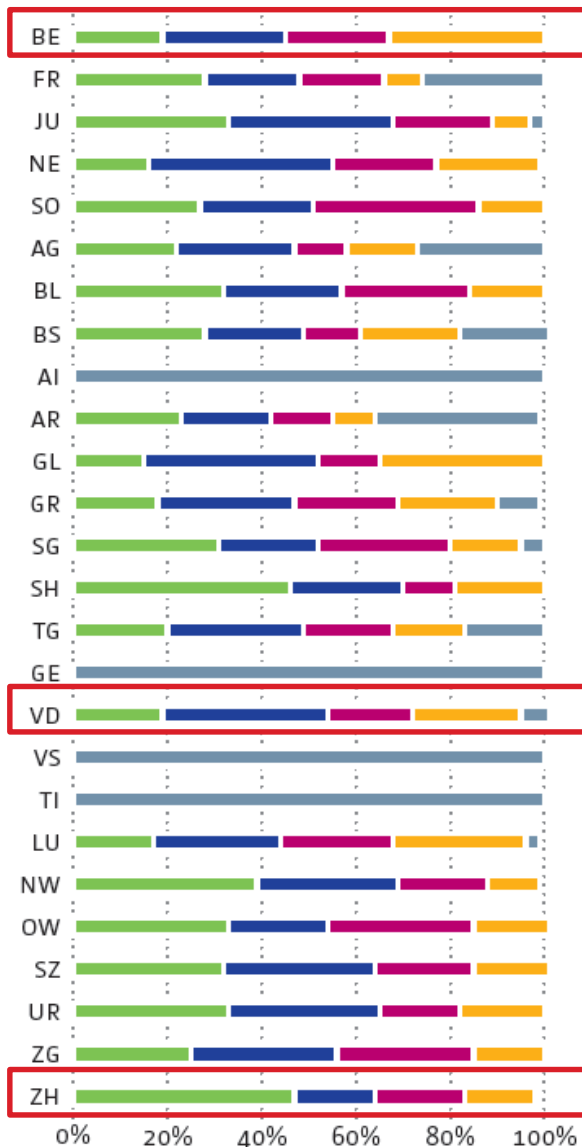
Quelle: Bildungsbericht 2014: 152

Bildungsbericht 2014:

- Hohe Schwerpunktfachabhängigkeit (nicht primär Geschlecht!)
- Um die Anzahl MINT-Studierender zu erhöhen, müsste die Anzahl Schülerinnen und Schüler in einem MINT-Schwerpunktfach erhöht werden.



Akteure im MINT-Förderbereich



Schwerpunktfächer am Gymnasium

- Sprache
- MINT
- Wirtschaft / Recht
- Musik, PPP, etc.
- k.A.

Quelle: Bildungsbericht 2014: 147



Akteure im MINT-Förderbereich

Wirtschaft

- Wirtschaft übernimmt ihre Verantwortung: bspw. Metropolitan-Konferenz mit Handlungsempfehlungen zur Behebung des Fachkräftemangels
- Es gibt zahlreiche Förderinitiativen für Kinder und Jugendliche und Lehrerinnen und Lehrer: Arbeitgeberverband, Swissmem, ABB, Siemens, Interpharma, IBM usw..

The screenshot shows the 'educa.MINT' website interface. At the top, there are navigation tabs for 'BILDUNGSRAUM SCHWEIZ', 'ICT UND BILDUNG', and 'SCHULE UND UNTERRICHT'. The main header features the 'educa.MINT' logo and the text 'Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik'. Below the header, there is a search bar with the text 'Suche' and a search button. The left sidebar contains a menu with items like 'MINT Angebote', 'Angebote eingeben', 'Anbieter', 'MINT Förderung Kantone', 'MINT News', 'MINT Agenda', 'MINT Links', 'Über uns', and 'Kontakt'. The main content area is titled 'MINT Angebote' and contains the text: 'In der Datenbank von educa.MINT finden Sie eine Vielzahl interessanter Angebote zur Belegung und Bereicherung Ihres Technik- und Naturwissenschaftsunterrichts.' Below this text are several dropdown menus for filtering results: 'Schulfach', 'Bildungsstufe', 'Durchführungsort', 'Region', and 'Typ des Angebots'. At the bottom of the page, it says 'Die Suche ergab 138 Treffer'. There are also two lines of text indicating search results in Italian and French: 'Suche auf Italienisch: total 19 Angebote vorhanden' and 'Suche auf Französisch: total 57 Angebote vorhanden'.

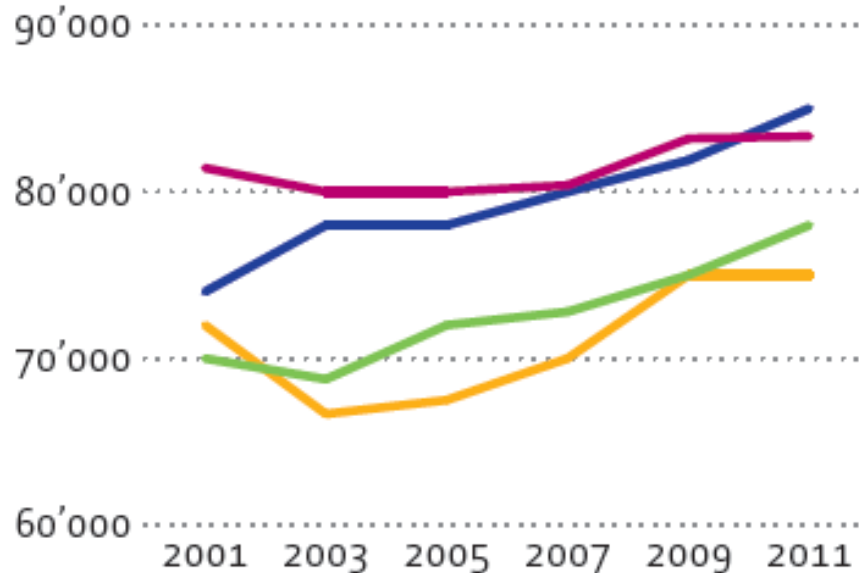


Akteure im MINT-Förderbereich

Wirtschaft

UH-Absolventinnen und -Absolventen des 2. Zyklus

CHF



Erwerbseinkommen der Hochschulabsolvierenden ein Jahr nach Studienabschluss 2001-2011

- Ingenieurberufe
- Berufe des Gesundheitswesens
- Berufe der Informatik
- übrige Berufe

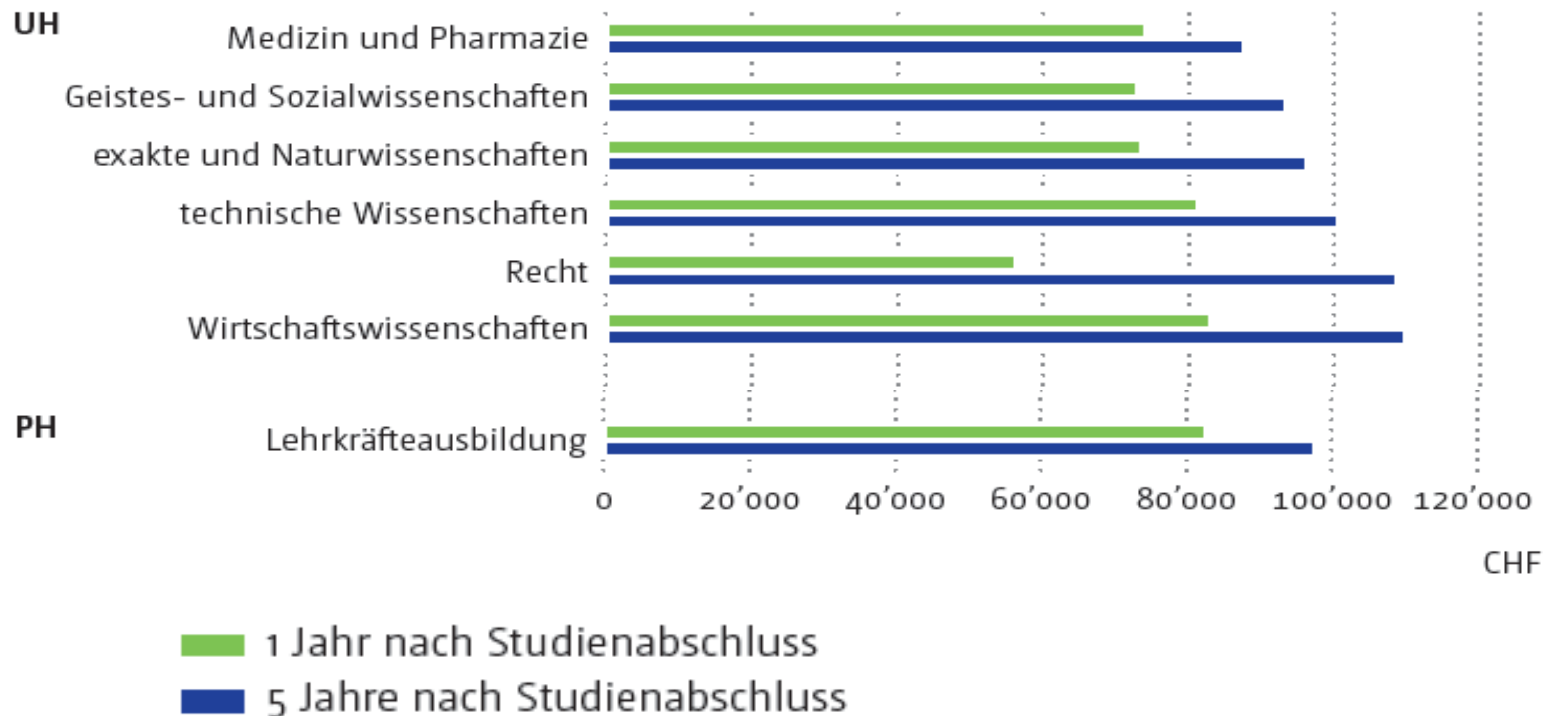
Quelle: Bildungsbericht 2014: 171



Akteure im MINT-Förderbereich

Wirtschaft

Bruttoerwerbseinkommen nach Studienabschluss, 2011





Wichtige Aufgaben für die Zukunft

- Auf Wirkung ausgerichtete Förderung – Wirkungsanalyse
- Möglichst früh im Kindesalter ansetzend
- Stärkere Fokussierung
- Gezielte Unterstützung einzelner Massnahmen
- Stärkung und Skalierung bestehender Initiativen
- Förderung von Transparenz und Übersicht
- Vernetzung mit dem entstehenden nationalen Kompetenzzentrum MINT-Bildung



**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**