

## Forschungsplatz Schweiz benötigt keine Konzessionen gegenüber der EU

Referat von Magdalena Martullo, Delegierte der EMS-CHEMIE HOLDING AG, im Rahmen der Halbjahres-Bilanzmedienkonferenz am 11.07.2014 in Domat/Ems

Forschung als Grundlage für Innovation	
Innovation:	▪ Neues mit Erfolg im Markt
Ziel:	▪ Mehr Wohlstand
Wer?	▪ 2/3 Private Unternehmen 1/3 Öffentliche Hand
	▪ Pharma-Chemie: 47% MEM / High-Tech: 27%

Quelle: Bundesamt für Statistik (BFS)



### Ausgangslage

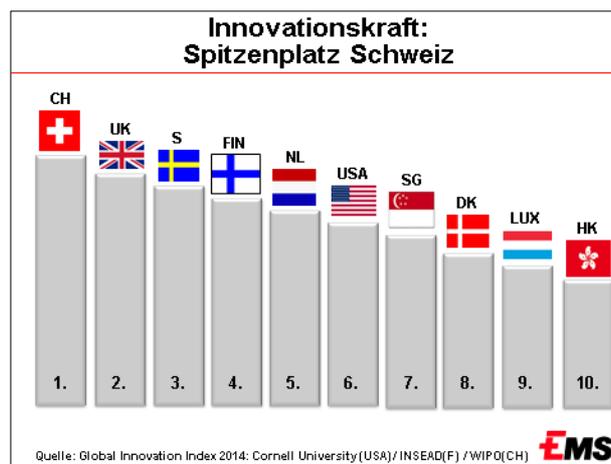
#### Forschung als Grundlage für Innovation

Der **Wohlstand der Schweiz basiert** hauptsächlich **auf Innovation**. Da wir keine Bodenschätze haben, können wir nur mittels findiger Ideen und mit unserer Arbeitskraft Mehrwert für den Einzelnen, die Gesellschaft und das Land generieren. Grundlage für Innovation ist etwas Neues, das "erforscht" wurde.

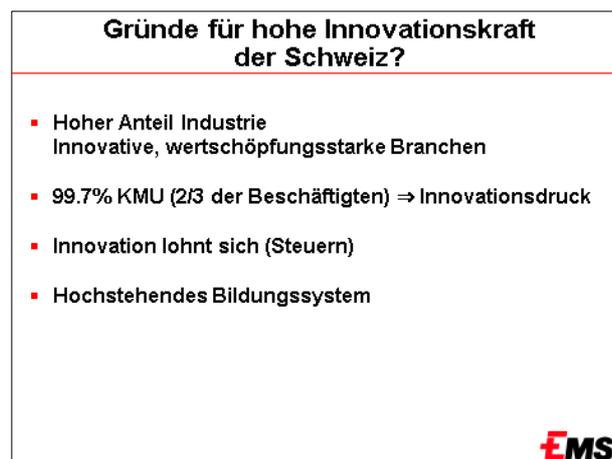
In der Schweiz wird die Forschung zu **2/3 von den privaten Unternehmen** und zu **1/3 von der öffentlichen Hand** betrieben und finanziert. Dieser private Anteil ist im internationalen Vergleich relativ hoch. Fast die  **Hälfte der privaten Forschung** wird in der **Pharma-/Chemieindustrie** aufgewendet, ein **Viertel** in der **Maschinen- und High-Tech-Industrie**, danach folgen die **Lebensmittel-** und die **IT-Branche**. Forschung kennen wir also in erster Linie von der Industrie. Banken, Versicherungen und andere Dienstleister betreiben zwar oft Marketingaktivitäten - Grundlagenforschungen und wissenschaftliche Erfindungen sind Ihnen aber fremd.

Forschung und das so erarbeitete Wissen bringen aber noch keinen Mehrwert für ein Land. **Wertschöpfung (also Wohlstand)** wird erst generiert, wenn das Wissen erfolgreich in den Märkten umgesetzt wird. Diese Rolle kommt wiederum den Unternehmen zu. Die Schweiz hat also dann am meisten Nutzen aus der Forschung, wenn das Wissen gewinnbringend **von Schweizer Unternehmen vermarktet** werden kann. Aufgrund des kleinen Heimmarktes am besten im Export.

## Innovationskraft: Spitzenplatz Schweiz

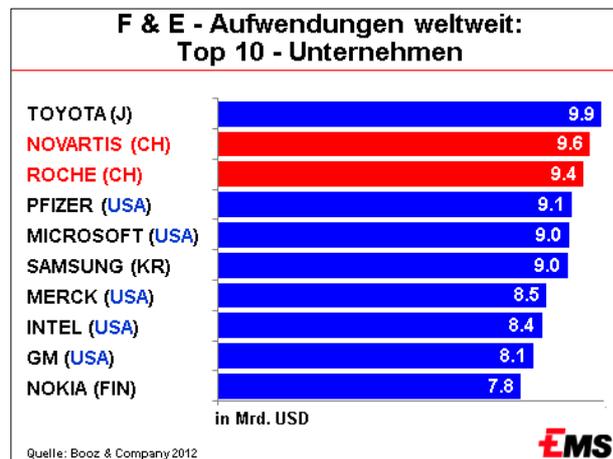


Diverse Erhebungen belegen: Die Schweiz nimmt bezüglich Innovationskraft Spitzenplätze ein.

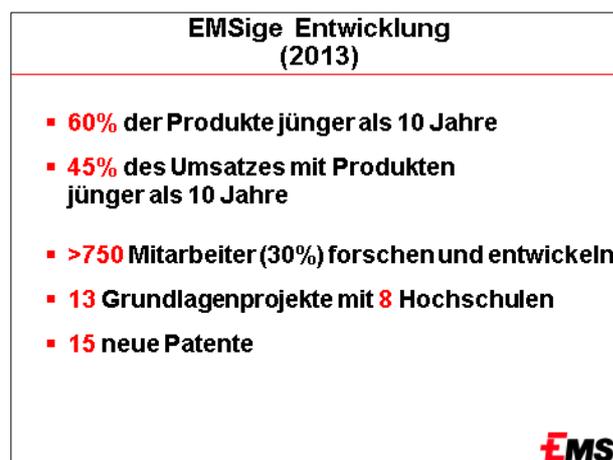


Warum? Die Schweiz hat für ein entwickeltes Land einen **hohen Industrieanteil** (höher als Deutschland) mit **innovativen Branchen**. **Kleine und mittlere Betriebe** beschäftigen mehr als zwei Drittel aller Arbeitnehmer. Diese Betriebe verfügen weder über Grössenvorteile noch globale Marktdominanz, weshalb sie, speziell wenn

sie exportieren, auf Innovation angewiesen sind. Zudem ist unser hochstehendes, praxisnahes **duale Bildungssystem** mit seiner Durchgängigkeit (Lehre, Berufsmatura, höhere Schulen) exzellent. Das lassen wir uns aber auch etwas kosten – nur 5 Länder auf der Welt geben proportional mehr für Bildung aus als die Schweiz.



Unter den Top 10 Forschungsunternehmen der Welt fällt auf, dass fünf amerikanische Unternehmen sind. Mit Novartis und Roche finden sich aber auch zwei Schweizer Unternehmen an der Spitze.



Bei EMS setzen wir ebenfalls auf Innovation: Die Hälfte unseres Umsatzes machen wir mit Produkten, die jünger sind als 10 Jahre. Ein Drittel aller Mitarbeiter arbeiten in der Forschung und Entwicklung. Wir forschen aber nicht nur selber, sondern auch in enger Zusammenarbeit mit Hochschulen – zur Zeit in 13 Grundlagenprojekten mit 8 Hochschulen.

## Die Schweizer Hochschulforschung ist top!

Aber nicht nur Schweizer Unternehmen, sondern auch die Schweizer Hochschulen sind im internationalen Vergleich top! Zahlreiche internationale Hochschulbewertungen zeigen, dass **Schweizer Hochschulen nach den USA und England zu den besten 10 der Welt** gehören! Zu nennen sind dabei natürlich die beiden ETH in Zürich und in Lausanne oder die Universität St. Gallen. Amerikanische Hochschulen dominieren hier das Spitzenfeld klar (7 Hochschulen im Schnitt unter den besten 10). **Europäische Hochschulen** findet man **bestenfalls im Mittelfeld!**

Dass die Schweizer Forschung Weltklasse ist, zeigt sich auch in wissenschaftlichen Publikationen und im Patentwesen: Im Verhältnis zur Anzahl Einwohner publizieren Schweizer Forscher weltweit am meisten und **Schweizer Publikationen** werden nach US-Publikationen absolut am **zweitmeisten international zitiert!** Bei der **Anzahl Patente** gehört die Schweiz zu den **Top 10** der Welt; pro Einwohner patentiert die Schweiz nach Japan am meisten. Wir können mit Stolz sagen: Die Schweizer Forschung ist im weltweiten Vergleich top!

Schweizer Forscher arbeiten zu 70% mit ausländischen Forschern zusammen, **am meisten** – wen überrascht es – **mit amerikanischen Forschern.**

Qualität von Schweizer Hochschulen
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ranking Schweizer Hochschulen: <b>Nr. 3</b> nach <u>USA</u> und UK</li><li>▪ Publikationen Schweizer Forscher: <b>Nr. 1</b> (3.6 Publikationen / 1000 Einwohner)</li><li>▪ Zitate Schweizer Publikationen: <b>Nr. 2</b> (nach USA)</li><li>▪ <b>22</b> Schweizer <b>Nobelpreisträger</b> in Naturwissenschaften: <b>Nr. 5</b></li><li>▪ <b>70%</b> internationale Kooperationen, davon <b>20% USA</b></li><li>▪ Schweizer Patente: <b>Top 10</b> (absolut), <b>Nr. 2</b> (pro Einwohner, nach Japan)</li></ul>
<small>Quelle: Staatssekretariat für Forschung, Bildung und Innovation (SBFI)</small>



## Zusammenarbeit Unternehmen und Hochschulen in der Ausbildung

**Unternehmen / Hochschulen  
Ausbildung "Hand in Hand"**

---

- Aktivitäten in der **Früherziehung**:  
SimplyScience, Schweizer Jugend forscht, etc.
- **Lehrlingsausbildung** (mit Berufsmatura),  
(Pharma/Chemie > 2'000 Lehrstellen)
- Industrievertreter als **Dozenten** und Referenten
- Praktikanten, Diplomanden, Doktoranden, Postdocs  
(Pharma/Chemie > 1'000 pro Jahr)

Quelle: Scienceindustries

**EMS**

Die Schweizer Unternehmen arbeiten mit den Hochschulen Hand in Hand. Weil die technisch/naturwissenschaftliche Ausbildung in den Schulen zu kurz kommt (obwohl die Schweizer Exporte fast vollumfänglich aus diesem Sektor stammen) engagieren sich die Industrieunternehmen bereits in der Früherziehung für guten technischen und naturwissenschaftlichen Nachwuchs: Lehrmaterialien werden schon ab dem Kindergarten zur Verfügung gestellt, Forschungswettbewerbe für Jugendliche durchgeführt, und allein in der Pharma/Chemie über 1'000 Praktikanten, Diplomanden und Doktoranden beschäftigt. In der Pharma/Chemie werden über 2'000 Lernende ausgebildet. Kinder und Jugendliche forschen begeistert. Das kennen wir auch bei EMS. Zwei Jahre nach dem ersten Ferienkurs nehmen in diesen Sommerferien bereits 370 Kinder in 31 Kursen am Ferien(s)pass bei der EMS-CHEMIE teil!

<b>Ausbildungsengagement EMS</b>	<b>Ferienpass - Kurse bei EMS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Ferienpass</b> für Primarschüler / Oberstufenlehrer (31 Kurse, 370 Teilnehmer)</li> <li>▪ <b>Berufsmessen</b> (1'000 Teilnehmer)</li> <li>▪ <b>Schnupperlehren</b> (175)</li> <li>▪ 140 <b>Lernende</b> in 15 Lehrberufen, 100 Lernende für Drittbetriebe</li> <li>▪ Praktikas / Ferienstellen für <b>Studenten</b></li> <li>▪ Labortage an der <b>Fachhochschule</b> (200 Schüler)</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>EMS</b></p>	 <p style="text-align: right;"><b>EMS</b></p>

## KTI – ein Erfolgsbeispiel für Entwicklungszusammenarbeit

Forschung Unternehmen / Hochschulen Beispiel KTI	Forschung Unternehmen / Hochschulen KTI - eine Erfolgsgeschichte!
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ziel: Förderung <b>anwendungsorientierte F &amp; E</b></li><li>▪ Förderbereiche: Life Sciences, Micro-/ Nanotechnologien, Ingenieurwissenschaften, Enabling Sciences</li><li>▪ &gt; 300 Projekte</li><li>▪ Förderbeiträge Bund rund CHF 100 Mio. pro Jahr <b>Unternehmen: &gt;50% der Kosten</b></li></ul> <p style="text-align: right;"></p> <p><small>Quelle: Kommission für Technologie und Innovation</small></p>	<p><b>Erfolge (nach 12 Monaten):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>75%</b> Prototypen / Versuchsanlagen</li><li>▪ <b>50%</b> Produktverbesserung</li><li>▪ <b>15%</b> neue Patente</li><li>▪ <b>7%</b> Beschäftigungswachstum</li></ul> <p style="text-align: right;"></p> <p><small>Quelle: Kommission für Technologie und Innovation, Konjunkturforschungsstelle ETH</small></p>

Unternehmen und Hochschulen arbeiten aber auch in der Forschung eng zusammen. Ein wichtiges Instrument, speziell für kleinere und mittlere Unternehmen ist die KTI, die Kommission für Technologie und Innovation, eine Bundesförderung, das anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung im technischen und naturwissenschaftlichen Belangen unterstützt. Pro Jahr werden mehr als **300** solche **Projekte zwischen Hochschulen und Unternehmen** gefördert, mit einem Budget von **100 Millionen Schweizerfranken**. Dabei müssen **Unternehmen mindestens die Hälfte der Projektkosten selber bezahlen**. Die KTI zahlt an die Hochschule projektbezogen Lohnkosten und kleinere Infrastrukturbeiträge. Die Vergabe ist einfach und unbürokratisch. Die Unternehmen, die selber für den Grossteil der Kosten aufkommen müssen, wählen dabei Projekte, von denen sie einen ansprechenden Nutzen erwarten. Um den Nutzen möglichst bald zu haben, treiben sie die Projekte auch zeitlich voran. Im Herbst 2011 lancierte der Bund als Massnahme gegen die Frankenstärke ein KTI-Sonderprogramm von zusätzlichen 140 MCHF mit zusätzlichen 365 Projekten. Nach (kurzen) 12 Monaten wurden die folgenden Erfolge gemessen: Bei drei Viertel der unterstützten Projekte waren bereits Prototypen und Versuchsanlagen gebaut und bei jedem zweiten Projekt konnten Produktverbesserungen erreicht werden. Bereits knapp 50 Patente wurden angemeldet und bei fast jedem 10. Unternehmen ist in dieser Zeit die Beschäftigung gestiegen. Eine Erfolgsgeschichte!

## **Forschung von Hochschulen mit Unternehmen ist sinnvoll**

Der Nutzen in einer Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen besteht darin, dass die Unternehmen die praktischen Anwendungskennnisse einbringen, während die Hochschulen spezifisches Technologiewissen oder entsprechende Infrastruktur zur Verfügung stellen. Dadurch ergibt sich für beide – Unternehmen und Hochschulen – ein konkreter Nutzen. Auch bei EMS laufen zur Zeit KTI-Projekte, wo Hochschulen spezielle Anlagenbau- oder besondere Technologiekenntnisse einbringen. Mit KTI erhalten die Hochschulen unbürokratisch Mittel, um praxisnahe Entwicklung zu betreiben. Wenn wir den Erfolg von KTI anschauen, ist der heute für KTI zur Verfügung gestellte jährliche Förderbeitrag von 100 MCHF (gemessen am gesamten Bundesförderbudget für Forschung und Entwicklung von 6 Mia. CHF) zu gering unterstützt.

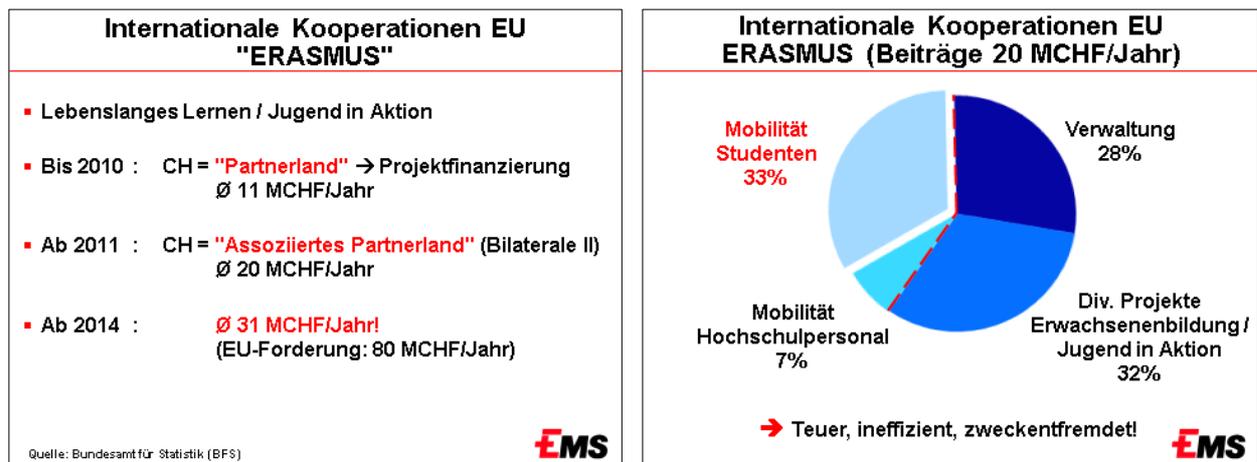
## **Internationale Kooperationen zwischen Hochschulen**

Hochschulen arbeiten natürlich auch untereinander. Wenn sie gut sind, international. Noch einmal: Die weltbesten Hochschulen neben der Schweiz befinden sich in den USA, in England und allenfalls in Asien (Singapur, Japan). Eine Hochschule wählt sich den Partner, der im relevanten Forschungsgebiet über die grössten Kompetenzen verfügt. Deshalb arbeiten Schweizer Forscher auch am häufigsten mit amerikanischen Hochschulen zusammen.

In der Zusammenarbeit mit europäischen Hochschulen beteiligt sich die Schweiz schon seit Jahrzehnten an den Forschungs- und Bildungsprogrammen der EU (Stichworte "Horizon 2020" und "Erasmus+"). Bis zu den **Bilateralen II** geschah dies in der Rolle eines sogenannten "Drittstaates" auf Einzelprojektbasis, danach als sogenannter "assoziiertes" Staat, indem eine fixe Summe an die EU für deren Forschungsprojekte bezahlt wird. Obwohl die Schweiz nach der **Masseneinwanderungsinitiative** noch keine die bilateralen Verträge II tangierenden Massnahmen umgesetzt hat (sogar Kroatien wurde noch integriert), hat die **EU** die **Schweiz** in diesen Programmen auf den **Status eines Drittstaates** zurückgesetzt (**Erasmus**) bzw. den **Status in Frage gestellt (Horizon 2020)**. Da die EU inzwischen realisiert hat, dass sie auf die Schweizer Assoziierung gar nicht

verzichten kann, bietet sie der Schweiz nun eine "beschränkte Assoziierung" an. Dies aber nur unter der **Voraussetzung**, dass bedeutende Fortschritte in Bezug auf eine institutionelle Anpassung gemacht würden – indem **zukünftiges EU-Recht mit EU-Gerichtsbarkeit übernommen** würde. Diese Forderung soll die **Schweiz nicht ernst nehmen**.

## Worum geht es bei ERASMUS und HORIZON 2020 konkret?



Das Projekt "ERASMUS" (ab 2014 "ERASMUS+") ist Teil des EU-Programms "Lebenslanges Lernen und Jugend in Aktion" und kostete die Schweiz bisher CHF 20 Mio. pro Jahr. Ab 2014 sollen es dann CHF 31 Mio. sein. Wofür wurde dieses Geld bisher eingesetzt? **28% versickert in Verwaltungstätigkeiten** - 20% in der EU und 8% in einer eigens dafür gegründeten Schweizer Institution (**ch stiftung**), welche gegen ein Entgelt von CHF 1.6 Mio. die jeweiligen Gesuche entgegennimmt und (gemäss EU-Beschlüssen) behandelt. **Ein Drittel** der CHF 20 Mio. gehen an eine Vielzahl von zum Teil **abstrusen Projekten** zur "Erwachsenenbildung und Jugend in Aktion". So werden Projekte zur "Integration von Migranten über den jugendlichen Tanz", ein "Rap-Stübli", ein Yoga-Kurs, eine Vegetarische Vereinigung, ein Musical zu Tschernobyl, strickende Grossmütter etc. mit insgesamt CHF 6 Mio. finanziert! Die **Qualifikationskriterien** dafür sind äusserst **vage** gehalten!

Dem **tatsächlichen Studentenaustausch** kommt mit knapp CHF 7 Mio. gerade einmal ein **Drittel des Geldes** zugute. Fazit: Das aktuelle **Erasmus-Programm** ist für die Schweiz **teuer, ineffizient** und **zweckentfremdet**.

**Schweizer Hochschulen brauchen ERASMUS nicht!**

- Universität Zürich mit 451 europäischen Verträgen:
  - 400 neu (88%)
  - 34 verzögert (8%)
  - 17 abgelehnt (4%)} **96% bilateral verhandelt**
  
- 300 Studenten mit Auslandsaufenthalten
  
- CH - SG: Work-Holiday-Pass-Programm
  
- ➔ Dezentrale Lösungen zielführender, effizienter.

**EMS**

Aber das wichtigste: Die Schweizer Hochschulen brauchen kein Erasmus, um den Studentenaustausch zu pflegen. So hat die **Universität Zürich** Ende Juni bekannt gegeben, dass sie die bisherigen Erasmus-Verträge mit europäischen Universitäten bereits zu **96% bilateral neu geregelt** habe und in den nächsten 2 Semestern 300 Studenten ins Ausland könnten. Studentenaustausch findet ja immer gegenseitig statt. Schweizer Hochschulen sind, gerade wegen ihrer hohen Qualität, **beliebte Austauschdestinationen**.

## Fazit Erasmus

Für den Studentenaustausch sind eigene Lösungen bedeutend zielführender und effizienter. Die bisherigen CHF 7 Mio. für den Studentenaustausch sind im Vergleich zu den jährlichen CHF 6 Mia. Bundesfördermittel für Bildung, Forschung und Innovation ein Klacks, den wir **problemlos selber finanzieren** können. Die abstrusen Projekte und die Rolle und Kosten der "ch stiftung" müssen überprüft und aufgeräumt werden! Für einen Studentenaustausch ist die Schweiz nicht auf das Erasmus-Programm angewiesen. Weshalb sollten wir also gegenüber der EU dafür Zugeständnisse machen?

## EU-Forschungsprogramme (HORIZON 2020)

Bei den EU-Forschungsrahmenprogrammen geht das Engagement der Schweiz deutlich weiter. Die Schweiz ist schon seit über 20 Jahren an diesen Forschungsprogrammen beteiligt. Bis zu den Bilateralen II geschah dies als

sogenannter "Drittstaat" auf Projektbasis, danach als sogenannter "assoziierter Staat" mit rasant steigenden pauschalen Beiträgen an die EU für deren Forschungsprojekte.

Für HORIZON 2020 (das aktuelle 8. EU-Forschungsrahmenprogramm, das ab 2014 für 7 Jahre läuft) hat übrigens **noch kein (EU-) Land den Assoziierungsvertrag unterschrieben**. Eine "Sistierung der Verhandlungen mit der Schweiz über seinen Status als assoziierter Staat" hat deshalb vorderhand keine praktische Auswirkung auf unsere Forschungsprojekte.

Wenn man die EU-Forschungsprogramme anschaut, sieht man sofort, dass die EU-Forschungsprojekte ohne Schweizer Forschung kaum vorstellbar sind. Der gesamte **Betrag**, der **aus** der **EU** als Forschungsbeitrag wieder in die Schweiz floss, **entsprach** bisher etwa dem von Bund an die EU **einbezahlten Betrag**. Allerdings ist bei dieser Rechnung der erhebliche bürokratische Aufwand bei den Hochschulen nicht miteingerechnet.

Die EU bemängelte denn auch, dass die Schweiz überproportional aus den Forschungsprogrammen profitiere. Dass man gleich viel erhält, wie man bezahlt – das entspricht nicht der Vorstellung der EU. Schliesslich muss die massive **Bürokratie** (die ich hier auf mindestens 30% aller Kosten schätze) ja auch noch bezahlt sein. Zusätzlich sieht die EU vor, dass neue EU-Länder überproportional (zulasten der "alten", entwickelten Länder und in diesem Fall auch der Schweiz) profitieren sollen, also klassische **Umverteilung**. Für das aktuelle 7-jährige Forschungsprogramm (genannt HORIZON 2020) wurde deshalb der Beitrag der Schweiz an die EU auf CHF 623 Mio. pro Jahr erhöht.

Die (im Vergleich zu den Vorjahren fast doppelt so hohe) Beitragssumme für HORIZON 2020 beläuft sich nun bereits auf **10% der gesamten Bundes-Fördergelder für Bildung, Forschung und Innovation (inkl. Hochschulen wie die ETH, etc.)**. Es muss mindestens ernsthaft angezweifelt werden, ob es der Schweiz (trotz Spitzenforschung) gelingen wird, für diesen hohen Betrag **sinnvolle Projekte** in der Schweiz zu finden und zu betreiben. Forschungsprojekte sind für die Schweiz

nur dann nachhaltig von Nutzen, wenn sie schlussendlich von Schweizer Unternehmen erfolgreich am Markt umgesetzt werden können.

In der Beziehung mit der EU vergisst der Bundesrat, dass es die **EU** ist, welche **von der Schweizer Spitzenforschung abhängig** ist und nicht umgekehrt. Letzteres zeigt das Beispiel der "**Flagship-Projekte**" der **EU** einmal mehr deutlich auf. In der engeren Auswahl für zwei "EU-Flagship-Projekte" (Förderung CHF 0.5 Mia. über 10 Jahre) standen 6 Projekte, davon 3 mit Schweizer Führung und 2 mit Schweizer Beteiligung. Die Schweizer Forschung war also an 5 der 6 Grossprojekten beteiligt. Als eines der zwei Flagship-Projekte wurde ein Projekt der ETH Lausanne ("Human Brain Projects") ausgewählt. An diesem Projekt arbeiten 80 europäische Institutionen und, wen wundert es, die Drittstaaten USA und Japan mit.

Mit einer Rückstufung der Schweiz würde die EU ihr Gesicht verlieren, weil sie nämlich gleichzeitig eines ihrer zwei **Flagship-Projekte in Frage** stellen würde. Dies könnte sich die **EU politisch keinesfalls erlauben**. Das hat sie inzwischen ebenfalls realisiert und ist deshalb in ihrer Position gegenüber der Schweiz zurückgekehrt. Neu soll die Schweiz eine "beschränkte Assoziierung" bekommen... Aber nur, wenn bedeutende Fortschritte bezüglich einer institutionellen Anpassung (Übernahme von zukünftigem EU-Recht mit EU-Gerichtsbarkeit) gemacht würden...! Im Bezug auf die EU-Forschungsprojekte hat diese **Forderung** aber aus obigen Gründen **keine praktische Relevanz**.

## **Fazit Bildungs- und Forschungsstandort Schweiz:**

Die Analyse des Bildungs- und Forschungsstandorts Schweiz zeigt, dass **Schweizer Unternehmen und Hochschulen weltweit führend** sind. Die **EU** liegt hier **weit zurück**. **KTI** (anwendungsorientierte Forschung zwischen Unternehmen und Hochschulen) ist ein **Erfolg** und sollte deshalb mehr **Mittel** erhalten. Bei **ERASMUS(+)** geht es um **viel Geld für wenig**. Den Studentenaustausch können wir selber organisieren und problemlos selber bezahlen. Bei **HORIZON 2020** geht es um **Spitzenforschung mit explodierenden Kosten** für die Schweiz. Ein entsprechender **Nutzen** für die Schweiz muss aufgrund der Grössenordnung zumindest **in Frage gestellt** werden. Die EU kann die Schweiz gar nicht aus ihren Programmen ausschliessen. Sie ist auf sie angewiesen. Das hat die EU nun auch realisiert.

**Keines der beiden EU-Forschungsprogramme (wie auch ein Energieabkommen) ist zusätzliche Zugeständnisse an die EU wert!** Ein Eingehen auf die geforderten, weitgehenden **institutionellen Anpassungen (Übernahme von zukünftigem EU-Recht bei EU-Gerichtsbarkeit)** ist nicht nötig und **unverhältnismässig!**

***Magdalena Martullo** ist Mehrheitsaktionärin der EMS-Gruppe. Beim Text handelt es sich um das Referat, das sie anlässlich der Präsentation des Halbjahresabschlusses am 11. Juli 2014 hielt.*