

## FORSCHUNGS- UND INNOVATIONSPOLITIK

Position der schweizerischen Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie im Hinblick auf die Botschaft des Bundesrates zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation in den Jahren 2013 – 2016

---

- Das Total der Fördermittel ist knapp bemessen; das Geld muss optimal eingesetzt werden.
- Die Innovationsförderung hat speziell in wirtschaftlich schwierigen Zeiten höchste Priorität. Die Fördermittel der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) sind auf jährlich mindestens CHF 150 Millionen allein für F+E-Projekte anzuheben. Finanzknappheit darf nicht mehr vorkommen. Der bisherige Bottom-up Ansatz der KTI muss Kerngeschäft bleiben.
- Die EU-Rahmenprogramme sind ein wichtiges Finanzierungsinstrument, sind jedoch wenig praxisorientiert. Mit Joint Technology Initiatives, wie «Factories of the Future», ist Gegensteuer zu geben.
- Die Förderung internationaler Programme wie jene der ESA (inklusive Begleitmassnahmen) ist für die Schweiz zentral.
- Eine Umverteilung von Mitteln zugunsten der Höheren Berufsbildung und zulasten der Hochschulen ist unter allen Umständen zu vermeiden.

### 1 Ausgangslage

Die im Verband Swissmem zusammengeschlossenen, technologisch hoch entwickelten Unternehmen der Schweizer Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie (MEM-Industrie) sind mit 330'000 Beschäftigten und einem Gesamtumsatz von 87 Milliarden Franken, davon 67.5 Milliarden Franken oder 77 % im Export, ein wichtiger Pfeiler unserer Volkswirtschaft (Daten von 2010). Die Branche zeichnet für 35 % des gesamtschweizerischen Exports verantwortlich. Für sie ist die Schweiz ein bedeutender Werkplatz. Entsprechend setzt Swissmem alles daran, die Rahmenbedingungen für diesen Werkplatz wettbewerbsfähig zu gestalten. Zu diesem Rahmen zählen optimale Voraussetzungen für Forschung und Innovation, noch verstärkt in wirtschaftlich schwierigen Zeiten. So müssen zum Beispiel unverschuldete Konkurrenz Nachteile als Folge der Währungsproblematik mit Innovationen wettgemacht werden.

Die Schweiz zählt zu den innovativsten Ländern. Im European Innovation Score Board belegt sie Platz 1; gemäss einer WEF-Studie ist sie die wettbewerbsfähigste Volkswirtschaft der Welt. Der Forschungsplatz Schweiz ist mit universitären Hochschulen und Fachhochschulen gut bestückt. Die MEM-Industrie ist in erster Linie auf eine starke Forschung in technischen aber auch naturwissenschaftlichen Disziplinen angewiesen, die für den Werkplatz Schweiz ein solides Fundament bildet. Die Institutionen des ETH-Bereichs und die Fachhochschulen erfüllen die Erwartungen der Branche. Zudem ist bei den Studenten die Attraktivität technischer Disziplinen erfreulich gestiegen – aber leider noch nicht wesentlich bei den Studentinnen. Die Fachhochschulen mit ihrer anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung (F+E) und Ausbildung sowie der starken regionalen Ausstrahlung sind für die Unternehmen der MEM-Branche wichtige Partner im Wissens- und Technologietransfer.

Die Privatwirtschaft ist mit jährlichen F+E-Investitionen von beinahe CHF 12 Milliarden am Standort Schweiz sehr aktiv. Davon gehen 28.5 % auf das Konto der MEM-Industrie (Quelle: BfS, Daten von 2008). Diese privatwirtschaftlichen F+E-Aufwendungen entsprechen 2.2 % unseres BIP (gegenüber der staatlichen F+E-Förderung im Umfang von 0.7 % des BIP). Mit diesem hohen Anteil der Privatwirtschaft steht die Schweiz an 6. Stelle der OECD-Länder, hinter Israel, Japan, Schweden, Korea

und Finnland mit Quoten von 2.5 % und darüber. F+E kennen keine geographische Grenzen. Deshalb ist es wichtig, dass die sich bietenden Opportunitäten genutzt werden können und auch der Austausch mit Know-how-Trägern in Drittländern reibungslos verläuft.

Die Zahl der Studierenden in den Hochschulen ist wesentlich stärker gewachsen als ihre Budgets. Die Infrastruktur ist sehr stark ausgelastet, und die Betreuung der Studierenden teilweise suboptimal. Die gegenwärtige Lage ist nicht länger tragbar.

Dank der Förderung des Wissens- und Technologietransfers (WTT) im Rahmen von Netzwerken der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) konnte der Kontakt zwischen kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) und Hochschulen seit 2006 intensiviert werden. Die neu als verwaltungsunabhängige Behördenkommission organisierte KTI erhielt 2011 etwas mehr Gestaltungsfreiheit, aber der gegenwärtige Status ist nicht befriedigend.

## **2 Ziel**

Für die Schweiz müssen ein Spitzenplatz unter den Wissensgesellschaften und die reibungslose Umsetzung der wissenschaftlichen Erkenntnisse in innovative Produkte und Prozesse das langfristige Ziel sein. Nur so kann ihre Industrie im globalen Innovationswettbewerb und auf den Weltmärkten bestehen. Dies gilt ganz speziell für die Export-orientierte MEM-Industrie. Weder die Wirtschaft, noch die Wissenschaft oder die Politik können dieses Ziel im Alleingang erreichen; es braucht ein gutes Zusammenspiel.

Nur über den «Innovationsweg» können ein nachhaltiges Wachstum erreicht und die Zahl der Arbeitsplätze in der Industrie langfristig erhalten werden.

## **3 Bildung, Forschung und Innovation in der Schweiz: Swissmem Position und Forderungen**

Nachdem mit der BFI-Botschaft für 2012 die Ziele und Massnahmen der Förderperiode 2008-2011 im Wesentlichen fortgeschrieben wurden, erwartet Swissmem neue Impulse für die Förderperiode 2013 – 2016. Wesentliche Punkte und Forderungen aus Sicht von Swissmem sind:

- **Innovationskraft als Voraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit: Forschung mit Fokus**  
Die Forschung muss in erster Linie dort Schwerpunkte setzen, wo die Schweizer Wirtschaft ihre Stärken ausspielen kann. Politik und Verwaltung sollen die Innovationstätigkeit nicht mit selbst definierten Programmen fördern. Sie müssen sich auf die optimalen Rahmenbedingungen konzentrieren, die den Forschenden an Hochschulen und in der Privatwirtschaft den idealen Freiraum für Innovationen gibt.
- **Kommission für Technologie und Innovation (KTI): Mehr Mittel und mehr Spielraum**  
Die KTI machte 2011 einen ersten Schritt in Richtung Unabhängigkeit. Als Behördenkommission gewann sie etwas strategischen Spielraum, aber ungenügend. Die KTI ist noch weit entfernt vom Spielraum, den der Schweizerische Nationalfonds hat. Sie muss so rasch wie möglich den Status einer Stiftung erhalten, damit sie mit der nötigen Unabhängigkeit und Flexibilität kundennah operieren kann.

Das Interesse an der Förderung von Kooperationsprojekten durch die KTI ist 2010 markant gestiegen. Aufgrund der Mittelknappheit konnten 2010 nur gut 40 % der eingereichten F+E-Projekte finanziert werden. Zahlreiche förderungswürdige Gesuche wurden zurückgewiesen – eine empfindliche Behinderung der Innovationstätigkeit in den Unternehmen. Das hohe Interesse der Industrie an diesem bewährten und dynamischen Förderinstrument hat darob arg gelitten. Swissmem fordert jährlich mindestens CHF 150 Millionen allein für KTI-Projekte. Die Mittel zur Förde-

Die Verwertung des Wissens muss mit der Finanzierung der Grundlagenforschung unbedingt Schritt halten. Das Verhältnis der Fördermittel von KTI und Schweizerischem Nationalfonds (SNF) bewegt sich jedoch in eine andere Richtung: im Zeitraum 2008-2011 lag es bei 5.5 (SNF) zu 1 (KTI), 2012 gemäss Botschaft bei 6.9 zu 1. Die KTI ist unbedingt zu stärken! Es darf nicht mehr vorkommen, dass mangels Geld gute Projekte zurückgewiesen werden. «Geldspritzen», wie die vom Parlament als Sondermassnahme im Herbst 2011 verabschiedete, sind nützlich; aber eine «Stop-and-go-Politik» behindert die Innovationsförderung. Swissmem fordert eine kontinuierliche Förderung auf ausreichend hohem Niveau. Ganz speziell die KMU sind auf dieses sehr wichtige Instrument zur wirkungsvollen Förderung des Technologietransfers angewiesen. Die Unternehmen müssen aus betriebswirtschaftlichen Überlegungen ihren Fokus immer stärker auf die Produkt- und Prozessentwicklung legen (Marktnähe).

Swissmem begrüsst den Willen der KTI, ihre Netzwerke für Forschung und Entwicklung respektive Wissens- und Technologietransfer zu optimieren. Es ist eine geeignete Organisationsstruktur zu implementieren, die einen wirksamen Einsatz der Mittel sicher stellt und die heutige Fragmentierung ersetzt. Doppelspurigkeiten und regionale Ansätze sind suboptimal. Die neue Organisation muss themenorientiert – beispielsweise entlang der Branchenstruktur (praxisnah) – und national ausgerichtet sein.

- **Rahmenprogramme der Europäischen Union: Praxisbezug und Komplementarität**

Die internationale Vernetzung ist für die Schweiz sehr wichtig. Die Assoziierung der Schweiz zu den Rahmenprogrammen der EU (seit 2004) ist eine Erfolgsgeschichte. Die Schweizer Hochschulen – allen voran die beiden ETH – beziehen beträchtliche Fördermittel aus Brüssel: Bis zu 10 % der F+E-Aufwendungen werden so gedeckt, vor allem dank der Förderung der Grundlagenforschung mit dem European Research Council im 7. Rahmenprogramm. Trotz des Mittelrückflusses in Unternehmen von gegen 30 % hat sich das Programm zu einem bedeutenden Förderinstrument für die Hochschulforschung entwickelt.

Die EU-Rahmenprogramme waren ursprünglich ausgeprägt anwendungsorientiert. Ihr Fokus ist heute längerfristig, und der Praxisbezug droht in den Hintergrund zu rücken. Die Konsortien sind grösser und damit für KMU weniger attraktiv geworden. Das Interesse der Industrie an den EU-Rahmenprogrammen lässt nach. Eine Korrektur ist zwingend nötig, beispielsweise mit den «Joint Technology Initiatives», wie bei der Initiative «Factories for the Future», die aus dem Programm ManuFuture heraus entsteht und bei welcher der Industrie eine aktive Rolle zuteil werden muss (Definition der Inhalte, Management).

- **Internationale Forschungsförderung generell: Opportunitäten für die Wirtschaft nutzen**

Die Schweiz fördert diverse internationale Institutionen / Forschungsanlagen / Programme, darunter ESA, ITER und CERN. Ziel muss prinzipiell die Generierung neuer Opportunitäten sein – gerade auch für die Wirtschaft –, wie im Falle der ESA: Diese Beteiligung zeichnet sich durch ein hohes Wertschöpfungspotenzial aus. Sie erlaubt der Schweiz die Teilnahme an wissenschaftlich-technologisch anspruchsvollen Projekten. Ohne ESA-Mittel wäre der Schweizer Raumfahrtindustrie der Erhalt ihrer Wettbewerbsfähigkeit verwehrt. Ausreichende Unterstützung für nationale und internationale Raumfahrtaktivitäten sind nötig, um diesem Industriezweig «gleich lange Spiesse» wie der ausländischen Konkurrenz zu geben. Dieser Forderung wird erfreulicherweise in der BFI-Botschaft 2012 ansatzweise Rechnung getragen. Diese Entwicklung ist fortzusetzen.

- **Trotz Grossprojekten: Keine Mittelkürzung bei ETH und Fachhochschulen (FH)**

Neue Grossprojekte, wie SwissFEL (Freie Elektronen-Röntgenquelle beim Paul Scherrer Institut PSI) oder das Nationale Hochleistungsrechenzentrum (Supercomputer am neuen Standort in Lugano-Cornaredo), sind eine Voraussetzung für die Erhaltung einer innovativen Schweiz. Andere Grossprojekte, wie die so genannten «Flagship Projects» der EU, verdienen prinzipiell Unterstützung. Aber: die erheblichen Kosten, die solche Projekte verursachen, dürfen nicht zu Abstri-

chen beispielsweise bei der Finanzierung des ETH-Bereichs, der FH oder der KTI führen. Im Gegenteil: Diese Hochschulen sind bereits heute extrem knapp finanziert und benötigen in Zukunft mehr Mittel, um ihre (gewachsenen) Aufgaben in Ausbildung und F+E wahrzunehmen – bei den FH mit konsequentem Fokus auf den Bezug zur Praxis (Ingenieure und Ingenieurinnen für die Industrie, anwendungsorientierte F+E). Für die Realisierung von Grossprojekten muss der Bund zwingend zusätzliche Mittel bereit stellen.

- **Finanzierung von Hochschulen: Mit Leistungsbezug**  
Die Hochschulen sollen sich mit ihren thematischen Schwerpunkten ergänzen und so die zur Verfügung gestellten Mittel wirkungsvoll einsetzen. Vieles ist bereinigt, aber es gibt noch Optimierungspotenzial. Ein gesunder Wettbewerb (auch national) ist Monopolsituationen vorzuziehen; hier sind private Hochschulen, die sich am Markt behaupten können, eine Bereicherung. Die Unterstützung der Hochschulen durch den Bund muss aufgrund von Leistungsvereinbarungen mit Überprüfung der Zielerreichung und Konsequenzen für die anschliessende Finanzierungsperiode erfolgen. Als Massstab für die Leistung sind relevante Output-orientierte Kriterien zu verwenden, wie die Arbeitsmarktfähigkeit der Studienabgänger/-innen (Ausbildung) oder die Akquisition von Drittmitteln (F+E) als Resultat eines sehr guten Leistungsausweises.
- **Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung: Sichere finanzielle Basis**  
Die beiden Kompetenzzentren «Centre suisse d'électronique et de microtechnique» (CSEM) und «inspire» (bei der ETH Zürich) prägen die Innovationskraft der MEM-Industrie sehr stark und sind aus dem Innovationsgeschehen der Branche nicht wegzudenken. Ohne angemessene Grundfinanzierung der öffentlichen Hand für den Erhalt und den Ausbau der wissenschaftlich-technologischen Kompetenz (analog zu den Fraunhofer Instituten in Deutschland) ist ihre Existenz in Frage gestellt. Die Grundfinanzierung für die genannten Institutionen muss direkt aus der BFI-Botschaft erfolgen (Institutionen unter Art. 16 FG / FIFG).
- **Berufliche Weiterbildung: Keine Mittelumverteilung zulasten der Hochschulen**  
Die MEM-Industrie ist auf praxismässig ausgebildete Kaderleute angewiesen. Die Unternehmen leisten deshalb substantielle Beiträge für die berufliche Weiterbildung ihrer Mitarbeitenden (Bildungsbericht Schweiz 2010). Swissmem stellt sich entschieden gegen einen Transfer von Mitteln vom Hochschulbereich zur Höheren Berufsbildung. Das Hochschulsystem ist in signifikantem Masse optimiert worden. Die Zahl der Studierenden ist im letzten Jahrzehnt wesentlich stärker gewachsen als die Budgets. Eine Mittelreduktion hätte negative Folgen für den Forschungs- und Innovationsstandort Schweiz.
- **Technik und Naturwissenschaften: Förderung des Interesses in der Gesellschaft**  
Diverse Institutionen setzen sich heute für die Sicherstellung des Nachwuchses ein, darunter auch Swissmem ([www.tecmania.ch](http://www.tecmania.ch)). Institutionen, wie dem «Science Center Technorama» in Winterthur oder dem iLab am PSI, fällt eine sehr wichtige Sensibilisierungsfunktion zu. Es muss sichergestellt werden, dass ihre Existenz nicht gefährdet ist. Der Bund soll seine Rolle als Förderer wahrnehmen.

Zürich, November 2011

Weitere Auskünfte bei Swissmem erteilt:

Dr. Peter Stössel, Direktwahl 044 / 384 48 23, [p.stoessel@swissmem.ch](mailto:p.stoessel@swissmem.ch)