

Der Innovations-Champion Schweiz schwächelt

In der Schweiz sinkt der Anteil der Firmen, die forschen und Produkte entwickeln. Ein Grund dafür sind die hohen Kosten. Langfristig könnte sich das negativ auf das Wachstumspotenzial auswirken. *Spyros Arvanitis, Florian Seliger, Andrin Spescha, Tobias Stucki, Martin Wörter*

Abstract In europäischen Innovationsrankings belegt die Schweiz regelmässig den Spitzenplatz. Im Vergleich zu anderen innovationsstarken europäischen Ländern geht der Anteil der Unternehmen, die Forschung und Entwicklung betreiben bzw. Innovationen einführen, jedoch seit einigen Jahren zurück. Zwar hat die Intensität der Aktivitäten derjenigen Firmen, die weiterhin innovieren, nicht nachgelassen. Dennoch deutet der Rückgang des Anteils der Innovierenden auf eine mögliche Abnahme des Innovationspotenzials hin. Die hohen Innovationskosten scheinen ein wichtiger Grund dafür zu sein.

Innovations-Champion Schweiz – mit solchen oder ähnlichen Schlagzeilen haben die Medien in den vergangenen Jahren jeweils aufgewartet, wenn die EU wieder die neusten Zahlen des Innovationsindex «Innovation Union Scoreboard» veröffentlicht hat. Doch das Bild, welches in diesem Gesamt-

index wiedergegeben wird, bedarf einer differenzierteren Betrachtung. Der Index misst nämlich nicht nur die Innovationsleistung, sondern auch die dementsprechenden Inputs wie Forschung und Entwicklung (F&E) und das Umfeld in den einzelnen Ländern. Letzteres widerspiegelt eher das Innova-

tionspotenzial als die Innovationsleistung eines Landes.

Ausserdem werden im Gesamtindex die Innovationsinput- und -outputindikatoren zusammengefasst, was besser separat verglichen werden sollte.¹ Basierend auf der Innovationsumfrage der KOF Konjunkturforschungsstelle der ETH, welche als Pendant zum «Community Innovation Survey» (CIS) der EU im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (Seco) durchgeführt wird, ist ein differenzierter Vergleich der Innovationsperformance möglich, da separate Indikatoren für Innovationsinput und -output vorhanden sind und direkt die Innovationsleistung der Unternehmen gemessen wird. Die Daten für die Vergleichsländer stammen aus der Eurostat-Datenbank.²

Anteil der Unternehmen mit F&E sinkt

Hinsichtlich des Innovationsinputs zeigt sich ein etwas anderes Bild als das eines Innovations-Champions. Beim Indikator «Anteil der Firmen mit Aktivitäten in Forschung und Entwicklung (F&E)» war die Schweiz verglichen mit den anderen europäischen Ländern seit der Jahrtausendwende nie ganz vorne anzutreffen (siehe *Abbildung 1*). In den Jahren 2010 bis 2012 hat sich die Situation in der letzten Periode zudem deutlich verschlechtert. Sowohl der Anteil von Unternehmen mit internen als auch derjenige von Firmen mit externen F&E-Aktivitäten waren in dieser letzten Periode stark rückläufig. Dies führte dazu, dass die Schweiz bei beiden Indikatoren ins untere Mittelfeld abgerutscht ist.

¹ Edquist und Zabala (2015); Meissner (2015).

² Die Daten der hier berücksichtigten Länder umfassen gemäss den Eurostat-Vorgaben Unternehmen mit mehr als zehn Beschäftigten aus der Industrie und einigen wissensintensiven Dienstleistungsbranchen (Informatik, technische und nicht technische unternehmensnahe Dienstleistungen wie Engineering, Telekommunikation, Unternehmensberatung, Werbung etc.) und Grosshandel.



KEystone

Innovative Produkte von Schweizer Unternehmen sind zwar weiterhin umsatzstark. Doch die Zahl der Firmen, welche Produkte entwickeln, sinkt.

Abb. 1: Anteil der Unternehmen mit firmeninterner Forschung und Entwicklung

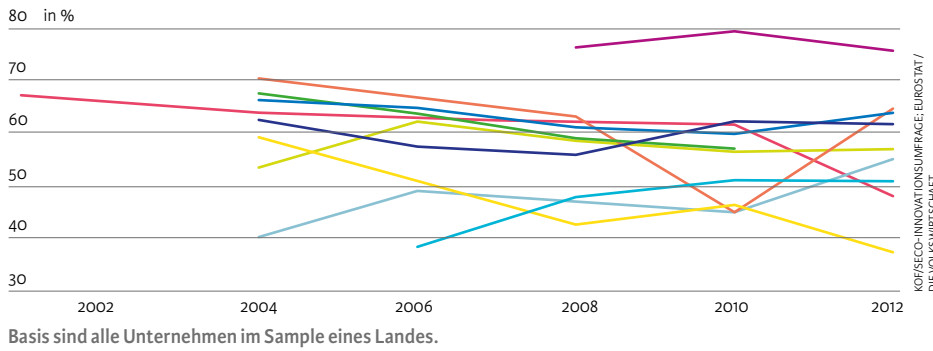


Abb. 2: Intensität: F&E-Ausgaben als Anteil des Umsatzes

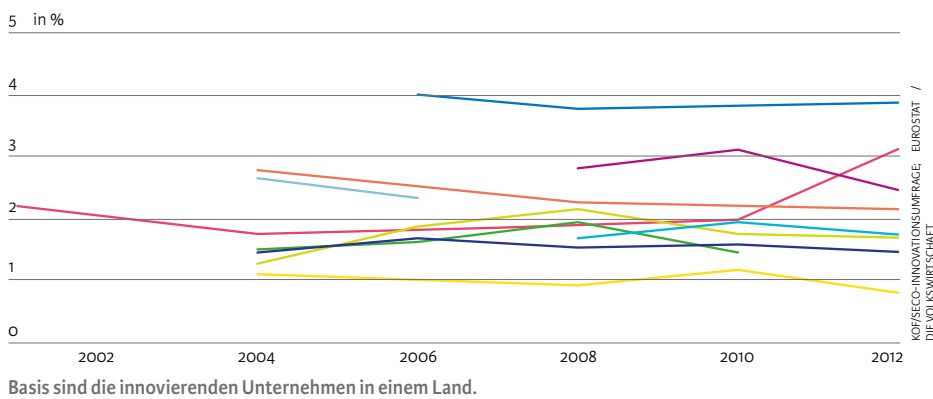


Abb. 3: Anteil der Unternehmen mit Produktinnovationen

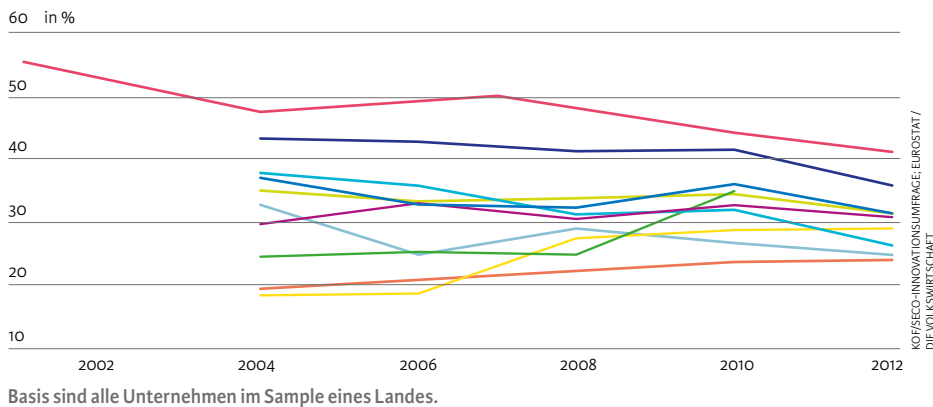
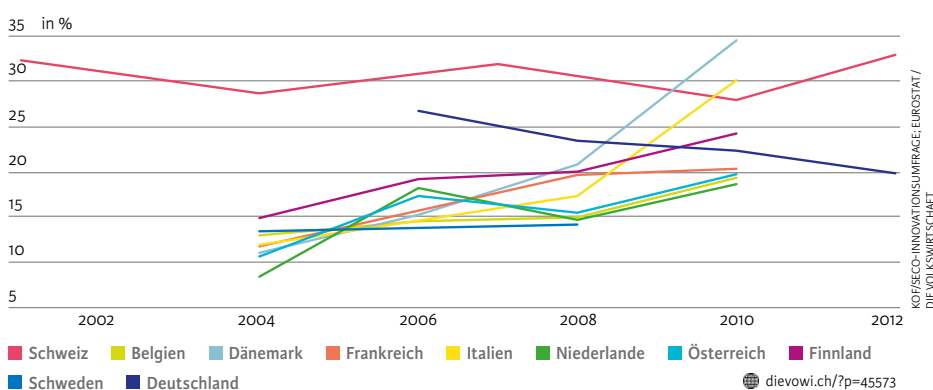


Abb. 4: Intensität: Umsatz der innovativen Produkte als Anteil des Gesamtumsatzes



Unternehmen, welche weiterhin forschen und entwickeln, haben jedoch ihre Aktivitäten intensiviert (siehe *Abbildung 2*). Insbesondere in der letzten Periode ist für die Schweiz ein starker Anstieg des Anteils der F&E-Ausgaben am Umsatz (F&E-Intensität) festzustellen. Da diese Intensität in den Vergleichsländern im selben Zeitraum meist leicht rückläufig war, nimmt die Schweiz bei diesem Indikator einen Spitzenplatz ein.

Beim Output weiterhin in der Spitzengruppe

Wenn man die Indikatoren des Innovationsoutputs (Patente, innovative Produkte) betrachtet, liegt die Schweiz hingegen vorne. So sind die Anteile der Unternehmen mit Produktinnovationen im europäischen Vergleich hoch (siehe *Abbildung 3*). Gleiches gilt für den Umsatzanteil innovativer Produkte, welcher die Innovationsperformance misst (siehe *Abbildung 4*).³ Dieses Bild relativiert sich etwas, wenn man auch die zeitliche Entwicklung dieser Grössen in den Vergleichsländern betrachtet. Die Indikatoren der einzelnen Länder weisen eine klare Konvergenz über die Zeit auf: Während sich die Schweiz beim Innovationsanteil verschlechtert hat, haben sich die Vergleichsländer bei der Innovationsintensität verbessert.

Hohe Kosten bremsen Innovationen

Ein möglicher Grund für den Rückgang der Innovationstätigkeit in der Schweiz ist, dass die Innovationskosten über die Zeit zugenommen haben. Gewisse Evidenz diesbezüglich bekommt man, wenn man das Verhältnis von Innovationsinput (F&E-Ausgaben, die den grössten Teil der gesamten Innovationsausgaben ausmachen) und Innovationsoutput (Umsatz innovativer Produkte) in zwei aufeinanderfolgenden Perioden vergleicht.⁴ Der Ab-

³ Der starke Anstieg von Italien bei diesem Indikator zwischen 2008 und 2010 sollte nicht übergewichtet werden, ist die Entwicklung von Italien bei den anderen Innovationsindikatoren für diesen Zeitraum doch deutlich moderater ausgefallen.

⁴ Innovationsinput in einer bestimmten Periode t und Innovationsoutput in der nächsten Periode $t+1$. Kehrt man das Verhältnis um, erhält man ein Mass für die F&E-Produktivität. Somit könnte die Abnahme des umgekehrten Verhältnisses als Abnahme der Produktivität des F&E-Einsatzes gedeutet werden. Wir verwerfen aber diese Interpretation, da es schwierig ist, Faktoren vorzustellen, die für eine Reduktion der F&E-Produktivität gesamtwirtschaftlich, also für Branchen mit sehr unterschiedlichen technologischen Profilen, verantwortlich sein könnten. Es ist aber leichter, Faktoren auszumachen, die zur Kostenzunahme der Innovation gesamtwirtschaftlich beitragen könnten.

stand zwischen zwei Perioden beträgt bedingt durch den Erhebungsrhythmus der Innovationsumfrage drei Jahre, also Zeit genug, um die Ergebnisse der F&E-Aktivitäten beobachten zu können.⁵ Dieses Verhältnis stieg zwischen 1997 und 2005 an, was für diesen Zeitraum auf eine Erhöhung der Innovationskosten hindeutet. Anschliessend ist es wieder zurückgegangen.

Wie ist dieser Befund zu interpretieren? Die hohen Kosten der Innovationserstellung scheinen die Innovationsperformance bis vor der Krise von 2008 gebremst zu haben. Das könnte sowohl die Abnahme des Anteils der innovierenden Firmen bis 2005 als auch die Stagnierung des Umsatzanteils der innovativen Produkte bei den innovierenden Unternehmen erklären.

Weitere Evidenz für einen Anstieg der Innovationskosten findet man, wenn man die F&E-Ausgaben anstelle des Umsatzes innovativer Produkte ins Verhältnis zu

den Patentanmeldungen setzt, also den F&E-Aufwand pro Patentanmeldung berechnet: Auch dieser Indikator ist in der Schweiz über die Zeit angestiegen.

Ferner stimmt diese Interpretation mit den Aussagen der Firmen im Rahmen der KOF-Innovationsumfrage überein. «Zu hohe Innovationskosten» wurde in sämtlichen Erhebungen am häufigsten von den Unternehmen als wesentliches Innovationshindernis genannt. In der Periode 2003 bis 2005 erreichte die Melderate diesbezüglich den höchsten Wert von rund 32 Prozent – was gut mit der positiven Entwicklung des F&E-Aufwands pro Franken Umsatz von innovativen Produkten übereinstimmt. Anschliessend fiel die Melderate auf 23 Prozent. «Zu hohe Kosten» blieb aber auch in der Periode 2010 bis 2012 das am häufigsten genannte Innovationshindernis.⁶

Es ist jedoch unklar, warum die spätere Entwicklung des Input-Output-Verhältnisses nach 2005 nicht zu einer Verbesserung der Innovationsperformance

beigetragen hat. Vermutlich haben andere Faktoren wie die Frankenaufwertungswelle 2011 einen negativen Einfluss auf die Innovationstätigkeit ausgeübt.

Wie hat sich dieses Verhältnis bei anderen Ländern mit hoher Innovationsperformance entwickelt? Für Länder mit vergleichbarer Datenverfügbarkeit, wie Deutschland, die Niederlande und Belgien, zeigt der F&E-Aufwand pro Franken Umsatz von innovativen Produkten – im Unterschied zur Schweiz – kein deutliches Schwankungsmuster über die Zeit. Es ist also gut möglich, dass ein Anstieg der Innovationskosten in der Schweiz bis 2005 einen gewissen Rückgang der Innovationsaktivitäten verursacht hat.

Zunehmende Konkurrenz in Nischenmärkten

Auch andere Hemmnisse wie Fachkräftemangel oder Finanzierungsprobleme könnten den Innovationsanteil in der Schweiz beeinflussen. Eine diesbezügliche KOF-Studie zeigt jedoch, dass sich keines der Innovationshemmnisse über

⁵ Ausnahme: Die letzte hier berücksichtigte Erhebung 2013 fand zwei Jahre nach der vorletzten von 2011 statt.

⁶ Arvanitis et al. (2014), Grafik 3.4.



In Nischenmärkten – etwa bei Messinstrumenten – hat die internationale Konkurrenz zugenommen.

die Zeit wesentlich akzentuiert hat; viele Hemmnisse haben sogar an Bedeutung verloren.⁷ Allerdings stellen Finanzierungsprobleme für kleinere Unternehmen nach wie vor ein beträchtliches Innovationshindernis dar.

Die Abnahme des Innovationsanteils in der Schweiz scheint demnach nicht auf verschlechterte Rahmenbedingungen zurückzuführen zu sein. Dies legt die Vermutung nahe, dass die Unternehmen ihre Innovationsaktivitäten aus betriebsinternen strategischen Überlegungen eingestellt haben – beispielsweise vor dem Hintergrund zunehmender internationaler Konkurrenz in Nischenmärkten (z. B. Messinstrumente), die zu niedrigeren Ertragsaussichten von Innovationsaktivitäten führen kann.

Im jetzigen wirtschaftlichen Umfeld mit dem starken Franken und dem steigenden Preisdruck auf die Schweizer Unternehmen könnten sich solche Entscheidungen schnell als folgenschwer für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in der Schweiz herausstellen. Aus wirtschaftspolitischer Sicht muss deshalb nicht nur die Entwicklung der Innovationsaktivitäten der Unternehmen, sondern insbesondere auch die Entwicklung der Innovationshemmnisse genau verfolgt werden.

Steuerabzüge und Konjunkturspritzen

Um die Innovationstätigkeit in der Schweiz für viele Unternehmen attraktiv zu halten, muss das Innovationsumfeld in der Schweiz weiter verbessert werden – insbesondere, da die hohen Kosten noch immer von rund jedem vierten Unternehmen als wichtiges Innovationshemmnis

genannt werden. Diesbezüglich schneidet die Schweiz auch im Vergleich mit anderen europäischen Ländern relativ schlecht ab.⁸ Steuerliche Abzüge der F&E-Ausgaben, wie sie beispielweise im vorliegenden Vorschlag für die Unternehmenssteuerreform III vorgesehen sind, könnten einen Anreiz für zusätzliche Innovationsinvestitionen darstellen.

Das Fehlen von Eigenmitteln ist insbesondere für viele kleine Unternehmen eine wesentliche Hürde bei Innovationsaktivitäten. Hier wirken sich vor allem Kapitalmarkt-Unvollkommenheiten (asymmetrische Information) sowie Unteilbarkeiten bei Innovationsprojekten negativ aus. Infolge der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise haben die Eigenmittel – die wichtigste Quelle der Innovationsfinanzierung – bei vielen kleineren Unternehmen abgenommen. Angesichts der verhaltenen Wachstumsperspektiven wird dieser Mangel an Eigenmitteln vermutlich längere Zeit anhalten. Unter diesen Umständen könnte sich das konjunkturelle zu einem strukturellen Hemmnis wandeln, insbesondere wenn mangelnde F&E-Investitionen zu einem Verlust von Know-how führen. Dieses in konjunkturell besseren Zeiten wieder aufzubauen, ist oftmals schwierig und kostspielig.

Eine besondere Förderung der F&E-Aktivitäten, beispielsweise durch eine antizyklische Aufstockung der Mittel der Kommission für Technologie und Innovation (KTI), könnte vor diesem Hintergrund in Erwägung gezogen werden. Dies würde nicht im Widerspruch zum heutigen Konzept des Bundes zur Innovationsförderung stehen, welches keine direkten Subventionen von Unternehmen in diesem Bereich vorsieht. Denn eine solche Mittel-

aufstockung würde lediglich dazu dienen, die durch die Konjunktorentwicklung mitverursachte Unstetigkeit der besonders risikobehafteten Investitionen in Innovationen zu reduzieren.⁹

Der Mangel an Fachkräften wurde in der Periode 2010 bis 2012 nur gerade von jedem zehnten Unternehmen als wichtiges Innovationshemmnis genannt. Dies könnte sich je nach Veränderung der politischen Rahmenbedingungen rasch ändern. Der freie Personenverkehr sollte deshalb nicht aus einer kurzfristigen Optik heraus eingeschränkt werden. Darüber hinaus sollte die Rekrutierung von qualifizierten Fachkräften aus Nicht-EU-Ländern erleichtert werden. Dennoch: Derartige Massnahmen sollen die Schweiz nicht davon abhalten, in erster Linie im Inland dafür zu sorgen, die Humankapitalbasis zu erweitern. Humankapital ist ein wesentlicher komparativer Vorteil der Schweiz. In diesem Sinne erscheint es uns vernünftig, dass die Investitionen in Bildung und Forschung hohe Priorität haben.

⁹ Siehe dazu Arvanitis/Wörter (2014).

Spyros Arvanitis

Dr. oec. publ., Leiter der Sektion Innovationsökonomik, KOF Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich

Florian Seliger

Wissenschaftlicher Mitarbeiter, KOF Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich

Andrin Spescha

Wissenschaftlicher Mitarbeiter, KOF Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich

Tobias Stucki

Dr. oec. publ., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, KOF Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich

Martin Wörter

PD Dr. rer. soc. oec., Höherer wissenschaftlicher Mitarbeiter, KOF Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich

⁷ Ebd.

⁸ Arvanitis et al. (2013), Abschnitt 5.5.

Literatur

Arvanitis, S., Ley, M., Seliger, F., Stucki, T. und M. Wörter (2013). Innovationsaktivitäten in der Schweizer Wirtschaft – Eine Analyse der Ergebnisse der Innovationserhebung 2011, Studie im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft, Strukturberichterstattung Nr. 49, Bern.

Arvanitis, S., Seliger, F., Spescha, A., Stucki, T. Veseli, K. und M. Wörter (2014). Die Entwicklung der Innovationsaktivitäten in der Schweizer Wirtschaft 1997–2012, Studie im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft, Strukturberichterstattung Nr. 51, Bern.

Arvanitis, S. and M. Woerter (2014). Firm Characteristics and the Cyclicity of R&D Investments, *Industrial and Corporate Change*, 23(5), 1141–1169.

Edquist, C. and J. M. Zabala-Iturriagoitia (2015). The Innovation Union Scoreboard Is Flawed: The Case of Sweden – not Being the Innovation Leader of the EU, *CIRCLE Working Paper 2015/16*, Lund University, Sweden.

Meissner, D. (2015). Measuring Innovation – A Discussion of Indicators at the National Level, *SSIC Secretariat Working Paper 3/2015*, Bern.