

Trotz Krise nach wie vor starke Position der Schweizer Wirtschaft im internationalen Innovationswettbewerb

Die Innovationsleistung der Unternehmen beeinflusst längerfristig stark das Wachstum der Schweizer Wirtschaft. Um diese beurteilen zu können, führt die KOF der ETH Zürich seit 1990 regelmässig eine Erhebung bei rund 6000 Firmen durch. Aufbauend auf der neuesten Erhebung für den Zeitraum 2009–2011 liefert die Studie Ergebnisse zu folgenden Fragen: Wie entwickelte sich die Innovationsleistung der Wirtschaft seit 1990? Durch welche Faktoren wurde sie behindert? Wie schneidet die Schweiz im Vergleich zum Ausland ab? Konnten die Unternehmen dank Neuerungen ihre Marktleistung steigern? Welche Folgen hat die Wirtschaftskrise auf die Innovationstätigkeit? Wie kann die Politik die Innovationsfähigkeit der Firmen stärken?



Die besonderen Stärken der Schweizer Wirtschaft liegen beim hohen Anteil von Firmen, die sich in F&E-Aktivitäten engagieren, sowie bei der Fähigkeit, Neuerungen in Markterfolge umzusetzen. Im Bild: Elektro-Bike Produktion.

Foto: Keystone

Rückgang des Innovationsoutputs bei stabilem Innovationsinput

Seit dem Höchststand in den frühen 1990er-Jahren verzeichnete der Anteil von Firmen, die Innovationen (Produkt- und/oder Prozessneuerungen) realisierten, einen kontinuierlichen Rückgang, der sich zwischen 2003 und 2008 verlangsamte, um sich in den letzten Jahren wieder zu beschleunigen. In der Industrie nahm dieser Indikator in der Referenzperiode 2009–2011 nun nochmals ab (siehe *Grafik 1*). Der Rückgang war ausgeprägter im Prozess- als im Produktbereich. Die gegenwärtige Wirtschaftskrise hat also deutliche Spuren bei den Innovationsaktivitäten hinterlassen. Dies kann auch aus der Abnahme sowohl des Anteils der Firmen mit Patentanmeldungen als auch des Um-

satzanteils von innovativen Produkten in der Periode 2009–2011 (siehe *Grafik 2*) abgelesen werden. Der Anteil von Firmen mit F&E-Aktivitäten verzeichnete in der Referenzperiode eine geringe Abnahme. Auch im Dienstleistungssektor nahm der Anteil von Firmen mit Innovationen – der für diesen Bereich aussagekräftigste Innovationsindikator – ab, allerdings weniger stark als im Industriebereich. Die für diesen Sektor weniger aussagekräftigen Indikatoren – der Anteil der F&E-treibenden Firmen bzw. der Anteil der Firmen mit Patentanmeldungen – wiesen sogar eine leichte Zunahme auf.

Bei der Beurteilung der Veränderung der Innovationsleistung der Wirtschaft spielt nicht nur der Anteil der Firmen mit Innovationsaktivitäten eine Rolle, sondern auch die Entwicklung der dafür eingesetzten Mittel.

Dr. Spyros Arvanitis
Leiter des Forschungsbereichs Innovationsökonomik, Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich (KOF ETH)

Marius Ley
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich (KOF ETH)

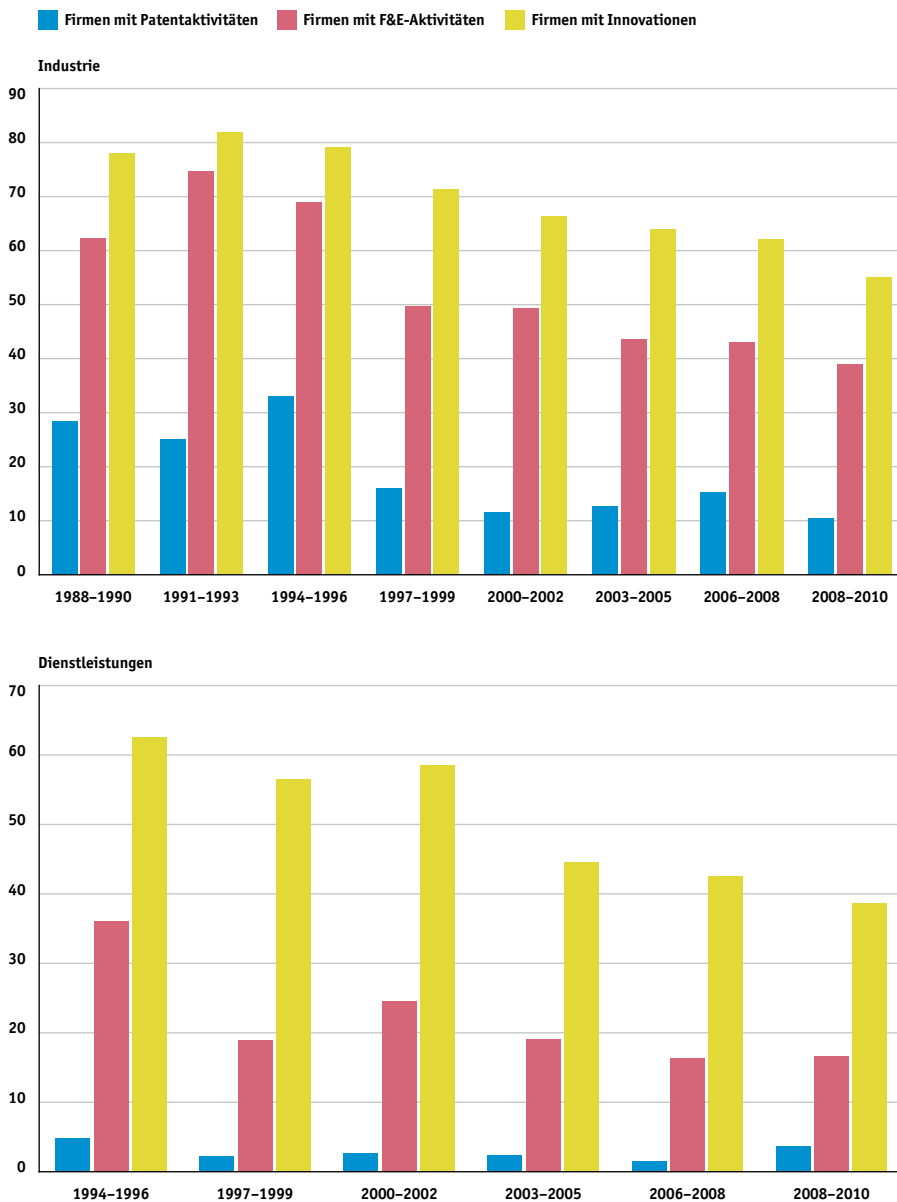
Florian Seliger
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich (KOF ETH)

Dr. Tobias Stucki
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich (KOF ETH)

Dr. Martin Wörter
Höherer wissenschaftlicher Mitarbeiter, Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich (KOF ETH)

Grafik 1

Innovationsaktivitäten in der Schweizer Wirtschaft, 1988–2010



Quelle: KOF ETHZ / Die Volkswirtschaft

tion/Design und innovationsorientierte Folgeinvestitionen (z.B. Marktklärungen). Diese Veränderung der Struktur der Innovationsausgaben deutet auf eine Reduktion der «Innovationstiefe» hin; allerdings setzte sich diese Tendenz in jüngster Zeit nicht mehr fort. Bei einem ungefähr gleichen Umsatzanteil von Innovationsaufwendungen wie in der Vorperiode von 4%–5% in der Industrie und 1%–1,5% im Dienstleistungssektor blieb in der Referenzperiode die Struktur der Aufwandskomponenten (Forschung, Entwicklung, Konstruktion/Design, Folgeinvestitionen) bei den Produktinnovationen etwa konstant. Bei Prozessinnovationen gab es sogar eine Tendenz, F&E und Konstruktion/Design zu stärken, dies aber auf Kosten der Folgeinvestitionen, die mehr Mittel beanspruchen. Im Dienstleistungssektor wurden zudem die innovationsrelevanten Informatikaufwendungen zurückgefahren.

Keine Verschlechterung des Innovationsklimas

Die in *Tabelle 1* aufgeführten Innovationshemmnisse haben im längerfristigen Trend – von wenigen Ausnahmen abgesehen – an Bedeutung stark eingebüsst. Das Innovationsklima hat sich also über die gesamte hier betrachtete Periode wesentlich verbessert und in der Referenzperiode trotz Krise nicht merklich verschlechtert.

Heute stellen noch folgende Faktoren für einen nennenswerten Teil der Firmen – in erster Linie in der Industrie – ein Innovationshemmnis dar: Hohe Kosten von Innovationsprojekten, zu lange Amortisationszeiten, marktbezogene und technologische Risiken derartiger Projekte sowie ein Mangel an Eigenmitteln und F&E-Personal. Dagegen spielen staatliche Regulierungen und ungenügende Mittel zur Forschungs- und Innovationsförderung keine wesentliche Rolle.

Nur ein Teil dieser Hemmnisse ist durch die Politik beeinflussbar. Für diese sind folgende Tendenzen festzustellen:

- Finanzierungsprobleme haben in den letzten Jahren merklich an Bedeutung eingebüsst, nachdem sie bis zu Beginn der 2000er-Jahre die Innovationstätigkeit stark beeinträchtigt hatten. Die günstige Entwicklung der letzten Jahre ist jedoch bis zu einem gewissen Grad konjunktureller Natur. Strukturell gesehen dürfte der Mangel an Eigenmitteln – insbesondere für kleinere Unternehmen – ein Problem bleiben.
- Engpässe bei der Rekrutierung von (hoch) qualifiziertem Personal, die im längerfristigen Trend wesentlich geringer geworden sind, nahmen 2009–2011 insbesondere im

Diese nahmen in beiden Sektoren bis Ende der 1990er-Jahre ab. Besonders ausgeprägt war der Rückgang der Aufwendungen für Forschung. Am geringsten fiel der Rückgang für Konstruktion/Design aus (rund 70% des früheren Maximums). In der Folge waren die Innovationsausgaben praktisch konstant; in den beiden konjunkturellen Aufschwungsphasen gegen Ende der 1990er-Jahre und vor 2008 nahmen sie wieder (leicht) zu. Im Zuge dieser längerfristigen Entwicklung verschob sich die Zusammensetzung des Mitteleinsatzes sukzessive von F&E-Aktivitäten, die auf eine Verstärkung der technologischen Grundlagen abzielen, hin zu anwendungsnäheren Ausgabenkomponenten wie Konstruk-

Kasten 1

Die 8. Innovationsumfrage

Der vorliegende Beitrag beruht auf der achten Innovationsumfrage, welche die KOF der ETH Zürich mit ihrem Unternehmenspanel im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (Seco) im Herbst 2011 durchgeführt hat. Die dazugehörige Studie erscheint Ende 2012 in der Reihe Strukturberichterstattung des Seco.

Tabelle 1

Innovationshemmnisse, 1994/96-2008/10

(Anteil der Firmen in %, die eine starke Behinderung melden)

Hemmnis	1994-1996		1997-1999		2000-2002		2003-2005		2006-2008		2008-2010	
	Bau/ Dienst- leistungen	Industrie	Bau/ Dienst- leistungen	Industrie	Bau/ Dienst- leistungen	Industrie	Bau/ Dienst- leistungen	Industrie	Bau/ Dienst- leistungen	Industrie	Bau/ Dienst- leistungen	Industrie
Kosten / Risiken												
Hohe Kosten	42.5	50.0	33.1	38.9	31.5	41.1	34.7	38.4	25.2	34.8	24.3	34.4
Lange Amortisationszeit	28.7	42.4	25.2	30.7	24.7	33.4	24.0	30.4	19.3	26.3	19.6	28.6
Leichte Kopierbarkeit	31.3	34.7	18.6	26.2	24.1	28.1	23.5	25.5	12.2	19.6	14.8	20.1
Hohes technisches Risiko	NA	23.7	12.3	20.8	10.9	18.3	12.2	18.9	8.7	20.0	9.9	18.4
Hohes Marktrisiko	NA	35.4	15.1	28.5	19.9	26.1	20.1	28.0	12.7	22.1	13.2	20.6
Fehlende Eigenmittel	26.8	29.9	27.7	29.7	28.7	32.5	26.1	27.7	17.6	20.8	17.6	22.3
Fehlende Fremdmittel	20.1	20.9	21.3	26.8	22.5	27.0	21.8	22.2	12.3	15.3	12.9	15.7
Hohe Steuern	19.3	16.0	21.0	15.5	23.1	18.2	16.2	14.6	10.1	11.9	9.9	9.9
Ressourcen												
Mangel an F&E-Personal	NA	27.5	10.4	20.6	10.3	20.8	12.0	16.8	10.0	21.6	11.0	18.3
Mangel an Fachkräften	28.3	25.2	15.3	22.0	19.8	21.6	12.7	16.2	11.0	19.9	10.7	16.8
Mangel an EDV-Personal	NA	NA	NA	NA	NA	NA	7.4	6.9	7.1	8.2	6.2	5.7
Fehlende Technikinformation	6.8	5.8	7.3	7.4	5.3	4.8	4.9	5.3	3.2	4.9	4.5	4.7
Fehlende Marktinformation	16.6	21.4	9.7	14.3	8.4	17.2	11.8	14.8	5.8	11.8	6.7	11.6
Regulierung												
Beschränkter EU-Zugang	18.3	31.5	11.0	19.5	10.7	13.1	10.3	14.3	6.4	9.7	6.9	11.9
Marktregulierung im Inland	17.9	15.5	13.1	13.1	13.7	11.0	11.8	10.8	5.8	9.2	7.0	6.7
Restriktive Ausländerpolitik	21.9	18.1	11.3	11.5	15.9	9.4	8.0	4.8	4.2	3.2	4.6	3.7
Wenig Forschungsförderung	NA	13.4	5.9	8.8	5.6	8.9	6.4	7.8	2.9	5.4	2.7	6.3
Wenig Innovationsförderung	NA	10.0	3.2	7.2	4.9	6.3	5.4	5.7	2.8	3.9	2.0	5.0
Umweltgesetzgebung	20.5	21.2	14.7	18.0	19.8	13.8	14.5	16.0	8.8	11.6	8.3	8.6
Planungs-/Bauvorschriften	33.6	26.4	23.0	18.4	26.6	15.1	21.7	16.5	10.9	13.2	14.3	12.1

NA = keine Angaben.

Quelle: KOF ETHZ / Die Volkswirtschaft

Industriebereich konjunkturbedingt etwas ab. Trotz starker Zuwanderung qualifizierter Arbeitskräfte aus dem EU-Raum stellt aber der Mangel an F&E-Personal weiterhin ein Strukturproblem dar.

Internationaler Vergleich der Innovationsleistung

Die Schweiz immer noch in Spitzenposition

Gemäss einem Vergleich der Resultate der jüngsten KOF-Innovationsumfrage mit den entsprechenden Ergebnissen des in den EU-Ländern durchgeführten *Community Innovation Survey (CIS)* gehört die Schweiz zusammen mit Deutschland nach wie vor zur Spitze Europas. Allerdings beziehen sich die zur Zeit verfügbaren EU-Angaben – mit Ausnahme von Deutschland, für welches bereits Daten von 2009–2010 erhältlich sind – auf die Periode 2006–2008, also die Zeit vor der Konjunkturabschwächung. Daher werden die ausgewiesenen Differenzen gegenüber den EU-Ländern – mit Ausnahme von Deutschland – durch diesen Vergleich zu ungunsten der Schweiz überzeichnet, da anzunehmen ist, dass die Konjunkturabschwächung

auch bei anderen Ländern spürbar gewesen ist.

Diese Einschätzung der Position der Schweiz beruht auf einem breiten Spektrum von Indikatoren, das alle Phasen des Innovationsprozesses abdeckt (siehe *Tabelle 2*). Im Industriebereich belegt die Schweiz insgesamt – d.h. bei Berücksichtigung der in der Tabelle aufgeführten Messgrössen – zusammen mit Deutschland den ersten Rang, gefolgt von Finnland, Schweden und Belgien. Auch im Dienstleistungssektor nimmt die Schweiz eine Spitzenposition ein, allerdings bei ungenügender Datenlage, die keinen aussagekräftigen Vergleich zulässt. Gemäss den Angaben in *Tabelle 2* liegen die besonderen Stärken der Schweizer Wirtschaft beim hohen Anteil von Firmen, die sich in F&E-Aktivitäten engagieren, sowie bei der Fähigkeit, Neuerungen in Markterfolge umzusetzen.

Die Spitzenstellung der Schweiz wird durch Vergleiche anhand eines erweiterten Sets von Indikatoren und unter Berücksichtigung einer Vielzahl von nicht-europäischen Ländern bestätigt.¹ Gemäss dem EU-Ranking ist die Schweiz der *Overall Innovation Leader*, gefolgt von Schweden, Dänemark, Deutsch-

1 Vgl. European Commission, 2012.

Tabelle 2

Internationaler Vergleich der Innovationsleistung

(Bezugsperiode: Schweiz: 2009–2011; Deutschland: 2006–2008, 2009/10; andere europäische Länder: 2006–2008)

Anteile in %	Anteil Firmen mit Innovationen		Anteil Innovationsausgaben am Umsatz		Anteil der Firmen mit F&E-Aktivitäten (intramuros)		Umsatzanteil von Produkten «neu für die Firma»		Umsatzanteil von Produkten «neu für den Markt»	
	alle Firmen	KMU	innov. Firmen	innov. KMU	alle Firmen	KMU	innov. Firmen	innov. KMU	innov. Firmen	innov. KMU
Industrie										
Schweiz 2009–2011	57	56	5	3	45	44	12	13	13	13
Belgien	54	52	3	3	36	34	6	5	7	4
Deutschland 2006–2008	72	71	4	2	42	40	21	13	5	3
Deutschland 2009/10	70	68	5	2			18	11	6	4
Dänemark	46	44	nv	nv	nv	nv	10	9	nv	nv
Finnland	53	50	nv	nv	42	40	15	6	9	5
Grossbritannien	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv
Irland	52	50	4	6	26	24	4	5	6	8
Italien	44	43	2	3	21	20	8	11	8	9
Niederlande	42	40	3	3	29	27	5	6	10	8
Österreich	49	46	3	3	29	26	9	6	9	7
Schweden	50	48	7	3	33	30	7	5	11	6
Dienstleistungen										
Schweiz 2009–2011	42	41	1	1	21	21	13	16	11	12
Belgien	44	43	3	3	22	21	9	9	9	9
Deutschland 2006–2008	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv
Deutschland 2009/10	58	49	1	1			9	10	2	2
Dänemark	34	33	nv	nv	nv	nv	6	7	nv	nv
Finnland	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv
Grossbritannien	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv
Irland	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv
Italien	26	26	1	2	6	6	10	9	9	8
Niederlande	22	22	2	3	10	9	7	7	6	7
Österreich	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv	nv
Schweden	41	41	3	4	24	23	5	8	5	8

nv = nicht vorhanden.

Quelle: KOF ETHZ / Die Volkswirtschaft

land und Finnland, welche die Spitzengruppe bilden. Die Schweiz scheint auch vor den USA, Japan und Korea zu liegen; allerdings ist Vorsicht geboten, da die Indikatoren nicht immer einen direkten Vergleich zulassen.

Stark innovativer KMU-Sektor in der Schweiz

Besonders gut schneidet die Schweiz bei den KMU ab. Die Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten sind gemäss den in *Tabelle 2* aufgeführten Indikatoren insgesamt innovativer als die KMU in allen EU-Ländern. In der Schweiz ist also die Innovationsfähigkeit nach Grössenklassen besonders breit abgestützt. Dank eigener Innovationsaktivitäten ist ein erheblicher Teil der KMU befähigt, firmenexternes Wissen aufzunehmen und dieses mit internem Know-how zu kombinieren. Damit verfügen viele KMU über die nötigen Voraussetzungen, um mit technologisch hochwertigen Produkten auf dem Weltmarkt – meist in Nischen – erfolgreich zu sein. Die Kombination eines sehr in-

novativen KMU-Sektors und einer beträchtlichen Zahl von grossen F&E-intensiven multinationalen Firmen ist eine strukturelle Stärke des Innovationssystems Schweiz.

Der Vorsprung der Schweiz nimmt ab

Die Innovationsleistung der Schweiz ist zwar besser als jene der EU-Länder (mit Ausnahme Deutschlands). Doch letztere haben in den vergangenen zehn Jahren – teilweise markant – aufgeholt (siehe *Tabelle 3*). Der Aufholprozess ist im Dienstleistungssektor ausgeprägter. Dies ist nicht nur auf Fortschritte im Ausland zurückzuführen, die bis zu einem gewissen Grad Ausdruck eines normalen Konvergenzprozesses sind, sondern widerspiegelt auch die ungünstige Entwicklung der Innovationsaktivitäten in der schweizerischen Industrie in den 1990er-Jahren und im Dienstleistungssektor in den frühen 2000er-Jahren. Gestützt auf den Anteil der Firmen mit Innovationen machten Finnland und Belgien gegenüber der Schweiz am

Grafik 2

Anteil innovativer Produkte am Umsatz, 1992–2010
(Basis: innovative Firmen)

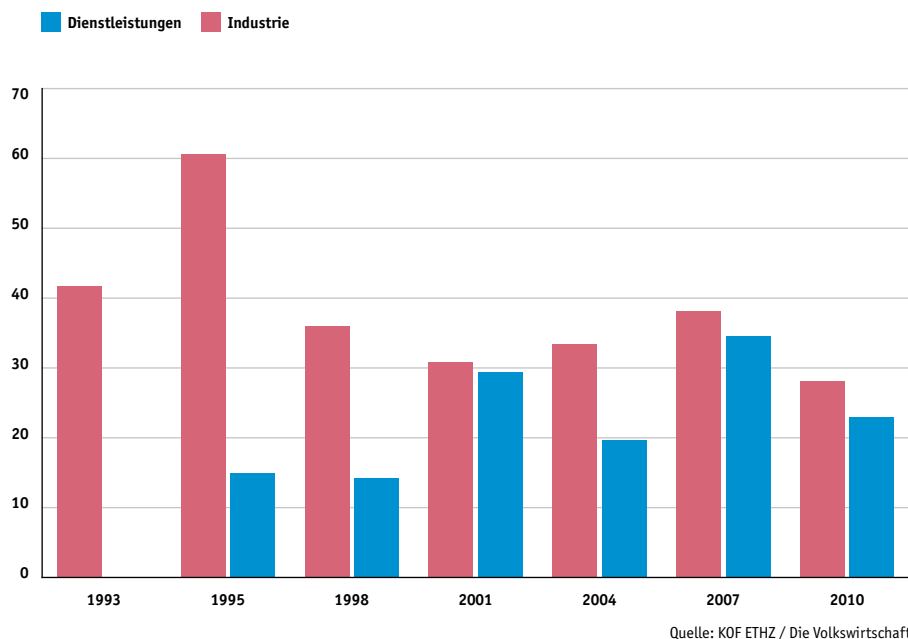


Tabelle 3

Innovationsleistung im internationalen Vergleich, 1993–2008
(Anteil der Firmen mit Innovationen in %)

	1993	1997	2001	2004	2006	2008 ^a
Industrie						
Schweiz	84	78	68	68	67	57
Österreich	nv	67	53	57	53	49
Belgien	nv	34	59	58	60	54
Deutschland	67	69	66	73	70	72
Dänemark	56	71	52	58	56	46
Finnland	nv	36	49	49	55	53
Irland	nv	nv	nv	61	57	52
Italien	34	48	40	37	37	44
Niederlande	57	62	55	42	42	42
Schweden	nv	54	47	54	51	50
Grossbritannien	nv	nv	nv	44	44	nv
Dienstleistungen						
Schweiz	64	67	67	51	51	42
Österreich	55	45	45	48	49	nv
Belgien	nv	13	42	35	46	44
Deutschland	46	58	58	58	57	nv
Dänemark	30	37	37	46	40	34
Finnland	24	40	40	37	47	nv
Irland	nv	nv	nv	44	41	nv
Italien	nv	25	25	33	28	26
Niederlande	36	38	38	29	32	22
Schweden	32	46	46	46	39	41
Grossbritannien	nv	nv	nv	42	34	nv

a Bezugsperiode 2006–2008 (Schweiz: 2009–2011).
nv = nicht vorhanden

Quelle: KOF ETHZ / Die Volkswirtschaft

stärksten Boden gut. Der nochmalige Rückgang in der Periode 2009–2011 hat aber die relative Position der Schweiz nicht verschlechtert.

Leistungsfähig bei der Umsetzung von Neuerungen in Markterfolge

Vom ökonomischen Standpunkt aus ist eine Innovation erfolgreich, wenn sie sich am Markt durchsetzt und entsprechende Erträge generiert. Als Massstab für den Markterfolg wird hier der Umsatzanteil innovativer Produkte verwendet. Wie *Tabelle 2* zeigt, ist der Umsatzanteil innovativer Produkte in der Schweiz ungefähr gleich hoch wie in Deutschland. Besonders gut schneidet die Schweiz – auch gegenüber Deutschland – bei Marktneuheiten ab. Weniger gut ist das Abschneiden bei Firmenneuheiten, die auf eine erfolgreiche Adoption teilweise anderswo entwickelter Innovationen zurückgehen. Der internationale Vergleich zeigt, dass die populäre These nicht zutrifft, wonach die Schweizer Wirtschaft zwar erfolgreich sei im Hervorbringen von Neuerungen, aber Defizite aufweise bei deren Umsetzung am Markt.

Zusätzliche Informationen zur Leistungsfähigkeit der Schweizer Wirtschaft bei der Umsetzung von Neuerungen liefern Angaben zur Veränderung des Umsatzanteils innovativer Produkte im Zeitablauf. In der Industrie entwickelte sich dieser Anteil – nach einem starken Rückgang in den späten 1990er-Jahren – relativ günstig, nahm er doch seit 2002 wieder zu und erreichte in der Periode 2006–2008 fast zwei Drittel des früheren Höchststandes. In der Referenzperiode ist er wieder merklich gefallen, und zwar sowohl im Industrie- als auch im Dienstleistungssektor (siehe *Grafik 2*). Da der Umsatzanteil von innovativen Produkten im Referenzzeitraum stärker abgenommen hat als der Umsatzanteil der Innovationsaufwendungen, ist die «Umsatzproduktivität» von Investitionen in Innovationsprojekte gesunken. Somit wurde die seit längerer Zeit zu beobachtende Tendenz zur Erhöhung der Effektivität des Innovationsprozesses krisenbedingt gestoppt. Dies steht im Einklang mit dem generellen zyklischen Phänomen der Abnahme der Produktivität am Anfang einer Periode der Konjunkturschwäche.

Konjunktur und Innovationstätigkeit: Die Krise hinterlässt deutliche Spuren

Aus einem Vergleich der Zeitprofile der Konjunkturentwicklung und der Innovationsleistung in der Industrie für zwei volle Zyklen (Zeitraum 1988–1990 bis 2006–2008) geht hervor, dass sich die beiden Variablen

parallel entwickeln oder die Innovationsleistung der Konjunktorentwicklung mit leichter Verzögerung folgt. Dieses Muster ist darauf zurückzuführen, dass Investitionen generell prozyklisch sind; das trifft für Innovationsprojekte angesichts ihres überdurchschnittlichen Risikos umso mehr zu. Die Eigenmittel der Unternehmen nehmen in Rezessionszeiten ab – also gerade jene Ressourcen, die typischerweise zur Finanzierung von Innovationsprojekten herangezogen werden. Je länger eine Rezession dauert, umso mehr fällt dieser Faktor ins Gewicht.

Angesichts dieser Zusammenhänge sollten die Innovationsaktivitäten in der Referenzperiode krisenbedingt rückläufig sein. Wie zu Beginn des Artikels festgestellt, reduzierten die Unternehmen im Durchschnitt zwar ihr Innovationsoutput *prozyklisch*. Sie verzichteten aber darauf, auch ihr Innovationsinput merklich zurückzufahren, sei es durch Reduktion des Anteils der Innovationsaufwendungen oder generell durch Suspendierung von F&E-Aktivitäten (bei Firmen mit geringer F&E-Intensität). So können Know-how und innovationsrelevante Kompetenzen, deren Wiederbeschaffung oft recht kostspielig ist, für den nächsten Aufschwung aufrechterhalten werden.

Dieses Verhalten steht im Widerspruch zur eingangs postulierten These, kann aber durch die Resultate einer neueren KOF-Studie für die Periode 1997–2008² teilweise erklärt werden. Gemäss dieser Studie ist die Zahl der Firmen mit *prozyklischem* F&E-Investitionsverhalten beträchtlich grösser als diejenige der Firmen mit *antizyklischem* Verhalten. Das prozyklische Verhalten ist aber asymmetrisch. Es existieren nämlich merklich mehr Unternehmen, welche sich im *Aufschwung* prozyklisch verhalten, als solche, welche im *Abschwung* konjunktursynchron ihr F&E-Investitionsverhalten ändern. Darüber hinaus existiert eine mit der Anzahl prozyklischer Unternehmen vergleichbar hohe Zahl von Firmen mit unsystematischem – d.h. weder prozyklischem noch antizyklischem – Verhalten. So ergibt sich also eine Mehrheit von Firmen, welche ein zurückhaltendes Verhalten im Abschwung aufweisen. Die Studie zeigte ferner, dass spezifische Unternehmensmerkmale und das Wettbewerbsumfeld einen signifikanten Einfluss auf das F&E-Investitionsverhalten der Firmen im wechselnden konjunkturellen Umfeld ausüben. *Antizyklisches* Verhalten wurde vor allem in Märkten mit niedrigem preislichen Wettbewerb und hoher Relevanz nichtpreislicher Wettbewerbsparameter festgestellt. Antizyklische Unternehmen sind in der Regel im F&E-Bereich gut vernetzt und haben eine relativ hohe F&E-Intensität.

Schlussfolgerungen für die Politik

Aufgrund der Analyse stellen wir einen moderaten wirtschaftspolitischen Handlungsbedarf fest. Es kristallisieren sich die folgenden Ansatzpunkte zur Verbesserung der Innovationsfähigkeit von Schweizer Unternehmen heraus:

- Die für die Innovationstätigkeit relevanten Rahmenbedingungen sollten durch die Öffnung bisher geschützter Märkte verbessert werden. So liessen sich ökonomische Ressourcen freisetzen, die – sofern sie für «Zukunftsinvestitionen» verwendet werden – zur Steigerung der Innovationsleistung der Schweizer Wirtschaft beitragen.
- Der Mangel an hoch qualifiziertem Personal wird zwar durch die Zuwanderung aus dem EU-Raum und die Wirtschaftskrise abgeschwächt (siehe *Tabelle 3*), bleibt aber längerfristig eine Schwachstelle. Der freie Personenverkehr darf deshalb nicht aus einer kurzfristigen Optik heraus eingeschränkt werden. Darüber hinaus ist anzustreben, die Einwanderung von Spezialisten aus Nicht-EU-Ländern zu erleichtern. Trotzdem: Die Schweiz muss in erster Linie selbst dafür sorgen, dass ihre Humankapitalbasis erweitert wird. Humankapital ist der wesentlichste komparative Vorteil der Schweiz. In diesem Sinne erscheint es uns vernünftig, dass die Investitionen in Bildung und Forschung von den geplanten Budgetkürzungen der öffentlichen Hand ausgenommen werden, im Gegenteil: Sie sollten sogar überproportional erhöht werden.
- Letzteres gilt auch für die Innovationsförderung der Kommission für Technologie und Innovation (KTI). Im Weiteren ist in Betracht zu ziehen, die Finanzierung von F&E- und Innovationsprojekten von Unternehmen durch steuerliche Massnahmen zu unterstützen, wie es in zunehmendem Mass in anderen innovationsstarken Ländern der Fall ist. ■

Kasten 2

Literatur

- Arvanitis, S. und M. Wörter (2011): Firm Characteristics and the Cyclicity of R&D Investments, KOF Working Paper Nr. 277, Zürich.
- European Commission (2012): The Innovation Union Scoreboard 2011, Luxemburg.

2 Vgl. Arvanitis und Wörter, 2011.