

Die Schweiz in der Globalisierung von Wirtschaft, Bildung und Forschung

Beat Hotz-Hart

Prof. em. Universität Zürich

Email: Beat.Hotz-Hart@ethrat.ch

Forum Universität Bern, 4. September 2014

Inhalt

1. Grad der Globalisierung:
 1. Gesamthaft
 2. Nach Komponenten: ökonomisch, sozial und politisch
2. Die Schweiz in der Globalisierung der Wirtschaft
3. Bildung, Wissenschaft und Technologie
 1. Technologische Zahlungsbilanz und Ausgaben für F&E
 2. Zuwanderung und Internationalisierung des Arbeitsmarktes
4. Zusammenfassender Befund und Konsequenzen

Globalisierung der Nationen 2011: Schweiz Rang 11 (85.74 Pt.) von 207 Nationen

Quelle: KOF ETHZ 2014

Stärker globalisiert

1. Irland	92.17
2. Belgien	91.61
3. Niederlande	91.33
4. Österreich	90.48
5. Singapur	88.63
6. Dänemark	87.43
7. Schweden	87.39
8. Portugal	87.01
9. Ungarn	85.91
10. Finnland	85.87

Schwächer globalisiert

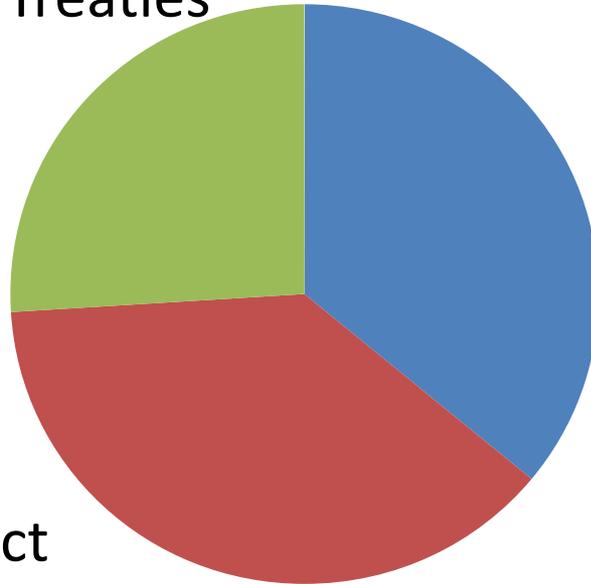
12. Kanada	85.63
14. Spanien	84.66
15. Luxemburg	84.57
16. Tschechien	83.97
17. GB	83.72
18. Slowakei	83.55
20. Norwegen	82.83
21. Frankreich	82.76
22. Italien	80.31
23. Griechenland	80.29
25. Polen	79.52
26. Deutschland	79.47

Political, 26%

- Embassies in Country
- Membership in International Organizations
- Participation in U.N. Security Council Missions
- International Treaties

Social, 38%

- Personal Contact
- Information Flows
- Cultural Proximity



Globalisierungsindex

Quelle: KOF ETHZ (anhand rund 23 Indikatoren)

Economic, 36%

Actual Flows

Trade (% of GDP)

Foreign Direct Investment, stocks (% of GDP)

Portfolio Investment (% of GDP)

Income Payments to Foreign Nationals (% of GDP)

Restrictions

Hidden Import Barriers

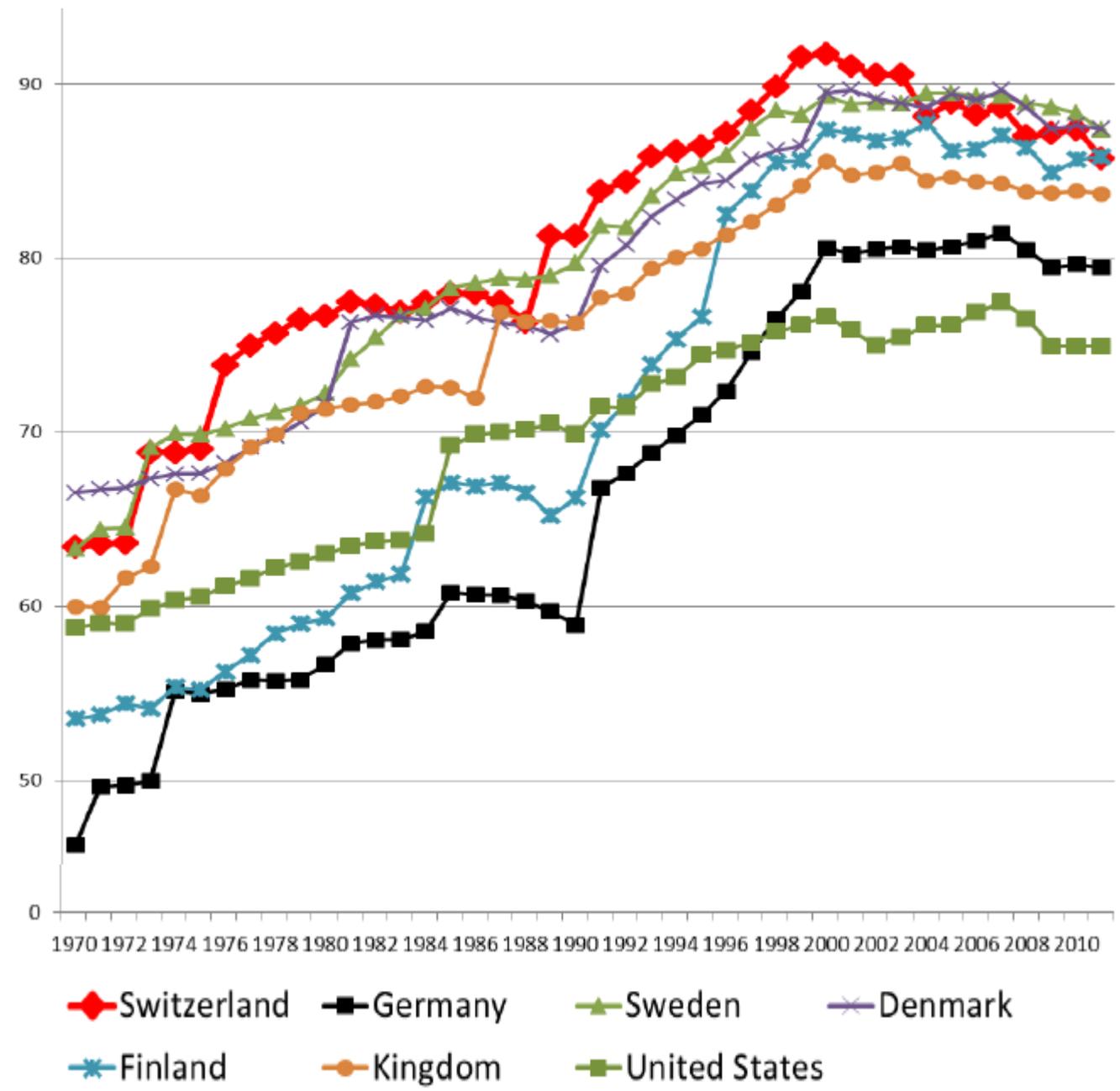
Mean Tariff Rate

Taxes on International Trade (% of current revenue)

Capital Account Restrictions

Globalisierungs- -index KOF 1970-2011 gesamthhaft

Quelle: KOF ETHZ 2014



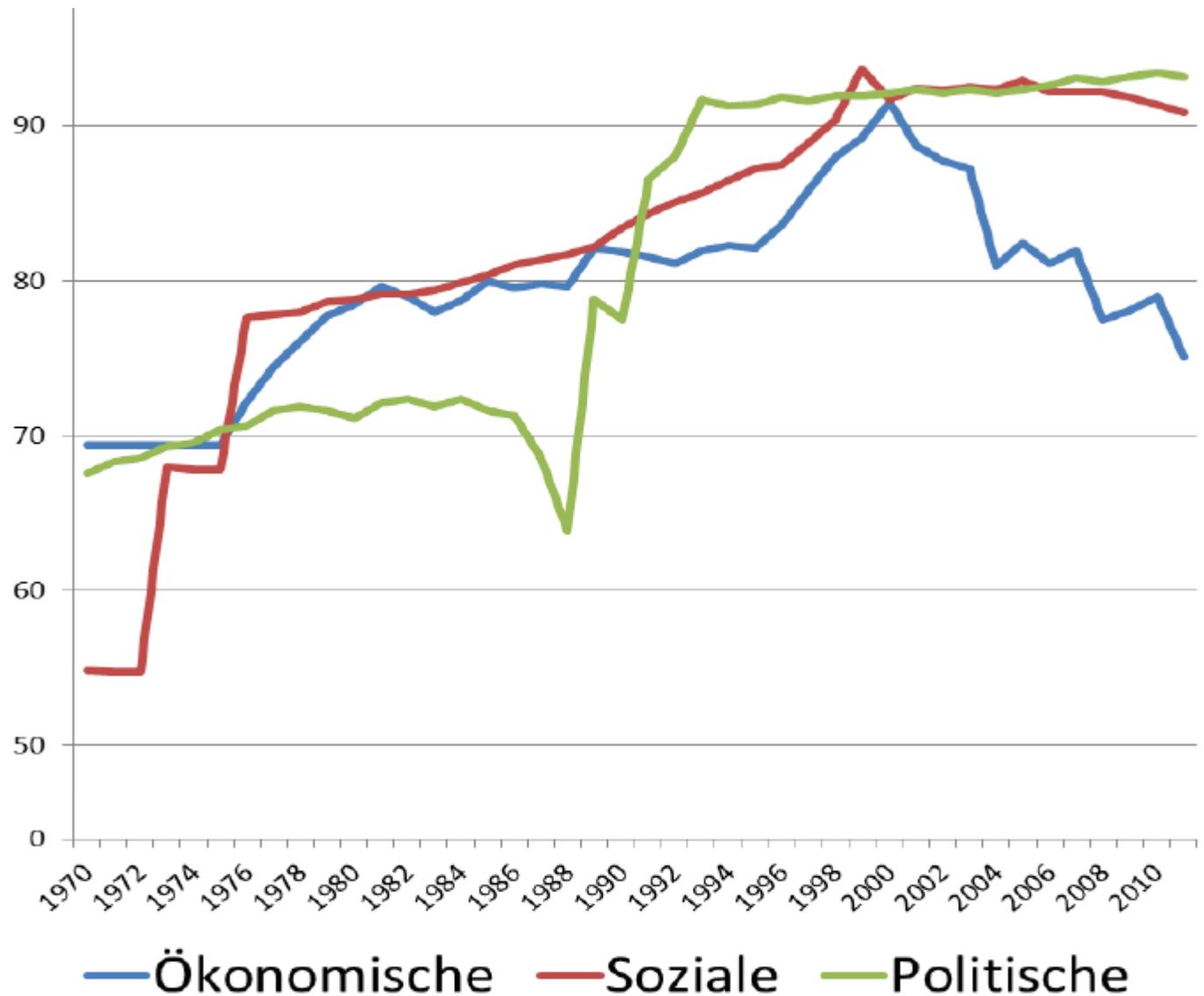
Trend in der Globalisierung

- Grosse Nationen zeigen geringeren Grad der Globalisierung als kleine Nationen
- Bis 2000 genereller Anstieg der Globalisierung - Trend; danach Stagnation, ja Rückschritt bei fast allen Ländern: Gründe: März 2000 Ende der Dotcom-Blase an der Börse; Weltwirtschaftlicher Abschwung, synchroner Abschwung USA und Europa, in einzelnen Ländern schrumpfendes BIP, Ölpreisanstieg, Überhitzung im IT-Bereich, restriktive Geld- und Finanzpolitik, Terroranschläge 11. September 2001 et al., drohender Krieg im Irak; globale Finanzkrise ab 2007
- Schweiz intensive Globalisierung, Spitzenplätze über die Zeit hinweg; nach 2000 überdurchschnittlich starke Abnahme; Hauptgrund: ökonomische Hemmnisse

G-Index Schweiz 1970-2011 Komponenten

Rang 2011:
Ökonomisch 37
Sozial 4
Politisch 13

Quelle: KOF ETHZ
2014



Globalisierungsindex Schweiz 1970-2011:

Komponenten

- Sozial: besonders starke Zunahme der Globalisierung der Schweiz; 2011 Rang 4 hinter Singapur, Irland und Österreich; grosser Einfluss der Entwicklung der kulturellen Nähe gemessen an: Number of McDonald's Restaurants (per capita) (45%), Number of Ikea (per capita) (45%), Trade in books (percent of GDP) (10%)
- Politisch: 2011 Rang 13; Aufschwung: 1988-1994; Gründe: 1972 Freihandelsabkommen; 1988/1992 Lugano-Übereinkommen; 1989 Versicherungsabkommen; 1990 Zollerleichterungen und Zollsicherheit; 1999 Bilaterale I; 2004 Bilaterale II
- Ökonomisch: 2011 Rang 37; Spitzenreiter Singapur, Irland und Luxemburg; ab 2000: vgl. vorne Platzen der Dot.Com Blase usw.; der durchschnittliche Zollsatz gemäss WTO stieg an; Zunahme von tarifären und nicht-tarifären Importbeschränkungen.

2. Die Schweiz in der Globalisierung der Wirtschaft

Handelsintensität und BIP OECD-Länder 2011

Quelle: R. Weder, in: Die Volkswirtschaft 6/2013

In Handelsintensität

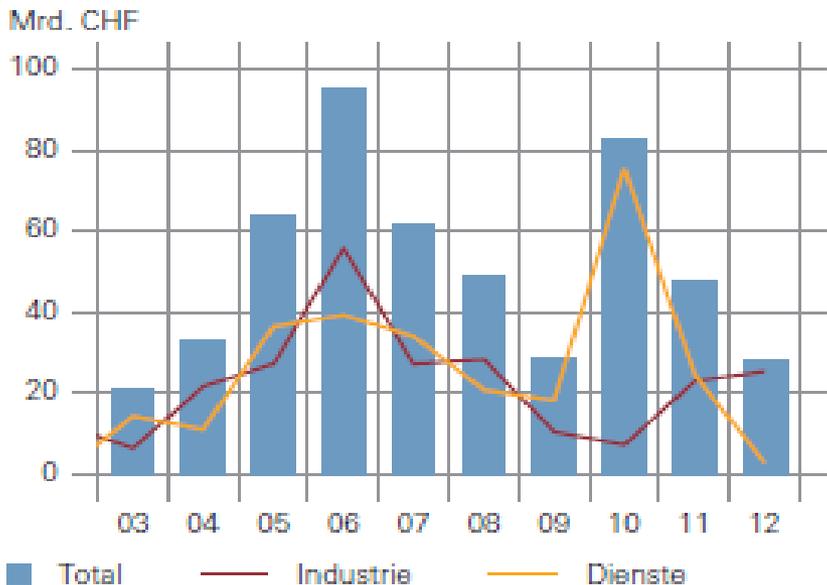


- Handelsintensität = $\text{Export} + \text{Import von Gütern und Diensten} / \text{BIP}$
- Abhängigkeit von der Grösse des Landes wird durch die ausgezogene Linie approximiert.
- Länder wie Schweden, Dänemark oder Grossbritannien haben etwa denselben Integrationsgrad wie die Schweiz, wenn man die unterschiedlichen Landesgrössen mitberücksichtigt. Niederlande, Belgien, Irland, Korea jedoch mit deutlich grösserer Handelsintensität.
- Deutschland weist allerdings einen relativ zu seiner Grösse höheren Intensitätsgrad auf als die Schweiz.
- Gemäss OECD beruhten 2009 28% der Wertschöpfung unserer Exporte von Waren und Dienstleistungen auf Importen, also auf Wertschöpfung aus anderen Ländern. Diese Verflechtung ist vergleichbar mit Deutschland, aber geringer als in Dänemark, Schweden, Finnland oder Korea (Quelle: OECD, *Interconnected Economies: Benefiting from global Value Chains*, Paris 2013).

Globalisierung: Organisation und Kontrolle integraler Wertschöpfungsketten über nationale Grenzen hinweg

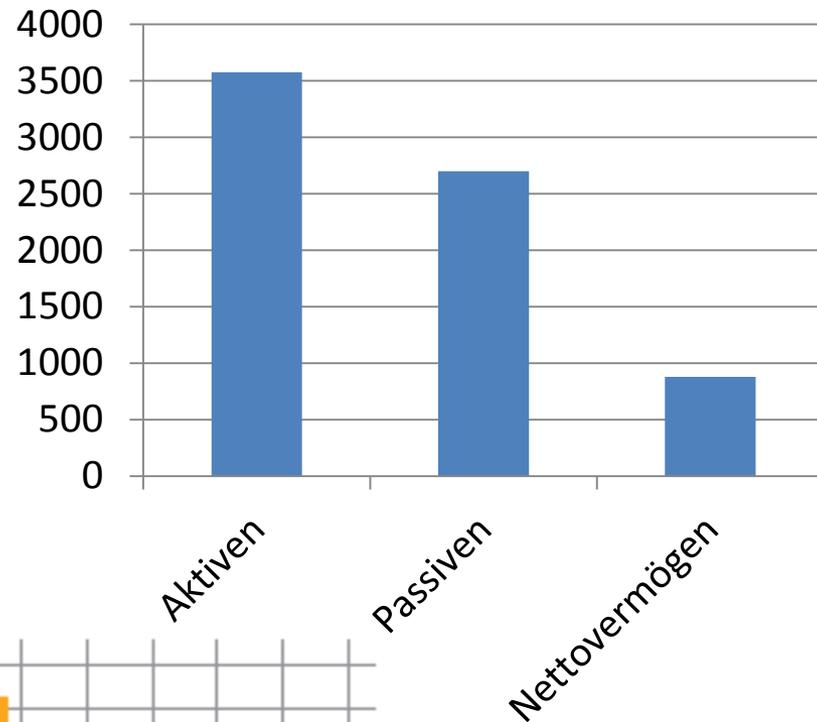
- Entwicklung Länder-übergreifender, global organisierter Produktionssysteme, die Wertschöpfungsketten neu organisieren und deren Produktionsstandorte nicht an eine Region gebunden sind
 - Über Formen wie:
 - Direktinvestitionen
 - Joint ventures
 - Strategische Allianzen
- Traditionelle Exporte (Handel) verlieren relative an Bedeutung
- Perspektive von Unternehmen, Produktionssystemen!

Direktinvestitionen im Ausland 2003-2012



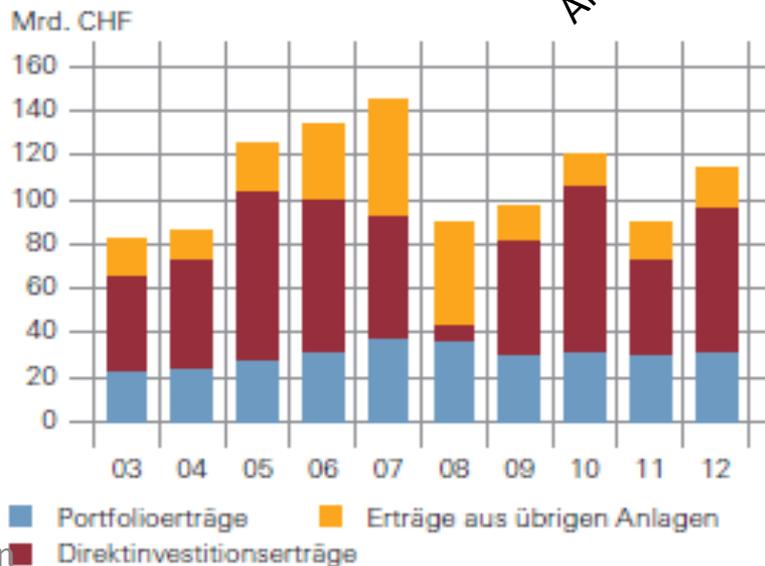
Auslandvermögen 2012

in Mrd. CHF



Kapitalerträge aus dem Ausland 2003-2012

Quelle: SNB



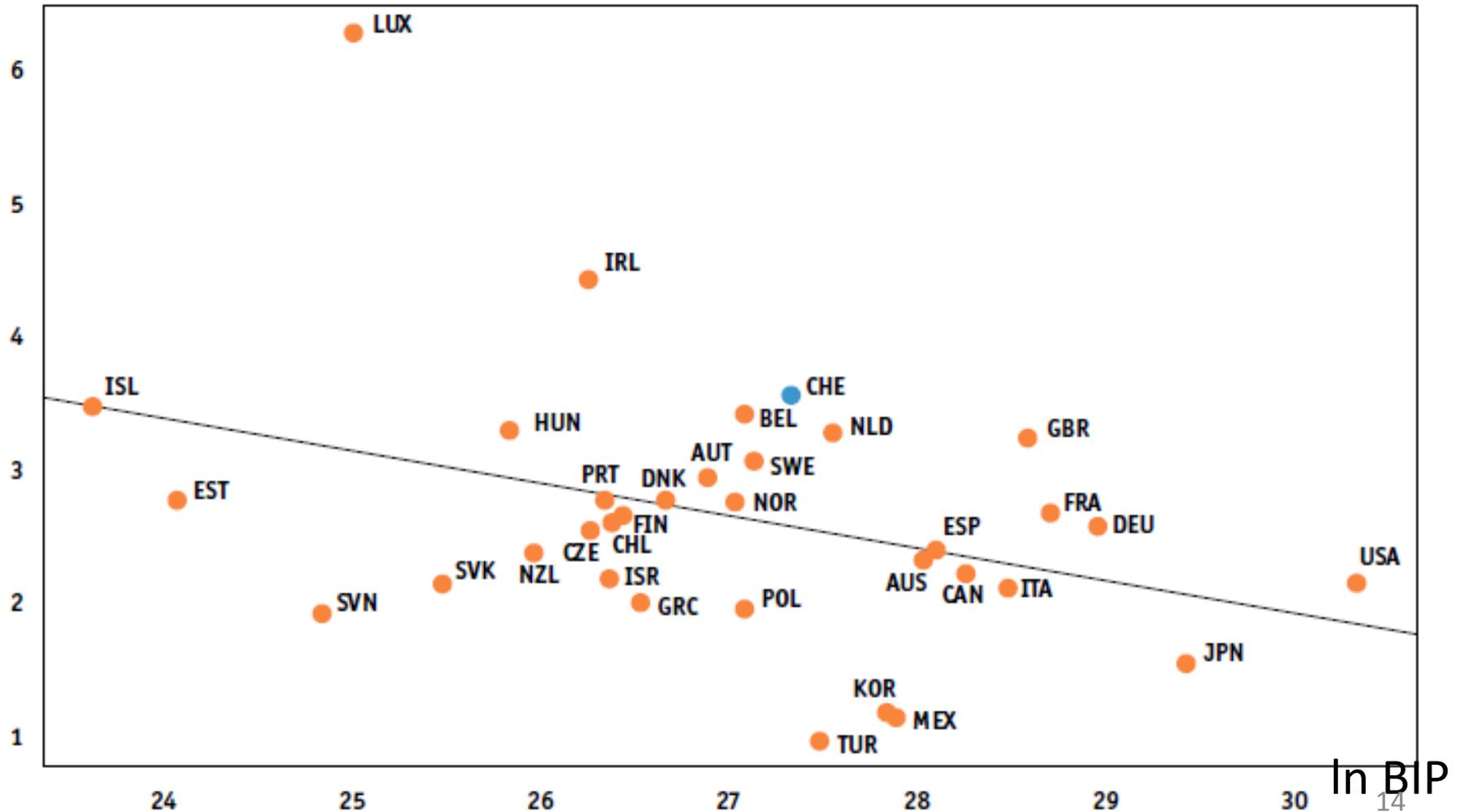
= im Durchschnitt:

- Rund die Hälfte aller Warenexporte;
- grösser als der Export aller Dienste zusammen

Faktoraustauschintensität und BIP OECD Länder

Quelle: R. Weder, in: Die Volkswirtschaft 6/2013

In [Im Ausland erzielte Faktoreinkommen + vom Ausland im Inland erzielte Faktoreinkommen / BIP, im Durchschnitt 2007-2011]



- Austauschintensität der Faktoreinkommen (Factor Income Exchange Intensity), Durchschnittswert über 5 Jahre (2007–2011)
- Schweiz klar über dem Durchschnitt; vergleichbar mit Grossbritannien, Belgien, Niederlande
- Deutschland, Frankreich und insbesondere Italien mit geringerer Austauschintensität
- Schweiz relativ zu anderen Ländern klar stärkere Globalisierung gemäss Faktoraustauschintensität als bei der Handelsintensität; primär wegen der starken kapitalmässigen Verflechtung
- Globalisierung der Dienste mit Schwergewicht Finanzen und Versicherungen hat andere Eigenschaften als Globalisierung der Waren;
 - u.a. über off-shore Geschäfte resp. Strategie z.B. für Banken; primär im IT- und software-Bereich; z.B. Call-Centers
 - Kann auch qualifizierte Arbeitsplätze betreffen

Vom Wettbewerb der (nationalen) Unternehmen zum Wettbewerb der Standorte

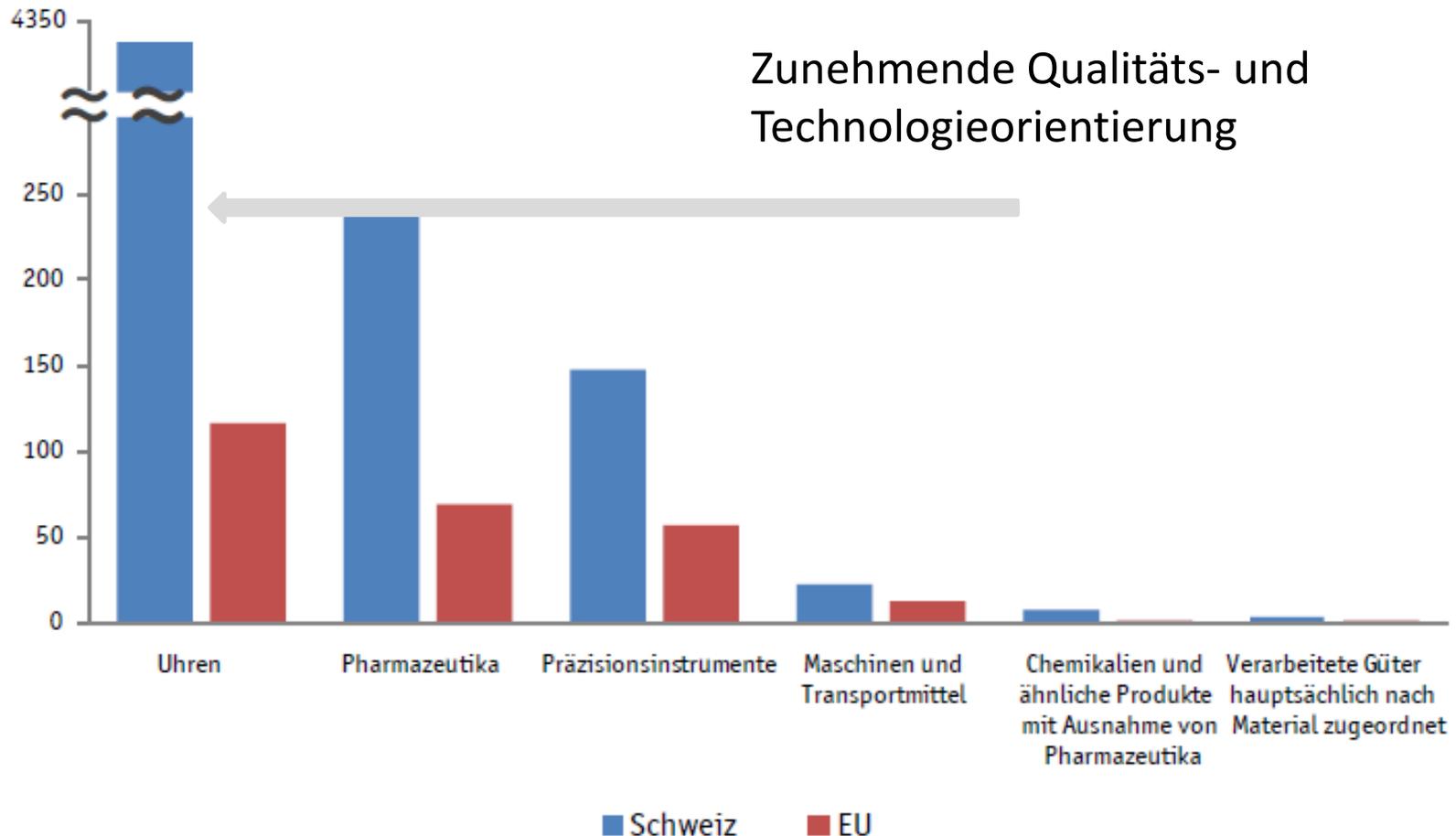
- Für **Unternehmen**: Ziel = Ertrag
 - Unternehmen folgen den Märkten, der wissenschaftlichen Exzellenz
 - Konzentration auf ihre Kernfähigkeiten
 - Trend: Transnationale Systeme; ‚Entnationalisierung‘; es gibt kaum noch ‚nationale Produkte‘
- Für **Nationen**: Ziel = Beschäftigung und Einkommen vor Ort, am Standort
 - Am Standort müssen sich Unternehmen in Schlüsselbranchen in den internationalen Wertschöpfungsketten erfolgreich positionieren
 - Wettbewerb über Standortattraktivität bei eingeschränkter wirtschaftspolitischer Souveränität

Leistungsprofil: Hohe Wertschöpfungsintensität

u.a. Unit Values der Industrie-Exporte nach Sektor

in Euro pro kg, Durchschnitt 2000-2009

Quelle: Eurostat

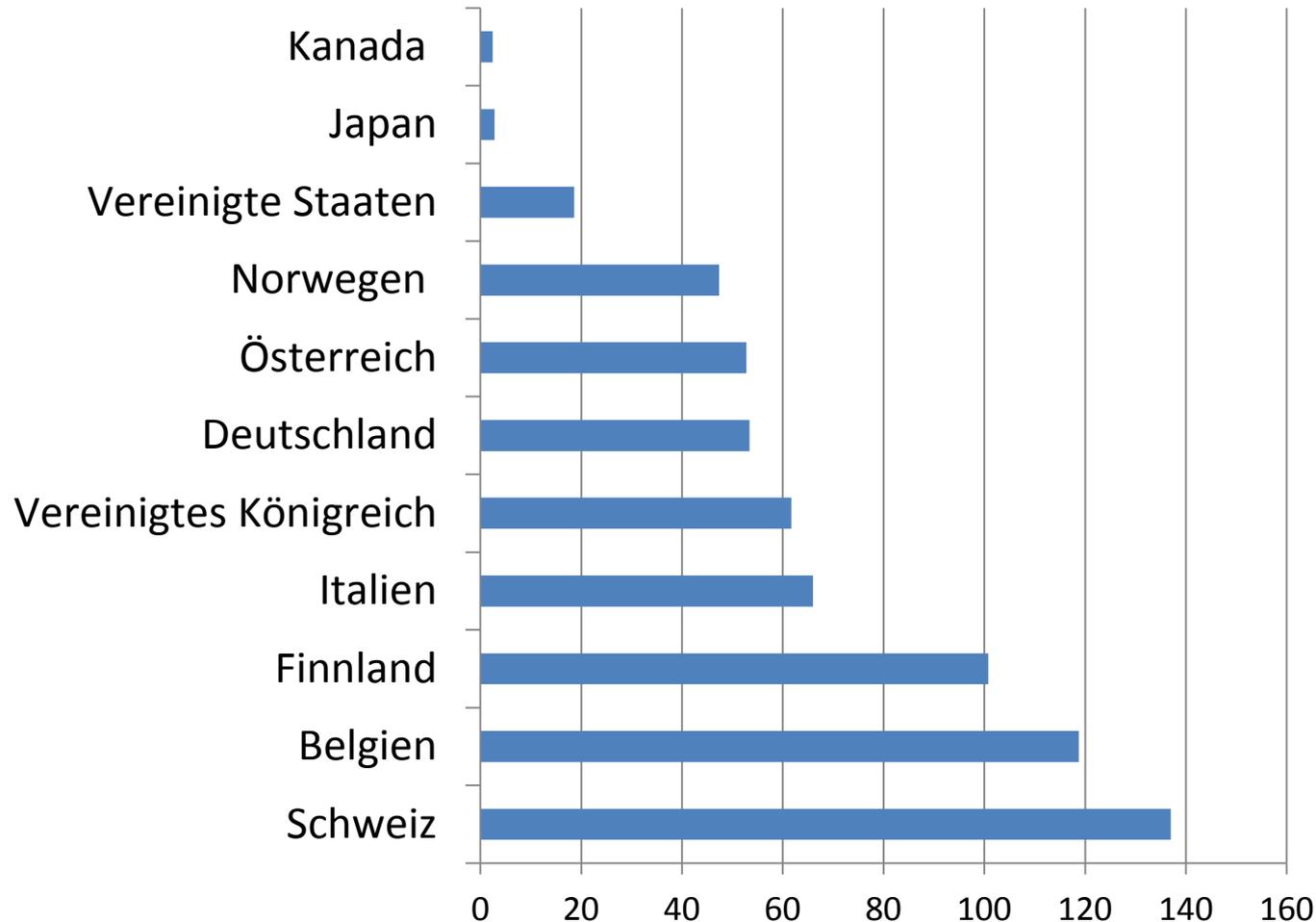


3. Die Schweiz in der Globalisierung von Bildung, Wissenschaft und Technologie

3.1 Technologische Zahlungsbilanz und Ausgaben für F&E

Technologische Zahlungsbilanz 2012

Ausgaben für technologische Kenntnisse und Dienste wie Patente, Lizenzen, Marken, Know-how und technische Hilfeleistungen in % der F+E-Bruttoinland-Aufwendungen



- In der technologischen Zahlungsbilanz erscheinen die Importe nicht-integrierter Technologie als Ausgaben. Die Ausgaben in Prozent der Bruttoinlandaufwendungen für F&E (BAF&E) geben an, wie gross der Anteil der importierten Technologien gemessen auf den gesamten Intramuros-F&E-Aufwendungen eines Landes ist.
- 2012 wendete die Schweiz rund 137% der BAF&E für die Einfuhr von technologischem Wissen auf.
- Um ihre technologische Entwicklung voranzutreiben, baut die Schweiz also vermehrt auf Wissen und Technologien aus dem Ausland.
- Zunahme im Falle der Schweiz extrem stark, stärker als in den meisten anderen Länder: Quote 1996 20%, 2004 85%, 2010 107% , 2012 137%. In diesem Trend widerspiegeln sich die Auswirkungen der Internationalisierung der Schweiz im Bereich technologischen Wissens.

Technologie-Aussenhandel

Hochtechnologie-Güter - Deckungsgrad

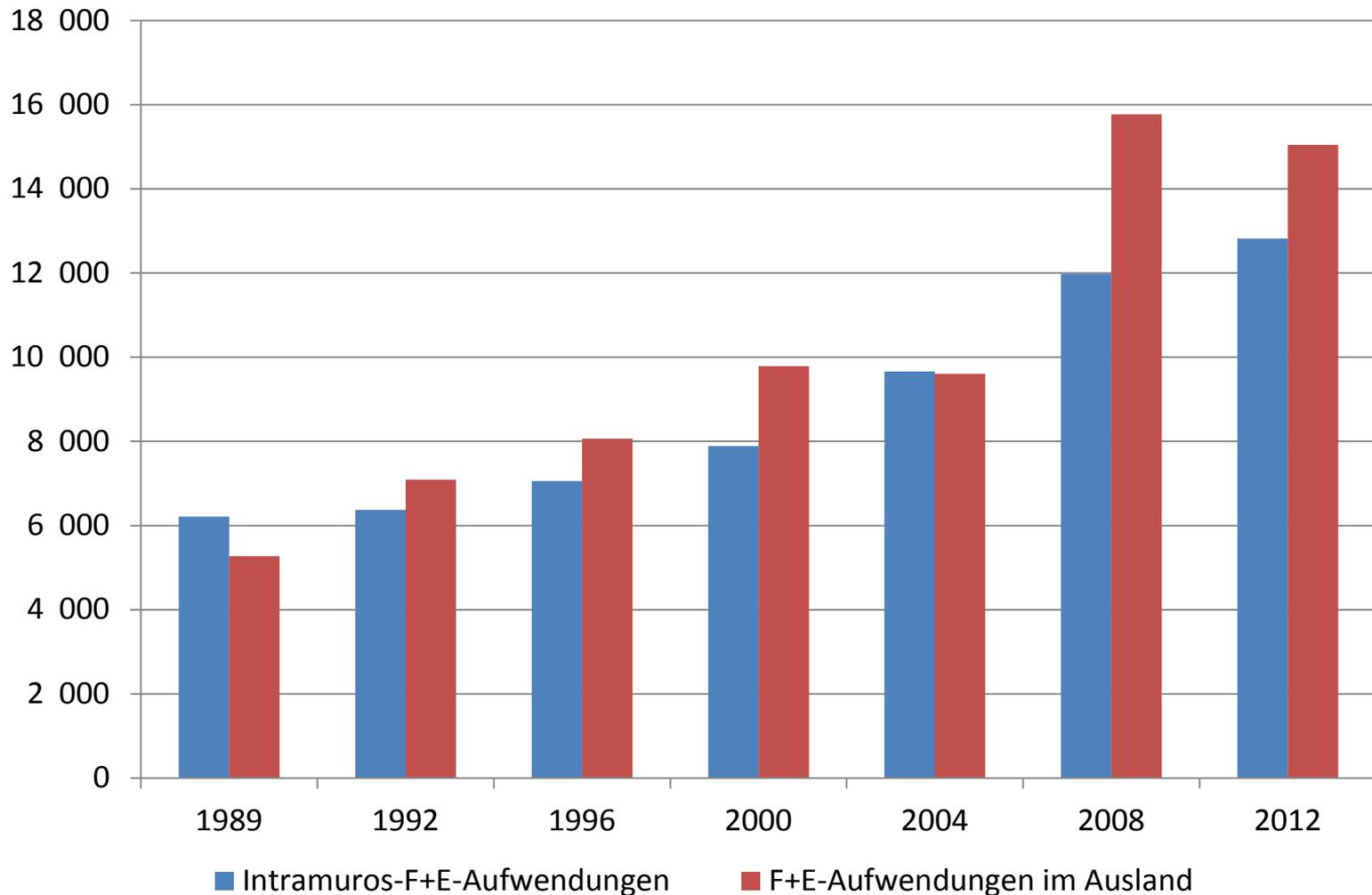
- Exportüberschüsse: Pharma, wiss. Instrumente
- Importe konzentriert auf Computer, Büromaschinen, Elektronik, Software

Technologie-Dienstleistungsbilanz

- Importe technischer Dienste deutlich grösser als Exporte und stark steigend
- Zeichen einer intensiven Technologie-Nutzung

Die Schweiz baut vermehrt und stark auf Wissen und Technologien aus dem Ausland

FuE-Ausgaben der Privatwirtschaft im In- und Ausland 1989-2012, Quelle: BFS



- Absolut sehr grosse F&E-Ausgaben für die kleine Schweiz, dementsprechend auch einer der höchsten Anteile am BIP in der Welt
- Starke internationale Orientierung der F&E der Privatwirtschaft: F&E-Ausgaben der Privatwirtschaft seit 1992 im Ausland absolut grösser als im Inland
- Von den extramuros Aufträgen der Privatwirtschaft von 3 bis 4 Mrd. pro Jahr gehen rund 70% ins Ausland
- F&E-Aufwendungen der Zweigstellen der Pharmabranche im Ausland sind mehr als doppelt so hoch (257 Prozent) wie jene der Pharmaunternehmen in der Schweiz (3,8 Milliarden Franken). Nur zwischen $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{3}$ der gesamten F&E-Pharma am Standort Schweiz

F&E-Ausgaben von Schweizer Konzernen 2011

Quelle: European Commission, The 2012 EU Industrial R&D Investment Scoreboard

Ranking Welt	Firma	F&E in CHF in Mrd.	F&E-Intensität in %: F&E/Umsatz
2	Roche	8.3	19.4
5	Novartis	8.6	15.5
37	Nestlé	1.54	1.8
71	ABB	1.4	3.8
Total		19.8	

Euro 1.23

3.2 Zuwanderung und Internationalisierung des Arbeitsmarktes

F&E-Personal nach Nationalität 2000 und 2012 – Privatwirtschaft, Quelle: economiesuisse 2014

	2000	Anteil	2012	Anteil	Zuwachs
Ausländer	13'000	32%	20'000	39%	51%
Schweizer	29'000	68%	32'000	61%	9%
Total	42'000	100%	52'000	100%	22%

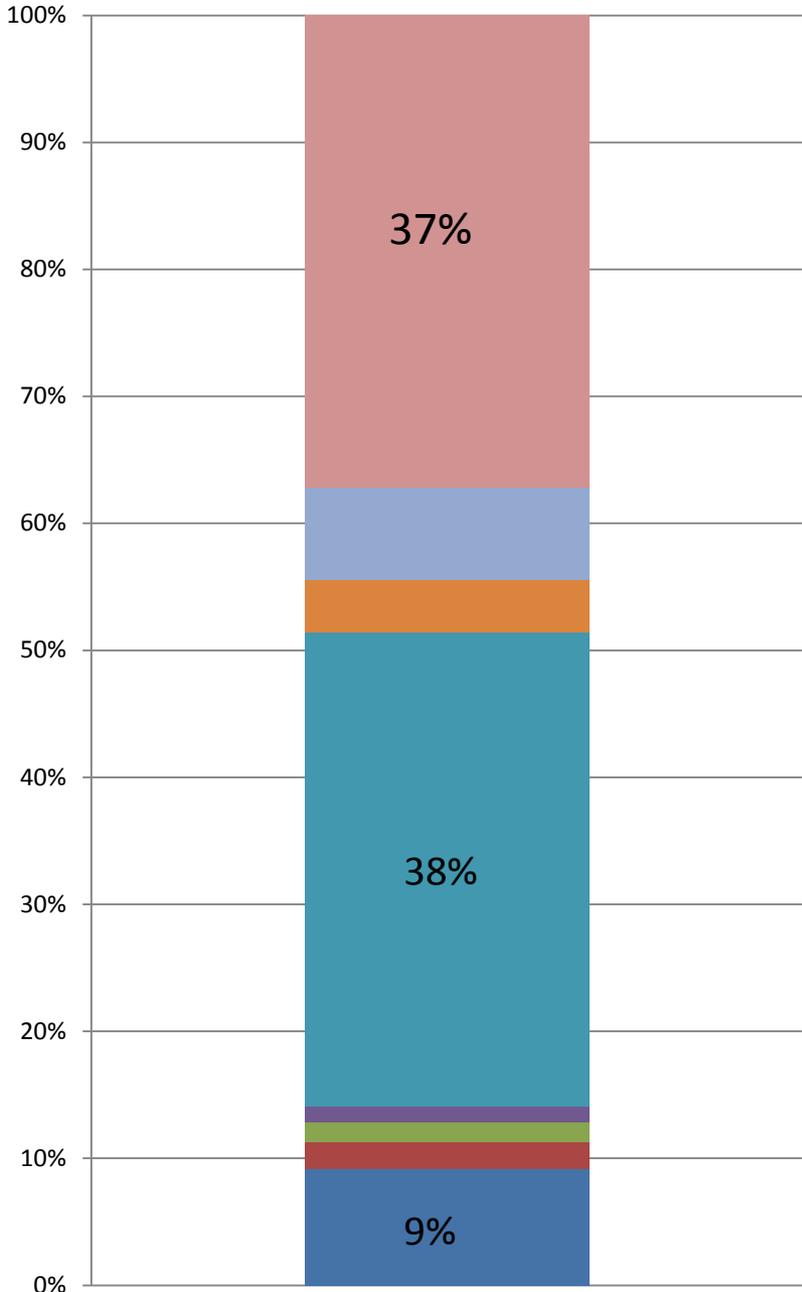
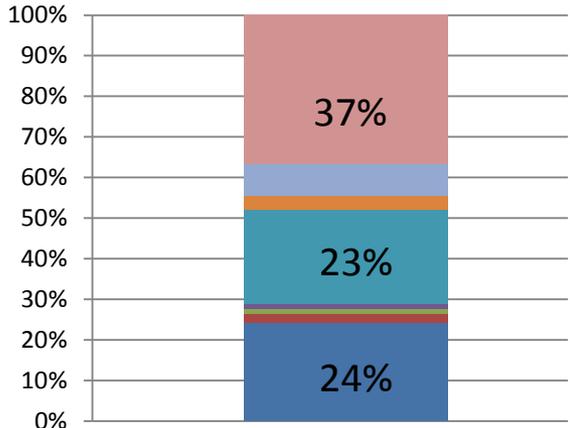
Das F&E-Personal aus dem Ausland ist im Schnitt besser ausgebildet als das inländische F&E-Personal.

Erwerbstätige 2013 nach Ausbildungsstufen

In Mio.
Schweizer/innen 3.4
Ausländer/innen 1.1

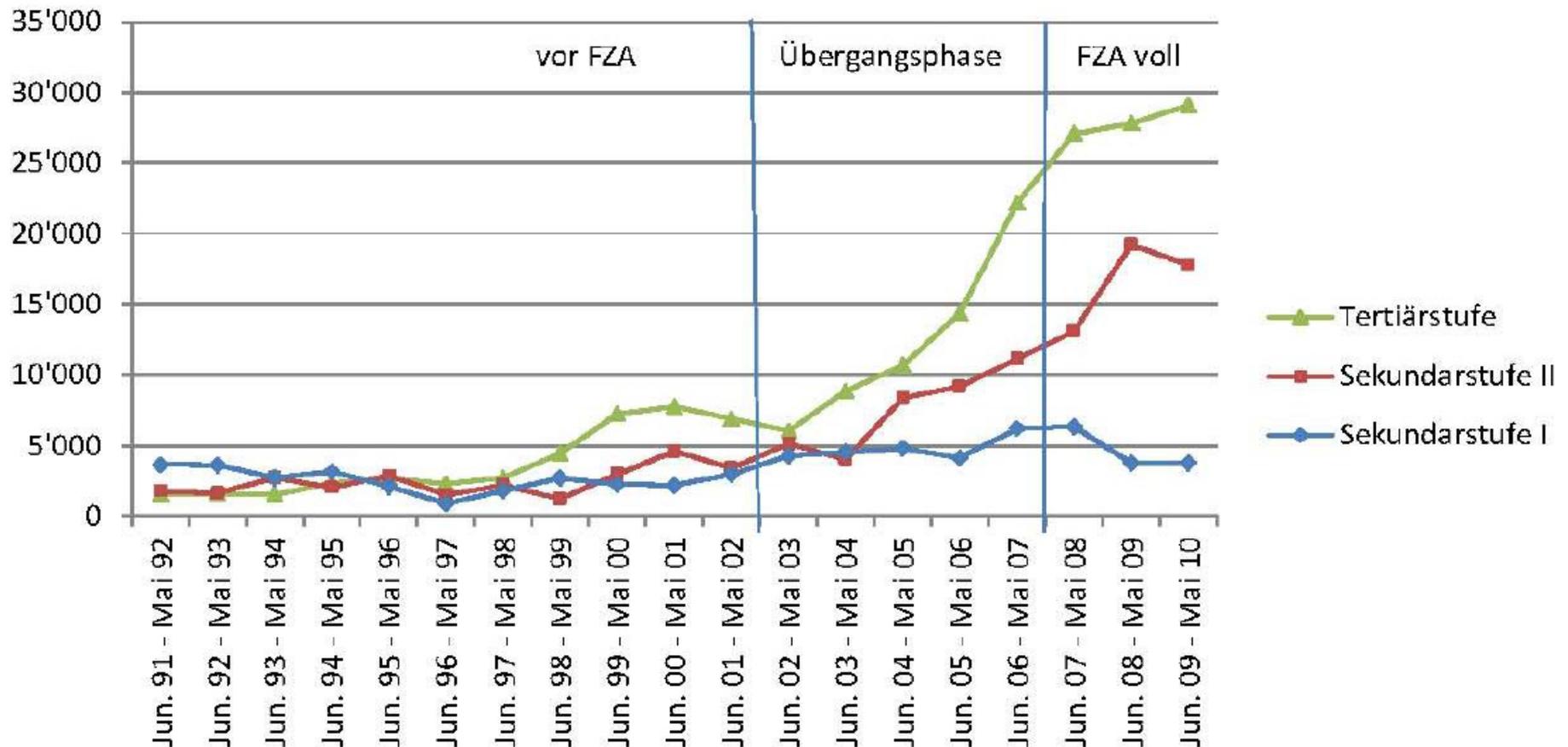
und Anteile

Quelle: BFS



- Universität, ETH, FH, PH, Höhere Berufsausbildung
- Maturität, Lehrerseminar
- Vollzeitberufsschule
- Berufslehre
- Diplommittelschule, allgemeinbildende Schule
- Anlehre
- Haushaltslehrjahr, Handelsschule 1-2 Jahre

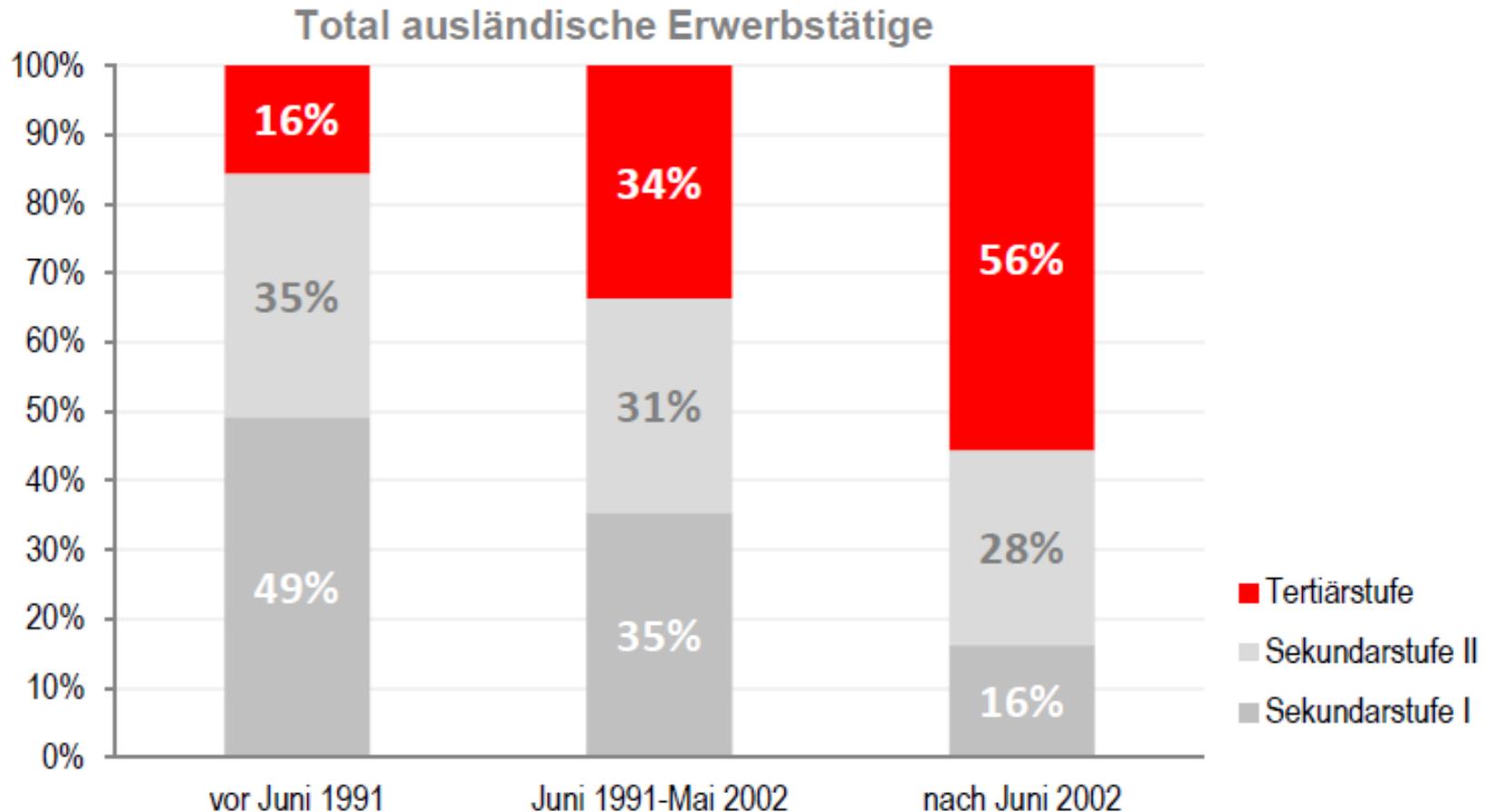
Bildungsstand der erwerbstätigen ständigen ausländischen Wohnbevölkerung aus EU-27 und EFTA-Staaten im 2. Quartal 2011 nach Einwanderungszeitpunkt (absolute Zahlen), Quelle: Seco, BFS, BFM



Qualifikationsstruktur der erwerbstätigen ausländischen Bevölkerung 2. Quartal 2013 nach Einwanderungszeitpunkt, relative Anteile

Quelle: Seco, 10. Bericht des Observatorium zum Freizügigkeitsabkommen Schweiz-EU 2014, S. 44.

Bei der Zuwanderung: starke Zunahme des Anteils der Hochqualifizierten



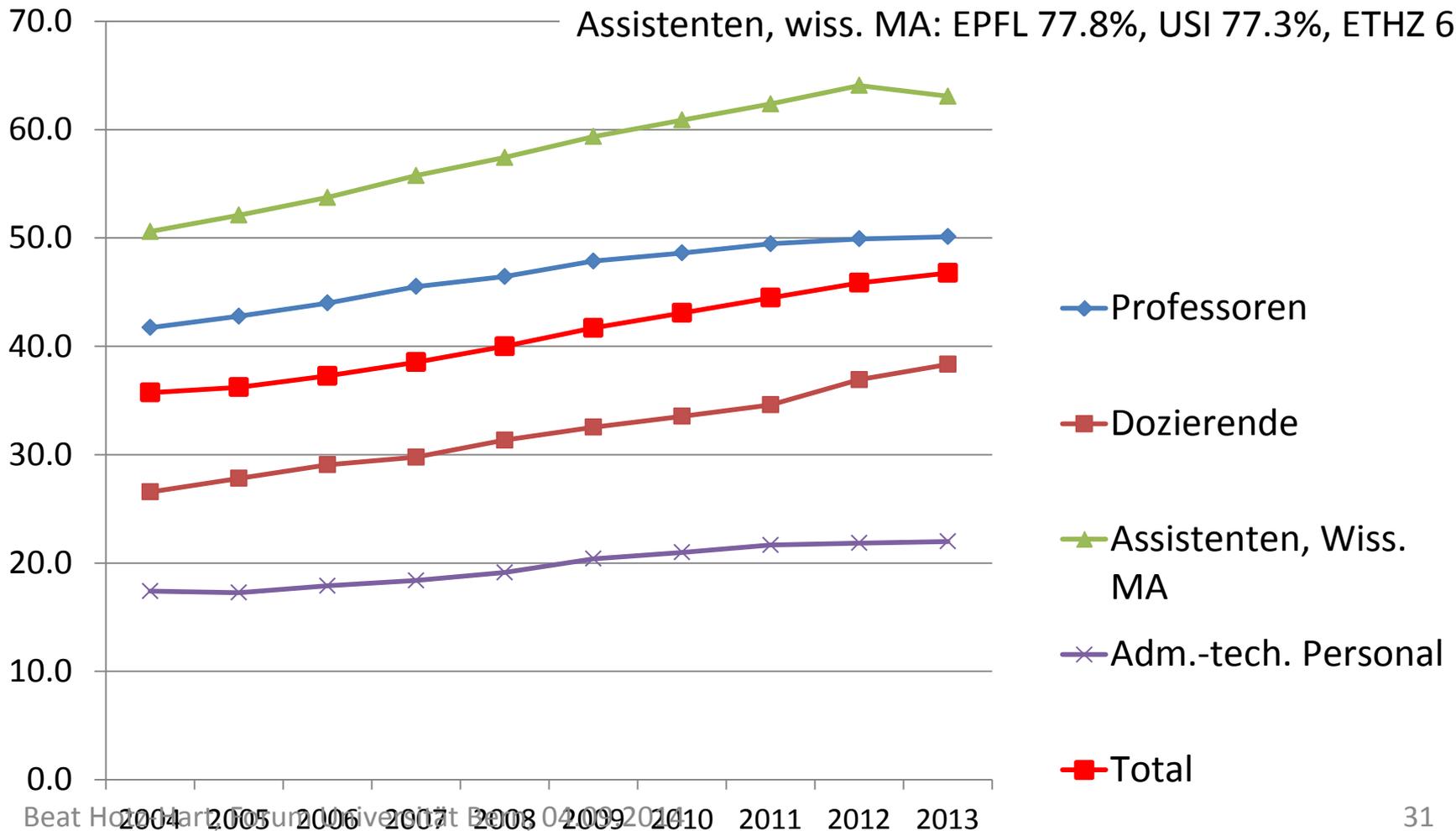
Universitäre Hochschulen: Personal nach Personalkategorie und Herkunft - 2004-2013

in %, Quelle: BFS

Anteile Höchstwerte Ende 2012

Professoren: ETHZ 68.6%, USI 67,3%; EPFL 63%

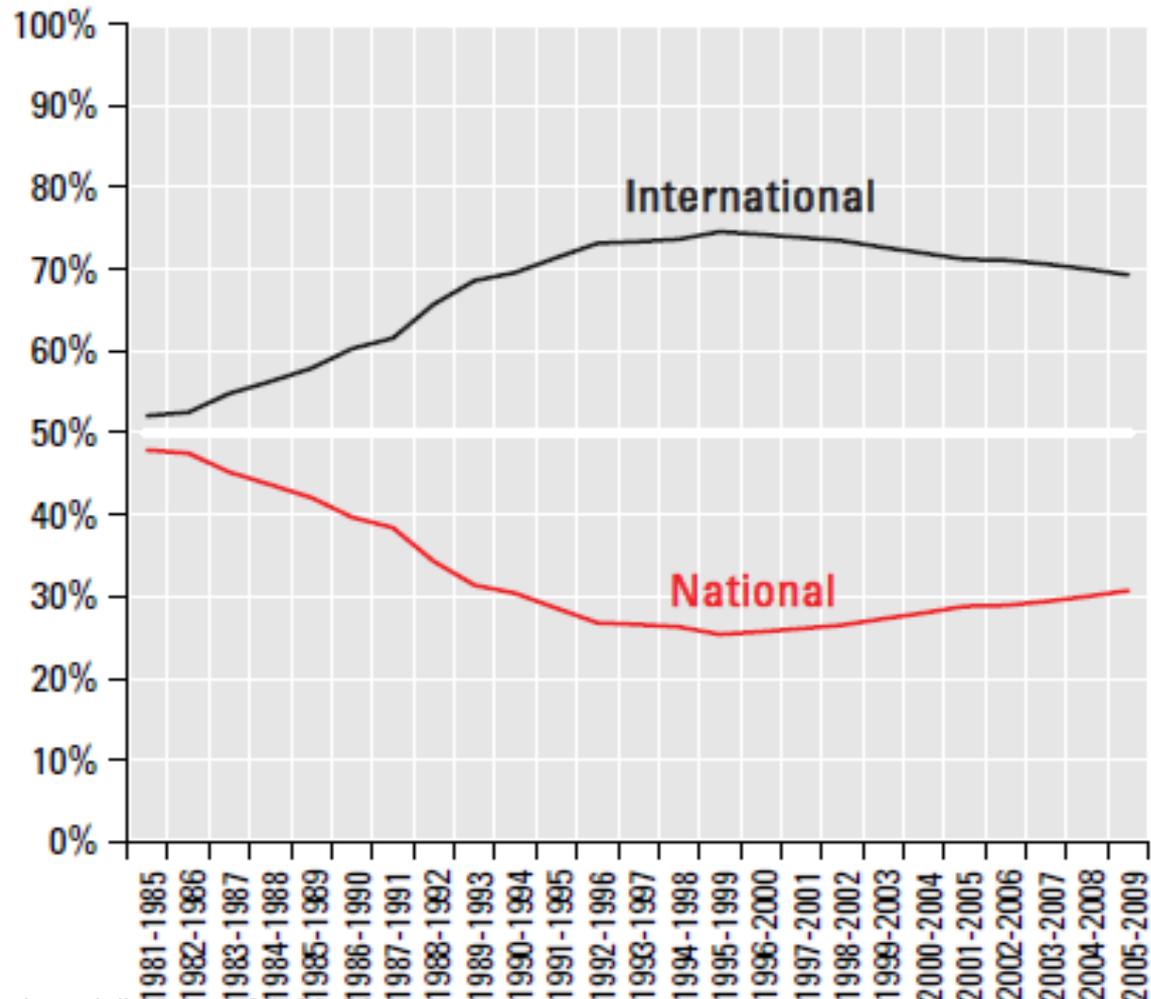
Assistenten, wiss. MA: EPFL 77.8%, USI 77.3%, ETHZ 65%



Von den in der Schweiz tätigen Forschenden eingegangene Partnerschaften: Verteilung nach nationaler und internationaler Zusammenarbeit, Quelle: Thomson, Reuters, nach SBF 2011

gemessen an
gemeinsamen
Publikationen;

Zusammenarbeit
mit Forschenden
aus 168 Ländern



Die Schweiz baut vermehrt und stärker auf Wissen und Technologien aus dem Ausland (Importe).

Der Grossteil der F&E-Leistungen am Standort Schweiz beruht auf ausländischem Personal. Dies hat sich im Trend der letzten 5 bis 10 Jahren verstärkt.

4. Zusammenfassender Befund und Konsequenzen

Zusammenfassender Befund

- Schweiz stark globalisiert; am stärksten im Bereich soziales; Trendwandel ab 2000
- Im Vergleich mit ähnlich gelagerten Ländern wie Österreich, Belgien, Irland, Schweden, Niederlanden nicht zu intensiv, eher mässig globalisiert; Gründe:
 - Schweiz diversifiziertes Portfolio, unter-spezialisiert, d.h. möglicherweise steigender Druck zur Spezialisierung zu erwarten
 - Auch KMU mit stark internationaler Ausrichtung
- Faktoraustauschintensität > Handelsintensität →
 - Schweiz stark verbunden über die internationalen Finanzmärkte

Konsequenzen der Globalisierung

- Interessen der international operierenden Unternehmen nicht deckungsgleich mit denjenigen der Nationen, der Standorte
- Globalisierung = Verschärfter Wettbewerb zwischen den Standorten um wertschöpfungsstarke und einkommensschaffende Aktivitäten
- Daraus ergibt sich für den Standort
 - höhere Risiken
 - Beschleunigung der Veränderungen, des Strukturwandels
 - Heterogenisierung, Segmentierung nationaler Wirtschaften; möglicherweise Verschärfung von Ungleichheiten
- Zwang zur Positionierung und Behauptung in Globalen Wertschöpfungsketten, im internationalen Innovationsprozess
- Herausforderung: Wettbewerbsfähigkeit des Standorts!

Für Standort 'Schweiz'

- Niveau der Wertschöpfung pro Kopf im Falle der Schweiz nur bei starker Internationalisierung möglich; Markt Schweiz dafür zu klein
- für Erfolge am Standort Schweiz Offenheit in beiden Richtungen zentral
 - Zugang zu den internationalen Märkten
 - Zuzug von Technologien, Wissen und Können, von Talenten
- Unternehmen am Standort Schweiz müssen einen einzigartigen Beitrag in den relevanten Wertschöpfungs-Netzwerken leisten
- Und zwar primär über Innovationen
 - Als Hochpreis- und Hartwährungsland ist internationaler Wettbewerb primär ein Innovationswettbewerb
- Entscheidend ist die Innovations-Leistungsfähigkeit der Wirtschaft am Standort im Verbund mit internationalen Netzwerken !

Anhang: Vision Innovationshost Schweiz im internationalen Netzwerk der Wertschöpfung

Auszug aus: Hotz-Hart, B., Rohner, A., Nationen im Innovationswettbewerb, Wiesbaden 2014, S. 170.

„Die Schweiz muss als Standort für forschungsstarke und innovative Firmen zu den besten Destinationen der Welt gehören. Die Bevölkerung soll über attraktive Arbeit bei gutem Einkommen verfügen, bildungsmässig und beruflich die besten Entwicklungs- und Entfaltungsmöglichkeiten besitzen und dementsprechend hoch motiviert sein. Die Firmen des Wirtschaftsstandorts Schweiz müssen exportstark, auf den Weltmärkten ausgezeichnet positioniert und in die internationalen Wertschöpfungsketten eingebunden sein. Das Profil der Schweiz auf den Weltmärkten ist durch starke und innovative Leadbranchen zu prägen. Solche Leadbranchen entstehen durch Kooperationen von Wissenschaft und Wirtschaft, die neue Industrien und Dienste verknüpfen und die oft durch leistungsstarke und weltweit aktive Unternehmen geführt werden. Gute Chancen dazu bestehen in den schon heute starken Bereichen wie den Life Sciences respektive der Pharmazie.“

Vision Innovationshost Schweiz im internationalen Netzwerk der Wertschöpfung II

Auszug aus: Hotz-Hart, B., Rohner, A., Nationen im Innovationswettbewerb, Wiesbaden 2014, S. 170.

„Am Standort Schweiz sind verschiedene Typen von Innovationsregionen zu beobachten, die sich zum Teil überlappen. Dies wird unterstützt durch die Offenheit des Standortes, den hohen Grad seiner Internationalität wie auch den guten Zugang zu den internationalen Märkten und die vielfältige internationale Vernetzung. Neben der hohen Flexibilität und Anpassungsfähigkeit, insbesondere am Arbeitsmarkt, profitiert der Standort von der Existenz verschiedener sektoral und regional fokussierter Innovationsstrategien und damit von seiner Diversität. Am Innovationsstandort Schweiz ist die Wissensbasis breit verteilt und beruht auf einer guten Mischung von sehr innovativen, unabhängigen KMU und einer beträchtlichen Zahl von großen, F&E-intensiven, multinationalen Firmen.“

Vision Innovationshost Schweiz im internationalen Netzwerk der Wertschöpfung III

Auszug aus: Hotz-Hart, B., Rohner, A., Nationen im Innovationswettbewerb, Wiesbaden 2014, S. 170.

«Zusammen mit einem liberalisierten Binnenmarkt schaffen diese exportstarken Wirtschaftszweige Konkurrenzvorsprünge und eine kaum imitierbare Einzigartigkeit, gestützt auf die am Standort Schweiz vorhandenen Stärken. Exzellente Bildung inklusive Berufsbildung, weltweit anerkannte Hochschulen und eine leistungsfähige Forschung bilden die Grundlagen hierfür. Aufgrund dieser Einzigartigkeit sowie ihrer landschaftlichen und gesellschaftlichen Vorzüge ist die Schweiz attraktiv für die weltbesten Talente – Unternehmer, Forscher, Studierende und Berufspraktiker – ihr Wissen und ihre kreativen Ideen an diesem Standort zu generieren, auf den Weltmärkten abzusetzen und damit Beschäftigung und Einkommen zu schaffen. Eine kohärente Standortpromotion macht die Attraktivität der Schweiz aufgrund ihrer außerordentlichen Kompetenzen und Leistungen weltweit bekannt. Die Schweiz hat ein weltweit sichtbares Profil und Image von Exzellenz und Innovation».