

Wechselkurseffekte auf die Schweizer Exportwirtschaft und Integration in globale Wertschöpfungsketten

Der starke Frankenkurs weckt Befürchtungen über eine negative Exportentwicklung und Verluste für die Schweizer Exporteure. Aus ökonomischer Sicht können auch temporäre Währungsaufwertungen dauerhaft nachteilige Auswirkungen auf die Exporte haben, wenn Exporteure aus dem Markt gedrängt werden. Eine hohe Integration in globale Wertschöpfungsketten federt diese negativen Aufwertungseffekte aufgrund der gleichzeitigen Verbilligung ausländischer Vorleistungen möglicherweise ab.

Für die Schweiz als kleine, offene Volkswirtschaft ist die Einbindung in globale Wertschöpfungsketten (*Global Value-Added Chains, GVC*) wichtig. Der Integrationsgrad¹ der Schweiz liegt etwa im Mittelfeld der OECD-Länder. Der Anteil der ausländischen Wertschöpfung an den Schweizer Exporten betrug im Jahr 2009 etwa 28% (*Backward Participation*).² In für die Schweiz bedeutenden Sektoren wie der Chemie-, der Maschinen- und der Elektronikindustrie lag der ausländische Wertschöpfungsanteil an den Exporten sogar deutlich über 30% und damit im internationalen Vergleich eher am oberen Ende. Da der Frankenkurs längerfristig eine Aufwertungstendenz aufweist und seit Beginn der jüngsten Wirtschaftskrise anhaltend hoch ist, stellt sich die Frage, ob der negative Zusammenhang zwischen Aufwertung und Exporten bei fortschreitender Integration in GVC abgefedert wird. Theoretisch kann man davon ausgehen, dass die negativen Effekte einer Frankenaufwertung auf Profitmargen und Nachfrage in Branchen mit höherem Anteil an importierten Vorleistungen abgeschwächt werden: Ein stärkerer Franken sollte die Preise der importierten Vorleistungen senken und die Notwendigkeit von Exportpreiserhöhungen verringern. Die Folge wäre eine höhere Widerstandsfähigkeit der Exportnachfrage gegenüber Wechselkursschwankungen. Dieser Mechanismus wird als *Natural Hedging* bezeichnet.

Zwei sich ergänzende Datensätze

In unserer im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (Seco)³ durchgeführten Studie untersuchten wir die folgenden Fragestellungen:

- In welchem Ausmass beeinflussen Wechselkursschwankungen die Exporte (*Intensive Margin*) sowie die Wahrscheinlichkeit, dass eine Firma überhaupt exportiert oder dass eine Produktgruppe exportiert wird (*Extensive Margin*)?
- Hängt dies von der Integration in GVC ab?
- Besteht die Gefahr, dass temporäre Wechselkurseffekte permanente Auswirkungen auf die Exporte haben können (Exporthysterese)?⁴

Diese Fragestellungen wurden mit zwei sich ergänzenden Datensätzen mittels einer Regressionsanalyse untersucht: Einerseits fanden jährliche Daten auf Produktebene der Eidgenössischen Zollverwaltung zwischen 2004 und 2013 Eingang in die Analyse.⁵ Andererseits haben wir firmenbezogene Daten aus dem Innovationspanel der KOF verwendet, die für sieben verschiedene Zeitperioden zwischen 1996 und 2013 zur Verfügung standen.

Höhere Integration federt negativen Währungseffekt ab

Die mit den beiden Datensätzen erhaltenen Resultate sind qualitativ ähnlich. Der negative Einfluss einer Frankenaufwertung auf die Exporteure wird mit zunehmendem Anteil an importierten Vorleistungen abgefedert. Mit den Produktdaten wurde der negative Effekt einer Aufwertung auf die Exporte auf etwa -0,7 geschätzt. Dies bedeutet, dass eine Frankenaufwertung um 10% die Exporte um etwa 7% mindert. Damit reduziert sich auch die Wahrscheinlichkeit, dass eine Produktgruppe exportiert wird, um etwa 0,75 bis 1 Prozentpunkte. Wir untersuchten dann den Einfluss der importierten Vorleistungen auf den gesamten Wechselkurseffekt, der *Natural Hedging* mitberücksichtigt. Die Analyse zeigte, dass eine 10-Prozent-Aufwertung des mit den importierten Vorleistungen gewichteten Wechselkurses die Exportwahrscheinlichkeit um etwas mehr als einen Prozentpunkt erhöht und den nachteiligen direkten Wechselkurseffekt wieder kompensiert.⁶ Allerdings konnte kein kompensierender Effekt des importgewichteten Wechselkurses auf



Dr. Dario Fauceglia
Dozent für Volkswirtschaftslehre, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Winterthur

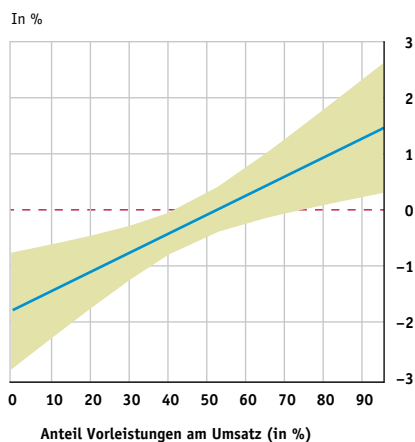


Dr. Andrea Lassmann
Postdoc, Chair of Applied Economics: Internationalization and Innovation, KOF, ETH Zürich

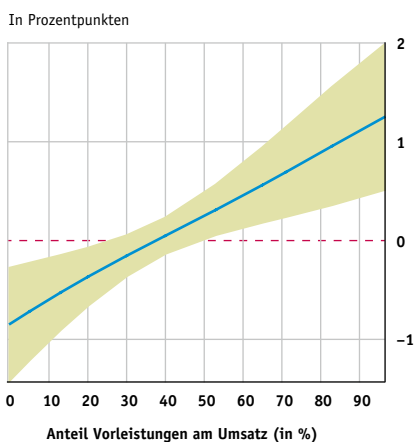
Grafik 1

Prozentualer Effekt einer 1-Prozent-Aufwertung des Wechselkursindex auf den Export in Abhängigkeit der Vorleistungsanteile

Direkter Wechselkurseffekt auf Exportvolumen



Marginaler Wechselkurseffekt auf Exportstatus



Anmerkung: Direkte Wechselkurselastizität (in %) in Bezug auf das Exportvolumen (Fixed-Effects-Modell) und marginaler Wechselkurseffekt (in Prozentpunkten) auf Exportstatus (Probitmodell) gemessen an den Extremwerten und Perzentilen des Vorleistungsanteils am Umsatz mit 90-Prozent-Konfidenzintervallen in grün. Beispielsweise senkt ein Anstieg des Wechselkursindex um 1% gemessen am Median des Vorleistungsanteils am Umsatz (40%) das Exportvolumen um 0,43%.

Quelle: Fauceglia, Lassmann / Die Volkswirtschaft

um 0,3%. Wird der internationale Verflechtungsgrad der Firma – approximiert durch den Gesamtanteil der Vorleistungen am Umsatz – berücksichtigt, zeigt sich, dass dieser Effekt mit zunehmendem Vorleistungsanteil an Stärke verliert. *Grafik 1* veranschaulicht den Einfluss des Wechselkurses auf die Exporte über die Verteilung des Vorleistungsanteils. Gemäss der linken Teilgrafik ist dieser Effekt ab einem gewissen Grad sogar positiv und zudem zu weiten Teilen signifikant.⁸ So senkt ein Anstieg des Wechselkursindex um 1% bei einem Vorleistungsanteil von 30% das Exportvolumen um 0,76%, während es bei einem Anteil von 70% um 0,62% steigt. Da der Vorleistungsanteil inländische Vorleistungen mitberücksichtigt, können die geschätzten Ergebnisse aber nur näherungsweise interpretiert werden. Die rechte Teilgrafik zeigt dasselbe qualitative Muster für die Exportwahrscheinlichkeit. Jedoch ist der Exportstatus in der vorhergehenden Beobachtungsperiode die bedeutendste Determinante der Exportwahrscheinlichkeit. Dies spricht für die Existenz von erheblichen Markteintrittskosten. Die aufgrund der Frankenaufwertung nicht mehr exportierenden Firmen benötigen demnach eine vergleichsweise überproportionale Abwertung, um wieder profitabel exportieren zu können. Es besteht also die Möglichkeit, dass temporäre Wechselkursschwankungen permanente Auswirkungen auf die Exportstruktur der Schweiz haben.

die Exporte nachgewiesen werden.⁷ In weiteren Schätzungen wurde das Verhältnis zwischen importierten Vorleistungen aus einem Exportland und Gesamtimporten als Approximation für die natürliche Absicherung von Wechselkursrisiken innerhalb einer Branche verwendet. Folglich berücksichtigt dieses Mass die natürliche Absicherung gegenüber einem spezifischen Exportland. Daher eignete es sich besonders, um zusammen mit den produktbezogenen Informationen über die Exportdestinationen in der Quantifizierung von Natural Hedging verwertet zu werden. Diese Schätzungen zeigten auf, dass sich die negativen Aufwertungseffekte auf die Exporte und die Exportwahrscheinlichkeit mit steigendem Anteil an importierten Vorleistungen aus dem Exportland signifikant reduzieren. Eine Erklärung dafür ist, dass Vorleistungen, welche aus demselben Währungsraum stammen wie die Exportdestination, durch eine Aufwertung günstiger werden.

Evidenz für Natural Hedging auf Firmenebene bestätigt

Die Analyse auf Basis einer Stichprobe aus Industriefirmen ergibt qualitativ ähnliche Ergebnisse. Dabei konnten neben der ausländischen Nachfrage auch firmenspezifische Determinanten wie Firmengrösse und Produktivität berücksichtigt werden. Ein Zuwachs des Wechselkursindex um 1% reduziert das Exportvolumen demnach

Internationale Vernetzung sichert gegen Aufwertungsrisiken ab

Die mit beiden Datensätzen gewonnenen Resultate offenbaren insgesamt ein bedeutendes Ausmass an Natural Hedging von Wechselkursschwankungen. Dies gilt sowohl für die Exporte als auch für die Exportwahrscheinlichkeit. Eine Betrachtung der Integration in globale Wertschöpfungsketten nach Branchen lässt grobe Rückschlüsse auf die Branchenexposition zu. Gemäss OECD verzeichnen wichtige Exportsektoren wie die Chemie- oder die Maschinenindustrie hohe ausländische Wertschöpfungsanteile an den Exporten (Chemie: 42%, Maschinen: 33%). Sie dürften die jüngste Frankenaufwertung somit am ehesten abfedern können. Demgegenüber sind die Nahrungsmittel- und die Papierindustrie (24%) stärker exponiert. Insgesamt implizieren unsere Resultate, dass Firmen und Branchen mit höherem internationalem Integrationsgrad bezüglich der Vorleistungen weniger von den negativen Effekten einer Frankenaufwertung betroffen sind. ■

1 Der Integrationsgrad in GVC wird gemessen als Summe der Backward- und der Forward-Participation-Rate. Die *Backward-Participation-Rate* bezeichnet den Anteil der ausländischen Wertschöpfung an den inländischen Exporten. Demgegenüber misst die *Forward-Participation-Rate* den Anteil der inländischen Exporte, welche als Wertschöpfung in die ausländischen Exporte einfließt.
 2 Hinzu kommt noch ein Exportanteil von 23%, der von Schweizer Zulieferern an ausländische Exporteure weitergereicht wird (*Forward Participation*). Quelle: OECD/ WTO, Trade in Value Added (TiVA), Mai 2013.
 3 Fauceglia, Dario, Lassmann, Andrea, Shingal, Anirudh, Wermelinger, Martin: Backward Participation in Global Value Chains and Exchange Rate Driven Adjustments of Swiss Exports.
 4 Exporthysterese impliziert, dass es Nichtexporteuren bei gleicher Produktivität oder ähnlicher Produktqualität gegenüber Exporteuren schwerfällt, sich auf einem Exportmarkt zu etablieren. Dies wird üblicherweise mit substantiellen Markteintrittskosten erklärt, welche bereits etablierte Exporteure bevorzugen.
 5 Die Analyse wurde auf der sechsstelligen Produktebene der internationalen Harmonized-System-(HS)-Klassifikation durchgeführt.
 6 Es handelt sich hier um einen branchenspezifischen multilateralen (effektiven) Wechselkursindex, der die Frankentwicklung gegenüber den Währungen der Herkunftsländer der Vorleistung berücksichtigt. Dabei erhalten Währungen von Ländern mit einem höheren Vorleistungsanteil eine stärkere Gewichtung in diesem Wechselkursindex.
 7 In dieser Schätzung wurde ein zweistufiges Schätz- und Testverfahren (*Heckman-Two-Step-Estimator*) zur Korrektur des Exportselektionsproblems verwendet. Die Anwendung dieses Regressionsverfahrens auf die Firmendaten ergibt ebenfalls einen nicht signifikanten Einfluss des Wechselkurses auf das Exportvolumen. Vgl. Heckman, James J. (1979): *Econometrica*, Vol. 47, Nr. 1, S. 153–161.
 8 Siehe 90-Prozent-Konfidenzintervall.