

Elisabeth Christen, Sandra Bilek-Steindl, Christian Glocker, Harald Oberhofer

Österreich 2025 – Österreichs Wettbewerbsposition und Exportpotentiale auf ausgewählten Zukunftsmärkten

Österreich 2025 – Österreichs Wettbewerbsposition und Exportpotentiale auf ausgewählten Zukunftsmärkten

Die österreichischen Handelsbeziehungen konzentrieren sich nach wie vor in hohem Maße auf den europäischen Markt. Die Analyse einer Vielzahl von Indikatoren, die die künftige Importnachfrage mitbestimmen, liefert ein Bild des makroökonomischen Umfeldes und der mittelfristigen Wachstumsaussichten für 55 Wirtschaftsräume außerhalb der EU und der EFTA, die ein Potential für den Export heimischer Waren und Dienstleistungen bieten. Auf Basis eines Gravitationsmodells für bilaterale Waren- und Dienstleistungsexporte werden in der Folge wirtschaftspolitisch beeinflussbare Angebotsfaktoren identifiziert, die maßgeblich zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit von Volkswirtschaften beitragen können. Im Zentrum der Untersuchung stehen Maßnahmen zur Steigerung der Forschungs- und Entwicklungsintensität und der (öffentlichen) Ausgaben im tertiären Bildungsbereich sowie die Umsetzung einer nachhaltigen Energiepolitik. Unter der Annahme, dass Österreich in Bezug auf diese drei Wettbewerbsindikatoren zu den skandinavischen Ländern (Dänemark, Finnland, Schweden) aufschließen könnte, ergeben sich in den simulierten Alternativszenarien für alle Angebotsfaktoren positive Exportimpulse. Die höchsten Exportpotentiale werden in den Industrieländern in Übersee sowie in den BRICS-Ländern identifiziert; sie wären dank der soliden mittelfristigen Wachstumsaussichten in diesen Regionen zudem am besten zu realisieren.

Austria 2025 – Austria's Competitiveness and Export Potentials in Selected Markets

Given the strong focus of Austria's trade relations on the Single European Market, this study analyses the trade potential for Austrian exporters in 55 selected economies outside the EU and EFTA. Specifically, the study examines the macroeconomic environment and medium-term growth prospects of selected regions, concentrating on a number of characteristics shaping future import demand. For the empirical assessment of the Austrian export potential in overseas economies, the analysis augments the standard gravity model for bilateral trade in goods and services with supply-side and competitiveness-enhancing (policy) measures available for all OECD members. In particular, the empirical model focuses on the effects of R&D expenditure, the funding of tertiary education as well as sustainable energy consumption on exports. Assuming Austria catching up to the average of the Scandinavian countries (Denmark, Finland, Sweden) on these three indicators, the results from alternative scenario analyses suggest positive export effects from these different supply-side affecting variables. In quantitative terms, the largest export gains are identified for the industrial countries overseas, followed by the BRICS economies. These findings are also supported by solid growth prospects for these country groups.

Kontakt:

Mag. Elisabeth Christen, PhD: WIFO, 1030 Wien, Arsenal, Objekt 20, elisabeth.christen@wifo.ac.at
Mag. Sandra Bilek-Steindl: WIFO, 1030 Wien, Arsenal, Objekt 20, sandra.bilek-steindl@wifo.ac.at
Dr. Christian Glocker: WIFO, 1030 Wien, Arsenal, Objekt 20, christian.glocker@wifo.ac.at
Univ.-Prof. MMag. Dr. Harald Oberhofer: WIFO, 1030 Wien, Arsenal, Objekt 20, harald.oberhofer@wifo.ac.at

JEL-Codes: F14, F17, L60, L80, O11 • **Keywords:** Gravitationsmodell, Exportpotentiale, Wettbewerbsfähigkeit, Wachstumsaussichten

Dieser Beitrag fasst die Ergebnisse eines Teilprojektes des WIFO-Forschungsprogrammes "Österreich 2025" zusammen: Elisabeth Christen, Sandra Bilek-Steindl, Christian Glocker, Harald Oberhofer, Austria 2025 – Austria's Competitiveness and Export Potentials in Selected Markets (Dezember 2016, 85 Seiten, 70 €, Download 56 €: <http://www.wifo.ac.at/www/pubid/59182>).

Das Forschungsprogramm "Österreich 2025" wird von Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft, Oesterreichischer Nationalbank, Klima- und Energiefonds, Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz und Hannes Androsch Stiftung bei der Österreichischen Akademie der Wissenschaften finanziell unterstützt. Einzelne Projekte finanziert durch die Bundesarbeitskammer, das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, die Landwirtschaftskammer Österreich und die Wirtschaftskammer Österreich werden ebenfalls im Rahmen des Forschungsprogrammes abgewickelt.

Begutachtung: Peter Huber • **Wissenschaftliche Assistenz:** Astrid Czaloun (astrid.czaloun@wifo.ac.at), Irene Langer (irene.langer@wifo.ac.at), Martha Steiner (martha.steiner@wifo.ac.at)

1. Einleitung

Der Außenhandel lieferte der österreichischen Wirtschaft im vergangenen Jahrzehnt bedeutende Wachstumsbeiträge. Neben positiven Impulsen aus dem EU-Beitritt pro-

fitierte Österreich vor allem von der Ostöffnung und der EU-Erweiterung (*Oberhofer – Winner, 2015, Breuss, 2012*). Heimische Unternehmen konnten insbesondere aufgrund der geographischen Nähe und der Marktöffnung in den Nachbarländern eine Vorreiterrolle einnehmen (*Christen, 2014*) und dadurch vor allem die "nahe Globalisierung" nutzen, wenngleich die jüngste politische und wirtschaftliche Entwicklung in diesen Regionen das österreichische Exportwachstum dämpft (*Aiginger, 2016*). Obwohl die regionale Diversifikation österreichischer Exportdestinationen in der Vergangenheit verstärkt wurde, weist Österreich im Vergleich mit Ländern mit ähnlichen ökonomischen Rahmenbedingungen (Dänemark, Finnland und Schweden) in einigen Regionen eine unterdurchschnittliche Präsenz auf. Die einseitige geographische Konzentration auf den europäischen Markt, deren negative Auswirkung sich im Zuge der europäischen Schuldenkrise zeigte, kann in einer mittelfristigen Perspektive als eine Schwachstelle der österreichischen Außenwirtschaft angesehen werden (*Tichy, 2015*).

Eine mögliche Strategie zur Überwindung dieser Strukturprobleme bietet die Erweiterung des Exportradius. Wenngleich die regionale Diversifikation zwischen 2004 und 2015 zugunsten dynamisch wachsender Märkte außerhalb der EU zunahm, sind weiterhin mehr als drei Viertel der österreichischen Gesamtexporte für die Länder in der EU 28 und EFTA bestimmt (Übersicht 1). Vor diesem Hintergrund analysiert der vorliegende Beitrag die Chancen für österreichische Exporteure in 55 ausgewählten Ländern außerhalb der EU 28 und EFTA, mit dem Ziel attraktive Zukunftsmärkte zu identifizieren. Im Mittelpunkt stehen das makroökonomische Umfeld und die mittelfristigen Wachstumsaussichten dieser Märkte. Darauf aufbauend wird mit einem Gravitationsmodell die Wettbewerbsposition Österreichs im Vergleich mit anderen OECD-Ländern für den Waren- und – soweit möglich – für den Dienstleistungshandel geschätzt. Durch die Einbeziehung von Angebots- wie auch Nachfragefaktoren liefert die Analyse neue Erkenntnisse über das heimische Exportpotential auf zukunftssträchtigen Märkten. Als Erweiterung zu bestehenden Studien, welche vorwiegend die Importnachfragestruktur der potentiellen Zielländer mit der Struktur der österreichischen Exportwirtschaft vergleichen (u. a. *Wolfmayr – Stankovsky, 2003, Aiginger et al., 2010, 2012*), bietet die vorliegende Arbeit einerseits eine detaillierte Analyse der makroökonomischen Entwicklung auf den Zielmärkten und trägt andererseits den wichtigsten Angebots- und Wettbewerbsfaktoren bei der Schätzung des Exportpotentials (für Waren und Dienstleistungen) explizit Rechnung.

2. Vorauswahl der Zukunftsmärkte

Auf Basis einer Mindestgröße der volkswirtschaftlichen Leistung (Anteil am Welt-BIP 2011/2013 von mindestens 0,1%, gemessen in Kaufkraftparitäten) und einer bisherigen Bedeutung dieser Destinationen für den österreichischen Gesamtexport von mindestens 0,1% im Durchschnitt 2011/2014 wurden insgesamt 55 Länder außerhalb der EU 28 und EFTA für die Analyse ausgewählt (Übersicht 1). Zusätzlich wurden deren kurz- und langfristige Importdynamik sowie der Economic Freedom Index der Heritage Foundation als Auswahlkriterien berücksichtigt. Die Schwellenwerte wurden nach sorgfältigem Ermessen festgelegt (*Christen et al., 2016*), um eine repräsentative Länderstichprobe zu erhalten und die aussichtsreichsten Märkte mit stabilen wirtschaftlichen und politischen Entwicklungen identifizieren zu können.

Die 55 ausgewählten Exportmärkte (zusammengefasst in acht Ländergruppen) gehören zu den 100 wichtigsten Zielmärkten für Österreichs Exportwirtschaft und zu den 70 wichtigsten Märkten im Export außerhalb der EU und EFTA. In den Jahren 2011 bis 2014 lieferten die heimischen Exporteure rund 23% ihrer Gesamtexporte in die ausgewählten Länder; insgesamt umfassen diese Volkswirtschaften 76,8% des Welt-BIP (2011/2013, zu Kaufkraftparitäten).

Übersicht 1: Kriterien zur Vorauswahl der österreichischen Zukunftsmärkte

Kriterien	Anteile am Welt-BIP (zu Kaufkraftparitäten) in %	Anteile am österreichischen Gesamtexport in %	Durchschnittliche jährliche Veränderung der Weltimporte in %		Rang im österreichischen Export	Economic Freedom Index
	2011/2013	2011/2014	2004/2014	2011/2014	Insgesamt	Rang 2015
	≥ 0,1%	≥ 0,1%	≥ +10,0%	≥ +2,2%	2011/2014	
Industrielländer in Übersee						
Australien	1,0	0,6	+ 8,2	- 1,0	26	4
Japan	4,1	1,0	+ 6,0	- 1,7	20	20
Kanada	1,4	0,7	+ 5,4	+ 0,7	24	6
Neuseeland	0,1	0,1	+ 6,2	+ 4,8	67	3
USA	15,8	5,4	+ 4,4	+ 2,1	3	12
Südostasien						
Hongkong	0,4	0,4	+ 7,2	+ 4,0	34	1
Indonesien	2,6	0,2	+ 14,4	+ 0,1	49	105
Malaysia	0,7	0,3	+ 7,2	+ 3,7	40	31
Republik China (Taiwan)	1,0	0,3	+ 5,5	- 2,2	44	14
Singapur	0,4	0,3	+ 7,8	+ 0,0	42	2
Südkorea	1,6	0,7	+ 8,9	+ 0,1	23	29
Thailand	0,9	0,2	+ 9,2	- 0,2	46	75
Vietnam	0,5	0,1	+ 16,3	+ 11,4	62	148
Westbalkanländer						
Albanien	0,0	0,1	+ 8,6	- 0,7	86	63
Bosnien und Herzegowina	0,0	0,3	+ 6,2	+ 1,6	43	97
Mazedonien	0,0	0,1	+ 9,4	+ 5,3	66	53
Montenegro	0,0	0,0	+ 14,5	- 2,3	87	66
Serbien	0,1	0,4	+ 25,7	+ 1,0	33	90
Erweiterter Schwarzmeerraum						
Armenien	0,0	0,1	+ 12,5	+ 2,0	79	52
Aserbaidzhan	0,1	0,1	+ 10,1	- 2,0	68	85
Georgien	0,0	0,1	+ 16,6	+ 6,9	82	22
Kasachstan	0,4	0,2	+ 14,2	+ 31,5	48	69
Türkei	1,4	1,0	+ 9,5	+ 0,2	21	70
Ukraine	0,3	0,5	+ 6,5	- 13,0	29	162
Usbekistan	0,2	0,1	+ 16,9	+ 11,9	80	160
Weißrussland	0,1	0,2	+ 9,6	- 3,8	51	153
BRICS						
Brasilien	2,8	0,7	+ 13,8	+ 0,4	25	118
China	17,6	2,5	+ 13,3	+ 4,1	11	139
Indien	7,6	0,5	+ 16,5	- 0,3	27	128
Russland	2,9	2,5	+ 15,3	- 1,1	10	143
Südafrika	0,6	0,4	+ 7,7	- 0,1	35	72
Lateinamerika						
Argentinien	0,8	0,1	+ 11,5	- 3,3	60	169
Chile	0,4	0,1	+ 11,3	- 1,1	57	7
Kolumbien	0,6	0,1	+ 14,5	+ 5,4	64	28
Mexiko	2,0	0,4	+ 7,3	+ 4,5	37	59
Panama	0,1	0,0	+ 14,2	+ 6,9	96	68
Peru	0,4	0,1	+ 15,8	+ 3,7	74	47
Uruguay	0,1	0,0	+ 17,9	+ 6,0	93	43
Venezuela	0,4	0,1	+ 12,9	- 0,2	69	176
Naher Osten						
Bahrain	0,1	0,0	+ 12,4	+ 9,3	100	18
Islamische Republik Iran	1,1	0,2	+ 12,3	+ 3,1	50	171
Israel	0,2	0,2	+ 5,8	- 0,6	47	33
Jordanien	0,1	0,0	+ 10,8	+ 6,3	84	38
Katar	0,3	0,1	+ 17,6	+ 10,9	71	32
Kuwait	0,3	0,1	+ 9,4	+ 7,4	55	74
Libanon	0,1	0,1	+ 8,6	+ 2,4	85	94
Oman	0,1	0,1	+ 13,0	+ 7,5	78	56
Saudi-Arabien	1,5	0,5	+ 14,3	+ 9,4	31	77
Vereinigte Arabische Emirate	0,6	0,5	+ 13,7	+ 7,7	32	25
Nordafrika und Nigeria						
Ägypten	0,9	0,2	+ 18,2	+ 3,1	53	124
Algerien	0,5	0,2	+ 11,9	+ 5,8	52	157
Libyen	0,1	0,1	+ 8,9	+ 31,7	76	.
Marokko	0,2	0,1	+ 9,9	+ 1,5	73	89
Nigeria	1,0	0,1	+ 12,6	+ 4,1	63	120
Tunesien	0,1	0,1	+ 6,6	+ 1,4	75	107
Summe der 55 Länder	76,8	23,2				
EU 28 und EFTA	17,4	73,7				

Q: UN COMTRADE, IWF, The Heritage Foundation. Extra-Export ohne EU 28 und EFTA.

3. Makroökonomisches Umfeld und mittelfristige Wachstumsaussichten

Basis der makroökonomischen Analyse der ausgewählten Länder ist die kurz- und mittelfristige Prognose des IWF vom Oktober 2016 (IWF, 2016A). Einbezogen werden neben der makroökonomischen Entwicklung auch Faktoren wie Geschäftsumfeld, Infrastruktur, Demographie und regulatorische Bedingungen, um die Exportchancen für heimische Unternehmen und mögliche Hindernisse bei der Erschließung dieser Märkte zu ermitteln (Übersicht 2).

Übersicht 2: Überblick über die makroökonomische Entwicklung in den Ländergruppen

	Mittelfristige Wachstumsaussichten	Potentiale	Risiken
Industrieländer in Übersee	Solide	Diversifizierte Konsum- und Investitionsgüternachfrage Infrastrukturprogramme stimulieren Investitionen	Finanzmarktrisiken Abhängigkeit von Rohstoffexporten
Südostasien	Dynamisch	Wachsender Konsumgütermarkt Investitionen zur Steigerung der Arbeitsproduktivität	Neuaufrichtung in China Hohe private Verschuldung Abhängigkeit von Rohstoffexporten
Westbalkanländer	Solide	Aufholprozess stimuliert Konsumnachfrage Infrastrukturinvestitionen erforderlich	Hohe private und öffentliche Verschuldung Hohe Leistungsbilanzdefizite Hohe Arbeitslosigkeit
Erweiterter Schwarzmeerraum	Gedämpft	Investitionen zur Steigerung der Arbeitsproduktivität	Politische und geopolitische Risiken Finanzmarktvolatilität Geringe Exportdiversität
BRICS	Unsicher	Wachsender Konsumgütermarkt Investitionen zur Steigerung der Arbeitsproduktivität	Neuaufrichtung in China Geopolitische Risiken Abhängigkeit von Rohstoffexporten
Lateinamerika	Mäßig	Infrastrukturinvestitionen erforderlich	Politische und geopolitische Risiken Finanzmarktvolatilität Abhängigkeit von Rohstoffexporten
Naher Osten	Unsicher	Wiedereingliederung des Iran in die Weltwirtschaft	Geopolitische Risiken Abhängigkeit von Rohstoffexporten
Nordafrika und Nigeria	Unsicher	Wachsender Konsumgütermarkt Ausbau von Produktionsanlagen	Politische Risiken Abhängigkeit von Rohstoffexporten Hohe Arbeitslosigkeit

Q: WIFO.

Der Ausblick für die Weltwirtschaft ist sehr heterogen. So beeinträchtigen die wirtschaftliche Neuaufrichtung Chinas und anhaltende geopolitische Spannungen das Wachstum in vielen Regionen. Unsicherheiten bringen auch Schwankungen auf den Rohstoffmärkten mit sich. Das niedrige Rohstoffpreisniveau der vergangenen zwei Jahre dämpfte die Einnahmen der rohstoffexportierenden Länder und damit die Investitions- und Konsumausgaben. Mittelfristig dürfte sich die Dynamik jedoch in vielen Regionen wieder verbessern. Zugleich bietet der stetige Aufholprozess, in dem sich einige Schwellen- und Entwicklungsländer befinden, ein Potential für den Export von Konsumgütern und Aufträge für notwendige Infrastrukturinvestitionen.

3.1 Industrieländer in Übersee und Länder in Südostasien: Aussichtsreiche Exportmärkte

Trotz ihrer großen Entfernung zu Österreich weisen die Industrieländer in Übersee und die Länder Südasiens ein Potential für den österreichischen Export auf. Das solide Wachstum dürfte sich fortsetzen, lediglich die japanische Wirtschaft expandiert anhaltend schwach. In Südostasien entwickelt sich die Außenwirtschaft gedämpft, die Inlandsnachfrage ist hingegen eine stabile Wachstumsstütze. In den Industrieländern in Übersee bieten relativ hohe Einkommen der Bevölkerung eine Basis für eine starke Nachfrage nach Konsum- und Investitionsgütern. Letztere wird insbesondere durch öffentliche Infrastrukturprogramme in Kanada und Australien stimuliert. Risiken bilden

für die Finanzmärkte die hohe Verschuldung der privaten Haushalte und die steigenden Immobilienpreise. Zudem ist die Abhängigkeit vom Export sowohl agrarischer als auch fossiler Rohstoffe in einigen Ländern hoch.

3.2 Westbalkanländer und erweiterter Schwarzmeerraum: Aufholbedarf eröffnet Marktchancen in EU-Nähe

Für die Westbalkanländer und den Schwarzmeerraum ist mit einer Konvergenz der Einkommen in Richtung des Niveaus der MOEL 5 (Tschechien, Ungarn, Polen, Slowakei, Slowenien) zu rechnen. Daraus ergibt sich ein erhöhter Bedarf an Investitionsgüterimporten. In den Westbalkanländern besteht besonders im Bereich der Verkehrs- und Energieinfrastruktur ein Aufholbedarf gegenüber anderen europäischen Ländern (Holzner – Stehrer – Vidovic, 2015). Wenngleich mittelfristig solide Wachstumsraten erwartet werden, ist die Realisierung von großen Infrastrukturprojekten mit Unsicherheiten verbunden, da die öffentliche Verschuldung hoch ist. Im erweiterten Schwarzmeerraum kühlte sich die Konjunktur zuletzt ab. Die Nachfrage der privaten Haushalte ist schwach, das Konsumentenvertrauen leidet unter der übermäßigen Finanzmarktvolatilität. Mittelfristig verbessern sich die Wachstumsaussichten jedoch aufgrund der erwarteten Erholung der russischen Wirtschaft (IWF, 2015A, 2015B). Die künftige Preisentwicklung auf den Rohstoffmärkten wird das ökonomische Potential in der Region weiterhin bestimmen: Ein Preisanstieg motiviert die Produzenten in rohstoffexportierenden Ländern zur Erweiterung ihrer Produktionskapazitäten. Das Geschäftsumfeld wird jedoch in einigen Ländern des erweiterten Schwarzmeerraumes als schwierig eingestuft. Auch in Bezug auf die Exportdiversität und die Qualität der Bildung bleibt die Region hinter anderen Schwellenländern zurück (IWF, 2015A, 2016B).

3.3 BRICS und Lateinamerika: Potential trotz mäßiger Wachstumsaussichten

Sowohl in den BRICS-Ländern als auch in Lateinamerika trübte sich das zuvor günstige Wachstumsumfeld sowohl konjunktur- als auch strukturbedingt ein. Der Rückgang der Rohstoffpreise, die Verlangsamung des Welthandelswachstums und die Dämpfung der Wirtschaftsdynamik in China bedeuten negative Nachfrageeffekte. Strukturfaktoren wie überhöhte Verschuldung, Abwertungen, Finanzmarktvolatilität und politische Turbulenzen dämpfen das Wirtschaftswachstum ebenfalls. Zudem beeinträchtigen Korruptionsskandale sowie sehr hohe Inflationsraten das Konsumenten- wie auch das Unternehmerv Vertrauen. Dennoch bieten diese Länder weiterhin ein gewisses Potential für den österreichischen Export: Einerseits ergeben sich durch die angestrebte Umorientierung in China von einem exportgetriebenen zu einem eher von der Binnenwirtschaft getragenen Wachstum neue Chancen für den Konsumgüterexport. Andererseits besteht in einigen Ländern ein Aufholbedarf an Investitionen, insbesondere die Verkehrs-, Telekommunikations- sowie Wasser- und Abwasserinfrastruktur ist in Lateinamerika mangelhaft (ECLAC, 2015, Calderón – Servén, 2010). Angesichts der schlechten Lage der öffentlichen Finanzen ist die Realisierung solcher Investitionspläne jedoch ungewiss.

3.4 Naher Osten, Nordafrika und Nigeria: Geopolitische Risiken und Erdölpreisentwicklung bestimmen mittelfristig das Wachstum

Die erwarteten Wachstumsraten im Nahen Osten sowie in Nordafrika und Nigeria hängen entscheidend von der Verringerung der geopolitischen Risiken sowie von der Sicherstellung der politischen Ordnung ab. Auch die künftige Rohölpreisentwicklung beeinflusst das Wachstum in den ressourcenreichen Ländern dieser Regionen. Positive Effekte lässt die Wiedereingliederung des Iran in die Weltwirtschaft erwarten. Die Aufhebung der Wirtschaftssanktionen eröffnet ein bislang noch weitgehend ungenutztes Potential für die österreichischen Waren- und Dienstleistungsexporteure. In Nigeria bringt solides Wachstum kombiniert mit einer wachsenden mittleren Einkommensgruppe in der Bevölkerung Marktchancen im Konsumgüterbereich (African Development Bank, 2012). Um die gesteigerten Konsumbedürfnisse in Nordafrika und Nigeria zu erfüllen, werden auch Produktionsstätten vor Ort geschaffen, was wiederum die Nachfrage nach Maschinen und Ausrüstungen erhöht (Allafi – Koch, 2015) und somit auch Chancen für die heimischen Exporteure eröffnen könnte.

4. Empirische Analyse und Quantifizierung der Exportpotentiale

4.1 Das Gravitationsmodell und die Erweiterung um Angebotsfaktoren

Das Gravitationsmodell ist in der empirischen Außenhandelsliteratur der führende methodische Zugang zur Schätzung von (bilateralen) Handelsströmen (z. B. *Feenstra*, 2003). Das Modell geht auf *Tinbergen* (1962) zurück und ist vom newtonschen Gravitationsgesetz inspiriert. Demzufolge lassen sich bilaterale Handelsströme im Wesentlichen durch die Größe der beiden Volkswirtschaften (gemessen am jeweiligen BIP) und deren geographische Distanz zueinander erklären. Theoretische Erklärungsmuster für diese Zusammenhänge beziehen sich auf unterschiedliche ökonomische Faktoren wie etwa die Vorliebe für eine Vielzahl an Produktvarianten (*Krugman*, 1980), das Auftreten von heterogenen Unternehmen (*Helpman – Melitz – Rubinstein*, 2008) oder die Verfügbarkeit unterschiedlicher Produktionstechnologien (*Eaton – Kortum*, 2002). Den theoretischen Rahmen für die Analyse solcher Erklärungsmuster lieferten *Anderson – van Wincoop* (2003). In der empirischen Untersuchung werden je nach Fragestellung die beiden Basisvariablen (BIP und Distanz) um weitere beobachtbare Faktoren ergänzt. Typische Anwendungsgebiete des Gravitationsmodells sind u. a. die Schätzung (noch) nicht ausgeschöpfter Exportpotentiale (z. B. *Egger*, 2002) oder die Bewertung der Exporteffekte handelspolitischer Maßnahmen (z. B. *Oberhofer – Winner*, 2015, *Reinstaller et al.*, 2016, *Wolfmayr – Christen – Pfaffermayr*, 2013). Im Zentrum der vorliegenden Analyse stehen Indikatoren, die von wirtschaftspolitischen Maßnahmen beeinflusst werden, die die Wettbewerbsfähigkeit heimischer Exporteure verbessern und folglich Exporte induzieren können:

- *Forschungs- und Entwicklungstätigkeit*: Wie eine umfangreiche Literatur zur Rolle von Innovationen für die Absicherung und Erhöhung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit belegt (z. B. *Janger – Kügler – Reinstaller – Reschenhofer – Unterlass*, 2016, *Janger – Kügler – Reinstaller – Unterlass*, 2016, *Hözl – Janger*, 2014), weisen innovativere Volkswirtschaften eine stärkere Marktposition auf, die sich wiederum in einer besseren Exportperformance spiegeln sollte. Als empirisches Maß für die Schätzung des Einflusses von Innovationen auf das Exportniveau werden die gesamtwirtschaftlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung im Verhältnis zur gesamten Wirtschaftsleistung (BIP) herangezogen.
- *Die (öffentlichen) Ausgaben im tertiären Bildungsbereich¹⁾*: Die Exportstruktur der OECD-Länder ist aufgrund des hohen Entwicklungsgrades und Wohlstandes stark von intraindustriellen Handelsbeziehungen und dem Austausch hochspezialisierter Waren und hochqualitativer Dienstleistungen geprägt. Für Volkswirtschaften mit diesen Merkmalen identifiziert die endogene Wachstumstheorie den Produktionsfaktor Humankapital als wesentliche Determinante für weiteres Wachstum (*Romer*, 1990). Die Humankapitalakkumulation wird maßgeblich durch Investitionen in das Bildungssystem beeinflusst, und die Produktion dieser Waren und Dienstleistungen erfordert spezifisches Wissen und Kompetenzen, die typischerweise durch das hochschulnahe Bildungssegment vermittelt werden (*Reinstaller – Reschenhofer – Unterlass*, 2017). Auf Basis dieser Argumentation berücksichtigt die empirische Spezifikation die öffentlichen Gesamtausgaben für das tertiäre Bildungssystem als zusätzliche erklärende Variable. Aufgrund der theoretischen Überlegungen wird ein positiver Einfluss dieser Ausgaben auf die Exportperformance im Waren- und Dienstleistungshandel der OECD-Länder erwartet.
- *Nachhaltige Energiepolitik*: In den letzten Jahren rückte der Ausbau einer nachhaltigen Energiegewinnung und -verwendung ins Zentrum der politischen Diskussion. Mit der Formulierung ambitionierter Klimaziele im Rahmen des Pariser Abkommens, das am 4. November 2016 in Kraft trat, stehen die Signatarländer vor großen Herausforderungen, die eine erhebliche Restrukturierung der Wirtschaft

¹⁾ Alternativ werden in einer empirischen Spezifikation die öffentlichen Ausgaben für das sekundäre Bildungssystem verwendet. Wie die ökonometrischen Schätzungen zeigen, haben sekundäre Bildungsausgaben jedoch keinen systematischen Einfluss auf die Exportperformance der OECD-Länder. Aus diesem Grund beschränkt sich die weitere Diskussion auf den tertiären Bildungssektor.

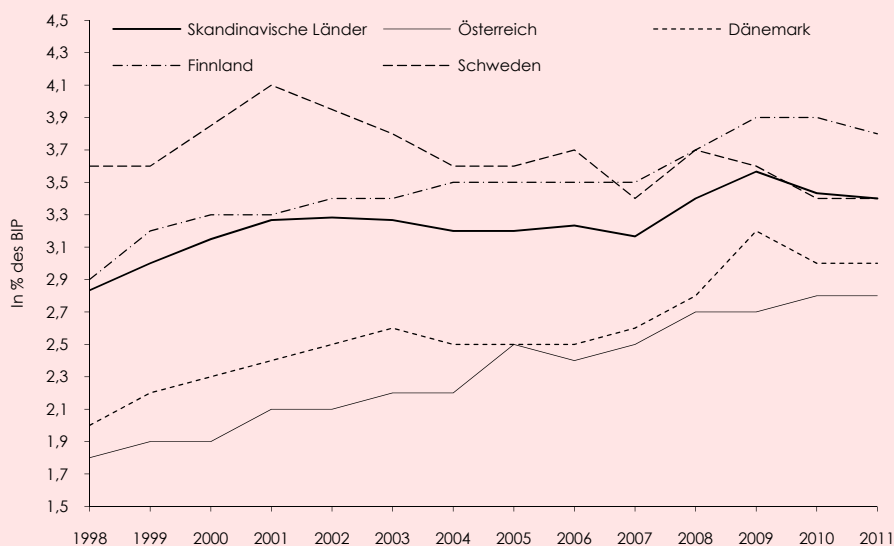
notwendig machen. Aus einer wirtschaftspolitischen Perspektive stellt sich die Frage, ob Maßnahmen zur Neuausrichtung der Energiegewinnung und -verwendung rasch ergriffen werden sollen und wie weit dadurch ein (kurzfristiger) Wettbewerbsnachteil durch den Anstieg der Produktionskosten zu befürchten ist²⁾. Um eine empirische Aussage zu diesem möglichen Trade-off ableiten zu können, berücksichtigt die Analyse den Anteil nichtfossiler Energiequellen am Bruttoendenergieverbrauch als dritte wirtschaftspolitische Variable.

4.2 Österreichs Wettbewerbsposition im internationalen Vergleich

Im internationalen Vergleich lagen die drei ausgewählten Wettbewerbsindikatoren – F&E-Aufwendungen in Prozent des BIP, tertiäre Bildungsausgaben und Anteil erneuerbarer Energieträger am Energieverbrauch – für Österreich im Zeitraum 1998 bis 2011³⁾ deutlich über dem Durchschnitt sowohl der OECD als auch der EU 28. Trotz eines konstanten Aufwärtstrends blieb Österreich aber gegenüber anderen kleinen offenen Volkswirtschaften in der EU (Dänemark, Finnland und Schweden) zurück.

Die Forschungs- und Entwicklungsquote näherte sich zwischen 1998 und 2011 und vor allem seit Mitte der 2000er-Jahre den drei europäischen Innovationsführern an (2011 Österreich 2,8%, Durchschnitt der skandinavischen Länder 3,4%; Abbildung 1).

Abbildung 1: Österreichs Forschungs- und Entwicklungsausgaben im Vergleich



Q: Weltbank, OECD. Skandinavische Länder: Dänemark, Finnland und Schweden.

Während sich die Bildungsausgaben im Hochschulbereich in Österreich zwischen 1998 und 2011 auf 1,5% des BIP leicht verringerten, erhöhte sich diese Quote in den Referenzländern im Durchschnitt geringfügig auf 2,1% (Abbildung 2). Österreich verlor daher in Bezug auf diese Kennzahl gegenüber den skandinavischen Ländern an Boden.

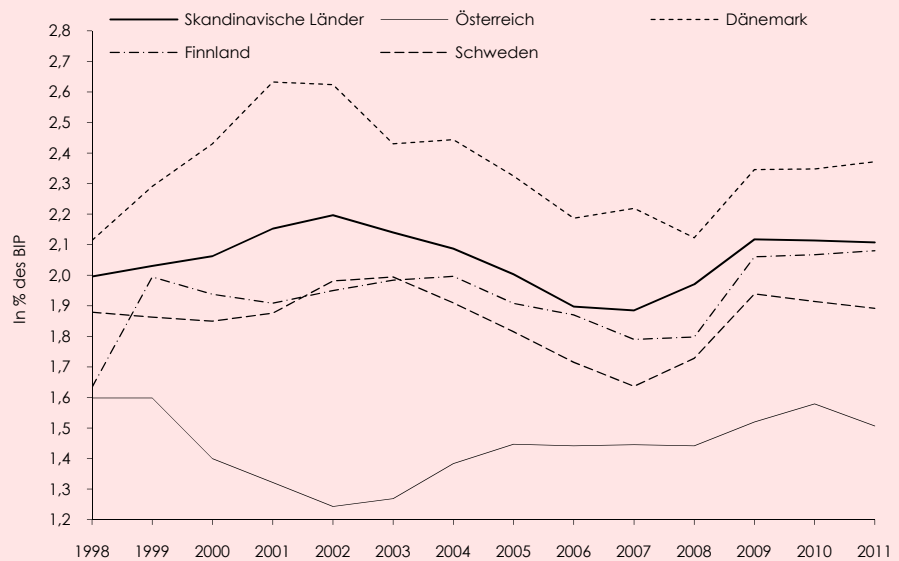
Im Hinblick auf eine nachhaltige Energieverwendung und -bereitstellung konnte Österreich erfolgreich seine starke Position halten, wobei die Energieerzeugung aus Wasserkraft in Österreich eine herausragende Rolle spielt. Zwischen 2004 und 2011 stieg der Anteil der erneuerbaren Energieträger am Bruttoendenergieverbrauch von 23,3% auf 30,8%, (Abbildung 3). Er blieb damit dennoch unter dem Durchschnitt der

²⁾ Wie Rammer et al. (2016) zeigen, mindert eine nachhaltige Energiepolitik die internationale Wettbewerbsfähigkeit nicht, und Unternehmen, die neue Energietechnologien frühzeitig einsetzen, weisen eine bessere Exportleistung auf.

³⁾ International vergleichbare Daten für alle drei Wettbewerbsindikatoren sind nur bis 2011 verfügbar. Somit kann die empirische Analyse nur diesen Zeitraum abbilden.

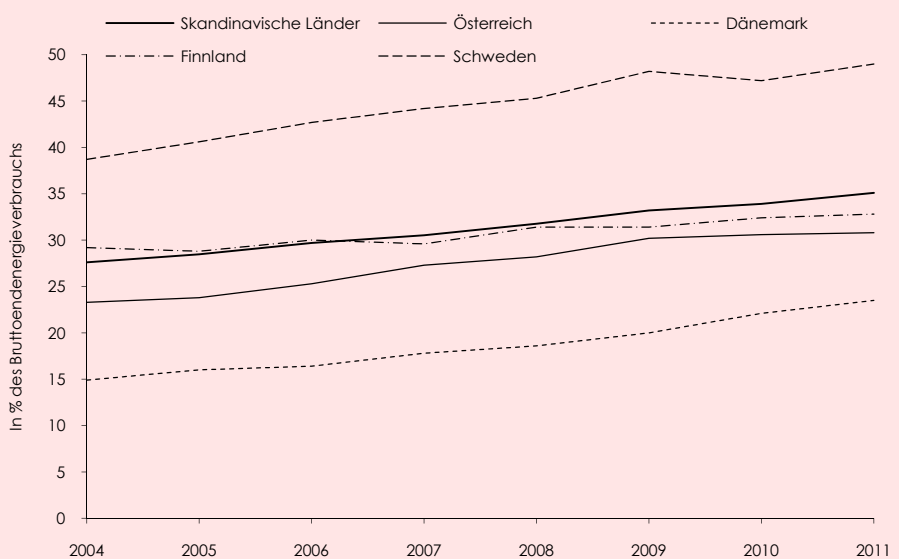
Vergleichsländer, der sich von 27,6% im Jahr 2004 auf 35,1% im Jahr 2011 erhöhte. Somit ergibt sich auch im Energiebereich gegenüber den skandinavischen Ländern ein Aufholbedarf.

Abbildung 2: Österreichs tertiäre Bildungsausgaben im Vergleich



Q: Weltbank, OECD. Skandinavische Länder: Dänemark, Finnland und Schweden.

Abbildung 3: Österreichs Verbrauch an erneuerbaren Energieträgern im Vergleich



Q: Eurostat. Skandinavische Länder: Dänemark, Finnland und Schweden.

4.3 Empirische Modellierung und Ergebnisse des Gravitationsmodells

Die Datengrundlage für die ökonomische Untersuchung bilden nach Branchen disaggregierte bilaterale Exporte der OECD-Länder (Waren) bzw. EU-Länder (Dienstleistungen)⁴⁾. Die empirische Spezifikation des Gravitationsmodells zur Schätzung der

⁴⁾ Die Datenbasis umfasst die Warenexporte der 34 OECD-Länder auf Zweistellerebene (SITC rev. 3) in 183 Partnerländer im Zeitraum 1998 bis 2012. Für die Analyse des Dienstleistungshandels stehen bilaterale Dienst-

Exporteffekte berücksichtigt neben dem nominellen BIP von Exporteur und Importeur als bilaterale Handelspartner einen Indikator für bilaterale Freihandelsabkommen⁵⁾ sowie die drei Angebotsvariablen, die in vergleichbarer Form nur für die OECD-Länder zur Verfügung stehen. Ferner umfasst die Spezifikation fixe Effekte, um weitere Einflussgrößen, wie etwa die geographische Distanz der Handelspartner zueinander sowie konjunkturelle Effekte, zu berücksichtigen. Im Detail werden diese und weitere unbeobachtete Faktoren anhand von Branchen-Exporteur-Importeur-fixen Effekten sowie zeitfixen Effekten in der Analyse abgedeckt.

Der aktuellen empirischen Außenhandelsliteratur folgend, werden die Exportströme getrennt für Waren- und Dienstleistungsexporte auf Basis einer Poisson-Regression (Santos Silva – Tenreyro, 2006) modelliert (Übersichten 3 und 4). Im Einklang mit der empirischen Gravitationsliteratur hat das BIP der Handelspartner ein positives Vorzeichen, da größere Volkswirtschaften tendenziell eine höhere Handelsintensität aufweisen und aufgrund ihrer Marktgröße vermehrt Waren und Dienstleistungen aus anderen Ländern nachfragen. Alle drei Indikatoren wirken positiv auf die Exportperformance der OECD-Länder (Übersicht 3). Volkswirtschaften mit höherer Forschungs- und Entwicklungsquote, höheren tertiären Bildungsausgaben sowie einem höheren Anteil von nichtfossilen Energieträgern am Gesamtenergiekonsum weisen demnach höhere Warenexporte auf.

Übersicht 3: Schätzergebnisse für den Warenexport

	Basismodell	Forschungs- und Entwicklungs- ausgaben	Tertiäre Bildungs- ausgaben	Verbrauch nichtfossiler Energie- träger	Gesamt- modell	Robustheit
log BIP des Exporteurs	0,568*** (0,038)	0,590*** (0,038)	0,454*** (0,058)	0,553*** (0,038)	0,469*** (0,057)	0,577*** (0,065)
log BIP des Importeurs	0,729*** (0,025)	0,727*** (0,025)	0,727*** (0,025)	0,730*** (0,025)	0,727*** (0,025)	0,723*** (0,025)
Bilaterale Handelsabkommen	0,051 (0,033)	0,048 (0,033)	0,046 (0,033)	0,058* (0,033)	0,051 (0,033)	0,055 (0,034)
Forschungs- und Entwicklungsausgaben		0,102*** (0,027)			0,075*** (0,027)	0,086*** (0,027)
Verbrauch nichtfossiler Energieträger				0,492*** (0,184)	0,463** (0,180)	0,438** (0,188)
log Tertiäre Bildungsausgaben			0,114*** (0,039)		0,100*** (0,038)	
log Sekundäre Bildungsausgaben						- 0,019 (0,058)
Zahl der Beobachtungen	3,004.600	3,004.600	3,004.600	3,004.600	3,004.600	2,793.807

Q: WIFO-Berechnungen. *** . . . signifikant auf einem Niveau von 1%, ** . . . signifikant auf einem Niveau von 5%, * . . . signifikant auf einem Niveau von 10%, kursive Zahlen in Klammern . . . robuste Standardfehler.

Im Dienstleistungshandel haben hingegen weder die Ausgaben für das tertiäre Bildungssystem noch eine nachhaltige Energieverwendung einen systematischen Einfluss auf die Exportperformance. Eine verstärkte Forschungsaktivität hat jedoch in den EU-Ländern neben ihrem positiven Einfluss auf den Warenhandel auch eine Erhöhung der Dienstleistungsexporte zur Folge.

leistungsexporte der einzelnen EU-Länder in 67 Industrieländer im Zeitraum 2006 bis 2012 zur Verfügung. Eine detaillierte Datenbeschreibung sowie deskriptive Statistiken finden sich in *Christen et al.* (2016).

⁵⁾ Die entsprechenden Indikatoren zu regionalen Handelsabkommen (für Warenexporte) sowie über den Abschluss eines ökonomischen Integrationsabkommens (für den Dienstleistungshandel) sind aus "Mario Larch's Regional Trade Agreements Database" entnommen (http://www.ewf.uni-bayreuth.de/de/download/RTA-Daten/readme_RT_A_20160215.pdf). Diese Datenbank wurde u. a. in *Heid – Larch* (2016) verwendet.

Übersicht 4: Schätzergebnisse für den Dienstleistungsexport

	Basismodell	Forschungs- und Entwicklungs- ausgaben	Tertiäre Bildungs- ausgaben	Verbrauch nichtfossiler Energie- träger	Gesamt- modell	Robustheit
log BIP des Exporteurs	0,737*** (0,119)	0,758*** (0,118)	0,661*** (0,135)	0,730*** (0,119)	0,705*** (0,133)	0,693*** (0,145)
log BIP des Importeurs	0,470*** (0,067)	0,471*** (0,067)	0,470*** (0,067)	0,470*** (0,067)	0,470*** (0,067)	0,455*** (0,067)
Bilaterale Dienstleistungs- abkommen	0,009 (0,064)	0,008 (0,064)	0,008 (0,064)	0,009 (0,064)	0,007 (0,064)	0,000 (0,065)
Forschungs- und Entwicklungsausgaben		0,080* (0,044)			0,077* (0,045)	0,099** (0,050)
Verbrauch nichtfossiler Energieträger				-0,130 (0,354)	-0,145 (0,360)	-0,247 (0,346)
log Tertiäre Bildungsausgaben			0,067 (0,053)		0,039 (0,053)	
log Sekundäre Bildungsausgaben						0,115 (0,102)
Zahl der Beobachtungen	69.277	69.277	69.277	69.277	69.277	63.568

Q: WIFO-Berechnungen. *** . . . signifikant auf einem Niveau von 1%, ** . . . signifikant auf einem Niveau von 5%, * . . . signifikant auf einem Niveau von 10%, kursive Zahlen in Klammern . . . robuste Standardfehler.

4.4 Quantifizierung der Exportpotentiale: Aufholprozess zu den skandinavischen Ländern

Auf Basis dieser Schätzergebnisse des Gravitationsmodells werden die Exportpotentiale einer Verbesserung der drei Angebotsfaktoren für die österreichische Wirtschaft quantifiziert. Dabei wird in einem Gedankenexperiment unterstellt, dass Österreich in Bezug auf die drei Wettbewerbsindikatoren zu den skandinavischen Ländern (Dänemark, Finnland, Schweden) aufschließen könnte. Im Detail unterstellen die einzelnen Alternativszenarien für das Jahr 2011 eine Erhöhung

- der Forschungs- und Entwicklungsausgaben von 2,8% auf 3,4% des BIP,
- der öffentlichen Ausgaben für den tertiären Bildungsbereich von 1,5% auf 2,1% des BIP und
- des Anteils nichtfossiler Energieträger an der gesamten österreichischen Energienachfrage von 31% auf 35%.

Die Quantifizierung der (nicht beobachtbaren) Effekte möglicher wirtschaftspolitischer Maßnahmen zur Steigerung der drei Angebotsvariablen auf die bilateralen Exportströme beruht somit auf einem hypothetischen Vergleich des Status quo mit den potentiellen Exportströmen in den jeweiligen Alternativszenarien.

Den stärksten positiven Effekt auf die Warenexporte hätte eine aktive Forschungs- und Entwicklungspolitik, allerdings mit deutlichen Unterschieden nach geographischen Zielregionen und dem höchsten Potential für österreichische Exporteure in den Industrieländern in Übersee (rund 490 Mio. \$) sowie in den BRICS-Ländern (440 Mio. \$; Übersicht 5). Die zunehmende Bedeutung dieser beiden Ländergruppen als künftige Exportmärkte wird auch durch eine Unternehmensbefragung von *Hölzl et al.* (2016) bestätigt. In den anderen Ländergruppen sind die erwarteten zusätzlichen Exportchancen infolge einer proaktiven Forschungs- und Entwicklungspolitik viel geringer: Während die Exporte nach Südostasien um rund 160 Mio. \$ zunehmen könnten, bieten sich in Nordafrika und Nigeria (46,1 Mio. \$) sowie Lateinamerika (46,6 Mio. \$) nur geringe Potentiale.

Bedingt durch die Modellstruktur ergeben sich für die anderen Variablen ähnliche geographische Muster. Verstärkte Investitionen in die Hochschulbildung könnten zu einer Steigerung der Warenexporte Österreichs in die Industrieländer in Übersee sowie in die BRICS-Länder um rund 200 Mio. \$ bzw. 220 Mio. \$ beitragen. Eine Umstrukturierung des Energieverbrauches hin zu einem höheren Anteil an erneuerbarer Energie würde heimischen Unternehmen in den Industrieländern in Übersee Exportchancen von 200 Mio. \$ und in den BRICS-Ländern von 190 Mio. \$ eröffnen. Zudem

könnte diese Energiepolitik in den Westbalkanländern ein Exportpotential von etwa 50 Mio. \$ schaffen.

Übersicht 5: Regionale Exportpotentiale aus den Alternativszenarien

	Forschungs- und Entwicklungs- ausgaben Steigerung von 2,8% auf 3,4% des BIP	Tertiäre Bildungs- ausgaben Steigerung von 1,5% auf 2,1% des BIP	Waren Verbrauch nicht- fossiler Energieträger Steigerung des Anteils an der Energie- nachfrage von 31% auf 35% Mio. \$	Gesamtpaket	Dienstleistungen Forschungs- und Entwicklungs- ausgaben Steigerung von 2,8% auf 3,4% des BIP
Industrieländer in Übersee	486,7	216,0	199,2	919,0	103,1
Westbalkanländer	66,4	50,4	48,1	147,3	3,5
Erweiterter Schwarzmeerraum	137,7	67,2	62,4	266,0	19,1
BRICS	436,0	201,2	186,2	829,5	89,1
Lateinamerika	46,6	21,7	20,1	89,1	5,8
Südostasien	156,2	71,5	66,2	297,0	24,7
Nahe Osten	126,4	58,2	53,8	240,5	8,3
Nordafrika und Nigeria	46,1	29,8	28,2	96,8	4,3
Andere Länder	48,2	77,3	75,5	150,0	1,4

Q: WIFO-Berechnungen. Andere Länder: ohne EU 28 und EFTA.

Parallele wirtschaftspolitische Anstrengungen in allen drei Bereichen ("Gesamtpaket") eröffnen die Möglichkeit positiver Spillover-Effekte zwischen diesen und würden dadurch die stärksten Exporteffekte sowohl in kurzer als auch langer Frist induzieren. Während die Exporte in die Industrieländer in Übersee und in die BRICS-Länder um mehr als 800 Mio. \$ gesteigert werden könnten, zeigen sich auch positive Exportimpulse von bis zu 300 Mio. \$ in Südostasien und im erweiterten Schwarzmeerraum. Sehr geringe Exportzugewinne würden sich für die afrikanischen und lateinamerikanischen Länder ergeben. Im Dienstleistungssektor sind durch eine Steigerung der Forschungs- und Entwicklungsquote ebenfalls positive Exportimpulse zu erwarten, auch hier wieder für die Industrieländer in Übersee sowie die BRICS-Länder⁴⁾.

Da die Kosten einer Umsetzung entsprechender wirtschaftspolitischer Maßnahmen nicht geschätzt werden können, ist es schwierig das Kosten-Nutzen-Verhältnis für die verschiedenen Szenarien zu bewerten. Im direkten Vergleich implizieren Maßnahmen zur nachhaltigeren Energieverwendung den höchsten Anpassungsbedarf und sind lediglich über einen längeren Zeithorizont umsetzbar und wirksam. Dennoch ergibt sich durch die Ratifizierung des Pariser Klimaabkommens Handlungsbedarf; wie die Ergebnisse der vorliegenden Analyse zeigen, kann eine Vorreiterrolle hier langfristig wirksame und nachhaltige Exportchancen eröffnen.

5. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Anhand eines Gravitationsmodells für bilaterale Waren- und Dienstleistungsexporte wurde untersucht, welche angebotsseitigen Faktoren erfolgreiche Exportländer kennzeichnen und wie wirtschaftspolitische Maßnahmen zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit österreichischer Exporteure beitragen können. Im Zentrum der Untersuchung stehen Maßnahmen zur Steigerung der Forschungs- und Entwicklungsintensität, der (öffentlichen) Ausgaben im tertiären Bildungsbereich sowie die Umsetzung einer nachhaltigen Energiepolitik. Der internationale Vergleich dieser Indikatoren mit anderen OECD-Ländern erlaubt, die Wettbewerbsposition Österreichs zu bewerten und der Entwicklung in anderen kleinen offenen Volkswirtschaften in der EU gegenüberzustellen. Demnach konnte Österreich seine überdurchschnittliche Position im EU-Vergleich halten und den Aufwärtstrend der meisten Indikatoren fortset-

⁴⁾ In den anderen Ländergruppen sind die geschätzten Exportpotentiale aufgrund der eingeschränkten Datenverfügbarkeit (siehe oben) vernachlässigbar.

zen. In allen drei Wettbewerbsindikatoren liegt Österreich allerdings unter dem Durchschnitt der skandinavischen Länder (Dänemark, Finnland und Schweden).

Eine Erhöhung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung sowie für tertiäre Bildung relativ zum BIP würde positive Exportimpulse induzieren. Eine allfällige Forcierung einer nachhaltigen Energiepolitik (Ausbau des Anteils erneuerbarer Energieträger am gesamten Energieverbrauch) muss, wie die Schätzungen zeigen, nicht im Widerspruch zu einer erfolgreichen Exportperformance stehen.

Unter der Annahme, dass Österreich in Bezug auf diese Wettbewerbsindikatoren zu den skandinavischen Volkswirtschaften (Dänemark, Finnland und Schweden) aufschließen könnte, ergeben sich deutliche Exportpotentiale, die in der Zukunft ausgeschöpft werden könnten. Die höchsten Zugewinne im Warenexport würde eine aktive Forschungs- und Entwicklungspolitik ermöglichen. Weniger wirksam wäre für das heimische Exportvolumen eine Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie am Gesamtverbrauch und der Ausgaben im Hochschulbereich. Eine Forcierung der wirtschaftspolitischen Maßnahmen zur Steigerung der Forschungs- und Entwicklungsquote würde nicht nur die Warenexporte stimulieren, sondern darüber hinaus auch positive Impulse für den österreichischen Dienstleistungsexport induzieren, der zunehmend an volkswirtschaftlicher Bedeutung gewinnt.

Im Hinblick auf eine geographische Exportdiversifikation ergeben sich die höchsten Exportchancen in den Industrieländern in Übersee sowie in den BRICS-Ländern. Wie die makroökonomische Umfeldanalyse zeigt, scheinen die Exportpotentiale durch die soliden mittelfristigen Wachstumsaussichten in den Industrieländern in Übersee am besten realisierbar zu sein. Wenngleich Strukturfaktoren das Wirtschaftswachstum in den BRICS-Ländern beeinträchtigen, eröffnen insbesondere China und Russland (sofern der Handelskonflikt gelöst werden kann) weitere Exportchancen für österreichische Unternehmen. Überdurchschnittlich hohe Potentiale ergeben sich auch in den Ländern Südostasiens. Die von einer starken Inlandsnachfrage getragenen guten Wachstumsaussichten dieser Region bieten bisher ungenutzte Chancen für österreichische Exporteure. Obwohl sich in den westlichen Balkanländern nur geringe Exportpotentiale ergeben, ermöglichen die bereits vorhandenen engen Handelsbeziehungen Österreichs mit diesen Ländern die Nutzung dieser Vorreiterrolle. Der wirtschaftliche Aufholbedarf eröffnet insbesondere durch erforderliche Investitionen in die Verkehrs- und Energieinfrastruktur Chancen für heimische Exporteure.

Eine Koordination aller Politikmaßnahmen könnte die höchsten potentiellen Exporteffekte induzieren. Vor allem im Bereich der Forschungs- und Bildungsausgaben sind beträchtliche positive Spillover-Effekte zu erwarten. Ferner könnten Maßnahmen in diesen beiden Bereichen relativ kurzfristig umgesetzt und somit die erwarteten positiven Exporterträge rasch greifbar werden. Dagegen können Maßnahmen zur nachhaltigeren Energieverwendung erst über einen längeren Zeithorizont umgesetzt und wirksam werden, sollten aber bald in Angriff genommen werden, um eine Vorreiterrolle im Bereich der Umwelttechnologie zu etablieren, die langfristig wirksame und nachhaltige Exportchancen ermöglicht.

6. Literaturhinweise

- African Development Bank, The African Consumer Market, <http://www.afdb.org/en/blogs/afdb-championing-inclusive-growth-across-africa/post/the-african-consumer-market-8901/>, abgerufen am 18. 11. 2016.
- Aiginger, K., "Deficits and Strengths in Austrian Competitiveness. Applying a new concept and a European perspective", FIW Policy Brief, 2016, (29).
- Aiginger, K., Ederer, St., Friesenbichler, K. S., Prammer, J., Rabethge, B., Sieber, S., Zentralasien und Südkaukasus – Wirtschaftsentwicklung und Bedeutung für Österreichs Außenwirtschaft, WIFO, Wien, 2012, <http://www.wifo.ac.at/www/pubid/45318>.
- Aiginger, K., Ederer, St., Prammer, J., Sieber, S., Österreichs außenwirtschaftliche Beziehungen zur Schwarzmeerregion und deren wirtschaftliche Perspektiven, WIFO, Wien, 2010, <http://www.wifo.ac.at/www/pubid/39891>.
- Allafi, S., Koch, J., "Außenhandel mit Afrika", Statistisches Bundesamt, WISTA Wirtschaft und Statistik, 2015, (3), S. 9-24.
- Anderson, J. E., van Wincoop, E., "Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle", The American Economic Review, 2003, 93(1), S. 170-192.

- Breuss, F., EU-Mitgliedschaft Österreichs. Eine Evaluierung in Zeiten der Krise, WIFO, Wien, 2012, <http://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/45578>.
- Calderón, C., Servén, L., "Infrastructure in Latin America", World Bank Group, Policy Research Working Papers, 2010, (5317).
- Christen, E., "Österreichs außenwirtschaftliche Beziehungen mit den westlichen Balkanländern", WIFO-Monatsberichte, 2014, 87(3), S.197-211, <http://monatsberichte.wifo.ac.at/47172>.
- Christen, E., Bilek-Steindl, S., Glocker, Ch., Oberhofer, H., Austria 2025 – Austria's Competitiveness and Export Potentials in Selected Markets, WIFO, Wien, 2016, <http://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/59182>.
- Eaton, J., Kortum, S. S., "Technology, Geography, and Trade", *Econometrica*, 2002, 70(5), S. 1741-1779.
- ECLAC, Economic Survey of Latin America and the Caribbean 2015: Challenges in boosting the investment cycle to reinvigorate growth, Santiago de Chile, 2015.
- Egger, P., "An Econometric View on the Estimation of Gravity Models and the Calculation of Trade Potentials", *The World Economy*, 2002, 25(2), S. 297-312.
- Feenstra, R. C., *Advanced International Trade: Theory and Evidence*, Princeton University Press, Princeton, 2003.
- Heid, B., Larch, M., "Gravity with unemployment", *Journal of International Economics*, 2016, 101, S. 70-85.
- Helpman, E., Melitz, M., Rubinstein, Y., "Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes", *The Quarterly Journal of Economics*, 2008, 123(2), S. 441-487.
- Hözl, W., Friesenbichler, K. S., Kügler, A., Peneder, M., Reinstaller, A., Schwarz, G., Österreich 2025 – Industrie 2025: Wettbewerbsfähigkeit, Standortfaktoren, Markt- und Produktstrategien und die Positionierung österreichischer Unternehmen in der internationalen Wertschöpfungskette, WIFO, Wien, 2016, <http://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/59184>.
- Hözl, W., Janger, J., "Distance to the frontier and the perception of innovation barriers across European countries", *Research Policy*, 2014, 43(4), S. 707-725.
- Holzner, M., Stehrer, R., Vidovic, H., "Infrastrukturinvestitionen am Westbalkan", *wiw Research Report*, 2015, (2).
- IWF (2015A), 2015 Spillover Report, Washington D.C., 2015.
- IWF (2015B), *World Economic Outlook: Adjusting to lower commodity prices*, Washington D.C., 2015.
- IWF (2016A), *World Economic Outlook: Subdued Demand: Symptoms and Remedies*, Washington D.C., 2016.
- IWF (2016B), *World Economic Outlook: Too Slow for Too Long*, Washington D.C., 2016.
- Janger, J., Kügler, A., Reinstaller, A., Reschenhofer, P., Unterlass, F., Austria 2025 – A New Strategic Innovation Policy Framework: Addressing Structural Change and Upgrading, Studie des WIFO im Rahmen des Forschungsprogrammes "Österreich 2025", Wien, 2016 (mimeo).
- Janger, J., Kügler, A., Reinstaller, A., Unterlass, F., Austria 2025 – Looking out for the Frontier(s): Towards a New Framework for Frontier Measurement in Science, Technology and Innovation, Studie des WIFO im Rahmen des Forschungsprogrammes "Österreich 2025", Wien, 2016 (mimeo).
- Krugman, P., "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade", *The American Economic Review*, 1980, 70(5), S. 950-959.
- Oberhofer, H., Winner, H. "Handelseffekte der österreichischen EU-Integration", *FIW Policy Brief*, 2015, (28).
- Rammer, Ch., Gottschalk, S., Peneder, M., Wörter, M., Stucki, T., Arvanitis, S., "Does Energy Policy Hurt International Competitiveness of Firms? A Comparative Study for Germany, Switzerland and Austria", *ZEW Discussion Paper*, 2016, (16-075).
- Reinstaller, A., Christen, E., Oberhofer, H., Reschenhofer, P., Eine Analyse der Wettbewerbsfähigkeit Österreichs im bilateralen Handel mit den USA (TTIP), WIFO, Wien, 2016, <http://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/58723>.
- Reinstaller, A., Reschenhofer, P., Unterlass, F., The impact of knowledge creation and transfer on export diversification, Wien, 2017 (mimeo).
- Romer, P., "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, 1990, 98(5), S. 71-102.
- Santos Silva, J. M. C., Tenreyro, S., "The Log of Gravity", *Review of Economics and Statistics*, 2006, 88(4), S. 641-658.
- Tichy, G., "Wirtschaftsstandort Österreich – von der 'Überholspur' aufs 'Abstellgleis'", *WIFO-Monatsberichte*, 2015, 88(8), S. 635-648, <http://monatsberichte.wifo.ac.at/58339>.
- Tinbergen, J., *An Analysis of World Trade Flows in Shaping the World Economy*, Twentieth Century Fund, New York, 1962.
- Wolfmayr, Y., Christen, E., Pfaffermayr, M., "Pattern, Determinants and Dynamics of Austrian Service Exports – A Firmlevel Analysis", *FIW Research Reports*, 2013, (05).
- Wolfmayr, Y., Stankovsky, J., Interessante Absatzmärkte und Exportpotentiale für die österreichische Industrie, WIFO, Wien, 2003, <http://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/24851>.