

# Zur Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Holzwirtschaft – eine Constant-Market-Share-Analyse

Matthias Dieter Johann Heinrich von Thünen-Institut (DE)\*  
Hermann Englert Johann Heinrich von Thünen-Institut (DE)

## Competitiveness in the European forest industry sector – a constant market share analysis

The objective of the presented study is to analyse the international competitiveness of the European forest industry sector and that of Switzerland in particular using constant market share (CMS) analysis. The analysis is conducted based on bilateral trade data in monetary terms for the years 2000 to 2005. Timber commodities are grouped into two sectors (the wood sector and the paper sector) as well as into three processing levels (raw wood, semi-finished and finished products). CMS analysis is conducted on two aggregation levels: the forest industry sector on the whole and the forest products sector as part of the semi-finished products sector. The analyses of both aggregation levels show similar results. Most of the traditionally industrialized countries show only low export growth rates. Countries with fast growing economies in general, in particular those from South East Asia and most of the Eastern European countries show high growth rates as well as high positive competitiveness effects. A positive relationship can be identified between a country's timber export growth rate and its competitiveness effect. Within Europe, Eastern European countries are gaining competitive advantage over Middle and Western European countries. CMS analysis indicates low international competitiveness for the Swiss forest industry sector, whereas Austrian and German forestry industry sectors are characterized by higher values of international competitiveness.

**Keywords:** international competitiveness, constant market share (CMS) analysis, European forest industry sector, Swiss forest industry sector, European timber markets

**doi:** 10.3188/szf.2009.0375

\* Institut für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft, Leuschnerstrasse 91, DE-21031 Hamburg, E-Mail matthias.dieter@vti.bund.de

Die Zunahme der Globalisierung zeigt sich unter anderem an der Entwicklung der internationalen Märkte für Holz und Produkte auf Basis Holz; der Aussenhandel mit diesen Waren nimmt seit Jahren kontinuierlich zu (Dieter 2009). In diesem Zusammenhang von Interesse ist auch die Wettbewerbsfähigkeit der Holzbranche der einzelnen Länder.

Die ökonomische Aussenhandelslehre hält verschiedene Verfahren zur Ermittlung von Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft im Gesamten oder einzelner Branchen bereit. Im Wesentlichen lassen sich diese Verfahren in zwei Gruppen teilen:

- Verfahren mit ergebnisorientierten Indikatoren: Sie analysieren die Wettbewerbsfähigkeit anhand realisierter Daten der Vergangenheit (Ex-post-Betrachtung). Zu ihnen zählen beispielsweise die Methode des Revealed Comparative Advantage

(RCA), dessen Weiterentwicklung zum Aquino-Index, die Terms of Trade oder die Constant-Market-Share(CMS)-Analyse.

- Verfahren mit determinantenorientierten Indikatoren: Bei diesen Verfahren wird die Wettbewerbsfähigkeit anhand von ausgewählten Determinanten hergeleitet (Ex-ante-Betrachtung). Mögliche Determinanten sind beispielsweise der Zustand der Rechtsstaatlichkeit und der öffentlichen Verwaltungsabläufe, der Anteil der Sozialkosten an den Produktionskosten oder die privaten und öffentlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den betrachteten Bereichen.

In vorliegendem Artikel wird die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Holzwirtschaft auf ihren internationalen Märkten analysiert, wobei zum direkten Vergleich besonders auf die beiden benachbarten Länder Österreich und Deutschland Bezug genom-

Verarbeitungsstufe	Holzsektor		Papiersektor	
	ID	Bezeichnung	ID	Bezeichnung
Rohholz	245	Brennholz (ausgenommen Holzabfälle) und Holzkohle		
	246	Holz in Form von Plättchen oder Schnitzeln und Holzabfälle		
	247	Rohholz, auch entrindet, auch vom Splint befreit oder zwei- oder vierseitig grob zugerichtetes Holz		
Halbwaren	248	Holz, einfach bearbeitet, und Eisenbahnschwellen aus Holz	25	Papierhalbstoffe und Abfälle von Papier
	634	Furnierblätter, Sperrholz, Spanplatten und anderes Holz, bearbeitet, a.n.g.	641	Papier und Pappe
Fertigwaren	63	Holzwaren, a.n.g.	642	Papier und Pappe, zu einem bestimmten Zweck zugeschnitten; Waren aus Papier oder Pappe
	82	Möbel und Teile davon; Bettausstattungen, Sprungrahmen und ähnliche Waren	892	Druckerzeugnisse
			584	regenerierte Zellulose, Nitratzellulose usw.

**Tab 1** Klassifikation der Forst-, Holz- und Papierwirtschaft nach den produzierten Waren, untergliedert nach Verarbeitungsstufen und Wirtschaftssektoren. «ID» bezieht sich auf SITC Rev.3. a.n.g.: anderweitig nicht genannt. Quelle: Statistic Canada (2007).

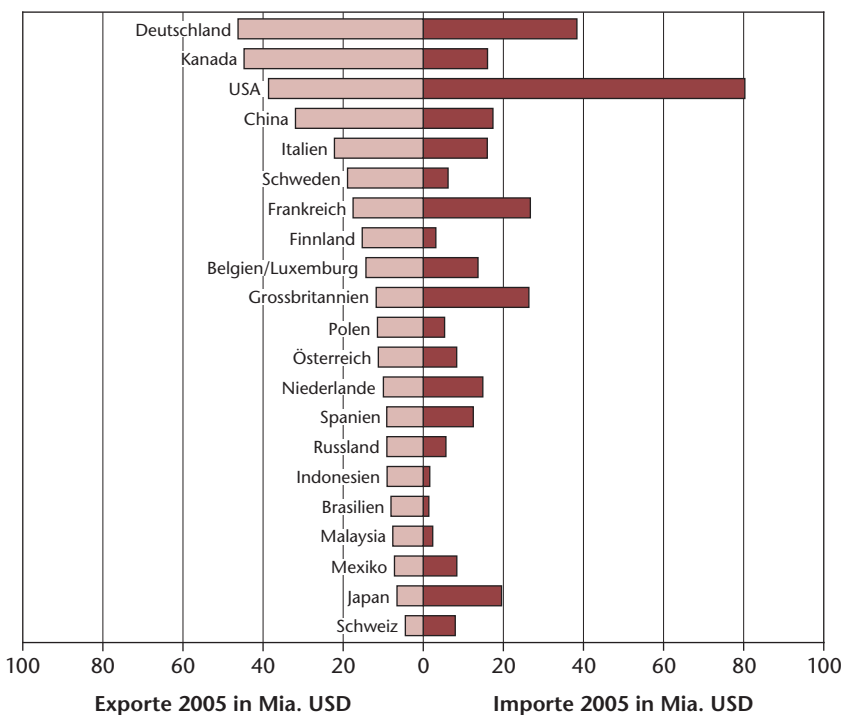
men wird. Die Untersuchung wird mit ergebnisorientierten Indikatoren mittels der Constant-Market-Share(CMS)-Analyse durchgeführt.

### Internationaler Handel mit Holz und Papierwaren

Die Analyse des internationalen Handels mit Holz und Produkten auf Basis Holz, im Folgenden verkürzt Holz- und Papierwaren genannt, setzt eine Abgrenzung der betrachteten Waren voraus. Der Abgrenzung liegt die Absicht zugrunde, alle Waren zu erfassen, die aus der Be- und Verarbeitung von Holz entstehen. Die ausgewählten Warengruppen beziehungsweise -abteilungen sind in Tabelle 1 genannt

und kreuzweise den beiden Hauptsektoren Holz und Papier sowie den Verarbeitungsstufen Rohholz, Halbwaren und Fertigwaren zugeordnet. Die verwendete Datenbasis ist die Sammlung der weltweiten bilateralen Handelsdaten des World Trade Analyzer (WTA; Statistic Canada 2007). Sie enthält den Wert der gehandelten Waren jeweils in US-Dollar des jeweiligen Jahres.

Bevor die Wettbewerbsfähigkeit näher untersucht wird, soll kurz der internationale Handel mit Holz- und Papierwaren umrissen werden: Das Volumen der Weltexporte der Forst-, Holz- und Papierwirtschaft stieg im Zeitraum 2000 bis 2005 mit einer mittleren Wachstumsrate von 7.7%. Ausgehend von 303 Mia. USD im Jahr 2000 erhöhten sich die Weltexporte um 137 Mia. USD auf 440 Mia. USD im Jahr 2005. Abbildung 1 zeigt die 20 im Jahr 2005 weltweit wichtigsten Exporteure sowie die Schweiz mit ihren jeweiligen Ein- und Ausfuhren. Unter diesen Ländern sind zahlreiche, zum Teil auch kleinere europäische Länder vertreten. Die Länder aus den anderen Kontinenten sind überwiegend grosse und walddreiche Länder. Die Schweiz ist eine vergleichsweise unbedeutende Teilnehmerin auf den internationalen Holz- und Papiermärkten. Österreich liegt immerhin an zwölfter Stelle und damit vor so walddreichen Ländern wie Russland, Indonesien, Brasilien oder Malaysia. Deutschland ist seit geraumer Zeit einer der erfolgreichsten Exporteure an Holz- und Papierwaren und liegt im Jahr 2005 sogar an erster Stelle. Auch im Zeitablauf gibt es zwischen den drei besonders betrachteten Ländern deutliche Unterschiede. Während Deutschland den Export von rund 20 Mia. USD im Jahr 1990 auf rund 46 Mia. USD im Jahr 2005 mehr als verdoppeln konnte (+130%), ist der Export Österreichs immerhin von rund 6 Mia. USD auf rund 11 Mia. USD (+83%) angestiegen. Die schweizerischen Exporte entwickelten sich ebenfalls positiv, allerdings nur von rund 3 Mia. USD auf rund 4 Mia. USD (+33%).



**Abb 1** Grösste Exporteure der Forst-, Holz- und Papierwirtschaft und die Schweiz im Jahr 2005. Quelle: Statistic Canada (2007).

Der mit Abstand grösste Importmarkt im Jahr 2005 sind die USA, danach folgen Deutschland, Frankreich und Grossbritannien.

### Ermittlung der Wettbewerbsfähigkeit anhand der Constant-Market-Share-Analyse

Für die vorliegende Untersuchung wird die Wettbewerbsfähigkeit anhand der Constant-Market-Share-Analyse (CMS-Analyse) und damit rückblickend untersucht. Die CMS-Analyse besitzt den Vorteil, dass sie die Entwicklung der Ausfuhren eines Landes in verschiedene Effekte untergliedert und sie damit besser interpretierbar macht. Je nach Fragestellung können diese Effekte unterschiedlich definiert werden. Die hier verwendete Version der CMS-Analyse folgt der Formulierung von Milana (1988).

$$\begin{aligned} \Delta q &= \frac{1}{2} [s^0 + s^1] \Delta Q && \text{(Weltmarkteffekt)} \\ &+ \sum_i \frac{1}{2} [s_i^0 + s_i^1] \Delta Q_i - \frac{1}{2} [s^0 + s^1] \Delta Q && \text{(Warenstruktureffekt)} \\ &+ \sum_j \sum_i \frac{1}{2} [s_{ij}^0 + s_{ij}^1] \Delta Q_{ij} - \sum_i \frac{1}{2} [s_i^0 + s_i^1] \Delta Q_i && \text{(Regionalstruktureffekt)} \\ &+ \sum_i \sum_j \frac{1}{2} [Q_{ij}^0 + Q_{ij}^1] \Delta s_{ij} && \text{(Wettbewerbsseffekt)} \end{aligned}$$

- $q$  = Wert der Exporte des betrachteten Landes  
 $Q$  = Wert der Weltexporte insgesamt  
 $s^{0,1}$  =  $(q/Q)$  = Exportanteil des betrachteten Landes an den Weltexporten im Jahr 0 bzw. 1  
 $i$  = Warengruppe (insgesamt 12 untersuchte Warengruppen)  
 $j$  = Importland (insgesamt 206 verschiedene Länder)  
 $\Delta$  = Zeitdifferenzial des jeweiligen Terms

Durch die Formel wird das jährliche Exportwachstum eines Landes in die vier Effekte Weltmarkt-, Warenstruktur-, Regionalstruktur- und Wettbewerbseffekt zerlegt. Bei den ersten drei Effekten wird jeweils unterstellt, dass das betrachtete Land seine Marktanteile behält (constant market share).<sup>1</sup> Daraus wird ein theoretisches Wachstum nach Warengruppen und Regionen errechnet.

Der Weltmarkteffekt sagt aus, um wie viel der Export des betrachteten Landes gewachsen wäre, wenn das Land seinen durchschnittlichen Anteil am Welthandel insgesamt<sup>2</sup> behalten hätte. Bei wachsendem (schrumpfendem) Welthandel weisen also alle Länder einen positiven (negativen) Weltmarkteffekt auf. Mit dem Warenstruktureffekt wird der Weltmarkteffekt stärker differenziert, indem das globale Handelswachstum nach Warengruppen unterschieden und mit dem durchschnittlichen Handelswachstum verglichen wird. Ein positiver Warenstruktureffekt

sagt aus, dass das betrachtete Land überdurchschnittlich hohe Anteile am Export solcher Warengruppen besitzt, deren weltweiter Handel ihrerseits überdurchschnittlich gewachsen ist. Ein negativer Warenstruktureffekt bedeutet dagegen, dass das betrachtete Land am Export der wachstumsstarken Warengruppen bisher unterrepräsentiert ist.

Mit dem Regionalstruktureffekt wird dieses Vorgehen fortgesetzt; der Export nach Warengruppen wird noch einmal tiefer nach Regionen untersucht. Ein positiver Regionalstruktureffekt zeigt daher an, dass das betrachtete Land in ausgeprägte Wachstumsregionen überdurchschnittlich stark exportiert hat, während ein negativer Regionalstruktureffekt wiederum einen unterdurchschnittlichen Export in die Wachstumsregionen der Welt bescheinigt.

In der Realität weicht das tatsächliche Exportwachstum jedoch meist von diesem auf Grundlage konstanter Marktanteile fortgeschriebenem Wachstum ab. Die Differenz als verbleibender Rest wird als Wettbewerbseffekt bezeichnet. Ist er positiv, konnte das betrachtete Land in der betrachteten Periode nicht nur seine Marktanteile, differenziert nach Warengruppen und Regionen, erhalten, sondern darüber hinaus auch noch seinen Export steigern. Ein negativer Wettbewerbseffekt besagt entsprechend, dass das betrachtete Land seine Marktanteile nicht halten konnte.

### Ergebnisse der CMS-Analyse für die Forst-, Holz- und Papierwirtschaft

Die CMS-Analyse wird im Folgenden auf den Aussenhandel der Forst-, Holz- und Papierwirtschaft der 206 Länder der WTA-Länderliste (Statistic Canada 2007) und der zwölf der Forst-, Holz- und Papierwirtschaft zugeordneten Warengruppen (Tabelle 1) für den Zeitraum 2000 bis 2005 angewendet. Die Ergebnisdarstellung wird auf die 24 wachstumsstärksten Länder (mindestens 1% Anteil am Gesamtwachstum der Weltexporte) und auf die Schweiz begrenzt. Das Ergebnis dieser Länderauswahl deckt sich weitgehend mit der Auswahl derjenigen Länder mit dem grössten Exportvolumen, wie sie in Abbildung 1 dargestellt ist. Von den 20 exportstärksten Ländern sind 19 auch in der Gruppe der exportwachstumsstärksten Länder.

1 In der vorliegenden Formel nach Milana werden jeweils die mittleren Anteile, berechnet aus denen des aktuellen Jahres und des Vorjahres, verwendet. Mit dieser Formulierung konnte Milana zwei Grundprobleme älterer Ansätze beheben, das sogenannte Indexproblem und das Reihenfolgenproblem. Letzteres bestand in den älteren Ansätzen darin, dass sich unterschiedliche Ergebnisse ergeben haben, je nachdem, ob zuerst der Warenstruktur- oder der Regionalstruktureffekt berechnet wurden (siehe auch Dieter & Englert 2006). Es wird damit aber nicht mehr rein auf die Marktanteile der Vergangenheit Bezug genommen.  
 2 «Insgesamt» bezieht sich in der vorliegenden Untersuchung auf den Handel mit Holz- und Papierwaren.

Downloaded from http://meridian.allenpress.com/szf/article-pdf/160/12/375/1965260/szf\_2009\_0375.pdf by guest on 01 December 2021

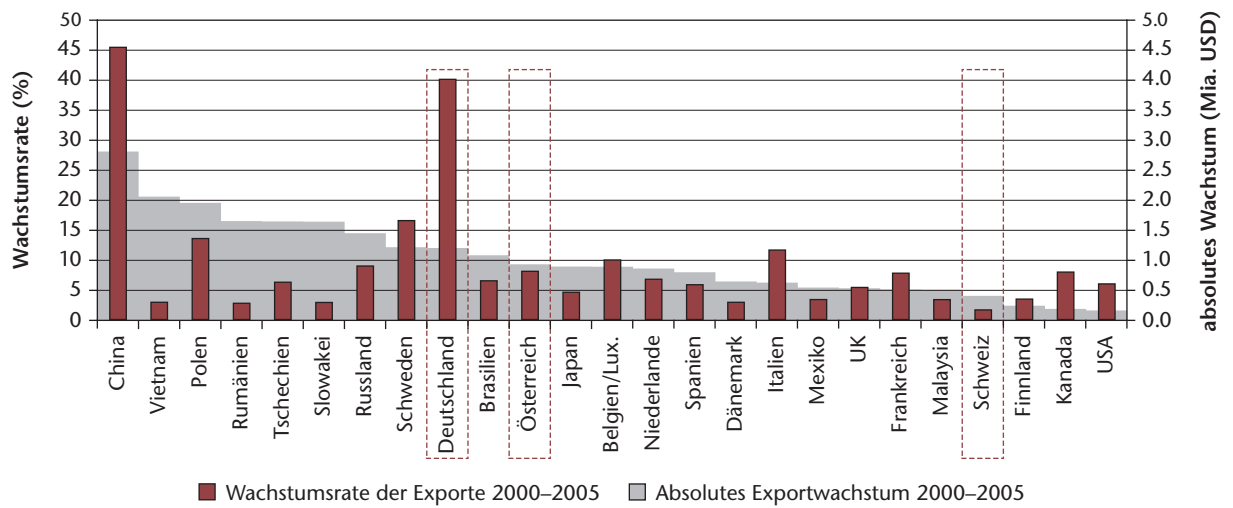


Abb 2 Durchschnittliche jährliche Wachstumsraten (linke Achse, Flächen) und absolutes Exportwachstum (rechte Achse, Säulen) der 24 exportstärksten Länder und der Schweiz im Bereich Holz- und Papierwaren von 2000 bis 2005.

Bevor auf das Ergebnis der CMS-Analyse näher eingegangen wird, werden in Abbildung 2 die Wachstumsraten und das absolute Exportwachstum der Länder, die für die CMS-Analyse ausgewählt wurden, dargestellt. Die Länder sind nach der Höhe der Wachstumsrate im Zeitraum 2000 bis 2005 (Flächen) angeordnet. In den Säulen ist das absolute Exportwachstum dargestellt. Länder im linken Teil der Grafik sind überwiegend Schwellenländer und osteuropäische Länder, insbesondere Neumitglieder der Europäischen Union. Im rechten Teil der Grafik sind überwiegend traditionelle Industrieländer angeordnet, deren Volkswirtschaften mit geringen Raten wachsen, die sich allerdings auf wesentlich höherem Exportniveau befinden (vgl. Abbildung 1). Zusätzliches

Wachstumspotenzial ergibt sich für diese Länder vor allem aus dem technischen Fortschritt in einzelnen Branchen. Ausnahmen unter den industrialisierten Ländern sind Schweden und Deutschland mit jeweils rund 10% jährlichen Wachstums. Für Schweden erklärt sich der Ausnahmewert zum einen aus einem ausserordentlichen Anstieg der Nadel-schnittholzexporte im Zusammenhang mit einem extremen Windwurfereignis Anfang des Jahres 2005, zum anderen aus dem aussergewöhnlich niedrigen Ausgangsniveau der gemeldeten Exporte im Jahr 2000.

Abbildung 3 zeigt das Ergebnis der CMS-Analyse. Im Vergleich zur vorhergehenden Abbildung ist das Exportwachstum auf die vier Wachstumseffekte verteilt. Die Nettolänge der Säulen entspricht dabei

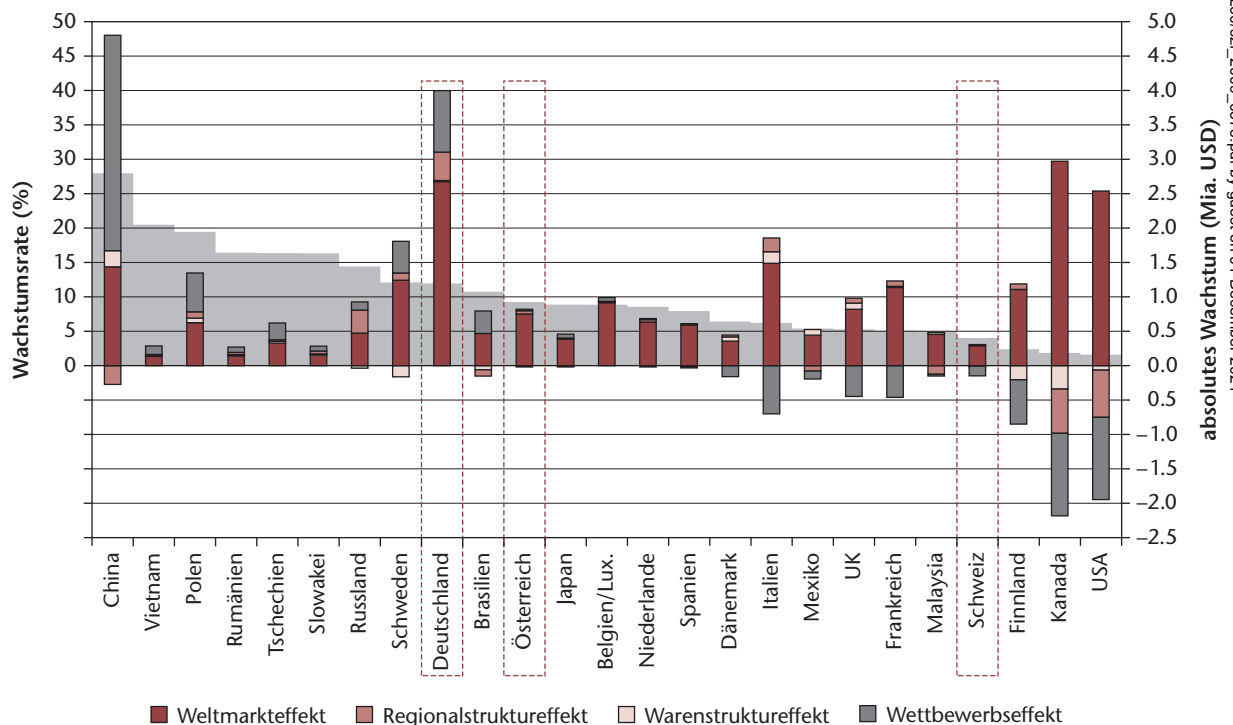
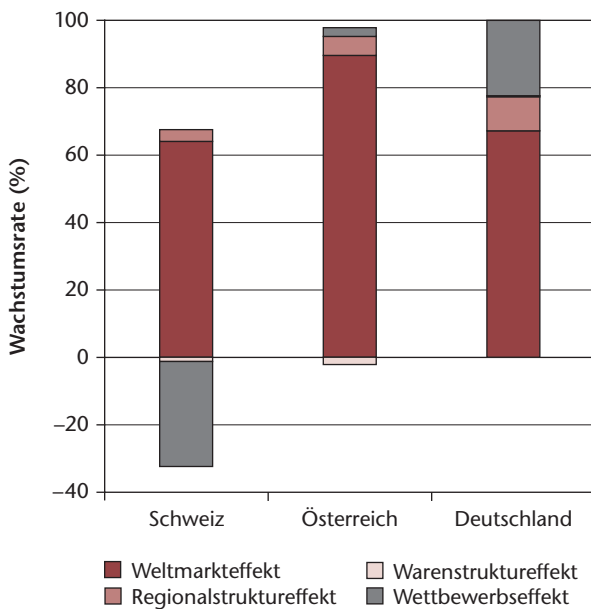


Abb 3 Durchschnittliches jährliches Exportwachstum der 24 exportstärksten Länder und der Schweiz im Bereich von Holz- und Papierwaren von 2000 bis 2005 strukturiert nach den vier Wachstumseffekten. Die Länder sind nach ihrem durchschnittlichen Exportwachstum angeordnet (linke Achse, Schattierung).

der jeweiligen Säulenlänge in Abbildung 2. Die Weltmarkteffekte der dargestellten Länder sind aufgrund der Zunahme der Weltexporte positiv. Für die meisten Länder wäre bei Annahme konstanter Marktanteile aufgrund der positiven Struktureffekte im Vergleich zum Weltmarkteffekt zusätzliches Wachstum zu erwarten. Eine negative Ausrichtung der Struktureffekte wie beispielsweise bei den Ländern Kanada, USA oder mit Abstrichen Finnland deutet auf eine im Vergleich zum Durchschnitt ungünstige Zielländer- bzw. Warenstruktur hin.

Die CMS-Analyse ergibt für die Länder im linken Teil der Grafik positive Wettbewerbseffekte; die hohen Wachstumsraten liessen sich somit dadurch erzielen, dass zusätzliche Marktanteile gewonnen werden konnten. Die Länder im rechten Teil der Grafik weisen negative Wettbewerbseffekte auf. Gegenüber der Annahme konstanter Marktanteile haben sie also Aussenhandelsvolumen eingebüsst, was einer Verringerung ihrer Marktanteile entspricht.



**Abb 4** Normierter Vergleich der vier Wachstumseffekte im Bereich Holz- und Papierwaren für die Länder Schweiz, Österreich und Deutschland.

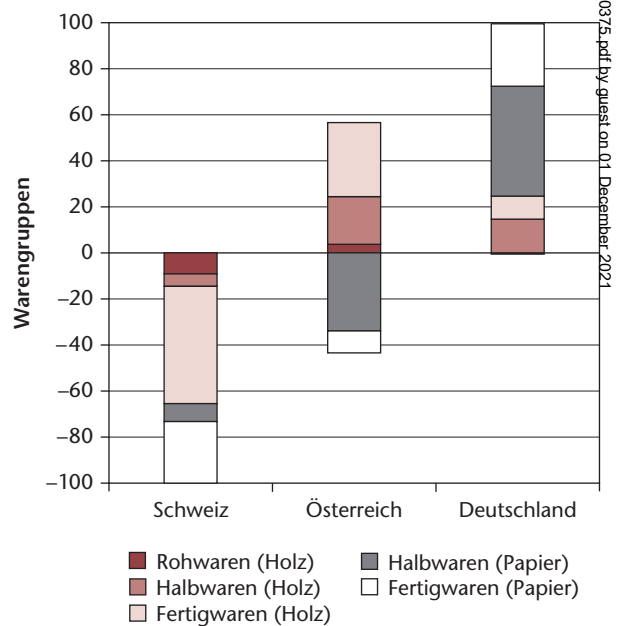
Für den Vergleich der Ergebnisse der CMS-Analyse für die Länder Schweiz, Österreich und Deutschland (Abbildung 4) wurde die Länge der Säulen aus Abbildung 3 normiert, d.h. auf eine einheitliche Länge im Betrag gebracht. Die Verhältnisse der Effekte lassen sich so besser erkennen. Die regionale Exportausrichtung der drei Volkswirtschaften würde bei konstanten Marktanteilen zusätzliches Wachstum erwarten lassen. Die Warenstruktur der Exportwirtschaften der drei Länder ist geringfügig negativ. Sie entspricht damit fast genau der durchschnittlichen Warenstruktur aller Exportländer der Welt. Der wichtigste Unterschied besteht in der Ausprägung des Wettbewerbseffektes. Die schweizerische Exportwirtschaft hat im Holz- und Papierwarenereich

Marktanteile verloren, während die österreichische ihre Marktanteile leicht und die deutsche Exportwirtschaft ihre Marktanteile stark ausbauen konnte.

Um den Beitrag der einzelnen Verarbeitungsstufen und Sektoren auf das Exportwachstum abschätzen zu können, wurde für alle zwölf WTA-Warengruppen eine spezifische CMS-Analyse durchgeführt. Naturgemäss ergibt sich bei der CMS-Analyse nur einer Warengruppe ein Warenstruktureffekt von Null. Das Exportwachstum eines Landes in Bezug auf eine Warengruppe besteht damit nur noch aus dem Weltmarkt-, dem Regionalstruktur- sowie dem Wettbewerbseffekt. Die Addition der Einzelergebnisse dieser spezifischen CMS-Analysen führt zu folgendem Ergebnis:

Die Summe der für die einzelnen Warengruppen spezifisch berechneten Weltmarkteffekte ergibt den gleichen Wert wie der Weltmarkt- und Warenstruktureffekt aus der Gesamtanalyse zusammen. Die Summe der Regionalstruktureffekte der spezifischen CMS-Analysen deckt sich mit dem Regionalstruktureffekt der Gesamtanalyse. Gleiches gilt für den Wettbewerbseffekt. Der bereits vorgestellte Wettbewerbseffekt aus der Gesamtanalyse lässt sich daher auf die einzelnen Warengruppen und die sie produzierenden Wirtschaftszweige herunterbrechen.

Die Ergebnisse der spezifischen CMS-Analysen nach Warengruppen werden im Folgenden nach Verarbeitungsstufen und Sektoren zusammengefasst dargestellt. Abbildung 5 enthält das Ergebnis dieser Berechnung für den Wettbewerbseffekt der Länder Schweiz, Österreich und Deutschland. Für die Schweiz weisen alle Warengruppen negative Wettbewerbseffekte auf, wobei der Verlust an Marktanteilen bei der Warengruppe «Fertigwaren (Holz)» am grössten war. Der leicht positive Wettbewerbseffekt Österreichs



**Abb 5** Normierter Vergleich des Wettbewerbseffekts nach Warengruppen im Bereich Holz- und Papierwaren für die Länder Schweiz, Österreich und Deutschland (Zuordnung vgl. Tabelle 1).

resultiert aus einem positiven Effekt der Holzwirtschaft (v.a. Fertigwaren [Holz]) gegenüber einem etwas geringeren negativen Effekt der Papierwirtschaft (v.a. Halbwaren [Papier]). Für Deutschland tragen alle Warengruppen zum positiven Wettbewerbseffekt bei. Am stärksten war der Gewinn an Marktanteilen bei den Warengruppen der Papierwirtschaft, die auch den höchsten Anteil am Gesamtwert der deutschen Exporte aufweisen.

## Ergebnisse der CMS-Analyse für das Holzgewerbe

Das Exportvolumen des Gesamtaggregats der Forst-, Holz- und Papierwirtschaft ist stark von den wertmässig hohen Exporten der Papierwirtschaft bestimmt. Aus diesem Grund wird zur Beurteilung der Wettbewerbsfähigkeit der Holzwirtschaft im engeren Sinne eine gesonderte CMS-Analyse durchgeführt. Unter Holzwirtschaft im engeren Sinne wird das

**Tab 2** Gliederung der Warengruppen im Holzgewerbe nach dem WTA-Datensatz (Statistic Canada 2007).

ID	Warengruppe	Produkt
248	Holz, einfach bearbeitet, und Eisenbahnschwellen aus Holz	Schwellen Nadelschnittholz Laubschnittholz
634	Furnierblätter, Sperrholz, Spanplatten und anderes Holz, bearbeitet	Furniere Sperrholz Spanplatten

Holzgewerbe verstanden, das insbesondere von den Herstellern von Schnittholz und Holzwerkstoffen gebildet wird. Im WTA-Warengruppenkatalog sind diese in den Warengruppen 248 und 634 repräsentiert (Tabelle 2). Gegenüber der im deutschen Sprachgebrauch üblichen Definition des Holzgewerbes fehlen im WTA-Datensatz die Hersteller von Faserplatten.

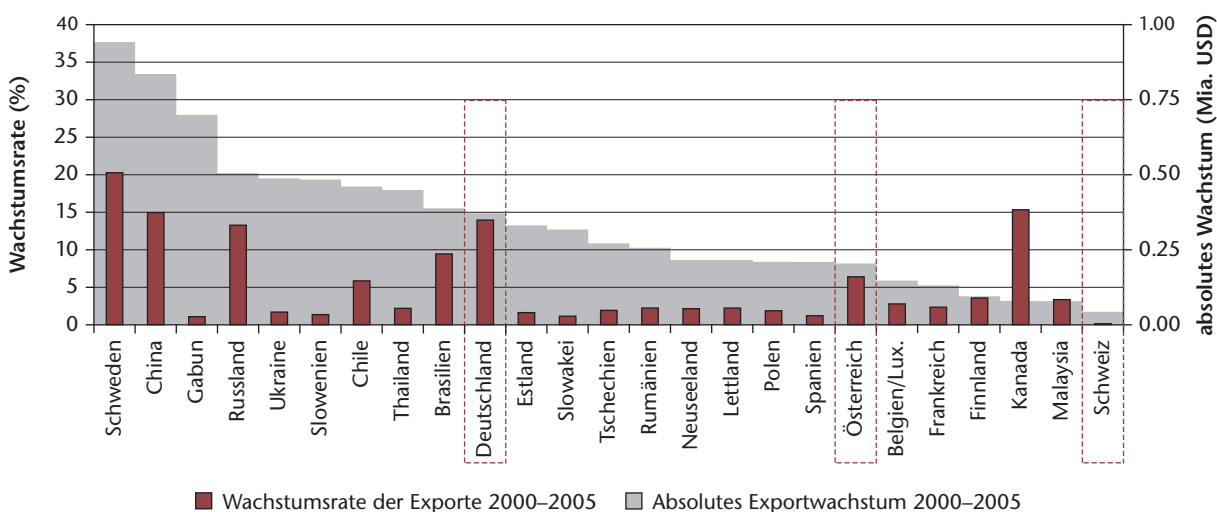
Der Gesamtumfang der Exporte des Holzgewerbes betrug im Jahr 2005 für die Schweiz rund 0.2 Mia. USD, für Österreich 2.5 Mia. USD und für

Deutschland 3.5 Mia USD. Während die Exporte in der Schweiz im Verlauf der letzten fünf Jahre stagnierten, war in Österreich und Deutschland ein ansteigender Trend zu beobachten.

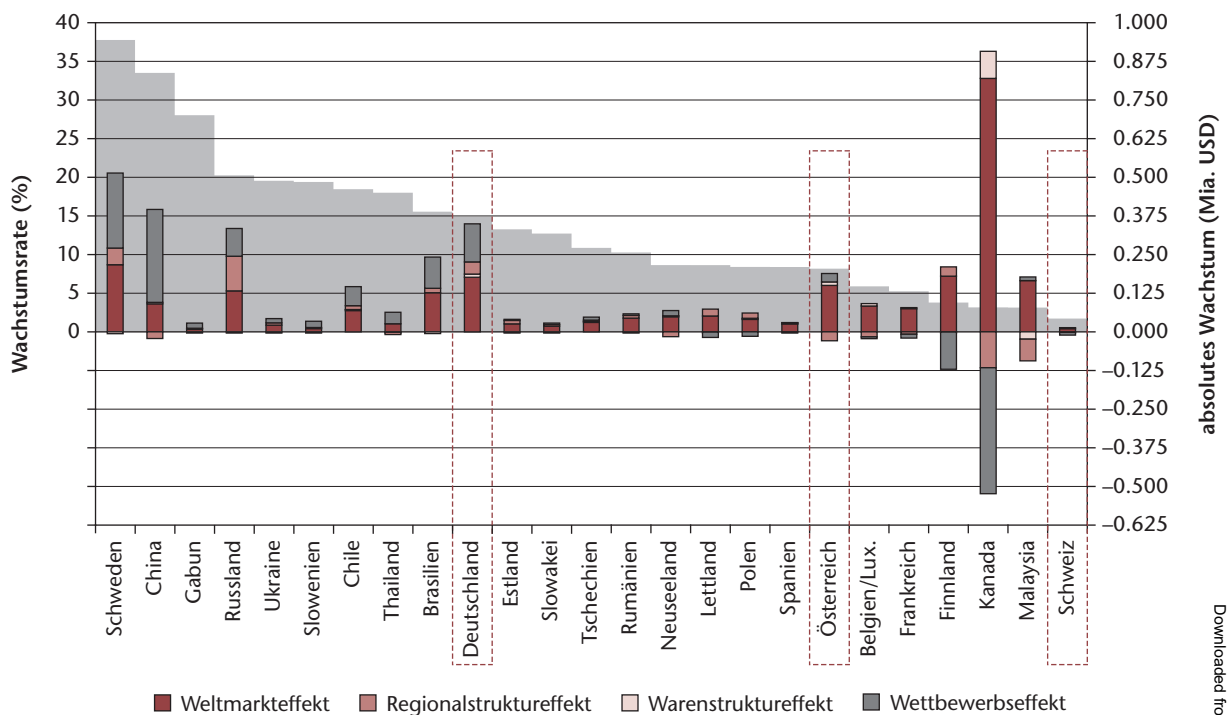
In Abbildung 6 sind die Wachstumsraten und das absolute Exportwachstum der 24 exportwachstumsstärksten Länder und der Schweiz dargestellt, wobei die Länder nach der Höhe der Wachstumsrate (Schattierung) im Zeitraum 2000 bis 2005 angeordnet sind. Die Säulen stellen das absolute Exportwachstum dar. Die Länderauswahl für die vorliegende Analyse unterscheidet sich zum Teil von derjenigen für das Gesamttaggregat der Forst-, Holz- und Papierwirtschaft, dennoch sind auch hier die Länder mit einem hohen Wachstum der Exporte vor allem die Schwellenländer und die osteuropäischen Länder. Die traditionellen Industrieländer wie zum Beispiel Frankreich, Finnland oder Kanada mit einem hohen absoluten Exportniveau weisen auch hier geringe Wachstumsraten auf und sind folglich im rechten Teil der Grafik angeordnet. Eine Ausnahme bilden wieder Schweden und Deutschland, die im Bereich des Holzgewerbes ebenfalls aussergewöhnlich hohe Wachstumsraten verzeichnen. Im Falle Schwedens sind diese hohen Wachstumswerte hauptsächlich bedingt durch das niedrige Ausgangsniveau der für das Jahr 2000 gemeldeten Exporte.

Die CMS-Analyse für das Holzgewerbe zeigt, dass insbesondere den Ländern aus der Gruppe der Schwellenländer und der osteuropäischen Länder ein Zugewinn an Marktanteilen zulasten der traditionellen Industrieländer gelungen ist (Abbildung 7). Die aussergewöhnliche Stellung Schwedens ist durch den sprunghaften Anstieg der Nadelschnittholzeporte im Zusammenhang mit einem extremen Windwurfereignis zu erklären.

Für die Länder Schweiz, Österreich und Deutschland wird in Abbildung 8 wieder ein normierter Vergleich der Ergebnisse der CMS-Analyse für das Holzgewerbe gezeigt: Das Teilaggregat des



**Abb 6** Durchschnittliche jährliche Wachstumsraten (linke Achse, Flächen) und absolutes Exportwachstum (rechte Achse, Säulen) der 24 exportstärksten Länder und der Schweiz im Bereich des Holzgewerbes von 2000 bis 2005.

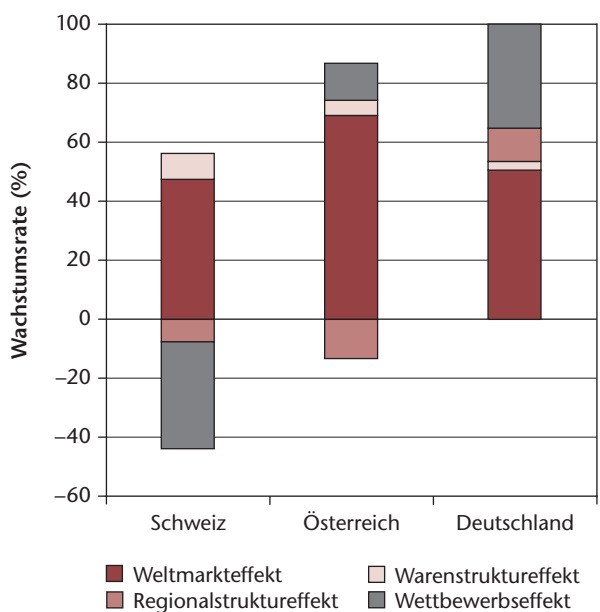


**Abb 7** Durchschnittliches jährliches Exportwachstum der 24 exportstärksten Länder und der Schweiz im Bereich des Holzgewerbes von 2000 bis 2005 strukturiert nach den vier Wachstumseffekten. Die Länder sind nach ihrem durchschnittlichen Exportwachstum angeordnet (linke Achse, Schattierung).

Holzgewerbes zeigt ein ähnliches Bild wie das Gesamttaggregat. Während die schweizerische Exportwirtschaft im Holzgewerbe Marktanteile verlor, konnten die österreichische und die deutsche Exportwirtschaft Marktanteile hinzugewinnen.

Um den Einfluss der einzelnen Produkte des Holzgewerbes auf den Wettbewerbseffekt analysieren zu können, wurden in analoger Weise wie bei der Forst-, Holz- und Papierwirtschaft produktspezifische Einzelanalysen durchgeführt. Auch hier gilt, dass sich der Wettbewerbseffekt des Gesamttaggregats (hier des Holzgewerbes) aus den Wettbewerbseffekten der einzelnen Produkte ergibt.

Die Schweizer Exportwirtschaft verlor bei fast allen Produkten Marktanteile (Abbildung 9). Lediglich beim Laubschnittholz ist ein geringer Zugewinn zu verzeichnen. Der grösste Verlust ergab sich für die Produkte der Furnierindustrie. Österreich und Deutschland konnten vor allem bei den Exporten von Nadel-schittholz und Spanplatten Marktanteile hinzugewinnen. Diese beiden Produkte haben auch an den Gesamtexporten der beiden Länder die höchsten Anteile. Obwohl Österreich und Deutschland insgesamt einen positiven Wettbewerbseffekt im Holzgewerbe verzeichnen können, haben sie auch bei einzelnen Produkten Marktanteile verloren, so zum Beispiel beim Sperrholz.



**Abb 8** Normierter Vergleich der vier Wachstumseffekte für das Holzgewerbe der Länder Schweiz, Österreich und Deutschland.

## Diskussion

Die vorstehend angewandte CMS-Analyse schlüsselt das Exportwachstum eines Landes in die vier Effekte 1) Weltmarkt-, 2) Warenstruktur-, 3) Regionalstruktur- und 4) Wettbewerbseffekt auf. Der im Zusammenhang mit dem Untersuchungsziel am stärksten interessierende Effekt, der Wettbewerbseffekt, ist dabei nur eine Feststellung gewonnener oder verlorener Wettbewerbsfähigkeit. Eine direkte Analyse der Ursachen liefert die CMS-Analyse nicht. Im weiteren Sinne lassen sich auch der Warenstruktureffekt und der Regionalstruktureffekt im Hinblick auf die Wettbewerbsfähigkeit interpretieren, wenn auch nur über die in der vorhergehenden Periode. So kann beispielsweise ein zu Beginn der Periode be-

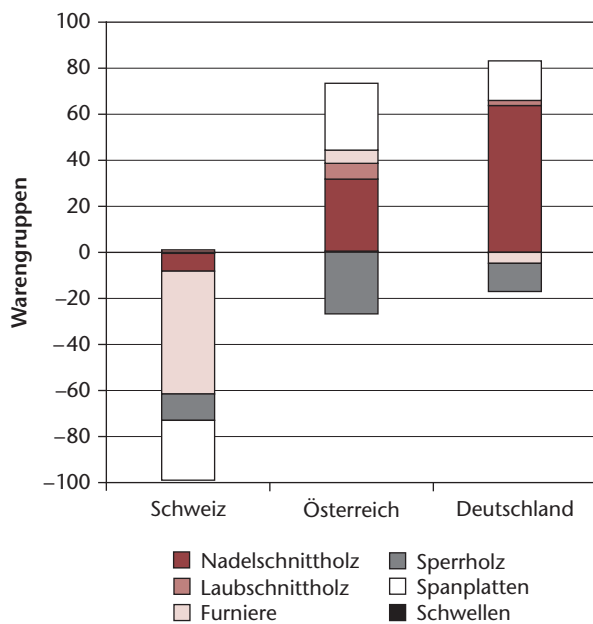


Abb 9 Normierter Vergleich des Wettbewerbseffekts nach Warengruppen im Holzgewerbe der Länder Schweiz, Österreich und Deutschland (Zuordnung vgl. Tabelle 2).

stehender hoher Anteil am Markt «boomender» Waren oder Regionen als ursprüngliche Wettbewerbsstärke angesehen werden.

Die mit der CMS-Analyse gewonnenen Ergebnisse zeichnen ein ganz unterschiedliches Bild der europäischen Forst-, Holz- und Papierwirtschaft im Allgemeinen und derjenigen der Schweiz, Österreichs und Deutschlands im Speziellen. Für Europa insgesamt lässt sich feststellen, dass die mittel- und osteuropäischen Länder tendenziell über eine höhere Wettbewerbsfähigkeit verfügen als die Länder Westeuropas. Die mittel- und osteuropäischen Länder konnten somit die Folgen des Zusammenbruchs ihrer Länder Anfang der Neunzigerjahre zumindest in der Forst-, Holz- und Papierwirtschaft überwinden. Aber auch für die Schweiz, Österreich und Deutschland ist die Wettbewerbssituation auf den Holz- und Papiermärkten nicht einheitlich. Während die Schweiz im betrachteten Zeitraum 2000–2005 kaum Marktanteile hinzugewinnen konnte, ist der Export Österreichs vor allem bei den Holzwaren stärker angestiegen, als es bei Beibehaltung der Marktanteile nach Warengruppen und Regionen zu erwarten ge-

wesen wäre. Für Deutschland gilt dies ebenso; darüber hinaus ist auch noch ein Zugewinn an Marktanteilen im Bereich der Papierwaren zu verzeichnen.

Die volkswirtschaftliche Theorie erklärt positive Wettbewerbseffekte mit Preisvorteilen (Leamer & Stern 1970). In der Realität spielen jedoch auch andere Gründe wie beispielsweise die Überwindung von kulturellen und sprachlichen Barrieren, die Lieferzuverlässigkeit oder die Anpassungsfähigkeit an Kundenwünsche eine Rolle. Bei einer sektoralen Betrachtung kann zudem die Höhe der Wechselkurse zwischen den Handel treibenden Ländern die Wettbewerbsfähigkeit beeinflussen. So sind beispielsweise im betrachteten Zeitraum sowohl der Schweizer Franken als auch der Euro gegenüber dem US-Dollar aufgewertet worden, was bei gleichen Exportmengen einen Wertzuwachs verursacht.

Die regional unterschiedliche Wettbewerbssituation in Europa kann sicher zum Grossteil durch Preisvorteile erklärt werden. In den Ländern Mittel- und Osteuropas sind im Vergleich zum Durchschnitt der OECD-Länder die Arbeitskosten deutlich niedriger.<sup>3</sup> Beispielsweise betragen die Arbeitskosten in Polen im Jahr 2005 nur 22% derjenigen Deutschlands. Die entsprechende Verhältniszahl für die Arbeitsproduktivität je Beschäftigten liegt bei 61%.<sup>4</sup>

Schwieriger ist hingegen, den Unterschied in der Wettbewerbsfähigkeit der Forst-, Holz- und Papierwirtschaft zwischen den Ländern Schweiz, Österreich und Deutschland zu begründen. Die Kostenfaktoren Arbeit, Energie (Kosten für Elektrizität und Diesel als wesentliche Bestandteile der Energiekosten) und Rohholz vermögen die unterschiedliche Wettbewerbsfähigkeit nicht zu erklären (Tabelle 3). Deutschland als Land mit besonders wettbewerbsfähigen Betrieben besitzt beispielsweise die höchsten

3 Streng genommen müsste die Veränderung der Kostenkomponenten bei der Analyse der Wettbewerbseffekte berücksichtigt werden. Dies ist aber wegen fehlender Daten nicht möglich. Es lässt sich auch argumentieren, dass bei gegebenem Kostenniveau, beispielsweise den Arbeitskosten, der Zufluss (Abfluss) der komplementären Produktionsfaktoren zeitverzögert erfolgt und die Wettbewerbsfähigkeit sich damit über eine Periode hinweg verbessert (verschlechtert).

4 EUROSTAT (2008) Internetabfragen der Eurostat-Datenbasis, dokumentiert in Indikatoren.

Kostenart	Einheit	Schweiz	Österreich	Deutschland
Arbeitskosten	EUR/h	25.56	22.16	27.87 (alte Bundesländer) 17.37 (neue Bundesländer)
Energiekosten				
Elektrizität für industrielle Zwecke	USD/kWh	0.088	0.101	0.076
Diesel für gewerbliche Zwecke	USD/l	1.087	0.934	1.102
Rohholz	EUR/m <sup>3</sup>	50	70–75	60

Tab 3 Durchschnittliche Arbeits-, Energie- und Rohholzkosten 2005 der Schweiz, Österreichs und Deutschlands im Vergleich (Arbeitskosten: Schröder 2006; Energie: IEA 2006; Rohholz: Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle 2007, Landwirtschaftskammer Österreich [www.lk-oe.at > Preise forstwirtschaftlicher Erzeugnisse 2004–2008], Holzindustrie Schweiz 2006; wobei folgende Annahmen getroffen wurden: Preise frei ab Waldstrasse ohne Mehrwertsteuer; für Österreich Fichte/Tanne Blochholz B, Media 2b, für die Schweiz Fichte L1, 2b, B; für Deutschland L2b, B, Mittelwert Staatswald Bayern, Baden-Württemberg. Umrechnung 1 EUR = 0.646 CHF).



Kosten für Diesel und ist auch bei den Arbeitskosten, zumindest in den alten Bundesländern, sehr hoch. Österreich liegt bei den Rohholzkosten deutlich über den beiden Vergleichsländern. Die Schweiz als das Land mit den am wenigsten wettbewerbsfähigen Betrieben unter den drei verglichenen Ländern liegt bei allen Kostenarten im Mittelfeld beziehungsweise bei den Rohstoffkosten sogar am unteren Ende.

Auch die anderen, nicht aus der ökonomischen Theorie abgeleiteten Gründe für Unterschiede in der Wettbewerbsfähigkeit sind für den vorliegenden Vergleich nicht überzeugend. Gerade die Mehrsprachigkeit der Bevölkerung in der Schweiz dürfte einen Wettbewerbsvorteil gegenüber Österreich und Deutschland darstellen. Zur Erklärung der Wettbewerbsentwicklung in der Schweiz müsste daher eine eingehendere Untersuchung durchgeführt werden, beispielsweise zum Angebotsverhalten der Forstbetriebe, zur Struktur des Binnenmarktes oder zum Einfluss der Währungsschwankungen zwischen dem Schweizer Franken und den Währungen der jeweiligen Partnerländer. Im Rahmen der CMS-Analyse kann eine derartige Untersuchung nicht geleistet werden.

Wird die Blickrichtung der Untersuchung jedoch über den Sektor der Forst-, Holz und Papierwirtschaft hinaus erweitert, lässt sich das Ergebnis der CMS-Analyse für die Schweiz auch positiv interpretieren. Ein Land sollte nämlich seine Produktionsfaktoren dort einsetzen, wo sie am effektivsten wirken. Das bedeutet, der Zugewinn an Wettbewerbsfähigkeit kann beispielsweise im Bankgewerbe, in der Pharmaindustrie oder in der Uhrenherstellung deutlich höher

sein als in der Forst-, Holz- und Papierwirtschaft, weshalb der Einsatz von Arbeitskräften und Kapital ausserhalb der Forst-, Holz- und Papierwirtschaft durchaus im gesamtwirtschaftlichen Interesse liegen kann. Dies sollte bei allen Initiativen zur Stärkung der Branche im Auge behalten werden. ■

Eingereicht: 15. Januar 2009, akzeptiert (mit Review): 23. Oktober 2009

## Literatur

- DIETER M (2009) Volkswirtschaftliche Betrachtung von holzbasierter Wertschöpfung in Deutschland. In: Seintsch B, Dieter M, editors. Waldstrategie 2020: Tagungsband zum Symposium des BMELV, 10.–11. Dezember 2008, Berlin. Braunschweig: Thünen-Institut, Landbauforschung, Sonderheft 327. pp. 37–46.
- DIETER M, ENGLERT H (2006) Competitiveness in the global forest industry sector: an empirical study with special emphasis on Germany. *Eur J For Res* 126: 401–412.
- HOLZINDUSTRIE SCHWEIZ (2006) Jahresbericht 2005. Bern: Holzindustrie Schweiz. 90 p.
- IEA (2006) Key world energy statistics 2005. Paris: International Energy Agency. 80 p.
- LEAMER EE, STERN RM (1970) Quantitative international economics. Boston: Allyn Bacon. 209 p.
- MILANA C (1988) Constant-Market-Share: an analysis and index number theory. *Eur J Polit Econ* 4: 453–478.
- SCHRÖDER C (2006) Industrielle Arbeitskosten im Vergleich. *IW-Trends (Köln)* 33 (3): 59–71.
- STATISTIC CANADA (2007) World Trade Analyzer (WTA) Ottawa: Statistics Canada.
- ZENTRALE MARKT- UND PREISBERICHTSTELLE (2007) Forst und Holz 2006. Bonn: Zentrale Markt- Preisberichtsstelle. 148 p.

## Zur Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Holzwirtschaft – eine Constant-Market-Share-Analyse

Die vorliegende Studie untersucht mithilfe der Constant-Market-Share-Analyse (CMS-Analyse) die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Forst-, Holz- und Papierwirtschaft auf ihren internationalen Märkten, wobei zum direkten Vergleich besonders auf die beiden benachbarten Länder Österreich und Deutschland Bezug genommen wird. Die Untersuchung basiert auf monetären bilateralen Aussenhandelsdaten der Jahre 2000 bis 2005. Die ausgewählten Warengruppen werden in die Hauptsektoren Holz- und Papierwirtschaft sowie in die Verarbeitungsstufen Rohholz, Halb- und Fertigwaren gegliedert. Die CMS-Analyse wird für das Gesamtaggregate der Forst-, Holz- und Papierwirtschaft sowie das Teilaggregate des Holzgewerbes durchgeführt. Auf beiden Aggregationsebenen zeigt sich ein ähnliches Ergebnis. Die meisten traditionellen Industrieländer weisen nur geringe Wachstumsraten auf und, gemessen an konstanten Marktanteilen, eine geringe internationale Wettbewerbsfähigkeit. Schwellenländer und die meisten osteuropäischen Länder zeigen hohe Wachstumsraten und, gemessen an konstanten Marktanteilen, eine hohe internationale Wettbewerbsfähigkeit. Im Vergleich zu Deutschland und Österreich weist die Exportwirtschaft der Schweiz eine geringe internationale Wettbewerbsfähigkeit auf.

## Compétitivité de l'économie européenne du bois – une analyse avec la méthode «constant market share»

La présente étude analyse la compétitivité de l'économie suisse de la forêt, du bois et du papier sur les marchés internationaux avec la méthode Constant Market Share (CMS). Pour des analyses directes, elle se base surtout sur des comparaisons avec les pays voisins de l'Autriche et de l'Allemagne. Elle se base sur des relevés monétaires du commerce extérieur bilatéral pour les années 2000 à 2005. Les groupes de marchandises choisis sont classés selon les principaux secteurs économie du bois et du papier, de même que les stades de transformation, bois brut, produits semi-finis et produits finis. L'analyse CMS porte sur l'ensemble du groupe économie de la forêt, du bois et du papier, autant que sur le sous-groupe commerce du bois. Ces deux perspectives ont livré des résultats similaires. Si l'on considère les parts constantes du marché, la plupart des pays industriels traditionnels n'indiquent qu'un faible taux de croissance et une faible compétitivité internationale, alors que les pays émergents et la plupart des pays de l'Est européen montrent des taux de croissance élevés et une forte compétitivité internationale. Comparée à l'Allemagne ou à l'Autriche, la Suisse présente une économie d'exportation faiblement compétitive à l'échelle internationale.