

Holzbilanzen Deutschland

Eine empirisch fundierte kritische Analyse



Lehrstuhl für Forstliche Wirtschaftslehre

Technische Universität München

Auftraggeber

Bayerische Staatsforsten AöR
Tillystraße 2
93053 Regensburg



Verfasser

Tobias Miladinov
- Wissenschaftlicher Mitarbeiter -
Lehrstuhl für Forstliche Wirtschaftslehre
O. Univ.-Prof. Dr. Martin Moog
Technische Universität München
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2
85354 Freising



**Lehrstuhl für
Forstliche Wirtschaftslehre**



Technische Universität München

Freising im Februar 2013

Literaturverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG	1
1 EINLEITUNG	2
2 METHODIK UND DATENGRUNDLAGE	3
2.1 URSPRÜNGE	3
2.2 ZIEL UND EINORDNUNG VON HOLZBILANZEN	3
2.3 BERECHNUNGSEINHEIT	4
2.4 AUFBAU DER GESAMTHOLZBILANZEN.....	5
2.5 DATENGRUNDLAGE.....	5
2.6 METHODISCHE AUSWIRKUNGEN	7
3 ERGEBNISSE DER HOLZBILANZEN	13
3.1 ENTWICKLUNG DER GESAMTHOLZBILANZ.....	13
3.2 BILANZIERUNGSPOSTEN DES GESAMTAUFKOMMENS	14
3.3 BILANZIERUNGSPOSTEN DER GESAMTVERWENDUNG	17
3.4 ENTWICKLUNG DES AUßENHANDELS	19
3.5 AUßENHANDEL HOLZ- UND PAPIERERZEUGNISSE	20
3.6 AUßENHANDEL ROH-, HALB- UND FERTIGWAREN	21
3.7 AUßENHANDEL ROH- UND RESTHOLZ.....	26
3.8 AUßENHANDEL HALBWAREN	34
3.9 AUßENHANDEL FERTIGWAREN.....	46
3.10 FLUSSDIAGRAMM	56
4 FAZIT	58
5 ABBILDUNGSVERZEICHNIS	59
6 TABELLENVERZEICHNIS	63
7 LITERATURVERZEICHNIS	64

Zusammenfassung

Die vom Johann Heinrich von Thünen-Institut erstellten Holzbilanzen für die Bundesrepublik Deutschland stellen das Aufkommen und die Verwendung von Holz und Produkten auf Basis Holz in einer Gesamtrechnung gegenüber. Diese Bilanzierung erfolgt mit Hilfe der so genannten Basiseinheit Rohholzäquivalent, die ein Maß für den eingesetzten Rohstoff Holz ist. Die Holzbilanz führt Rohwaren (Rundholz und Industrierestholz), Halbwaren (u.a. Schnittholz, Platten, Altpapier) und Fertigwaren (Holzmöbel, Druckerzeugnisse) in einer Aufstellung zusammen.

Die vom Johann Heinrich von Thünen-Institut erstellten Holzbilanzen bilden die tatsächlichen Stoffströme von Holz und Produkten auf Basis Holz verzerrt. Hintergrund sind „Aufbläheffekte“, die dazu führen, dass Holzbilanzen letzten Endes zum Teil wesentlich zu hohe Werte für den Rohstoffeinsatz ausweisen. Verzerrungen entstehen insbesondere durch das Nichterfassen von Kuppelprodukten und Verpackungsmaterialien, aufgrund mehrmaliger unterjähriger Warenübertritte zwischen dem Inland und dem Ausland, systematischer Abweichungen von den angenommenen Umrechnungsfaktoren aber auch wegen der unzureichender Erfassung von Recyclingstoffströmen. Es erscheint als wahrscheinlich, dass diese Verzerrung mit der Zeit zugenommen hat.

Die in den Holzbilanzen dargestellten Ergebnisse sind zwar nicht per se falsch, sie können aber leicht einen falschen Eindruck über den Holzverbrauch erwecken. Daher müssen sie unter Berücksichtigung der methodischen Verzerrungseffekte gelesen und interpretiert werden. Insgesamt lässt sich eine für Deutschland positive Entwicklung in den einzelnen Bereichen feststellen, die meist mit der wirtschaftlichen Gesamtentwicklung einhergehen. Bei den Rohwaren kommen gesondert bestimmte exogene Einflüsse, wie beispielsweise der Orkan Kyrill hinzu, die sich in den Einschlagszahlen wieder spiegeln.

Die Verwendung der untersuchten Holzbilanzen als Grundlage für forstpolitische Argumentationen ist aufgrund der Verzerrungseffekte eher nicht zu empfehlen. Das Ziel, Kenntnisse über den Holzverbrauches speziell im Inland zu gewinnen, wird mit den Holzbilanzen nicht erreicht. Es erscheint auch nicht empfehlenswert, eine weitere Disaggregation in der räumlichen Dimension (Bundesländer) oder nach Holzarten (Nadelholz, Laubholz oder gar noch differenzierter) anzustreben. Jede weitere Disaggregation leidet unter geringerer Informationsqualität und noch größeren Verzerrungseffekten.

1 Einleitung

Holzbilanzen dienen der Analyse und Bewertung von Produkten und Stoffströmen des Rohstoffes Holz samt seiner Wertschöpfung. Sie sind Argumentationshilfe für Politik und Wirtschaft und finden Eingang in offizielle Stellungnahmen und Statistiken.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist eine empirisch fundierte kritische Analyse der Holzbilanzen für die Bundesrepublik Deutschland, welche das Johann Heinrich von Thünen-Institut in Persona von Dr. Björn Seintsch erstellt und herausgibt. Die untersuchte Holzbilanz verwendet die Einheit Rohholzäquivalent. Sie ist von der Holzbilanz von Holger Weimar (2011: 2ff.) zu unterscheiden, die auf Grundlage der Volumeneinheit Holzfaseraquivalent den Holzstofffluss erfasst.

Die Analyse wird auf Grundlage der Holzbilanzen der Jahre 2000 bis 2010 erstellt und widmet sich zuerst kritisch der Methodik und der Datengrundlage der Holzbilanz (Kapitel 2). Nach einem kurzen geschichtlichen Abriss folgen die Darstellung der Ziele und die Einordnung der Holzbilanz (Kapitel 2.2) als volkswirtschaftliche Gesamtrechnung für den Bereich Holz mit dessen Folgeprodukten. Das Rohholzäquivalent als gemeinsame Berechnungseinheit ist in Kapitel 2.3 der Beschreibungs- und Diskussionsgegenstand. Danach wird der Aufbau der Bilanz vorgestellt (Kapitel 2.4) und die Datenquellen (Kapitel 2.5) benannt. Anschließend folgt eine kritische Auseinandersetzung mit der Methodik.

Das Kapitel 3 stellt die Ergebnisse der Analyse der Holzbilanzen der verschiedenen Jahre vor, bevor in Kapitel 4 ein Fazit der vorliegenden Arbeit gezogen wird.

2 Methodik und Datengrundlage

2.1 Ursprünge

Holzbilanzen sind in der Forstwirtschaft kein gänzlich neues Instrumentarium. Sie finden sich bereits bei Max Endres im "Handbuch der Forstpolitik" (1905). Endres stellt darin Holzhandelsbilanzen des Deutschen Reiches vor, die bis auf das Jahr 1842 zurückgehen. Sie basieren auf Ein- und Ausfuhrstatistiken, die im Zuge der Zollfestsetzung und Zollstatistik erfolgten. Bis in das Jahr 1879 wurde lediglich der Holzverkehr auf dem Schiffsweg erfasst, seit der Statistikreform im Jahr 1880 sind jedoch alle Waren anzumelden, die die Grenzen überschreiten. Endres nahm die vorhandenen Daten und entwickelte differenziert nach dem Bearbeitungsgrad u.a. Aufstellungen zu Rundholz, Schnittholz, Papierholz und Papiermasse.¹ Später griff Heinrich Ollmann von der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft das Thema der Holzbilanzierung auf, entwickelte dieses weiter und erstellte im Jahr 1975 für den Zeitraum von 1950 bis 1974 erstmals eine Gesamtholzbilanz der Bundesrepublik Deutschland. Seither gibt es eine jährliche Erfassung der Stoffströme, die auch Eingang in verschiedenen laufenden Berichterstattungen findet.² Im Jahr 2001 übernahm Matthias Dieter die Herausgabe der Bilanzierung. Heute ist Björn Seintsch vom Thünen-Institut für die Veröffentlichung der Holzbilanzen verantwortlich. Sie erfolgt im Moment im Zwei-Jahres-Rhythmus.

2.2 Ziel und Einordnung von Holzbilanzen

„Das Ziel von Holzbilanzen ist es, das gesamte Aufkommen an Holz und Produkten auf der Basis Holz deren Verwendung gegenüber zu stellen und somit Kenntnis des Holzverbrauchs speziell im Inland zu gewinnen.“³ Mit dieser Definition ist der Auftrag zur Erstellung der Holzbilanzen durch den Senat der Bundesforschungsinstitute definiert.

Einzuordnen sind Holzbilanzen im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR). Diese versuchen, die wirtschaftlichen Transaktionen und sonstigen Vorgänge einer Volkswirtschaft systematisch durch eine zentrale gesamtwirtschaftliche Statistik, die quantitativ das Wirtschaftsgeschehen eines Wirtschaftsgebietes für eine abgelaufene

¹ vgl. Endres 1905: 609ff.

² vgl. BFH 2001

³ Senat der Bundesforschungsinstitute 2012

Periode darstellt, abzubilden.⁴ Im Falle der Holzbilanzen handelt es sich um die wirtschaftlichen Transaktionen im Bereich Holz und Produkten auf Basis von Holz, die im Wirtschaftsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für ein Kalenderjahr erstellt werden.

2.3 Berechnungseinheit

Eine gemeinsame Bilanzierung von Holz und dessen Folgeprodukte ist nur mit einer einheitlichen Berechnungseinheit möglich. Prinzipiell stehen, neben der Universaleinheit Geld, verschiedenen Einheiten zur Diskussion⁵.

- *Kubikmeter* ist eine in der Forstwirtschaft gängig Einheit. Unüblich ist sie aber für den Bereich Zellstoff, Papier und Pappe und zudem für Fertigwaren aus Holz schwer herzuleiten und meist wenig sinnvoll (z. B. m^3 Stühle aus Holz).
- Die Einheit *Tonnen* ist eine in den Außenhandelsstatistiken gängige Einheit und kommt in den Bereichen Zellstoff und Papier und Pappen zum Einsatz. In der Forstwirtschaft und im Holzgewerbe ist ihr Einsatz aber mit Schwierigkeiten verbunden. Die Umrechnungen von Kubikmeter auf Tonnen müssten mit Annahmen abhängig von Holzart, Holzfeuchte etc. versehen werden. Zudem besteht die Gefahr der Verfälschung durch die im Produkt enthaltenen Nicht-Holzanteile.
- Die Einheit *Kubikmeter Holzfaser* ist eine für die für Forstwirtschaft und Sägeindustrie leicht fassbare Einheit, aber für die Bereiche Zellstoff, Papier und Pappe ist es schwierig, die Umrechnungsfaktoren herzuleiten.
- Die in den Holzbilanzen verwendete Einheit ist das *Rohholzäquivalent*. Hierbei handelt sich um eine theoretische Größe, die unter Berücksichtigung von Ausbeuteverlusten ausdrückt, „wie viel Einheiten Rohholz für die Herstellung einer Einheit der jeweiligen holzbasierten Roh-, Halb- oder Fertigware erforderlich wären“⁶. Zur Darstellung in der Bilanz müssen alle einfließenden Produkte in Kubikmeter Rohholzäquivalent ($m^3(r)$) umgerechnet werden. Die Basis der Berechnung bildet das Rohholz. Ein Kubikmeter Rohholz entspricht einem Kubikmeter Rohholzäquivalent ($1 m^3 = 1 m^3(r)$). Für Schnittholz liegt das Rohholzäquivalent bei 1,6. Das heißt, für die Herstellung von einem Kubikmeter Schnittholz in Deutschland würde unter Berücksichtigung von Ausbeuteverlusten in

⁴ vgl. Gabler Wirtschaftslexikon 2012

⁵ vgl. Dieter 2012

⁶ Seintsch 2011: 1

der Schnittholzproduktion 1,6 m³ Rohholz eingesetzt werden müssen. Rechnerisch ergibt sich hierbei eine Schnittholzausbeute von 62 Prozent. Weitere Beispiele: Holzmöbel haben ein Rohholzäquivalent von circa 2,5 m³. Für die Herstellung von einer Tonne Holzmöbel in Deutschland werden demnach 2,5 m³ Rohholz benötigt. Bei Druckerzeugnissen, wie Bücher etc. ist das Verhältnis mit 1 zu 4,2 angegeben. Um eine Tonne Druckerzeugnisse zu erzeugen sind somit 4,2 m³ Rohholz einzusetzen.⁷

2.4 Aufbau der Gesamtholzbilanzen

In der Gesamtholzbilanz werden die Bereiche Aufkommen und Verwendung in Kontenform⁸ gegenübergestellt. Unter Aufkommen finden sich folgende Bilanzposten: Einschlag, Altpapier, Altholz, Einfuhr, Lagerbestände-Abnahme. Diese Bilanzposten zusammen bilden das Gesamtaufkommen. Zum Bereich Verwendung gehören die Bilanzposten Lagerbestände-Zunahmen, Ausfuhr und Inlandsverbrauch. Zusammen bilden sie den Gesamtverbleib (siehe Tabelle 1).

Aufkommen	Verwendung
<ul style="list-style-type: none"> • Einschlag • Altpapier, Inlandsaufkommen • Altholz, Inlandsaufkommen • Einfuhr • Lagerbestände, Abnahme 	<ul style="list-style-type: none"> • Lagerbestände, Zunahme • Ausfuhr • Inlandsverbrauch
Gesamtaufkommen	Gesamtverbleib

Tabelle 1: Aufbau der Gesamtholzbilanz⁹

2.5 Datengrundlage

Die Berechnung der einzelnen Bilanzposten erfolgt auf Grundlage unterschiedlicher Datenquellen (siehe Tabelle 2).

Zur Ermittlung des Holzeinschlages werden die Daten des Deutschen Statistischen Bundesamtes (StBA) herangezogen, das die Daten von jeweiligen Statistischen Landesämtern bezieht. Zahlen zum Aufkommen an Altpapier in der Bundesrepublik Deutschland gibt der

⁷ vgl. Seintsch 2010

⁸ siehe dazu auch Gabele & Mayer 2003: 58

⁹ vgl. Seintsch 2011: 10

Verband der Deutschen Papierindustrie (VDP) in seinen internen Mitteilungen bekannt. Datenbasis für das Altholzaufkommen im Inland ist die Studie von Weimar & Mantau der Universität Hamburg aus dem Jahr 2008. Die Daten werden derzeit neu erhoben.¹⁰ Die Ein- und Ausfuhren gehen auf die Außenhandelsstatistik zurück. Hier werden über 500 Waren herausgefiltert und in die Statistik mit aufgenommen¹¹. Der Bilanzposten der Lagerbestände (Zu- und Abnahme) errechnet sich aus der Arbeitsunterlage Rohholz und Holzhalbwaren des StBA, aus den internen Mitteilungen des VDP und aus Schätzung des vTI-Instituts für den Bereich Forstwirtschaft. Der Inlandsverbrauch ist eine rein rechnerische Größe, die aus dem Gesamtaufkommen abzüglich Ausfuhren und Zunahmen für Lagerbestände durch das Thünen-Institut ermittelt wird.

Bilanzposten	Datenquelle
• Einschlag	StBA (Destatis): Holzeinschlag
• Altpapier Inlandsaufkommen	VDP: interne Mitteilung
• Altholz	Weimar & Mantau 2008: Altholz im Entsorgungsmarkt: Aufkommens- und Vermarktungsstruktur
• Einfuhr, Ausfuhr	StBA: Außenhandelsstatistik
• Lagerbestandsänderung	StBA: Arbeitsunterlage Rohholz und Holzhalbwaren VDP: interne Mitteilung Schätzung des vTI-Instituts (Forstwirtschaft)
• Verbrauch	Berechnung des vTI-Instituts als Bilanzsaldo

Tabelle 2: Datenquellen der einzelnen Warengruppen¹²

¹⁰ vgl. Seintsch 2011: 3

¹¹ Eine größere Anzahl von Umrechnungsfaktoren findet sich bei Ollmann (2001). Sie sind mit Warennummern der Außenhandelsstatistik angegeben. Mit der Außenhandelsstatistik können die Einzelpositionen auf konkrete Warengruppen geschlossen werden. Daten, die zur Errechnung der einzelnen Rohholzäquivalente Aufschluss geben, liegen dem Lehrstuhl nur zum Teil zum Beispiel als Dichteschätzungen vor. Grundlage dieser, sind verschiedene wissenschaftliche Quellen, Annahmen und Gutachten.

¹² vgl. Seintsch 2011: 1

2.6 Methodische Auswirkungen

Die größten Auswirkungen dieser Herangehensweise ergeben sich mit der Erfassung der Holzströme und Mengen auf Basis des Rohholzäquivalents im Bereich des Außenhandels und durch Recyclingkreisläufe.

Kuppelprodukte

Wie dargelegt, müssen alle Produkte in Rohholzäquivalente umgerechnet werden. Dabei erfolgt die Berechnung immer vom Produkt aus und geht der Frage nach, wie viele Kubikmeter Rohholz zur Produktion der vorliegenden Ware eingesetzt wurden. Diese vom Ende der Wertschöpfungskette ausgehende Betrachtung schließt aber die in der Produktion anfallenden Kuppelprodukte aus. Werden diese durch Recycling oder den Außenhandel erfasst, so kommt es zu einer nicht beabsichtigten Aufblähung der Holzbilanz.

An einem Beispiel soll dies näher erläutert werden: Ausgangspunkt ist die Einfuhr von Schnittholz nach Deutschland. Schnittholz wird mit einem Umrechnungsfaktor von 1,6 Kubikmeter Rohholzäquivalent angegeben. Das bedeutet, dass 1,6 m³ Rohholz benötigt werden, um ein Kubikmeter Schnittholz herzustellen (1 m³ Schnittholz = 1,6 m³ Rohholzäquivalent = 1,6 m³ Rohholz). Wir gehen im Beispiel von 100 m³ Rohholz aus, die nach dem angegebenen Umrechnungsfaktor zu 62,5 m³ Schnittholz verarbeitet und anschließend nach Deutschland eingeführt werden. In der Außenhandelsstatistik werden diese 62,5 Kubikmeter Schnittholz als Einfuhr verbucht, in der Holzbilanz tauchen sie mit 100 Kubikmeter Rohholzäquivalent auf (siehe Tabelle 3).

	Außenhandelsstatistik	Holzbilanz
Einfuhr Schnittholz	62.5 m ³	100 m ³ (r)

Tabelle 3: Bilanzierung der Einfuhr von Schnittholz

Bis zu diesem Schritt gibt es keine Unregelmäßigkeiten und die Statistik ist sachlich in Ordnung. Allerdings entstehen im Produktionsprozess auch Reststoffe, die wiederum als Rohstoffe Verwendung finden. Im Beispiel sind dies Sägespäne, die als Basis für die Papier- oder Plattenindustrie dienen können. Werden diese Reststoffe als Rohstoffe ebenfalls nach Deutschland importiert, so tauchen diese in der Außenhandelsstatistik auf und werden in der Holzbilanz nochmalig erfasst.

Ausgehend von 100 Kubikmetern Rohholz entstehen neben dem Primärprodukt Schnittholz

(62,5 m³), rechnerisch 37,5 Kubikmeter Holzreststoffe. Diese Reststoffe liegen nicht als Rundholz sondern als Sägespäne vor und werden in Tonnen berechnet. Daher müssen die 37,5 m³ mit dem Rohholzäquivalent von Sägespäne (1,6) multipliziert werden, um das reales Gewicht an Sägespäne zu berechnen. Das Ergebnis dieser Rechnung sind 60 Tonnen Sägespäne. Dies bedeutet, dass beim Schnitt von 100 Kubikmeter Rohholz 62,5 Kubikmeter Schnittholz und 60 Tonnen Sägespäne entstehen. Findet nun die Einfuhr der Sägespäne nach Deutschland statt, so werden in der Außenhandelsstatistik 60 Tonnen Sägespäne erfasst, die wiederum mit 37,5 Kubikmeter Rohholz in der Holzbilanz ausgewiesen werden (siehe Tabelle 4).

	Außenhandelsstatistik	Holzbilanz
Einfuhr Schnittholz	62,5 m ³	100 m ³ (r)
Einfuhr Sägespäne	60 Tonnen	37,5 m ³ (r)
SUMME		137,5 m³(r)

Tabelle 4: Bilanzierung der Einfuhr von Schnittholz und Sägespänen¹³

In der Summe ergeben sich in der Außenhandelsstatistik 62,5 Kubikmeter Schnittholz und 60 Tonnen Sägespäne. In der Holzbilanz werden für das Schnittholz 100 Kubikmeter Rohholzäquivalent und für die Sägespäne mindestens 37,5 Kubikmeter Rohholzäquivalent, insgesamt also 137,5 Kubikmeter Rohholzäquivalent veranlagt. Das bedeutet, dass durch die Verarbeitung von Rohholz zu Schnittholz die Menge des eingesetzten Rohholzes in der Holzbilanz um 37,5% steigt.

Auch wenn die Sägespäne im Ausland verbleiben und dort verarbeitet würden, entstünde ein verzerrter Eindruck. Die 37,5 Kubikmeter würden ja dann im Ausland verbraucht und nicht im Inland.

⇒ *Durch Kuppelprodukten kommt es zu einer wesentlichen Erhöhung der Holzbilanz.*

Warenübertritte

In der Außenhandelsbilanz werden Waren erfasst, welche die deutsche Außengrenze überschreiten. Mit der Erfassung ist die Abfrage des Wertes und der Menge verbunden, außerdem wird das Ursprungsland erfasst. Es werden jedoch keine Daten aufgenommen, die auf die Produktionshistorie schließen. Damit ist es nicht ausgeschlossen, dass verschiedene Waren, die von ein und demselben Baum stammen, mehrmals in der Statistik auftauchen.

¹³ eigene Berechnungen

Dies ist beispielsweise der Fall, wenn es zu mehrmaligen unterjährigen Warenübertritten (Außengrenze) kommt, die oftmals durch Verarbeitungsprozesse beiderseits der Grenze verursacht werden.

In Anlehnung an das obere Beispiel, lässt sich folgendes Szenario entwickeln. Aus Deutschland werden 100 Festmeter Fichtenrohholz nach Tschechien exportiert. Dieses wird in Tschechien zu Schnittholz und Sägespäne weiterverarbeitet und anschließend nach Deutschland wieder importiert. In Deutschland erfolgt die Produktion von Schnittholz zu Möbeln mit anfallenden Restholz und von Sägespäne zu Papier. Anschließend werden alle Produkte wieder nach Tschechien exportiert. Die Bilanz zeigt die verbuchten Mengen einmal in Tonnen und einmal in Rohholzäquivalenten (siehe Tabelle 5).

	Einfuhr BRD		Ausfuhr BRD	
	Tonnen	m ³ (r)	Tonnen	m ³ (r)
Ausfuhr Rohholz			130	100
Einfuhr Schnittholz	37	100		
Einfuhr Sägespäne	23,4	37,5		
Ausfuhr Holzmöbel			40	100
Ausfuhr Restholz			30,5	39,7
Papier			6,7	37,5
SUMME		137,5		277,2

Tabelle 5: Bilanzierung Produktionsprozess mit Ein- und Ausfuhren¹⁴

An der Summe ist zu erkennen, dass die Rohholzäquivalente nach jedem Produktionsprozess mit anschließender Erfassung durch den Außenhandel zunehmen. Im Verhältnis von Einfuhren und Ausfuhren relativieren sich zwar die Werte, dennoch ist in Summe der Rohholzäquivalentwert enorm gestiegen. Aus 100 Kubikmeter Holz werden in der Einfuhr 137 m³(r), in der Ausfuhrstatistik 277 m³(r). Rechnet man noch den Einschlag von 100 m³(r) hinzu, so steigen die Rohholzäquivalentwerte auf Aufkommenseite in der Holzbilanz auf 237,7 m³(r), auf der Verwendungsseite werden 277,2 m³(r) verbucht.

⇒ *Mehrmalige unterjährige Warenübertritte und die Produktion von Waren aus Holz in verschiedenen Ländern führen zur Erhöhung der Handelsstatistik und der Holzbilanz.*

¹⁴ eigene Berechnungen

Nichterfassung von Verpackungen

Verpackungsmaterialien aus Papier, Pappe oder Holz und Transporthilfen wie Paletten aus Holz oder Pappe sind im Bereich des Warentransportes unverzichtbare Bestandteile. Bei einem Grenzübertritt werden jedoch lediglich die Waren an sich erfasst, nicht aber Verpackungen oder Transporthilfen.

Wenn Verpackungen nach einer Einfuhr dem Recyclingkreislauf zugeführt werden, so erfolgt eine Zählung, die das Gesamtaufkommen und damit den Inlandsverbrauch in der Holzbilanz ansteigen lässt. Demgegenüber verlassen jedoch auch viele Waren den deutschen Rechtsraum. Da Verpackungen aber in der Aushandelsstatistik nicht erfasst werden, entziehen sie sich der Zählung und gehen somit nicht in die Holzbilanz ein. Das Ergebnis ist hier ebenfalls ein faktischer Anstieg des Inlandsverbrauches.

⇒ *Durch das Nichterfassen von Verpackungen beim Grenzübertritt wird der Inlandsverbrauch erhöht.*

Systematische Fehler durch Umrechnung

Zur Ermittlung der Rohholzäquivalente werden Faktoren herangezogen, die wie oben beschrieben auf wissenschaftlichen Quellen, Annahmen, Gutachten und Schätzungen zurückgehen. Bei den Faktoren handelt es sich um Mittelwerte, die durch technische Verarbeitungsverfahren (1), dem eingesetzten Material (2) und den Endprodukten (2) abweichen können.

(1) Werden Holzprodukte durch effizientere (mit geringerem Holzverbrauch)

Verarbeitungsverfahren hergestellt, so führt das zu einer Erhöhung der in der Holzbilanz erfassten Mengen. In einem Beispiel soll dieser Umstand näher erläutert werden: Die schon angesprochene Schnittholzausbeute liegt nach dem angegebenen Rohholzäquivalentfaktor von 1,6 bei 62,5 Prozent. Wird die Ausbeute durch ein effizienteres Verarbeitungsverfahren auf 75 % erhöht, so werden in der Holzbilanz nicht 100 m³(r) sondern 120 m³(r) erfasst. Bei der Einfuhr würde der höhere ausgewiesene Wert zur Steigerung des Aufkommens und damit zur Steigerung des Inlandsverbrauches führen. Bei der Ausfuhr dagegen wird der Gesamtverbleib erhöht und der Inlandsverbrauch gesenkt (siehe Tabelle 6).

(2) Neben den technischen Verarbeitungsverfahren ist das eingesetzte Rohmaterial entscheidend. Werden kleinere Stämme wie hier im Beispiel für die Schnittholzherstellung verwendet, so ist die Ausbeute geringer. Eine Senkung der Schnittholzausbeute auf 50 %

bewirkt eine Verringerung der Rohholzäquivalentenerfassung um 20 %. Ausgehend von 100 m³ Rohholz würden in der Holzbilanz nur eine Erfassung von 80 m³(r) erfolgen. Die geringere Menge führt bei den Einfuhren zur Erhöhung und bei den Ausfuhren zur Absenkung des Inlandsverbrauches (siehe Tabelle 6).

	Schnittholz- ausbeute: 62,5 %		Schnittholz- ausbeute: 75 %		Schnittholz-ausbeute: 50 %	
	Außen- handels- statistik	Holzbilanz	Außen- handels- statistik	Holzbilanz	Außen- handels- statistik	Holzbilanz
Herstellung Schnittholz aus 100 m ³ Rohholz	62,5 m ³	100 m³(r)	75 m ³	120 m³(r)	50 m ³	80 m³(r)

Tabelle 6: Rohholzäquivalentmengen bei Schnittholz in Abhängigkeit unterschiedlicher Ausbeutemengen

(3) Ein dritter Bereich für systematische Umrechnungsfehler findet sich bei der Erfassung der Waren. In der Außenhandelsbilanz werden Produkte bestimmten Warengruppen zugeordnet. Eine Warengruppe definiert sich aus Eigenschaften, die wiederum für die Holzbilanz mit unterschiedliche Umrechnungsfaktoren versehen werden. Bei der Zuordnung kann es zu systematischen Fehlern kommen, wenn ein Produkt nicht eindeutig einer Warengruppe zuzuschreiben ist oder wenn beispielsweise aus Unkenntnis eine falsche Zuordnung vorgenommen wird. Es ist zum Beispiel bei der Erfassung von beschichteten Platten insbesondere für einen Zwischenhändler schwierig, eine korrekte Zuordnung in den Dokumenten sicherzustellen. Zudem werden in der Plattenherstellung unterschiedliche Verfahren und Herstellungsmaterialien in verschiedenen Zusammensetzungen verwendet. Wie viele Holzanteile in einer Platte tatsächlich eingehen, weiß in den meisten Fällen nur der Hersteller und das ist zum Teil ein wohlgehütetes Betriebsgeheimnis. Wenn im günstigsten Fall eine korrekte Zuordnung der Platten in der Außenhandelsstatistik erfolgt, ist dennoch nicht gewährleistet, dass die in der Holzbilanz errechneten Holzanteile tatsächlich der Realität entsprechen.

⇒ *Die Umrechnungsfaktoren sind Mittelwerte, die durch technische Verarbeitungsverfahren, das eingesetzte Material sowie die Zuordnung der Produkte systematische Fehler aufweisen (können).*

Mehrfachzählungen durch Recycling

Ein und dasselbe Holz kann in der Holzbilanz mehrfach erfasst werden. Ausgangspunkt der Überlegung ist das Recycling von Holz / Papier und damit die sogenannte Kaskadennutzungen im laufenden Jahr.

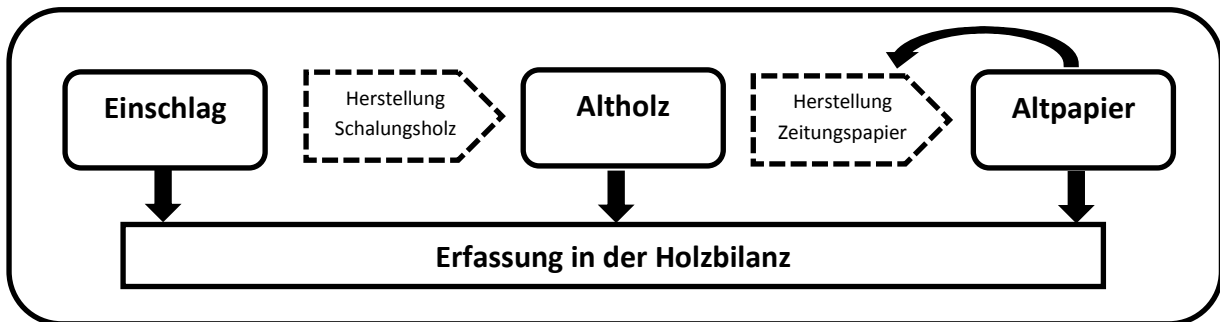


Abbildung 1: Beispiel Kaskadennutzungen

Unter Kaskadennutzungen werden Folgenutzungen verstanden, die durch den Recyclingkreislauf entstehen. In der oberen Abbildung 1 ist ein mögliches Prozessschema abgebildet. Das eingeschlagene Holz (1. Erfassung) wird zu Schalungsholz für die Bauindustrie weiterverarbeitet. Da die Nutzung zeitlich stark begrenzt ist, kann es zeitnah durch Recycling (2. Erfassung) einer weiteren Nutzung wie hier im Beispiel der Herstellung von Zeitungspapier zugeführt werden. Nach der kurzfristigen Nutzung in Form von Zeitungspapier wird es als Altpapier ein drittes Mal erfasst. Das Altpapier ist wiederum Ressource von Papier oder Pappe und wird dementsprechend weiterverarbeitet und erneut recycelt (4. Erfassung). Dieser Kreislauf kann auch mehrmals durchlaufen werden. Geschieht dies innerhalb eines Erfassungszeitraumes, kommt es zu Mehrfachzählungen und damit zur Erhöhung der Holzbilanz.

⇒ *Kaskadennutzungen führen zur Erhöhung der in der Holzbilanzsumme und zur Erhöhung des Inlandsverbrauches.*

3 Ergebnisse der Holzbilanzen

Die in diesem Kapitel vorgestellten Ergebnisse der Holzbilanzen sollten vorsichtig interpretiert werden. Wie eben dargestellt, kommt es zu „Aufbläheffekten“, die in den Ergebnissen beinhaltet sind.

Das vorliegende Kapitel basiert auf Datenmaterial und Auswertungen von Holzbilanzen der Jahre 2000 bis 2010. Die Ergebnisse werden in einer beschreibenden Form dargestellt. Auf die Erklärung der einzelnen Entwicklungen in den Bereichen wird verzichtet. Beginnend mit der Entwicklung der Gesamtholzbilanz werden die einzelnen Bilanzierungsposten vorgestellt. Die Ein- und Ausfuhren werden im übergreifenden Kapitel Außenhandel betrachtet.

3.1 Entwicklung der Gesamtholzbilanz

Die Entwicklung des Gesamtvolumens der Holzbilanz ist, über eine Zeitspanne von zwanzig Jahren betrachtet als positiv zu bewerten. Im letzten zur Verfügung stehenden Bilanzjahr 2010¹⁵ beliefen sich das prognostizierte Gesamtaufkommen und der Gesamtverbleib auf 235,8 Mio. m³(r). Im Vergleich zu 2009 (217,1 Mio. m³(r)) ist das ein Anstieg von knapp neun Prozent (siehe Tabelle 7).

Aufkommen			Verwendung		
	2009	2010*		2009	2010*
• Einschlag	48,1	54,4	• Lagerbestände, Zunahme	0,0	0,0
• Altpapier, Inlandsaufkommen	44,7	44,8	• Ausfuhr	123,3	128,2
• Altholz, Inlandsaufkommen	10°	10°	• Inlandsverbrauch	93,8	107,6
• Einfuhr	111,5	122,9			
• Lagerbestände, Abnahme	2,8	3,7			
Gesamtaufkommen	217,1	235,8	Gesamtverbleib	217,1	235,8

* vorläufige Daten
° Wert fortgeschrieben

Tabelle 7: Gesamtholzbilanz 2009 und 2010 der BRD in Mio. m³(r)¹⁶

¹⁵ Die Daten für das Bilanzjahr 2010 lagen bei der letzten Holzbilanz noch nicht vollständig vor. Bei den Werten handelt es sich daher um konservative Schätzungen, die in den letzten Jahren stets übertroffen wurden. Die Daten sind in diesem Sinn keine endgültigen Werte, sondern als vorläufig anzusehen. Dennoch verwendet der Arbeitsbericht den Titel „Holzbilanzen 2009 und 2010 für die Bundesrepublik Deutschland“.

¹⁶ Seintsch 2011: 10

Die größten Veränderungen verzeichnen die Bilanzposten Lagerbestandsabnahme (+32%), und der Einschlag (+13%) auf der einen Seite und beim Gesamtverbleib auf der anderen Seite der Inlandsverbrauch (+14,7%). Diese Werte können vermutlich durch eine verstärkte Zunahme der Inlandsnachfrage nach der Wirtschaftskrise in den Jahren 2008 und 2009 erklärt werden. Im Einklang mit diesem Aspekt steht der sehr geringe Anstieg bei den Ausfuhren (3,9%).

Der Zusammenhang zwischen Wirtschaftsentwicklung und Entwicklung der Holzbilanz ist sichtbar. Eine Betrachtung der Jahre 1997 bis 2010 offenbart bereits visuell einen signifikanten Zusammenhang beider Kurven (siehe Abbildung 2). Klar zu erkennen ist bei beiden Datenreihen der relativ gleiche Anstieg der Werte und der Zuwachseinbruch in den Jahren 2007 bis 2009 mit anschließender Erholung und Wiederanstieg der Größen. Mehr als eine visuelle Veranschaulichung kann und soll die Abbildung 2 nicht liefern.

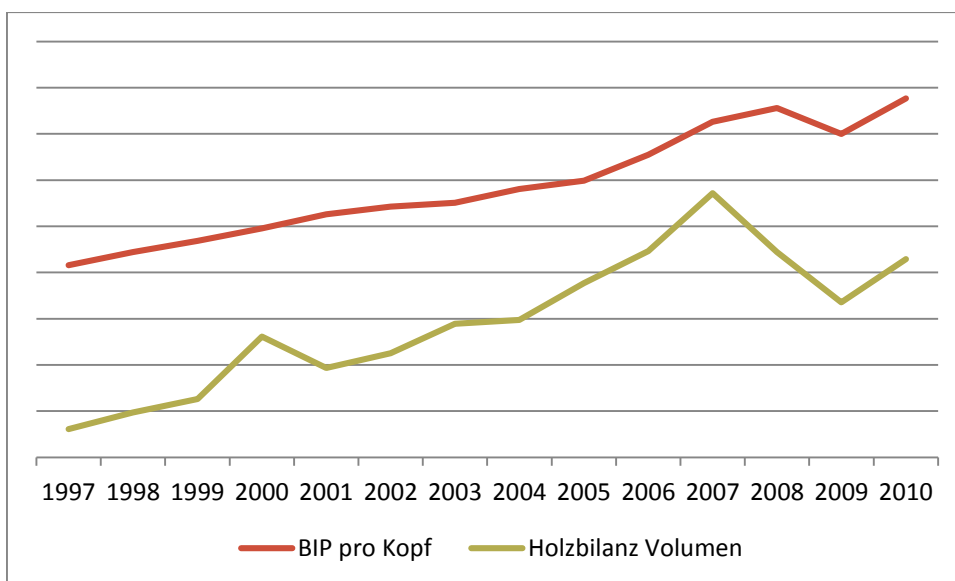


Abbildung 2: Vergleich der Entwicklung von BIP und Holzbilanz in der BRD¹⁷

3.2 Bilanzierungsposten des Gesamtaufkommens

Im **Gesamtaufkommen** (siehe Abbildung 3) entfällt der größte Bilanzierungsposten mit anteilig 52% auf den Import. Das kann als plausibel angesehen werden, da in diesen Bilanzierungsposten alle möglichen Produkte auf Holzbasis zusammengefasst sind. Der Einschlag an Rohholz trägt 23 Prozent zum Bilanzierungsvolumen bei, knapp 19% entfallen

¹⁷ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf DEStatis 2012, Seintsch 2011: 13

auf den Bereich Altpapier, vier Prozent auf Altholz und die restlichen knapp 1,6 Prozent gehen auf Lagerbestandsänderungen zurück.

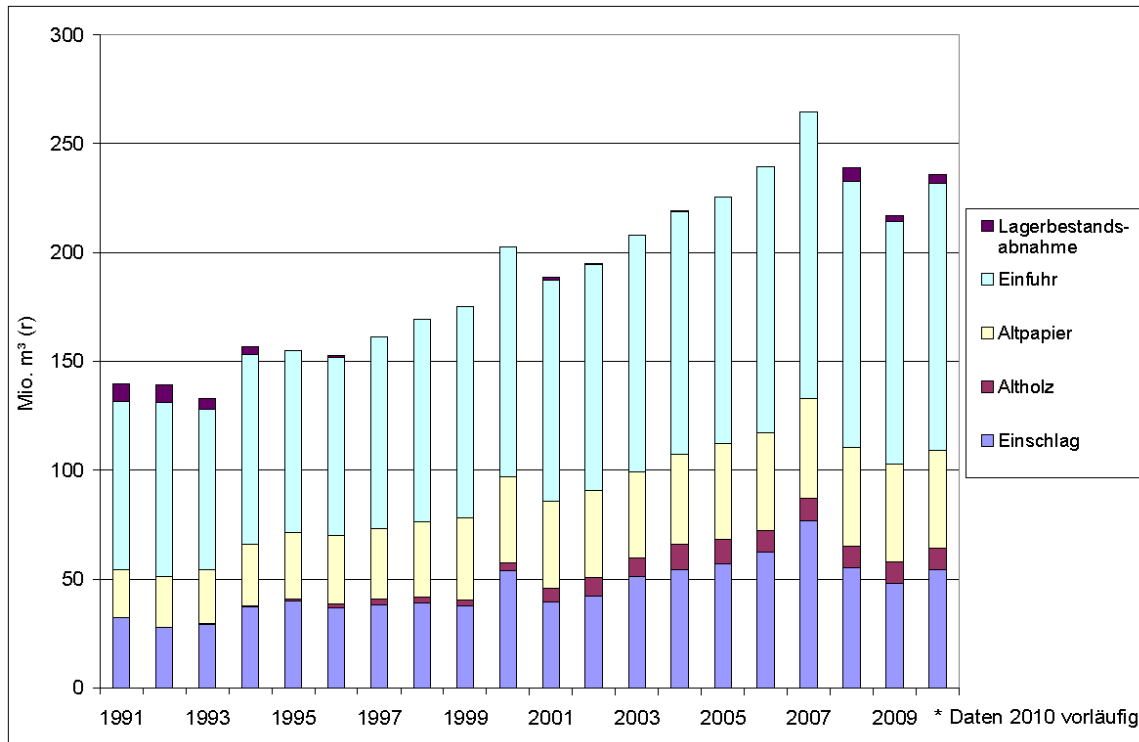


Abbildung 3: Gesamtaufkommen von Holz und Produkten auf Basis Holz in Mio. m³(r)¹⁸

Beim **Einschlag** basierend auf der amtlichen Holzeinschlagsstatistik zeichnet sich ein ähnliches Bild wie bei der Holzbilanz, nur ungleich volatiler. So sank der Einschlag von 2007 bis 2009 um über 37 Prozent. Das angegebene Volumen in der gesamten Holzbilanz dagegen fiel im gleichen Zeitraum lediglich um 18 Prozent. Hintergrund des starken Einschlags im Jahr 2007 war aber nicht ein geplanter Einschlag, sondern der Orkan Kyrill, der Mitte Januar 2007 zum erhöhten Windwurf führte.

¹⁸ Seintsch 2011: 2

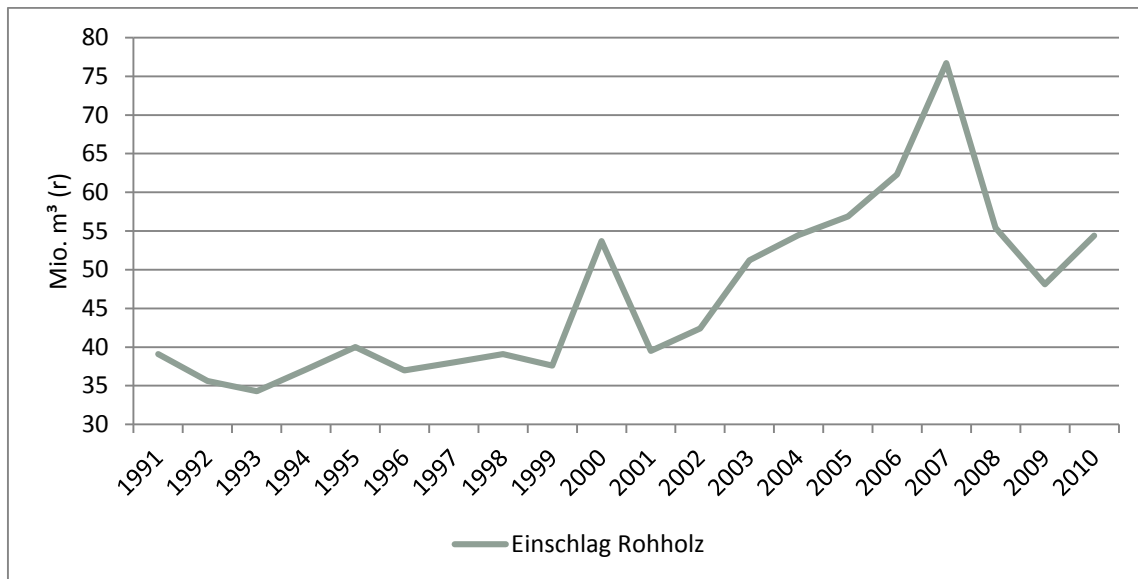


Abbildung 4: Rohholzeinschlag der Deutschen Forstwirtschaft¹⁹

Lagerbestände errechnen sich, wie bereits beschrieben, aus Daten des Statistischen Bundesamtes, des Verbandes Deutscher Papierfabriken und aus Schätzungen des Thünen-Institutes (siehe Tabelle 2). Nach den vorliegenden Daten hat sich die Lagerbestandsabnahme von 2,8 Mio. m³(r) im Jahr 2009 auf 3,7 Mio. m³(r) im Jahr 2010 erhöht. Für das Jahr 2009 geht der größte Anteil auf den Abbau von Rohholzlagern der Forst- und Holzwirtschaft (3 Mio. m³(r). zurück. Im Jahr 2010 ist zwar der Anteil am Gesamtabbau der Rohholzlager gesunken, dennoch ist er mit 2,2 Mio. m³ Rohholzäquivalent beträchtlich.²⁰ Eine detailliertere Betrachtung beispielsweise nach Roh- und Restholz, Halbwaren und Fertigwaren lassen die Daten der Holzbilanz nicht zu. Einzig allein im Papierbereich kann aus Abbildung Flussdiagramm 87 ein Lageraufbau von 0,3 Mio. m³(r) im Jahr 2009 abgelesen werden.

Das **Altholzaufkommen** wurde mit 10 Mio. m³(r) von 2009 auf 2010 fortgeschrieben. Daten zum Altholzmarkt werden derzeit von der Universität Hamburg neu erhoben und fließen aussagekräftiger in die nächste Holzbilanz ein.²¹

Das inländische **Altpapieraufkommen** hat sich in den letzten 20 Jahren mehr als verdoppelt (siehe Abbildung 5). Der größte Anstieg fand in den Jahren 1991 bis 1999 statt. Seit 2000 ist mit Ausnahmen in den Jahren 2004 und 2005 keine wesentliche Steigerung des

¹⁹ eigene Darstellung, Daten basieren auf Seintsch 2011: 13

²⁰ vgl. Seintsch 2011: 3, 11

²¹ vgl. Seintsch 2011: 3

Altpapieraufkommens zu verzeichnen. Im Jahr 2010 lag das inländische Altpapieraufkommen bei 44,8 Mio. m³(r), im Jahr 2009 waren es 44,7 Mio. m³(r). Davon gingen 12,4 Mio. m³(r) in den Export (Jahr: 2009).²²

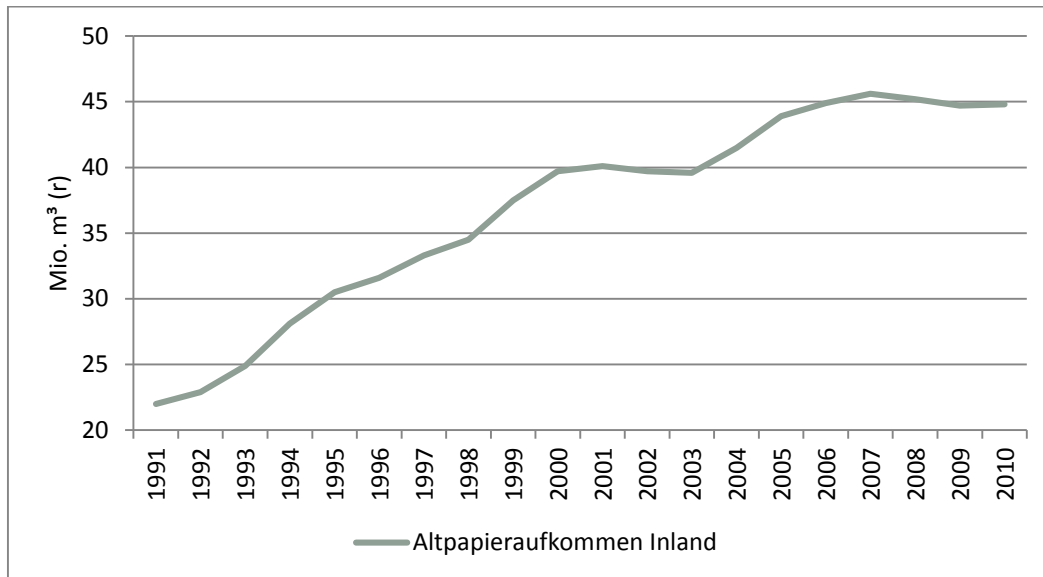


Abbildung 5: Altpapierentwicklung Deutschland²³

3.3 Bilanzierungsposten der Gesamtverwendung

Die Gesamtverwendung setzt sich zusammen aus den drei Bilanzierungsposten Ausfuhr, Verbrauch und Lagerbestände-Zunahme. Letzteres wird für die Jahre 2009 und 2010 mit dem Wert Null angegeben, für beide Jahre gab es Lagerbestände-Abbau. Die wesentlichen Bereiche der Gesamtverwendung sind die Ausfuhr mit 54 Prozent (Jahr: 2010) und der Verbrauch, welcher mit 45 Prozent Gesamtanteil beträgt (siehe Abbildung 6).

²² vgl. Seitsch 2011: 10, 13, 21

²³ eigene Darstellung, Daten basieren auf Seitsch 2011: 13

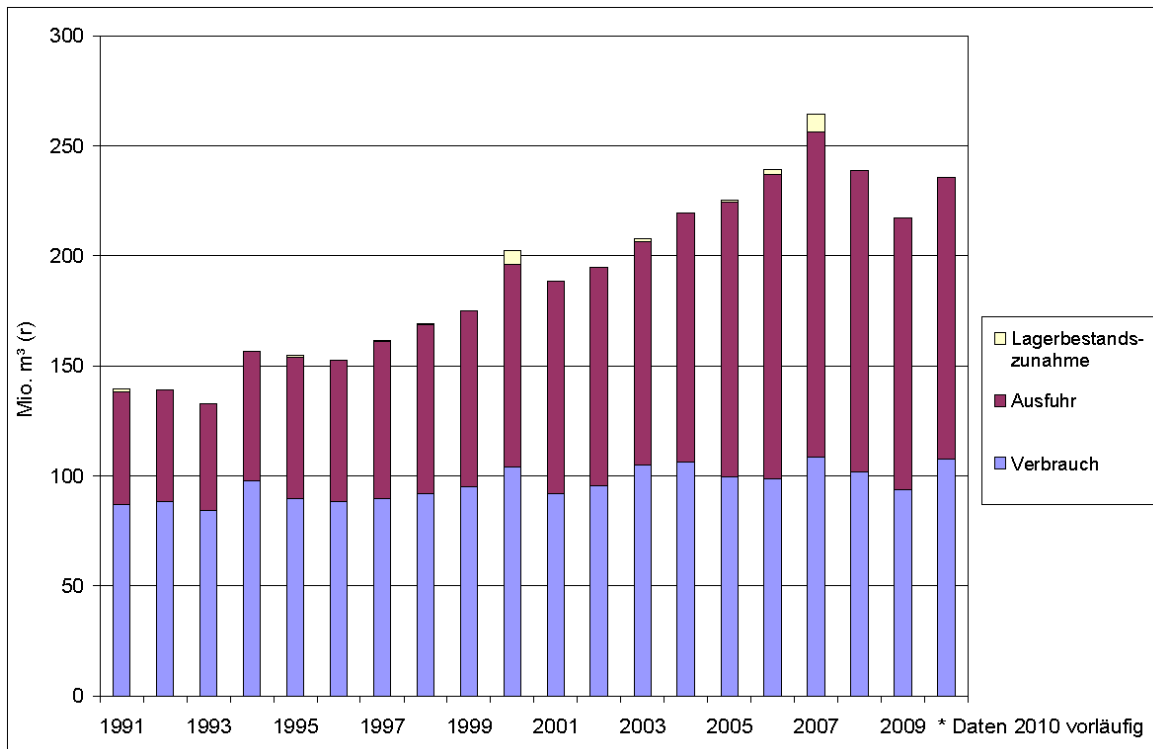


Abbildung 6: Gesamtverwendung von Holz und Produkten auf Basis Holz in Mio. m³(r)²⁴

Der **Verbrauch** ist, wie dargestellt, ein rechnerischer Wert, der sich aus dem Gesamtaufkommen abzüglich der Ausfuhr mit den Lagerbestandszunahmen ermittelt. Wie aus Abbildung 6 zu erkennen ist, gab es in den letzten 20 Jahren nur sehr geringe Volumenänderungen. Der Wert schwankt zwischen 84,1 Mio. m³(r) im Jahr 1993 und 108,5 Mio. m³(r) im Jahr 2007. Für das Jahr 2010 wird der Wert mit 107,6 Mio. m³(r) angegeben²⁵.

Nach Seintsch (2011: 10) ist damit zu rechnen, dass es in den kommenden Jahren zu einem steigenden Inlandsverbrauch kommen wird. Hintergrund ist zum einen die von der Bundesregierung ausgerufene Energiewende, weg von Atomkraft und fossilen Energieträgern zu mehr erneuerbaren Energien mit einem überschaubaren Regenerationszyklus. Hierzu wurden bereits Förderprogramme für Biomasseanlagen ins Leben gerufen bzw. die Förderhöhen heraufgesetzt. Zum anderen sind die gestiegenen Rohstoffpreise für Erdöl und Erdgas, die beim Endkunden zusätzlich zu Überlegungen führen, die Heizungsanlage auf Biomasse umzustellen. Eine steigende Nachfrage kann durch stärkeren Einschlag, durch stärkeren Import und durch verminderten Export ausgeglichen werden. Da die Holzbilanz aber in Aussagen zum Inlandsverbrauch wenig belastbar ist, kann hieraus keine Tendenz oder Entwicklung abgelesen werden.

²⁴ Seintsch 2011: 4

²⁵ vgl. Seintsch 2011: 4

3.4 Entwicklung des Außenhandels

Das gesamte Importgeschäft von Holz und Produkten auf Basis Holz beläuft sich für das Jahr 2009 auf 111,5 Mio. m³(r). Im Jahr 2010 erhöhten sich die Importe auf 122 Mio. m³(r). Die positive Entwicklung auf das Niveau von 2008 ist der allgemeinen konjunkturellen Entwicklung nach den Einbruch in den Jahren 2008 und 2009 zuzuschreiben. Sie findet auch ihren Niederschlag in den Gesamtexporten. Diese entwickelten sich von 128,2 Mio. m³(r) im Jahre 2009 auf 123,3 Mio. m³(r) in 2010 (siehe Abbildung 7).

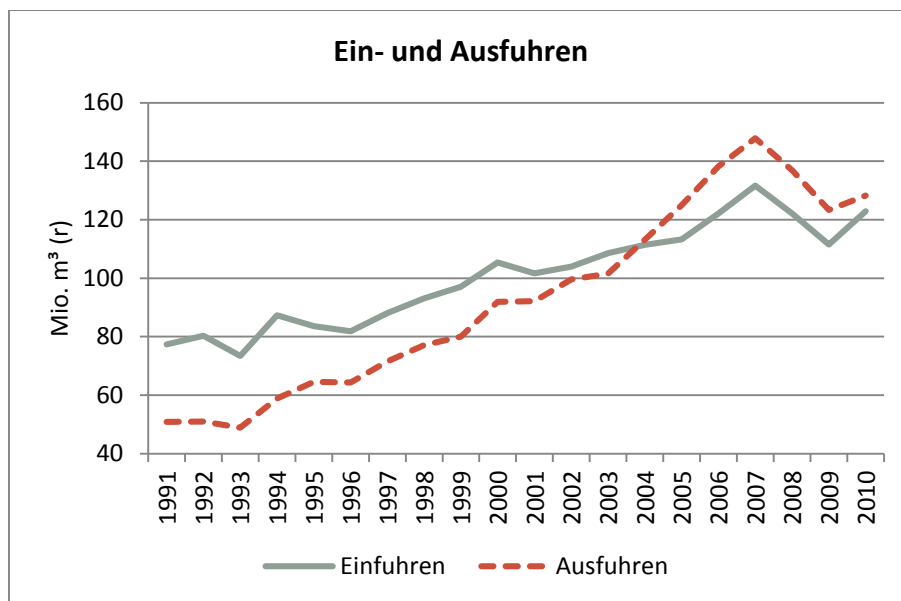


Abbildung 7: Ein und Ausfuhren von Holz und Produkten auf Basis Holz²⁶

Die längere Betrachtung der Ein- und Ausfuhren zeigt seit 1991 eine fast kontinuierliche Steigerung beider Entwicklungskurven. Die größte Steigerung ist bei den Ausfuhren zu verzeichnen. Die bis in das Jahr 2003 negative Außenhandelsbilanz (Einfuhren > Ausfuhren) wechselte in eine positive Außenhandelsbilanz (Einfuhren < Ausfuhren). Seit dem Jahr 2004 werden Außenhandelsüberschüsse erzielt, die für eine positive wirtschaftliche Gesamtentwicklung beitragen (siehe Abbildung 7).

Die Gesamtbilanz beinhaltet alle Produkte von Holz und Produkten auf Basis Holz. Die Aussagekraft hinsichtlich einzelner Bereiche ist daher sehr beschränkt. Um ein differenzierteres Bild der Importe und Exporte zu erhalten, wird nachfolgend nach Holz und Papier, w.u. nach den Bereichen Roh- und Restholz, Halbwaren und Fertigwaren

²⁶ eigene Darstellung, Daten basieren auf Seintsch 2011: 13

kategorisiert und die Ergebnisse der einzelnen Bereiche mit dazugehörigen Warengruppen dargestellt.

3.5 Außenhandel Holz- und Papiererzeugnisse

Die Einfuhren und Ausfuhren von Holz und Papier sind seit dem Jahr 1991 gestiegen. Bei den Einfuhren konnten vor allem Papiererzeugnisse als überdurchschnittlich verzeichnet werden (siehe Abbildung 8). Und auch bei den Ausfuhren sind Papierprodukte der am stärksten gewachsene Bereich (siehe Abbildung 9).

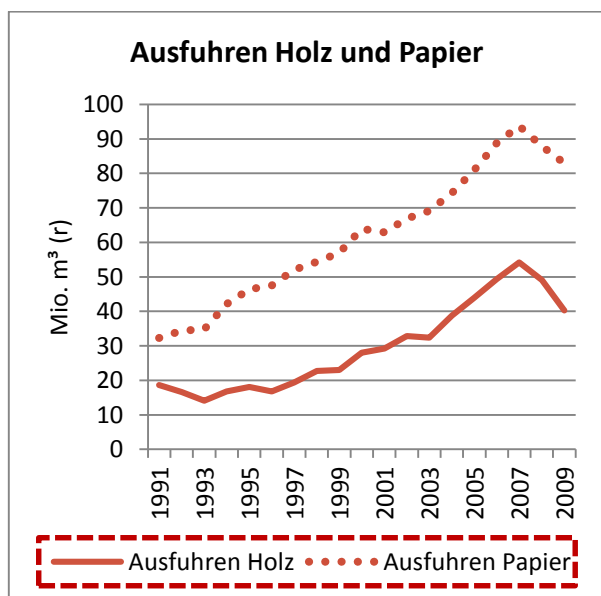
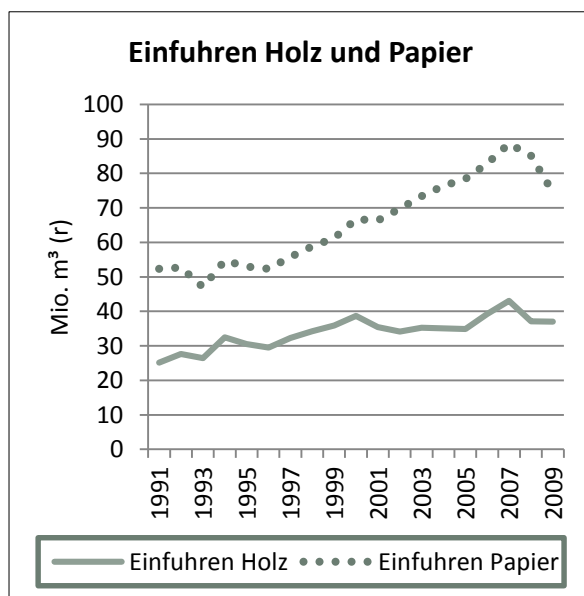


Abbildung 8: Einfuhren Holz und Papier²⁷

Abbildung 9: Ausfuhren Holz und Papier²⁸

Papierwaren sind auch auf der quantitativen Betrachtungsebene sowohl bei den Importen als auch bei den Exporten der Bereich mit dem höchsten Rohholzäquivalentanteil.

Ausgehend von Holzerzeugnissen sind Papierprodukte mehr um das doppelte ein- und ausgeführt worden (siehe Abbildungen 8 und 9).

²⁷ eigene Darstellung, Daten basieren auf Seintsch 2011: 13

²⁸ eigene Darstellung, Daten basieren auf Seintsch 2011: 13

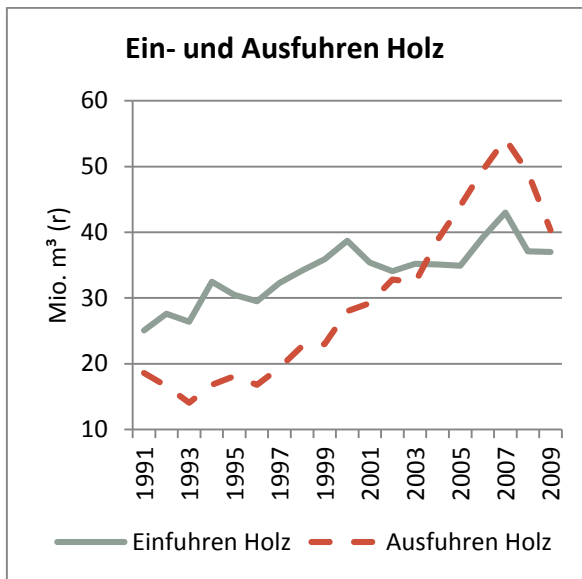


Abbildung 10: Ein- und Ausfuhren Holz²⁹

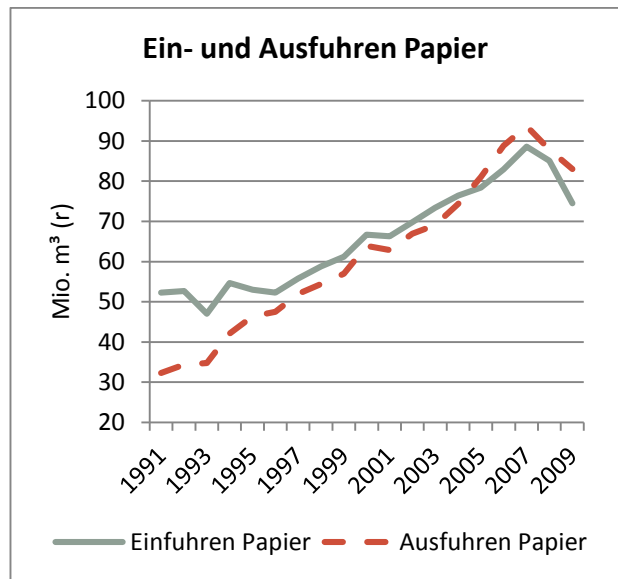


Abbildung 11: Ein- und Ausfuhren Papier³⁰

Die direkte Gegenüberstellung von Ein- und Ausfuhren lässt erkennen, dass bei Papier und Holz derzeit (Jahr 2010) ein positives Außenhandelsaldo aufweisen. Bei Holzwaren sind vor allem die Ausfuhren in den Jahren 1997 bis 2007 stark angestiegen. Das führte dazu, dass im Jahr 2004 erstmals ein positiver Saldo erreicht wurde (siehe Abbildung 10). Große Unterschiede in der Entwicklung der Im- und Exporte von Papiererzeugnissen sind nicht festzustellen. Von dem Jahr 1996 bis 2004 kann eine relative parallele Entwicklung beider Datenreihen beobachtet werden. Eine leicht verstärkte Ausfuhr von Papier setzte im Jahr 2005 ein. Seither ist das Außenhandelsaldo in diesem Bereich leicht positiv (siehe Abbildung 11).

3.6 Außenhandel Roh-, Halb- und Fertigwaren

Eine differenzierte Betrachtung nach Roh-, Halb und Fertigwaren lässt erkennen, dass die Einfuhren von Halbwaren bezogen auf die Einheit Rohholzäquivalent stark überwiegen. Insgesamt wurden 92 Mio. m³(r) Halbwaren, 28,5 Mio.m³(r) Fertigwaren und 7,6 Mio.m³(r) im Jahr 2010 eingeführt (siehe Abbildung 12).

²⁹ eigene Darstellung, Daten basieren auf Seintsch 2011: 13

³⁰ eigene Darstellung, Daten basieren auf Seintsch 2011: 13

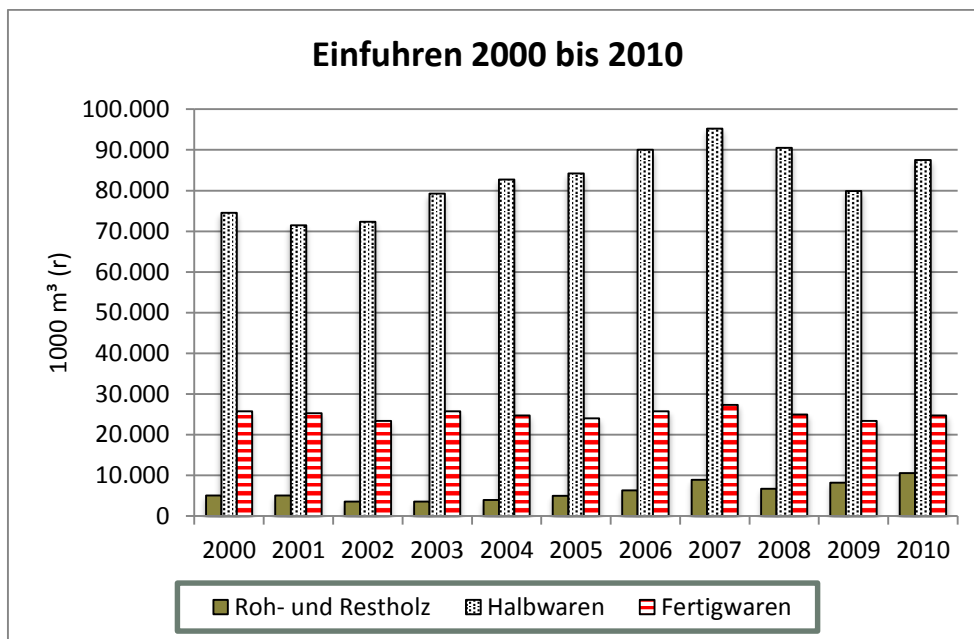


Abbildung 12: Einfuhren 2000 bis 2010 nach Roh-, Halb-, Fertigwaren in 1000 m³(r)³¹

Auch bei den Ausfuhren überwiegen die Halbwaren in der quantitativen Statistik, gefolgt von Fertigwaren und Rohwaren (siehe Abbildung 13). Per Saldo ergibt sich im Jahr 2010 ein positives Ergebnis für die Bereiche Halbwaren und Fertigwaren. Lediglich bei den Rohwaren ist ein Außenhandelsdefizit erkennbar.

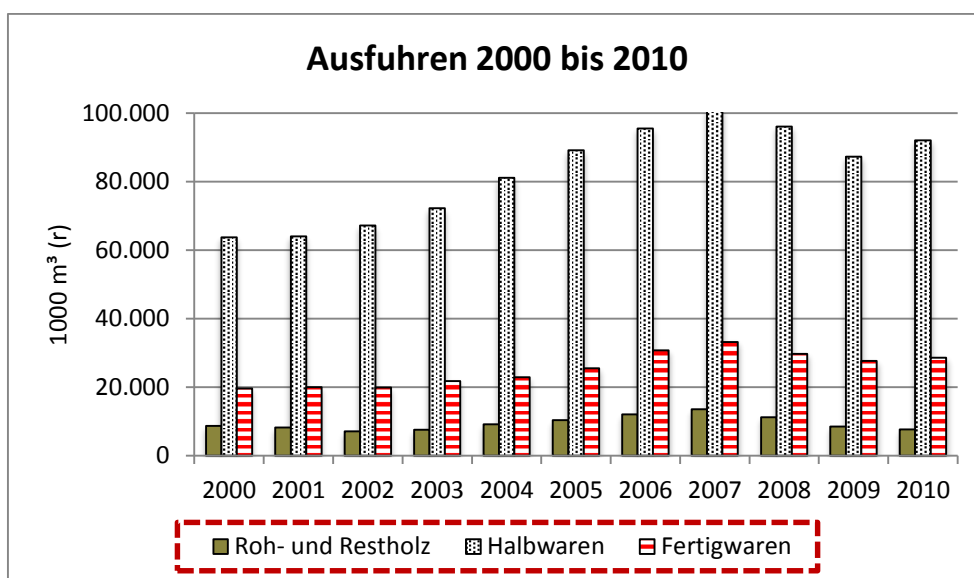


Abbildung 13: Ausfuhren 2000 bis 2010 nach Roh-, Halb-, Fertigwaren in 1000m³(r)³²

³¹ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seintsch 2010: 15; 2011: 14

³² eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seintsch 2010: 15; 2011: 14

Die Darstellungen der Importe und Exporte in Werteinheiten (Abbildungen 14 und 15) charakterisieren sich in einer leicht abweichenden Form.

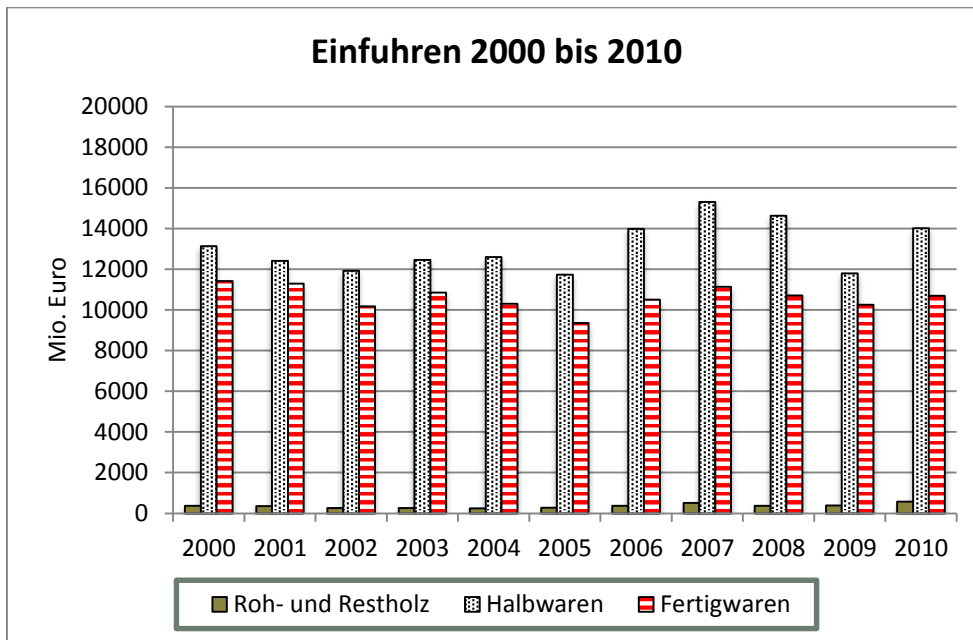


Abbildung 14: Einfuhren 2000 bis 2010 nach Roh-, Halb-, Fertigwaren in Euro³³

Halbwaren weisen nicht mehr eine derartig dominante Stellung auf; Rohwaren sind kaum mehr zu erkennen.

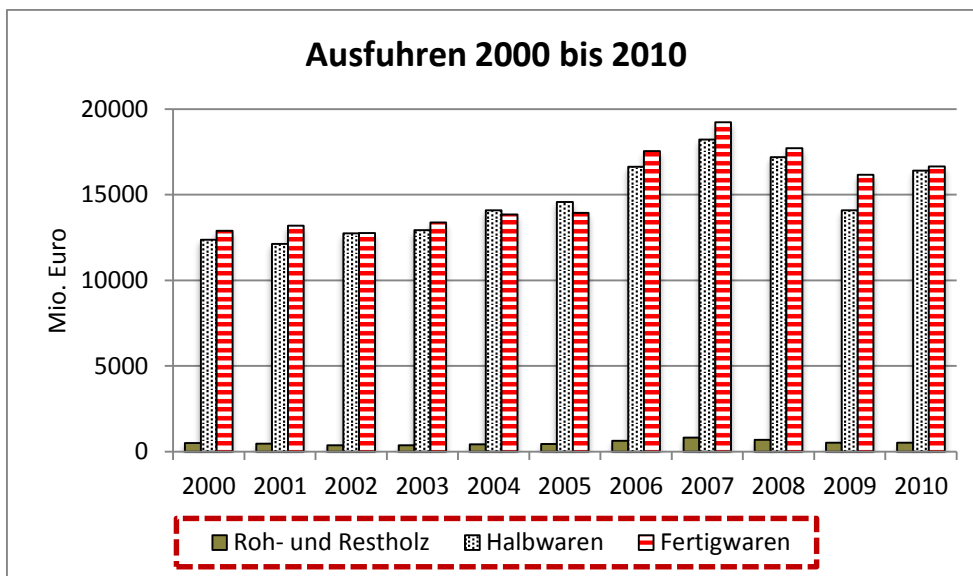


Abbildung 15: Ausfuhren 2000 bis 2010 nach Roh-, Halb-, Fertigwaren in Euro³⁴

³³ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 11; 2006: 9; 2005: 20, 21; 2003: 13, 14; Seitsch 2010: 16; 2011: 15

³⁴ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 11; 2006: 9; 2005: 20, 21; 2003: 13, 14; Seitsch 2010: 16; 2011: 15

Hinsichtlich der Ein- und Ausfuhren ist eine interessante Verknüpfung von Mengen und Werten festzustellen. Die Abbildungen 16 bis 19 visualisieren diesen Gedanken und stellen die Importe und Exporte in Euro pro Kubikmeter Rohholzäquivalent (Euro/ m³(r)) dar. Das bedeutet, dass im Jahr 2010 der Durchschnittswert aller eingeführten Fertigwaren bei 432 Euro pro m³(r), für Halbwaren bei 160 Euro pro m³(r) und für Rohwaren bei 54 Euro pro m³(r) liegt (siehe Abbildung 16). Die Durchschnittswerte der ausgeführten Waren liegen dagegen im gleichen Jahr für Fertigwaren bei 584 Euro pro m³(r), für Halbwaren bei 178 Euro pro m³(r) und für Rohwaren bei 67 Euro pro m³(r) (siehe Abbildung 17).

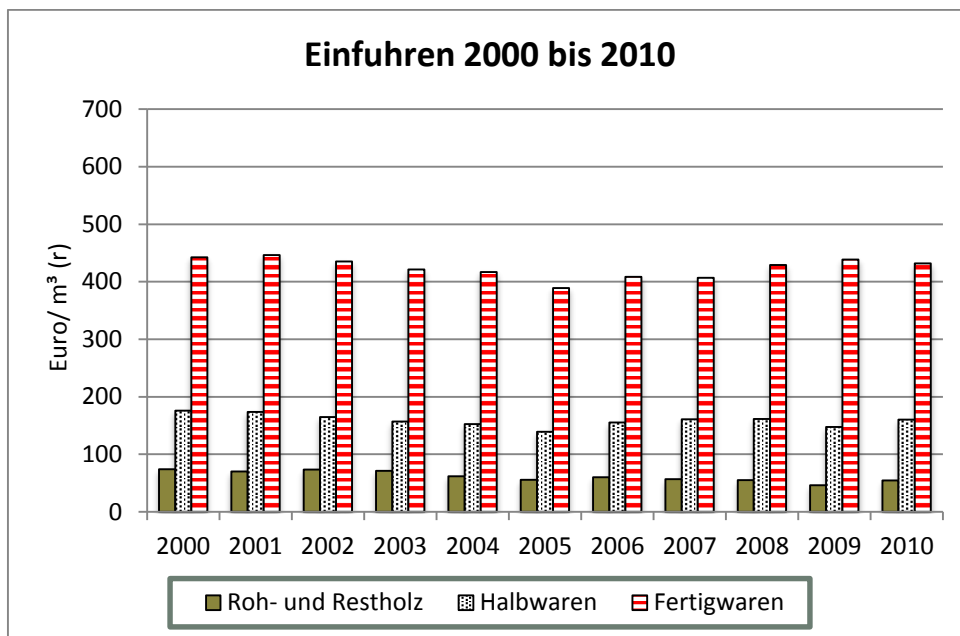


Abbildung 16: Einfuhren 2000 bis 2010 nach Roh-, Halb-, Fertigwaren in Euro/m³(r)³⁵

Die Exporte haben in allen drei Bereichen somit einen höheren Basispreis je Einheit als die Importe. Hier liegt der Schluss nahe, dass die ausgeführten Waren als höherwertig anzusehen sind als die eingeführten Produkte. Auch wird mit den beiden Abbildungen bestätigt, dass Produkte, die einen höheren Wertschöpfungsanteil besitzen, höhere Preise auf dem Markt erzielen.

³⁵ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

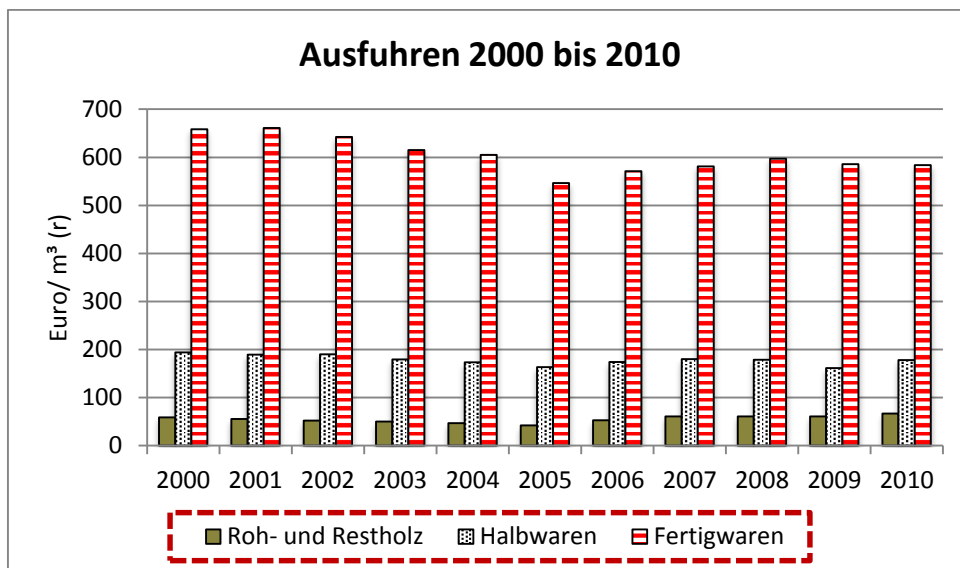


Abbildung 17: Ausfuhren 2000 bis 2010 nach Roh-, Halb-, Fertigwaren in Euro/m³(r)³⁶

Eine weitere Interpretation der Daten, hierbei auf den Zeitverlauf fokussiert, finden sich in den Abbildungen 18 und 19. Ersichtlich sind die prozentualen Veränderungen, die sich jedes Jahr bezugnehmend auf das Basisjahr 2000 ergeben.

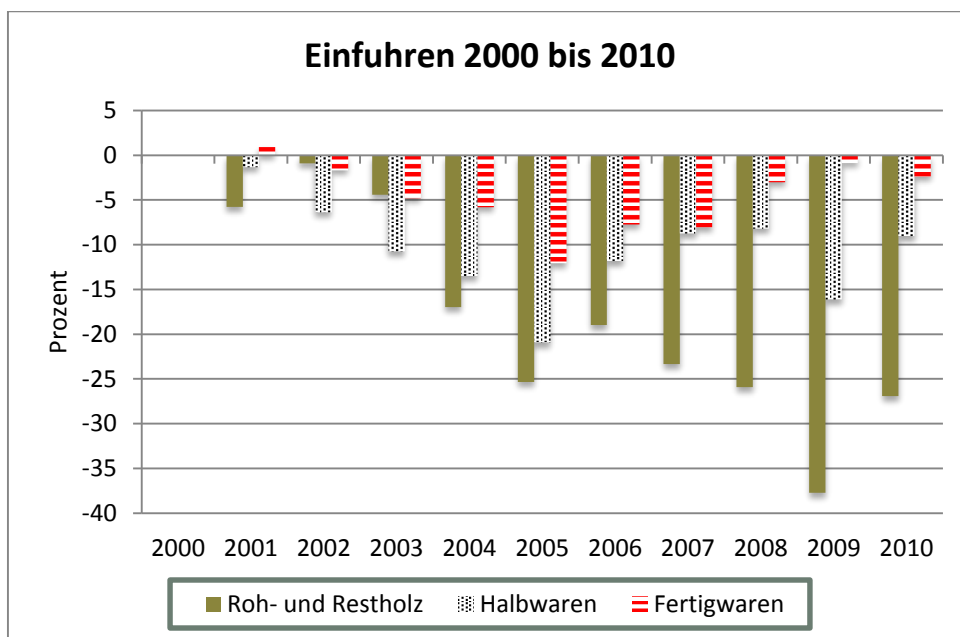


Abbildung 18: Einfuhren 2000 bis 2010 nach Roh-, Halb-, Fertigwaren, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr 2000)³⁷

³⁶ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

³⁷ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

In den Abbildungen fallen vor allem die Rohwaren auf, die die größten Preisänderungen aufweisen. Den stärksten Preisverfall mit 38 Prozent kann bei den Einfuhren im Jahre 2009 festgestellt werden. In diesem Zeitraum schwanken auch die Preise für Halbwaren stark (-16 Prozent). Bei Fertigwaren dagegen stiegen die Preise leicht an. Eine weitere größere Preisverfallsspitze bei den Einfuhren ist im Jahr 2005 bei den Rohwaren (-25 Prozent), Halbwaren (-21 Prozent) und bei den Fertigwaren (-12 Prozent) ersichtlich.

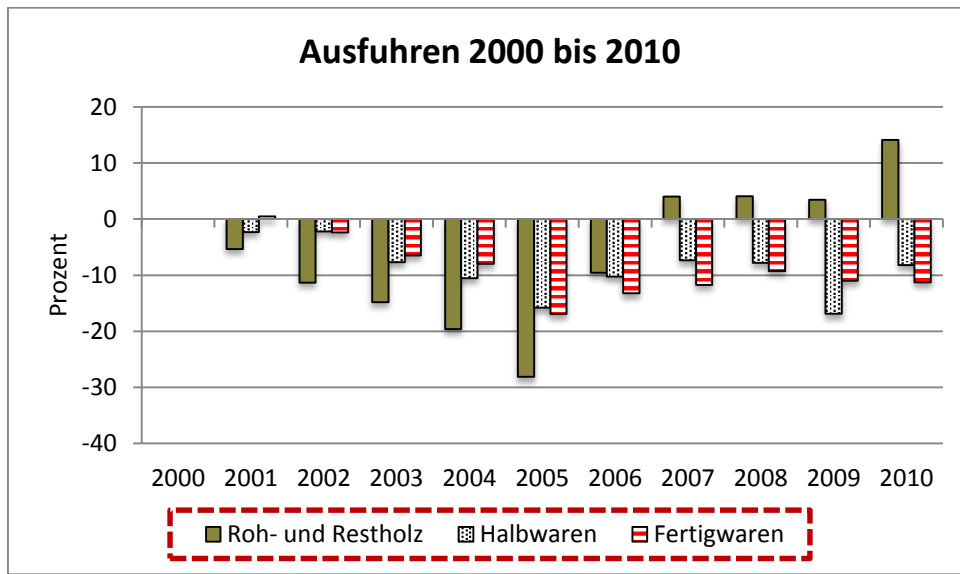


Abbildung 19: Ausfuhren 2000 bis 2010 nach Roh-, Halb-, Fertigwaren, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr 2000)³⁸

Größere Schwankungen finden sich auch im Exportgeschäft. Hier sind die größten Ausschläge bei den Rohwaren mit -28 Prozent, den Halbwaren -16 Prozent und den Fertigwaren -17 Prozent im Jahr 2005 zu finden. Bei den Halbwaren kommt es 2009 nochmals zu einem größeren Wertverlust von -17 Prozent; Rohwaren dagegen steigen und schließen das Jahr 2010 mit einem Plus im Vergleich zum Jahr 2000 von 14 Prozent ab.

3.7 Außenhandel Roh- und Restholz

Die aggregierten Daten der Rohwaren können in die Bereiche Roh- und Restholz (Industrierestholz) aufgeteilt werden. Der direkte Vergleich zeigt bei den Einfuhren eine Dominanz von Rohholz. So wurde im Jahr 2010 mehr als doppelt so viel Rohholz (7 Mio. Mio. m³(r)) als Restholz (3,4 Mio. m³(r)) eingeführt. Im gleichen Jahr wurde auch der größte Einfuhrwert bei Rohholz (7,2 Mio. m³(r)) im Betrachtungszeitraum gemessen

³⁸ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

(siehe Abbildung 20). Bei den Ausfuhren ergibt sich ein anderes Bild: Industrierestholz wird seit dem Jahr 2009 mengenmäßig mehr als Rohholz exportiert. Das Maximum der Werte findet sich aber nicht im Restholz, sondern im Rohholz in den Jahren 2006 und 2007 mit 7,6 Mio. m³(r). Das ist mehr als die doppelte Menge, die 2010 mit 3,4 Mio. m³(r) erreicht wurde (siehe Abbildung 21).

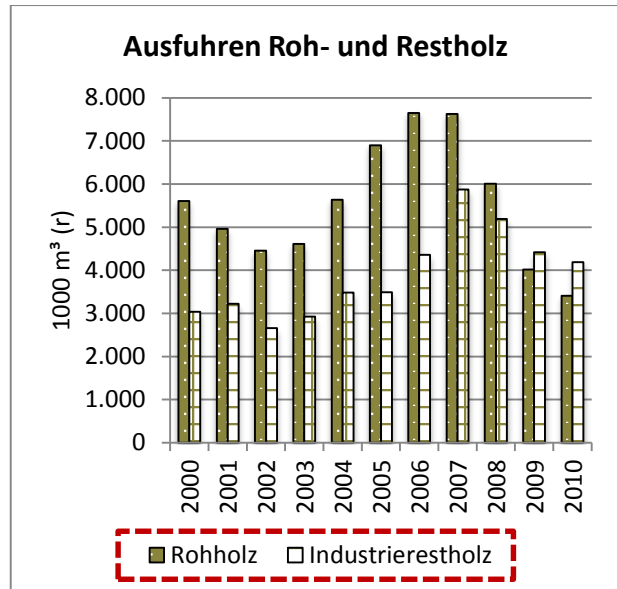
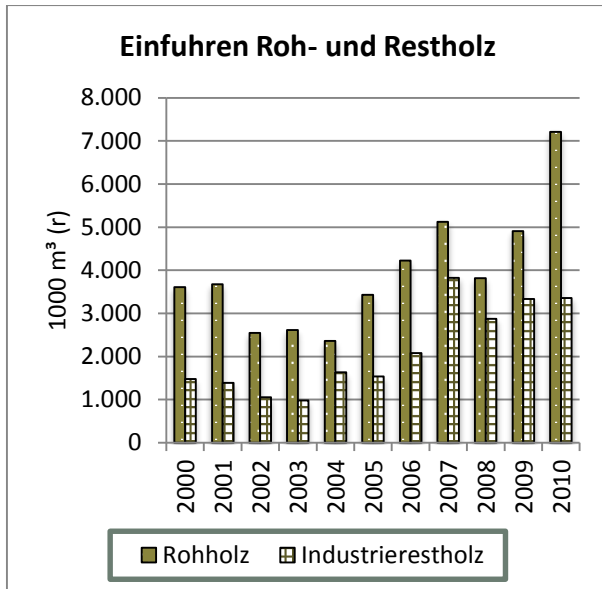


Abbildung 20: Einfuhren Roh- und Restholz in 1000 m³(r)³⁹

Abbildung 21: Ausfuhren Roh- und Restholz in 1000 m³(r)⁴⁰

Im Betrachtungszeitraum zeigt seit dem Jahr 2009 die Gegenüberstellung von Ein- und Ausfuhren bei Rohholz erstmals ein Handelsbilanzdefizit, nachdem seit dem Jahr 2007 ein starker Einbruch der Ausfuhrmengen zu verzeichnen ist (siehe Abbildung 22). Hierbei handelt es sich nicht um ein kleines Handelsdefizit, sondern um einen Unterschied von Einfuhren 7,2 Mio. m³(r) zu Ausfuhren 3,4 Mio. m³(r). Auf welche Holzarten das Defizit zurückzuführen wird ebenfalls aus Abbildung 26 ersichtlich.

Im Bereich Restholz zeigen Ein- und Ausfuhrmengen einen relativ ähnlichen Kurvenverlauf. Seit dem Jahr 2008 nähern sich die Volumina der Einfuhren den Ausfuhren an (siehe Abbildung 23).

³⁹ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seintsch 2010: 15; 2011: 14

⁴⁰ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seintsch 2010: 15; 2011: 14

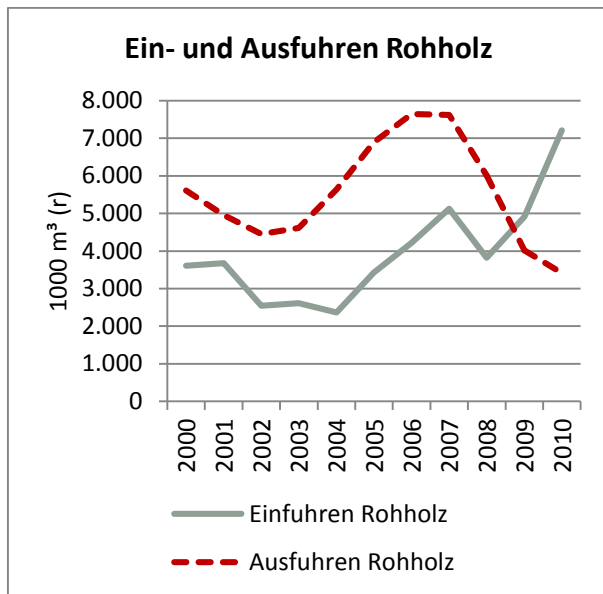


Abbildung 22: Ein- und Ausfuhren Roh- und Restholz in 1000 m³(r)⁴¹

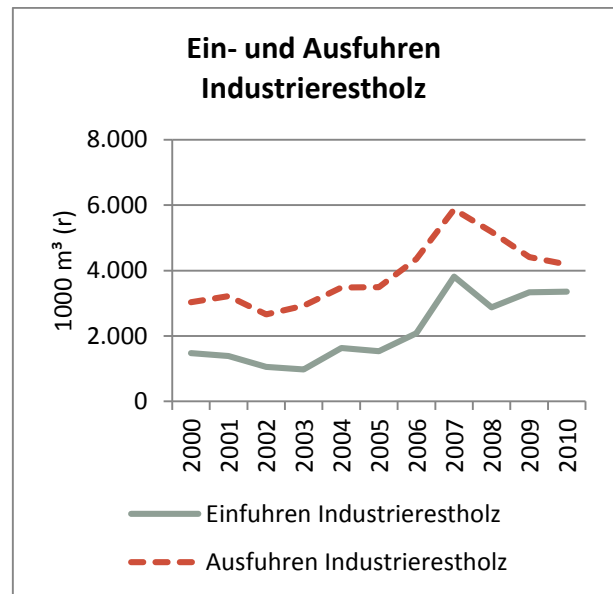


Abbildung 23: Ein- und Ausfuhren Industrierestholz in 1000 m³(r)⁴²

In der Holzbilanz 2010 ist zudem eine Abbildung zu Importe und Exporte von Nadelrohholz aus den Nachbarländern aufgenommen. Die größten Importe im Jahr 2010 kamen aus Tschechien (1,3 Mio. m³(r), gefolgt von Polen mit 1,2 Mio. m³(r) und Frankreich mit 1 Mio. m³(r). Österreich fällt weit ab mit 0,46 Mio. m³(r), gerade noch vor Dänemark (0,3 Mio. m³(r)), Niederlande (0,25 Mio. m³(r)), Belgien und Luxemburg. Diese Länder sind aber nicht die klassischen Holzlieferanten sondern profitieren mit ihrer Nähe zu Häfen bzw. von möglichen Steuervergünstigungen eigener Importe. Bei den Exporten dominiert als Zielland Österreich mit 1,3 Mio. m³(r). Weit dahinter sind Belgien (0,25 Mio. m³(r)), Tschechien 0,16 Mio. m³(r) und Frankreich (0,13 Mio. m³(r)) zu nennen. Die anderen Länder spielen beim Export keine geringe Rolle (siehe Abbildung 24).

⁴¹ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seitsch 2010: 15; 2011: 14

⁴² eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seitsch 2010: 15; 2011: 14

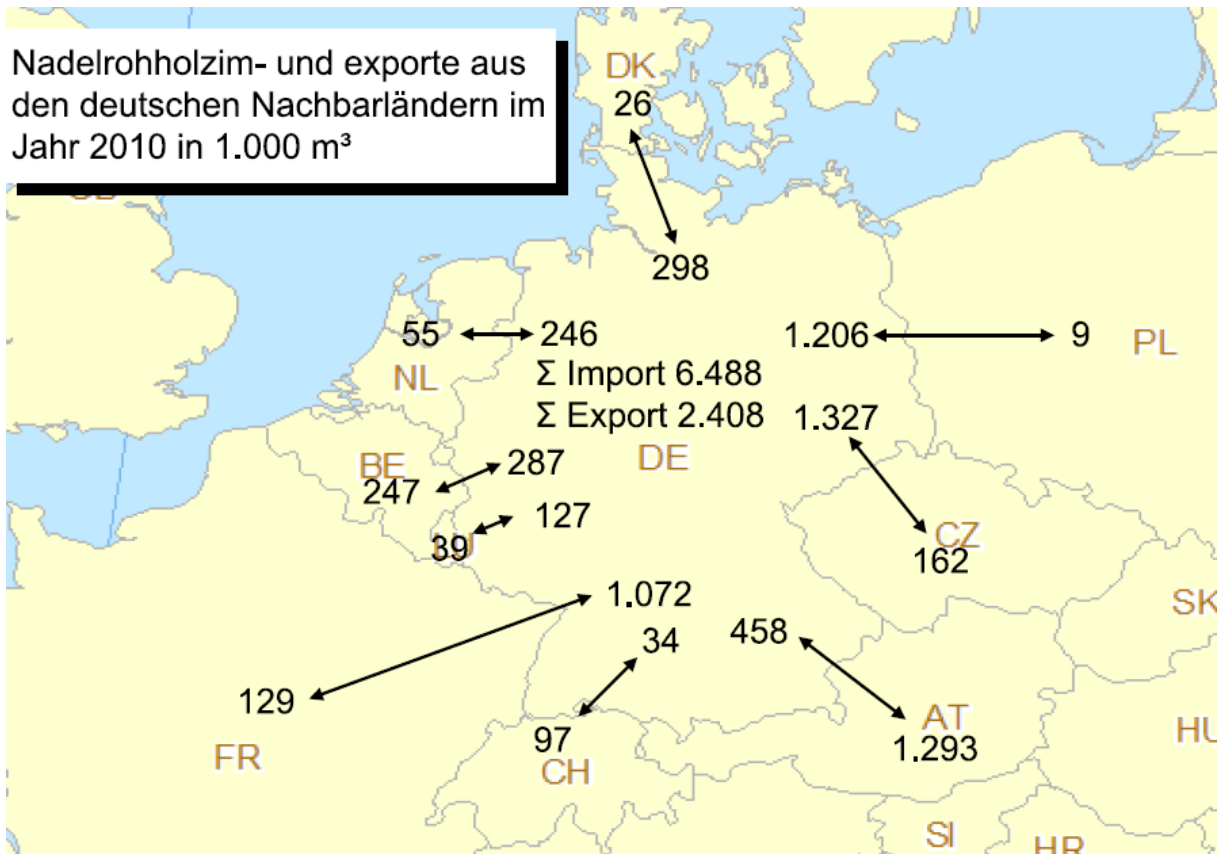


Abbildung 24: Nadelrohholzimporte und -exporte aus den deutschen Nachbarländern 2010⁴³

Die Nadelrohholzimport- und -exporte von 2010 sind nicht auf stabile Geschäftsverbindungen zurückzuführen. Dies zeigen die Durchschnittswerte der Ein- und Ausfuhren von Nadelholz der Jahre 2005 bis 2008. Der durchschnittliche Importwert aus Tschechien (0,49 Mio. m³(r)) ist fast ein Drittel geringer als der Wert im Jahr 2010. Ein ähnliches Bild ist bei Importen aus Frankreich (0,3 Mio. m³(r)) und Österreich (1,1 Mio. m³(r)) festzustellen. Die Importe aus Belgien (0,36 Mio. m³(r)), Dänemark (0,2 Mio. m³(r)) und Niederlande (0,2 Mio. m³(r)) sind dagegen sehr stabil. Den größten Unterschied bei den Importen ist bei Polen festzustellen. So importierte Deutschland in den Jahren von 2005 bis 2008 im Durchschnitt nur 0,07 Mio. m³(r) im Vergleich zum Jahr 2010 mit einem Import von 1,2 Mio. m³(r). Zusammenfassend kann im Bereich der Importe eine starke Ausweitung für Polen, Tschechien, Frankreich und Österreich festgestellt werden. Bei den Exporten ist in allen Ländern eine Abnahme der Exporte aus Deutschland zu sehen. Den größten mengenmäßigen Rückgang von 3,1 Mio. m³(r) auf 1,29 Mio. m³(r) hat Deutschland im Handel mit Österreich (siehe Abbildung 25).

⁴³ Seintsch 2011: 8

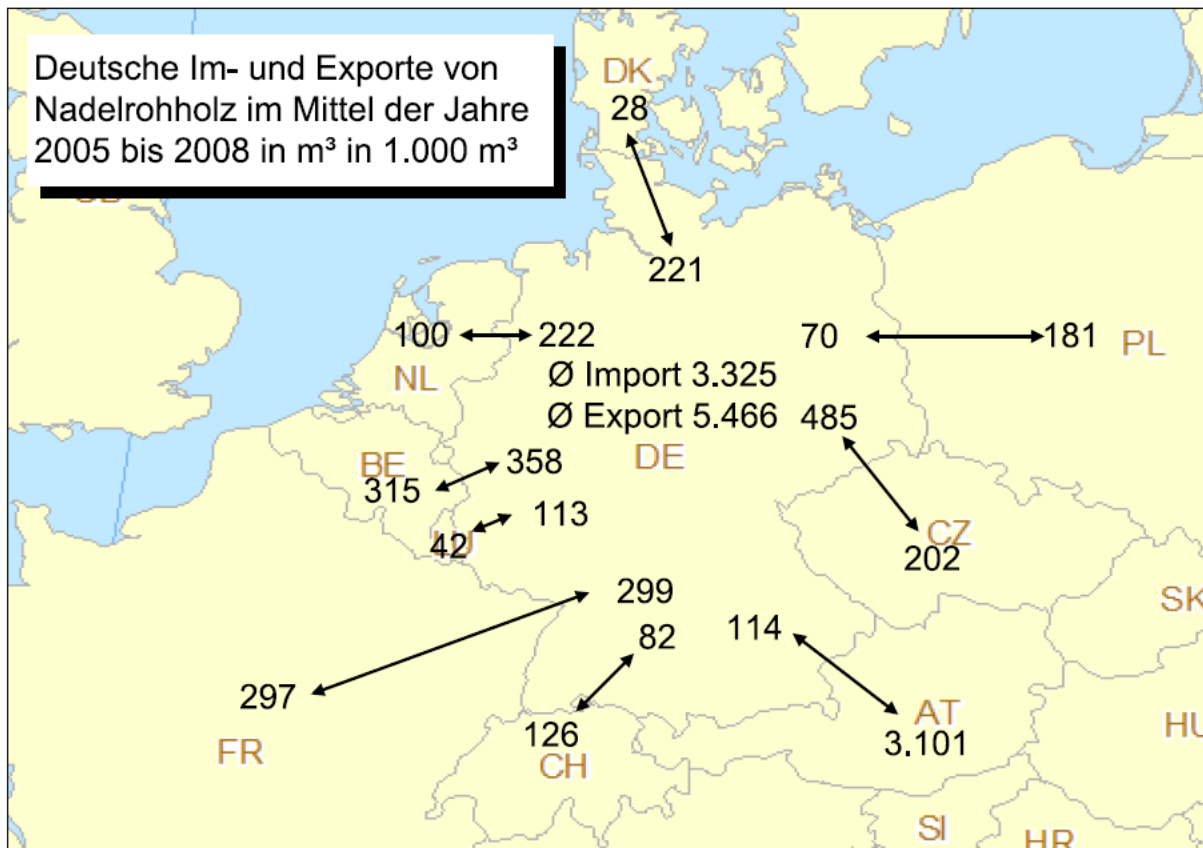


Abbildung 25: Nadelrohholzimporte und -exporte aus den deutschen Nachbarländern 2005-2008, im Mittel⁴⁴

Der Rückgang der Exporte im Jahr 2010 ist in der Abbildung 26 am Außenhandelsaldo dargestellt. Insbesondere im Nadelholzbereich ist der Rückgang besonders stark. Laubhölzer haben dagegen einen positiven Saldo und sind nur leicht rückläufig. Das hier gesondert ausgewiesene Brennholz wird zwar mehr importiert, die Bilanz ist aber eher ausgeglichen und die Veränderungen sind in diesem Bereich sehr marginal.

⁴⁴ Seintsch 2011: 7

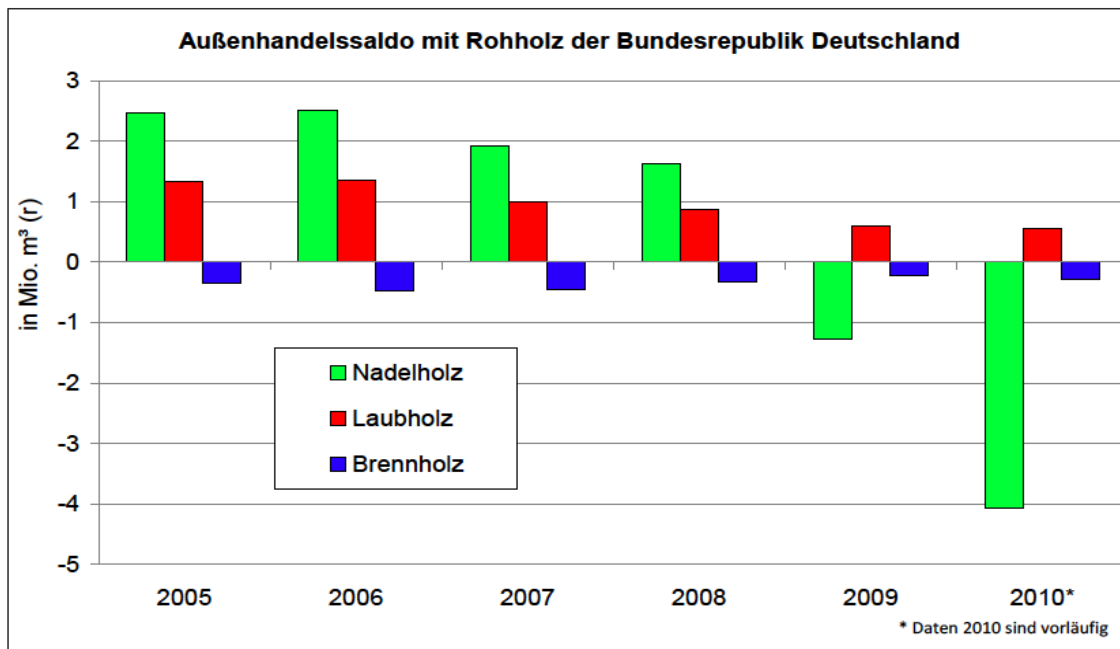


Abbildung 26: Außenhandelssaldo mit Rohholz der Bundesrepublik Deutschland⁴⁵

Die wertmäßige Betrachtung der Einfuhrstatistik von Roh- und Restholz ähnelt der mengenmäßigen. Unterschiede sind dagegen im Verhältnis zu Roh- und Restholz festzustellen. Das Restholz hat einen geringeren Ausfuhrvolumenwert als das Rohholz (siehe Abbildungen 27 und 28), dies ist auch in Abbildungen 31 und 32 erkennbar.

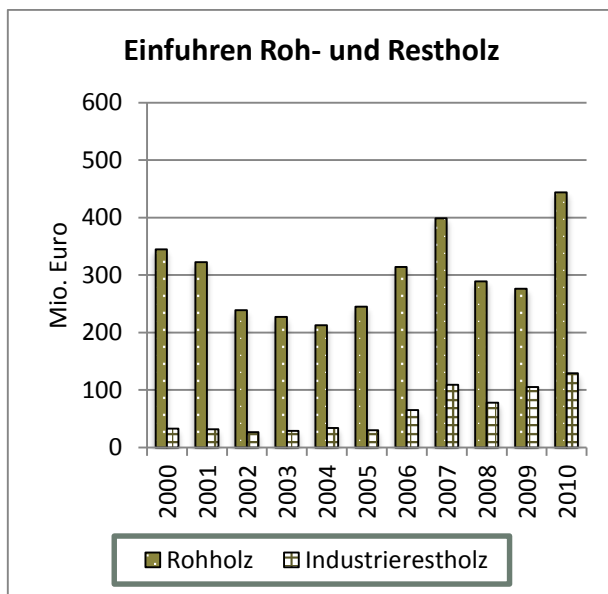


Abbildung 27: Einfuhren Roh- und Restholz in Euro⁴⁶

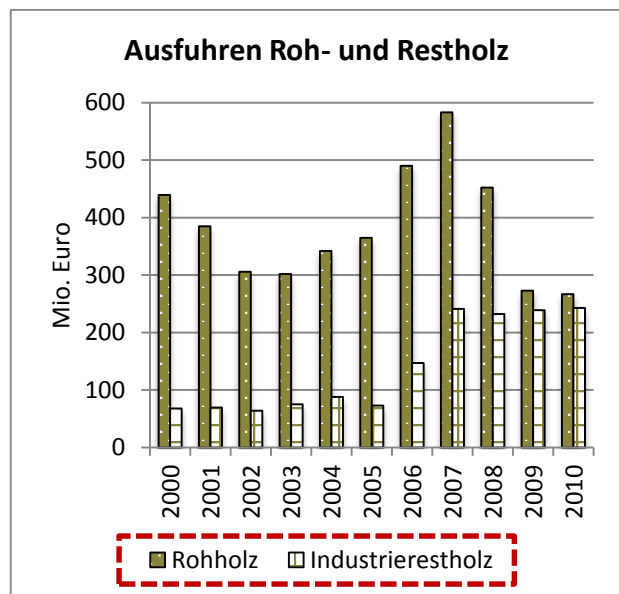


Abbildung 28: Ausfuhren Roh- und Restholz in Euro⁴⁷

⁴⁵ Seintsch 2011: 6

Der deutliche Unterschied von Einfuhren und Ausfuhren ist in Abbildung 29 nicht derart stark ausgeprägt. Hier deutet sich schon ein Unterschied im Stückpreis zwischen Einfuhren und Ausfuhren an.

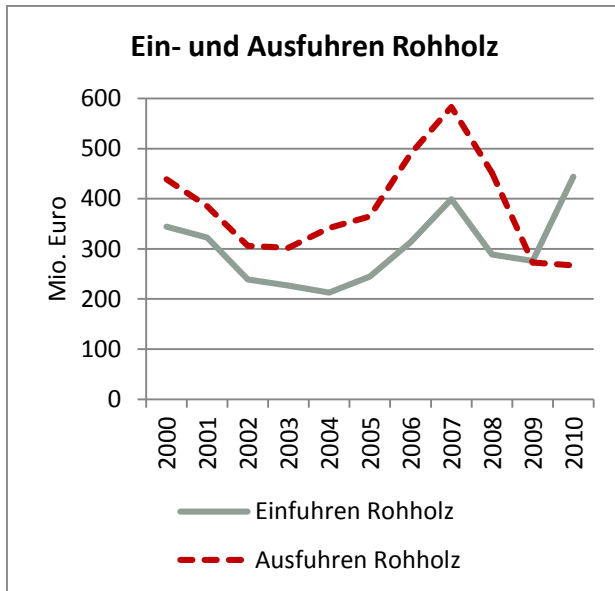


Abbildung 29: Ein- und Ausfuhren Roh- und Restholz in Euro⁴⁸



Abbildung 30: Ein- und Ausfuhren Industrierestholz in Euro⁴⁹

Der geringere Wert von Restholz je Einheit im Vergleich zum Rohholz ist in den Abbildungen 31 und 32 deutlich erkennbar. Weiterhin ist ersichtlich, dass sich die Werte je Einheit seit dem Jahr 2005 zunehmend annähern. Der Wert des Rohholzes je Einheit sinkt im Vergleich zum Wert des Restholzes je Einheit.

⁴⁶ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 11; 2006: 9; 2005: 20, 21; 2003: 13, 14; Seintsch 2010: 16; 2011: 15

⁴⁷ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 11; 2006: 9; 2005: 20, 21; 2003: 13, 14; Seintsch 2010: 16; 2011: 15

⁴⁸ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

⁴⁹ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

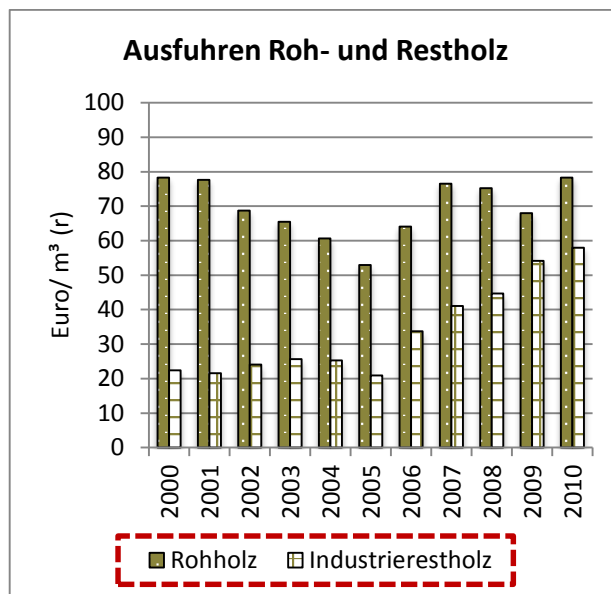
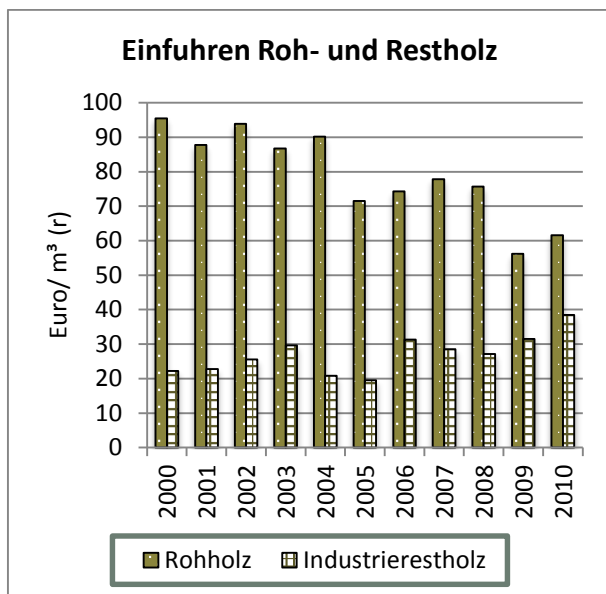


Abbildung 31: Einfuhren Roh- und Restholz
in Euro/ m³(r)⁵⁰

Abbildung 32: Ausfuhren Roh- und Restholz
in Euro/ m³(r)⁵¹

In den Abbildungen 33 und 34 sind die prozentualen Veränderungen seit dem Basisjahr 2000 graphisch dargestellt. Bei den Einfuhren gehen die Rohholzwerte je Einheit zurück, beim Restholz ist dagegen ein enormer Anstieg zu verzeichnen. Dieser Anstieg beim Restholz dominiert auch die Ausfuhrstatistik. Hier ist ein Anstieg von 159 Prozent im Vergleich zum Jahr 2000 abzulesen. Im Rohholzbereich ist fast keine Änderung im Jahr 2010 gegenüber dem Basisjahr ersichtlich. Die hohen Ausfuhrwerte je Einheit aus Abbildung 19 sind somit dem Industrierestholz zuzuordnen, die schwachen Ausfuhrwerte des Jahres 2005 sind zum größten Teil vom Rohholz geprägt.

⁵⁰ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

⁵¹ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

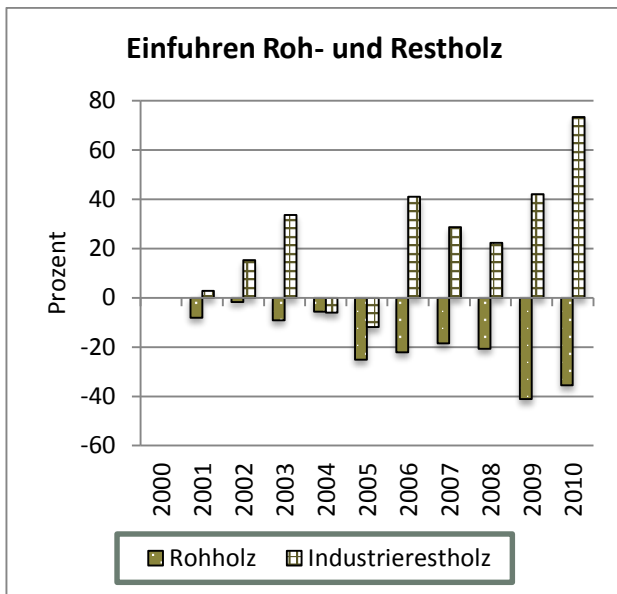


Abbildung 33: Einfuhren Roh- und Restholz ,
 prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)⁵²

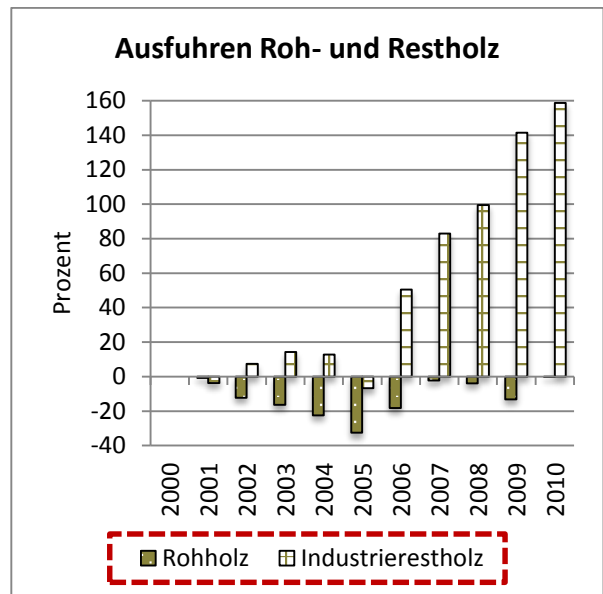


Abbildung 34: Ausfuhren Industrierestholz,
 prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)⁵³

3.8 Außenhandel Halbwaren

Unter Halbwaren sind die Bereiche Schnittholz, Platten, sonstige Holzhalbwaren, Altpapier und Papier und Pappe subsumiert.

Deutlich zu erkennen ist bei den Einfuhren in Abbildung 35 die Dominanz von Papier und Pappe (2010: 40,3 Mio. m³(r)) und von Altpapier 2010: 31,4 Mio. m³(r)). Weit darunter liegen die Werte für Holzhalbwaren Schnittholz (5,5 Mio. m³(r)) und Platten (7 Mio. m³(r)) sowie sonstige Produkte (3,3 Mio. m³(r)). Ein ähnliches Bild ergibt sich bei den Ausfuhren. Diese sind bei Pappe und Papier mit ca. 55,6 Mio. m³(r) (2010) höher bei Altpapier dagegen mit ca. 13,4 Mio. m³(r) geringer (siehe Abbildung 36).

⁵² eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

⁵³ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

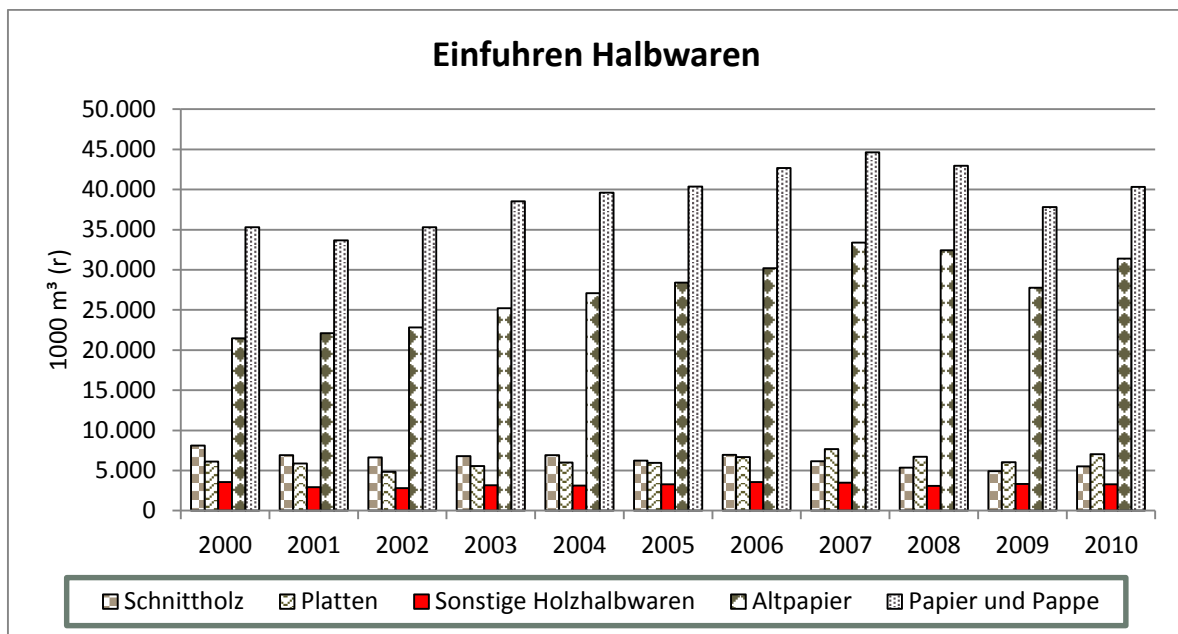


Abbildung 35: Einfuhren Halbwaren in 1000 m³(r)⁵⁴

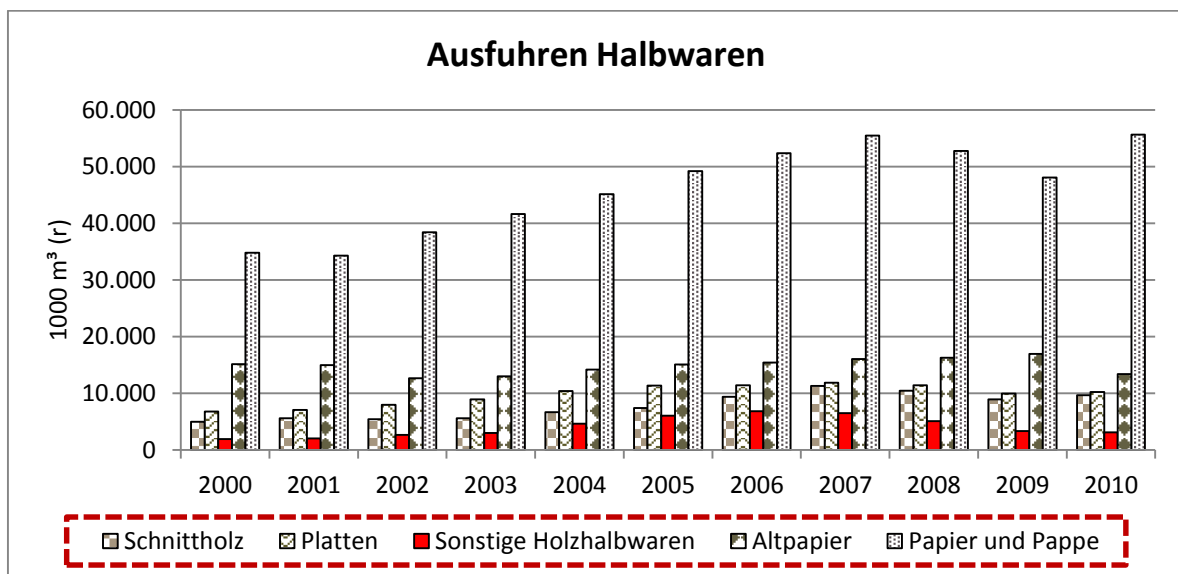


Abbildung 36: Ausfuhren Halbwaren in 1000 m³(r)⁵⁵

⁵⁴ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seitsch 2010: 15; 2011: 14

⁵⁵ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seitsch 2010: 15; 2011: 14

In der Wertbetrachtung in den Abbildungen 37 und 38 ergibt sich ebenfalls ein sehr ähnliches Bild wie in der vorangegangenen Mengenbetrachtung.

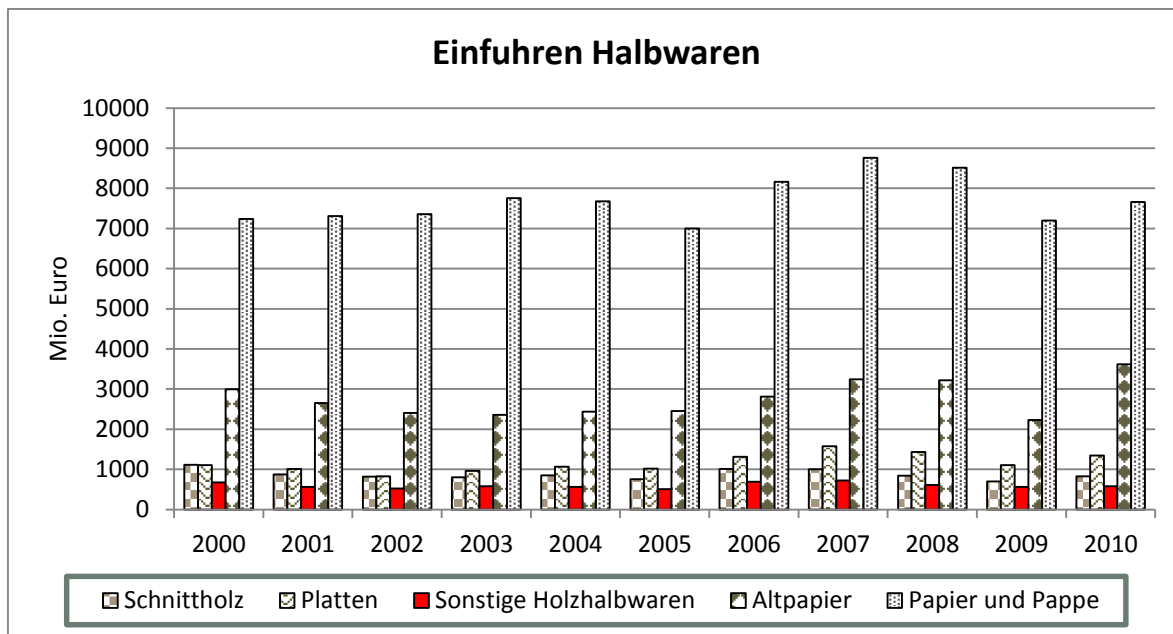


Abbildung 37: Einfuhren Halbwaren in Mio. Euro⁵⁶

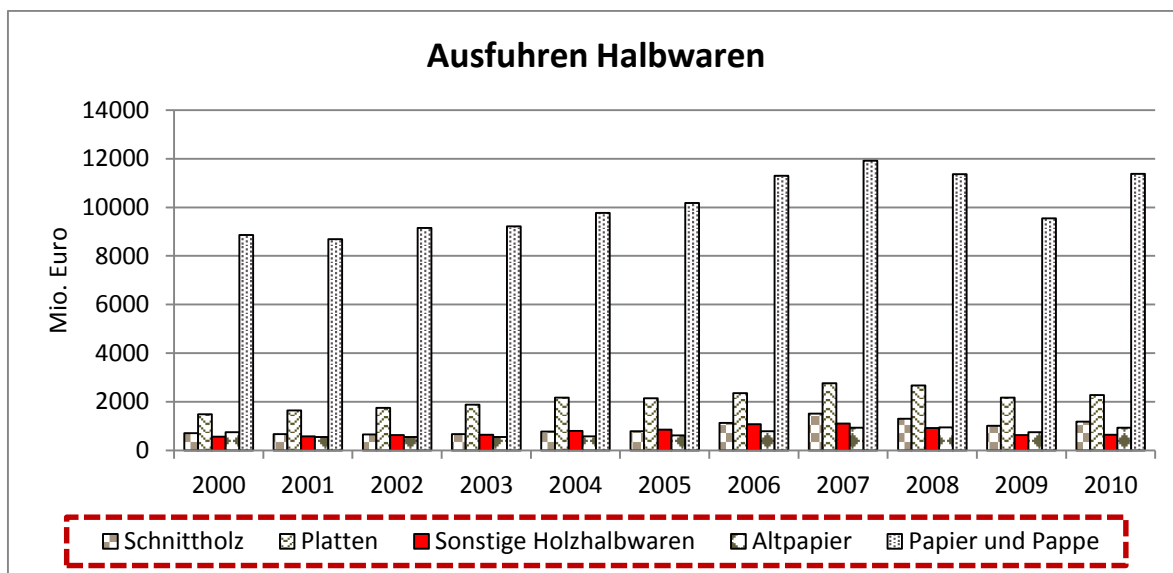


Abbildung 38: Ausfuhren Halbwaren in Mio. Euro⁵⁷

⁵⁶ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 11; 2006: 9; 2005: 20, 21; 2003: 13, 14; Seitsch 2010: 16; 2011: 15

⁵⁷ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 11; 2006: 9; 2005: 20, 21; 2003: 13, 14; Seitsch 2010: 16; 2011: 15

Im Vergleich zu den Stückpreisen sind die Holzprodukte erwartungsgemäß stärker gewertet als das Altpapier. Einfuhren und Ausfuhren zeigen ein relativ gleiches Bild.

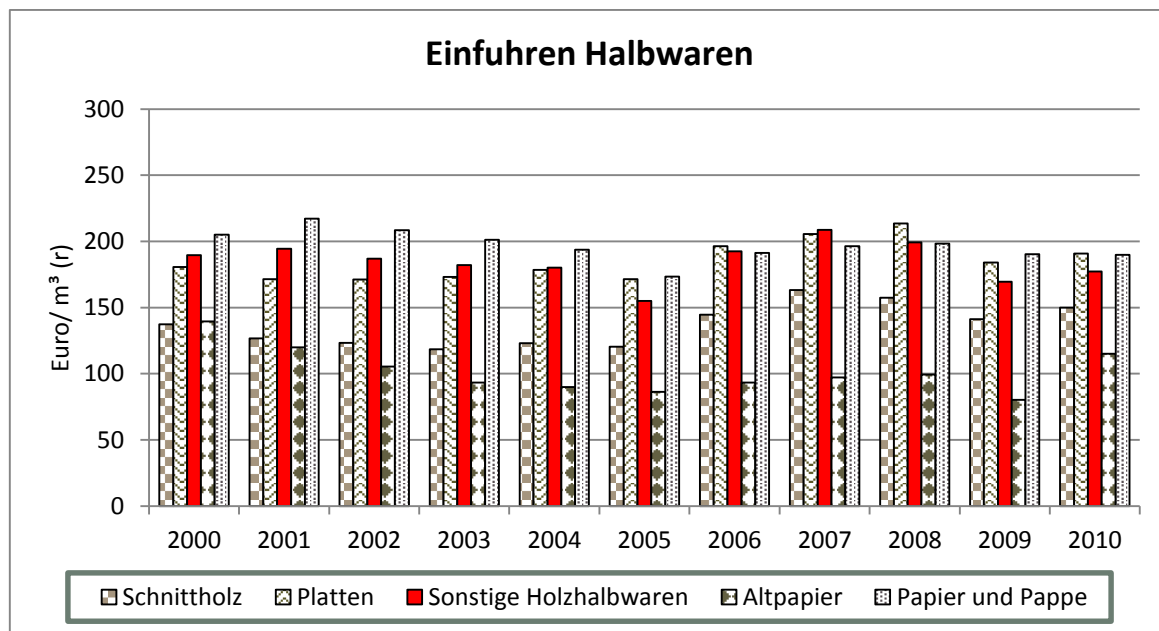


Abbildung 39: Einfuhren Halbwaren in Euro/ m³(r)⁵⁸

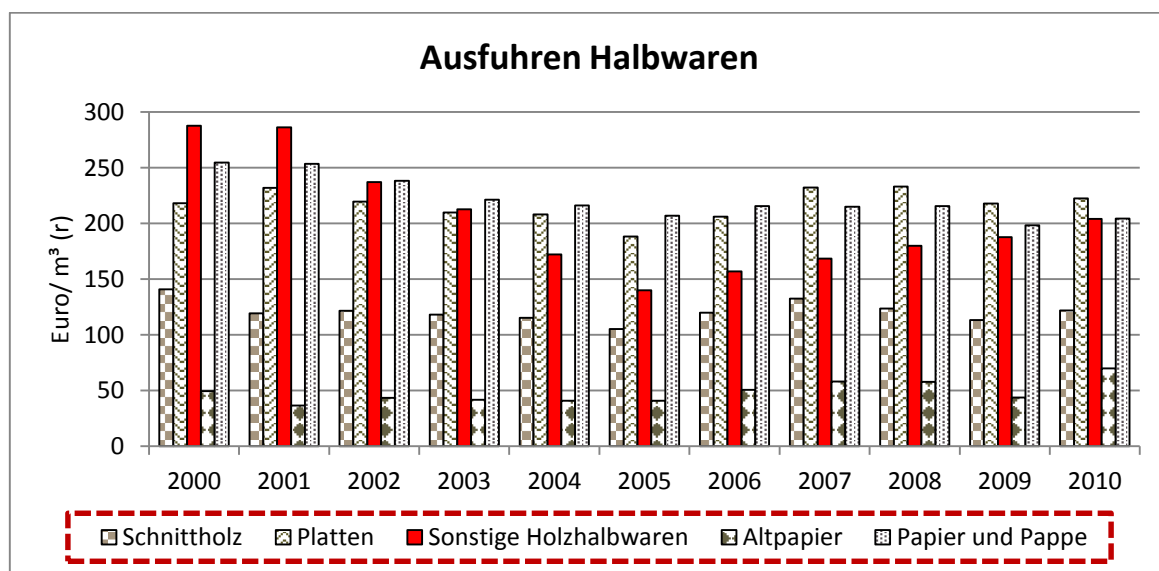


Abbildung 40: Ausfuhren Halbwaren in Euro/ m³(r)⁵⁹

⁵⁸ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

⁵⁹ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

In der Entwicklung der Stückpreise zeigt sich bei den Einfuhren einen sehr schwankender Wert für Altpapier. Dieses lag im Jahr 2009 um bis zu 42 Prozent unter dem Basiswert von 2000 (siehe Abbildung 41). Bei den Ausfuhren dagegen ist der Altpapierwert relativ stabil geblieben. Eine Ausnahme bildet die Steigerung im Jahr 2010 um 41 Prozent (siehe Abbildung 42).

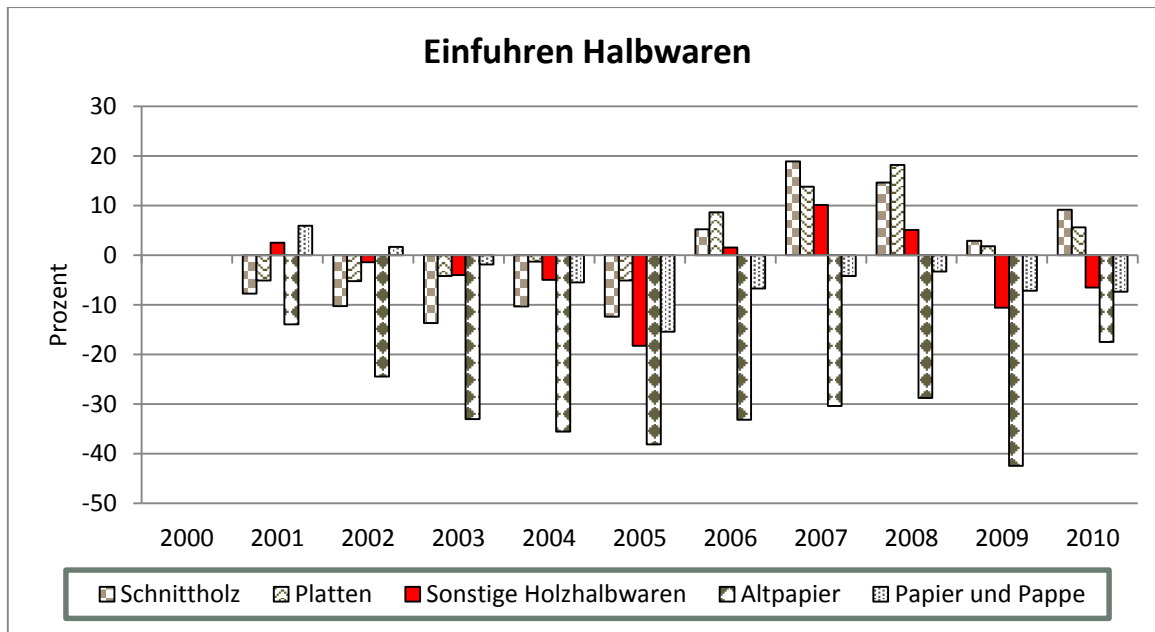


Abbildung 41: Einfuhren Halbwaren , prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)⁶⁰

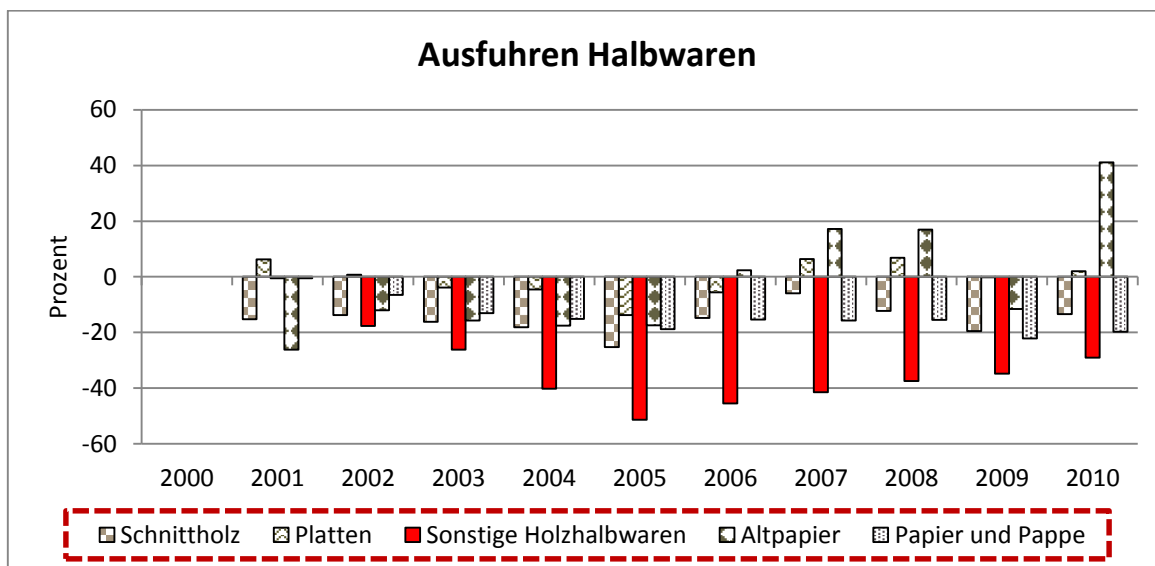


Abbildung 42: Ausfuhren Halbwaren , prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)⁶¹

⁶⁰ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

⁶¹ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

In der näheren Betrachtung der einzelnen Bereiche liefert Schnittholz bei den Ausfuhren eine positive Entwicklung. Bei den Einfuhren dagegen ist seit dem Jahr 2000 eine rückläufige Tendenz zu sehen. Schnittholz wird mehr ausgeführt als eingeführt. Im Jahr 2010 lag das Volumen bei den Einfuhren bei 5,5 Mio. m³(r), bei den Ausfuhren bei 9,7 Mio. m³(r) (siehe Abbildung 43). Bei der Wertbetrachtung ist das Auseinanderklaffen zwischen Import und Export nicht so stark ausgeprägt (siehe Abbildung 44).

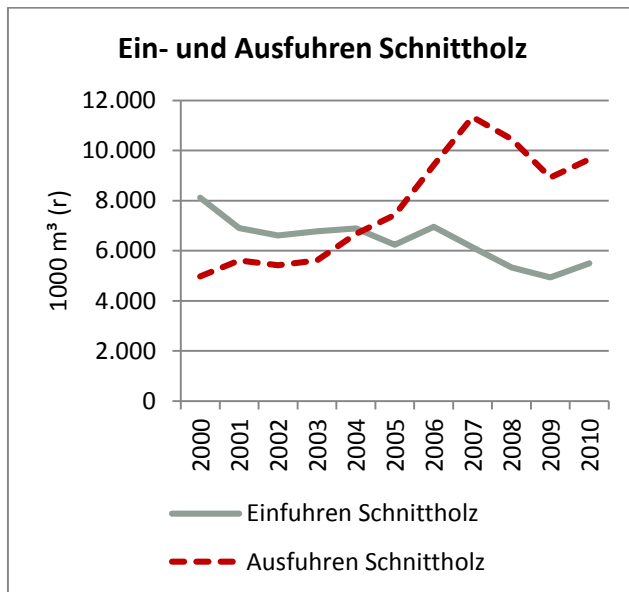


Abbildung 43: Ein- und Ausfuhren Schnittholz in 1000 m³(r)⁶²

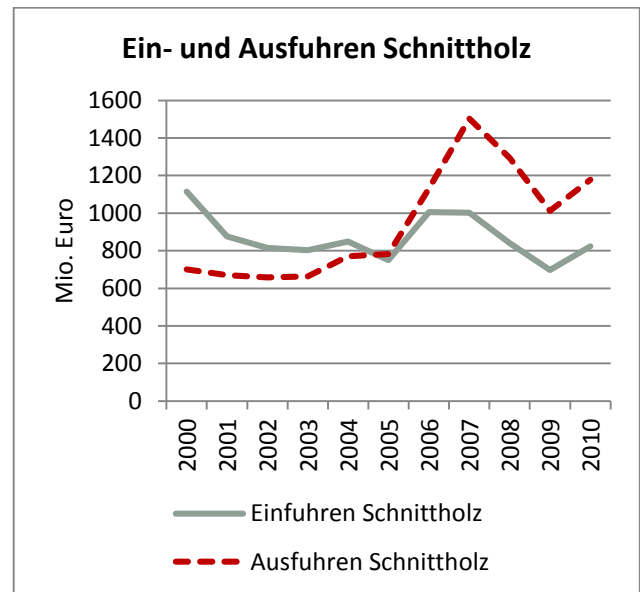


Abbildung 44: Ein- und Ausfuhren Schnittholz in Euro⁶³

Die errechneten Stückpreise liegen bei den Einfuhren höher als bei den Ausfuhren. Im Jahr 2010 wurden Stückpreise im Schnittholz von 150 Euro/ m³(r) erzielt, bei den Ausfuhren lag der Wert bei 122 Euro/ m³(r) (siehe Abbildung 45). Das bedeutet, dass mehr höherwertiges Schnittholz importiert als exportiert wird. Die Entwicklung der Schnittholzstückpreise ist bei den Einfuhren und Ausfuhren vergleichbar. Vom Jahr 2000 bis 2005 sanken diese, dann stiegen sie bis ins Jahr 2007 wieder an, bis 2009 gingen sie wieder zurück und seit dem Jahr 2010 ist eine steigende Tendenz feststellbar (siehe Abbildung 46). Ein Sachverhalt ist bei der Entwicklung allerdings auffallend: Bis ins Jahr 2003 war der Schnittholzpreis bei Ein- und Ausfuhren relativ gleich, seit dem Jahr 2004 driftet die Wertentwicklung jedoch auseinander. Im Jahr 2010 lag die Differenz bei 22 Prozent.

⁶² eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seintsch 2010: 15; 2011: 14

⁶³ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 11; 2006: 9; 2005: 20, 21; 2003: 13, 14; Seintsch 2010: 16; 2011: 15

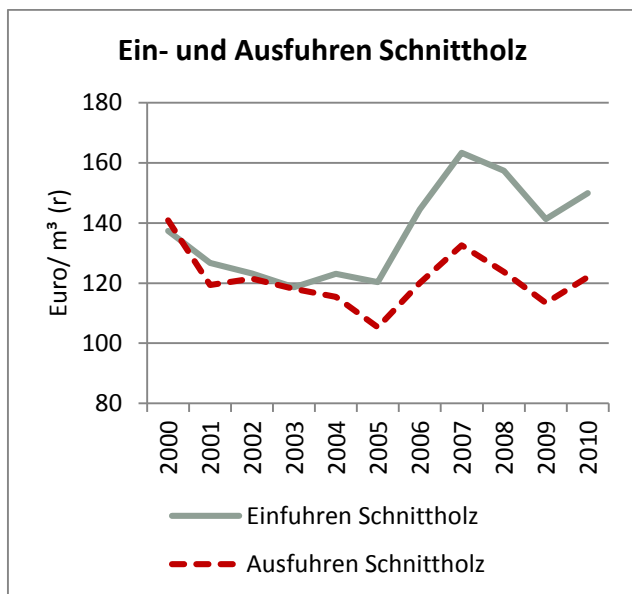


Abbildung 45: Ein- und Ausfuhren Schnittholz in Euro/ m³(r)⁶⁴

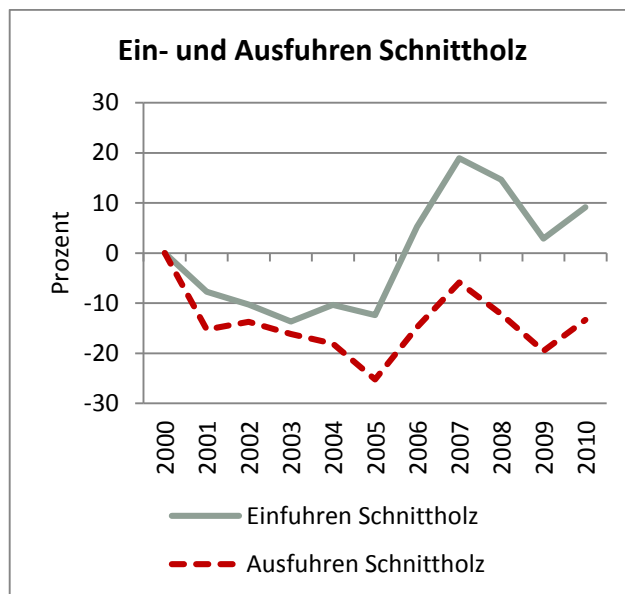


Abbildung 46: Ein- und Ausfuhren Schnittholz, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)⁶⁵

Die Ausfuhrstatistik für Platten weist einen positiven Außenhandelssaldo aus (siehe Abbildung 47 und 48). War im Jahr 2000 noch ein fast ausgeglichener Saldo festzuhalten, so haben sich die Ausfuhrmengen für Platten bis zum Jahr 2010 fast verdoppelt. Die Entwicklung der Einfuhrmengen ist dagegen in den ersten Jahren zurückgegangen, später ein Wiederanstieg.

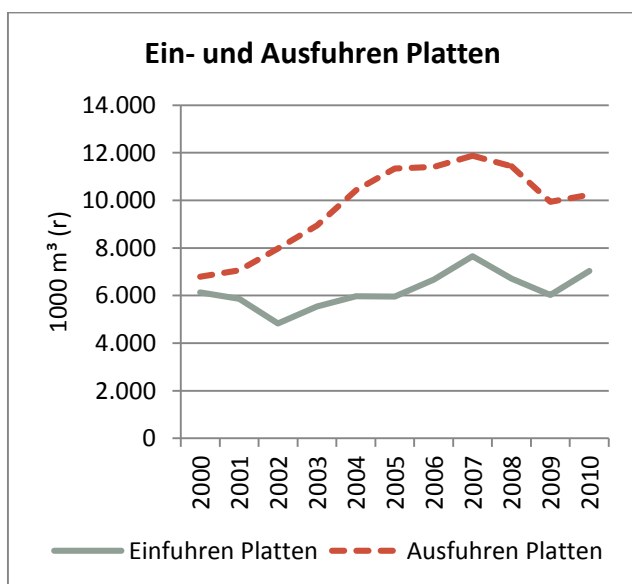


Abbildung 47: Ein- und Ausfuhren Platten in 1000 m³(r)⁶⁶

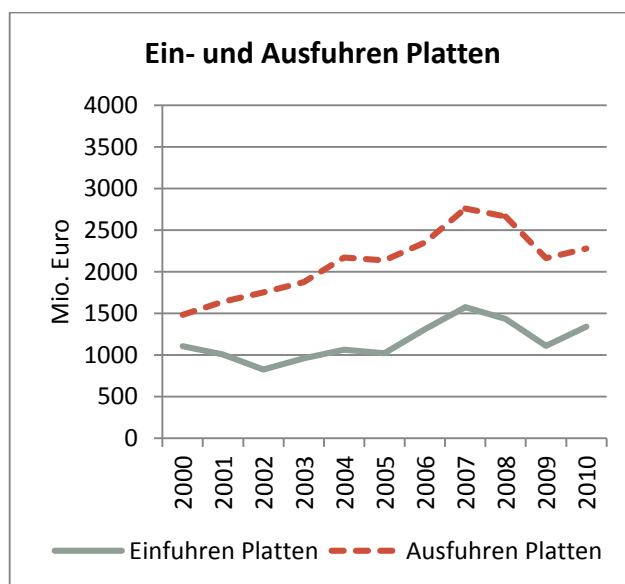


Abbildung 48: Ein- und Ausfuhren Platten in Euro⁶⁷

⁶⁴ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

⁶⁵ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

Die Stückpreise liegen im Jahr 2010 zwischen Einfuhren 191 Euro/ m³(r) und Ausfuhren 223 Euro/ m³(r) um 32 Euro/ m³(r) auseinander. Der Unterschied war im Jahr 2006 deutlich geringer mit 10 Euro/ m³(r) (siehe Abbildung 49). Im Vergleich zum Basisjahr 2000 weist die in Abbildung 50 dargestellte Entwicklung eine Schwankungsbreite bei den Ausfuhren von minus 14 % im Jahr 2005 und plus 18 im Jahr 2008 bei den Einfuhren aus. Im Jahr 2009 waren beide Bereiche von den Stückpreisen auf dem Stand des Basisjahres.

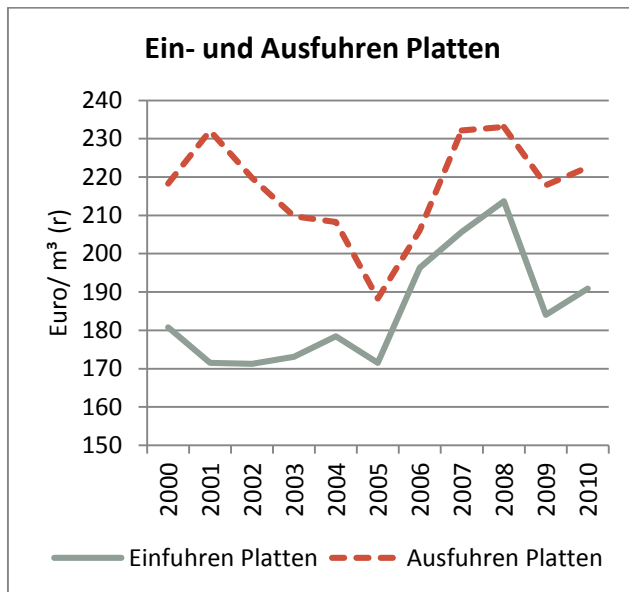


Abbildung 49: Ein- und Ausfuhren Platten in Euro/ m³(r)⁶⁸

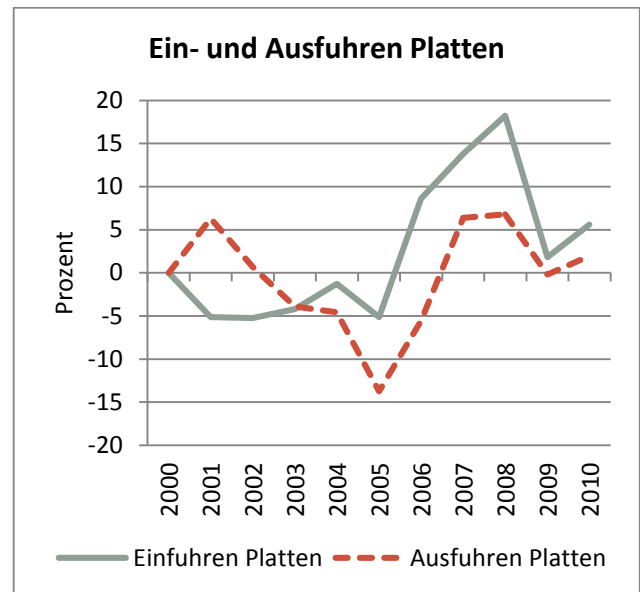


Abbildung 50: Ein- und Ausfuhren Platten, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)⁶⁹

Unter dem Begriff sonstige Holzhalbwaren fallen beispielsweise Produkte wie Parkett oder Fensterrahmen aus Holz. Der Kurvenverlauf für die Ein- und Ausfuhren ist im Vergleich nahezu identisch. Die Einfuhren gingen seit dem Jahr 2000 leicht zurück, stiegen im Jahr 2005 leicht an und fielen seit dem Jahr 2007 wieder leicht. Bei den Ausfuhren ist eine ausgeprägtere Entwicklung erkennbar. So stiegen die Ausfuhren vom Jahr 2000 (2 Mio. m³(r)) erst leicht, ab 2003 stark bis in die Jahre 2006 (6,9 Mio. m³(r)) und 2007 (6,5 Mio. m³(r)) an. Danach fielen die Mengen wieder bis in Jahr 2010 auf 3,2 Mio. m³(r) (siehe Abbildungen 51 und 52).

⁶⁶ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seintsch 2010: 15; 2011: 14

⁶⁷ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 11; 2006: 9; 2005: 20, 21; 2003: 13, 14; Seintsch 2010: 16; 2011: 15

⁶⁸ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

⁶⁹ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

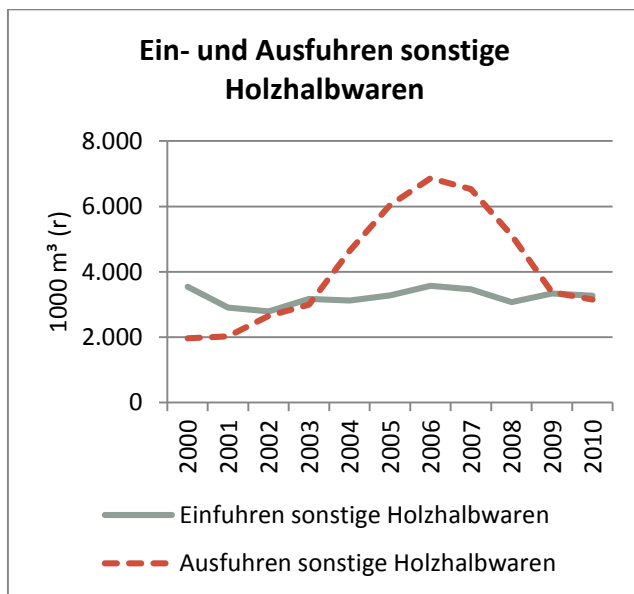


Abbildung 51: Ein- und Ausfuhren sonstige Holzhalbwaren in 1000 m³(r)⁷⁰

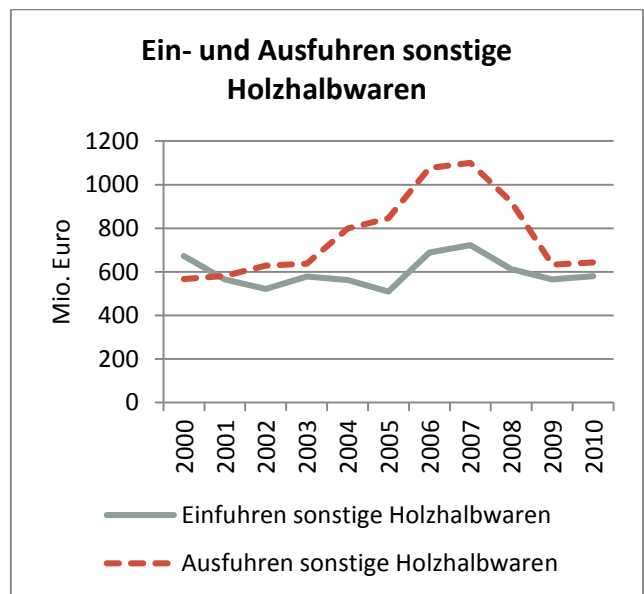


Abbildung 52: Ein- und Ausfuhren sonstige Holzhalbwaren in Euro⁷¹

Mit wachsender Ausfuhr fielen aber auch die Stückpreise von 288 Euro/ m³(r) im Jahr 2000 bis in das Jahr 2005 auf 140 Euro/ m³(r). Danach ist ein leichter Wiederanstieg bis auf 240 Euro/ m³(r) im Jahr 2010 festzustellen. Bei den Einfuhren gab es Schwankungen bis zu minus 20 Prozent (Jahr 2005) und plus 10 Prozent im Jahr 2007. Diese sind ungleich geringer verglichen mit den Schwankungen von minus 51 Prozent bei den Ausfuhren (siehe Abbildungen 53 und 54).

⁷⁰ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seintsch 2010: 15; 2011: 14

⁷¹ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 11; 2006: 9; 2005: 20, 21; 2003: 13, 14; Seintsch 2010: 16; 2011: 15

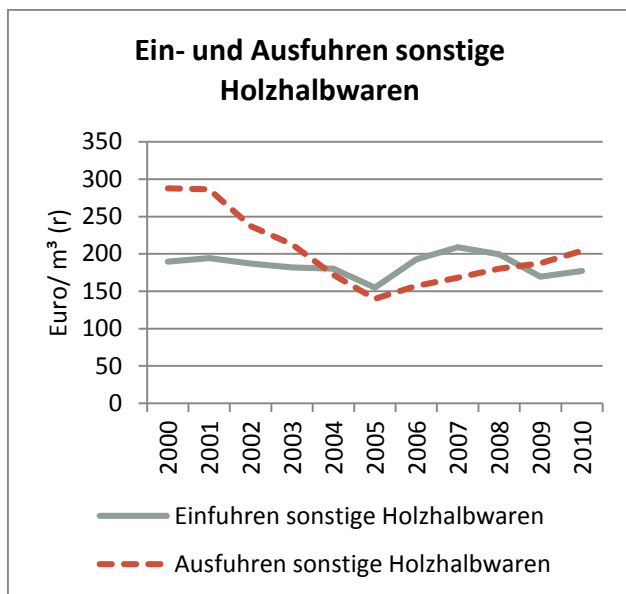


Abbildung 53: Ein- und Ausfuhren sonstige Holzhalbwaren in Euro/ m³(r)⁷²

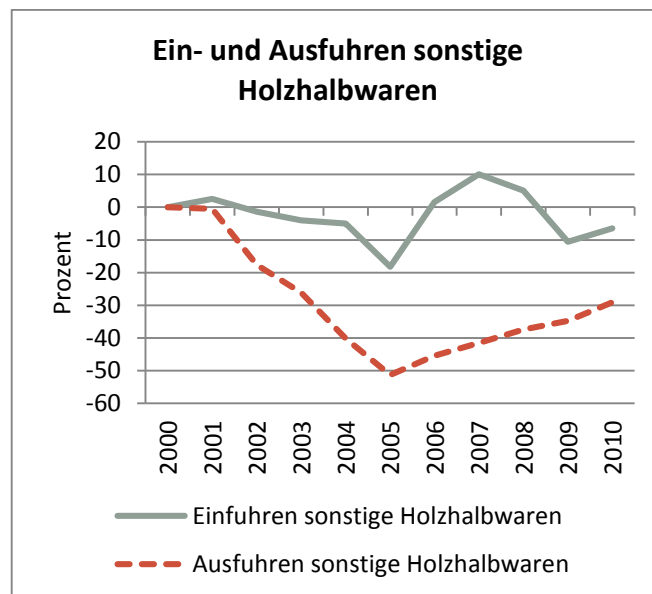


Abbildung 54: Ein- und Ausfuhren sonstige Holzhalbwaren, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)⁷³

Beim Altpapier gibt es einen vergleichsweise großen Unterschied zwischen den Einfuhren 31 Mio. m³(r) und den Ausfuhren 13 Mio. m³(r) im Jahr 2010. Damit liegt ein negativer Außenhandelsaldo auch im gesamten Betrachtungszeitraum vor (Abbildungen 55 und 56).

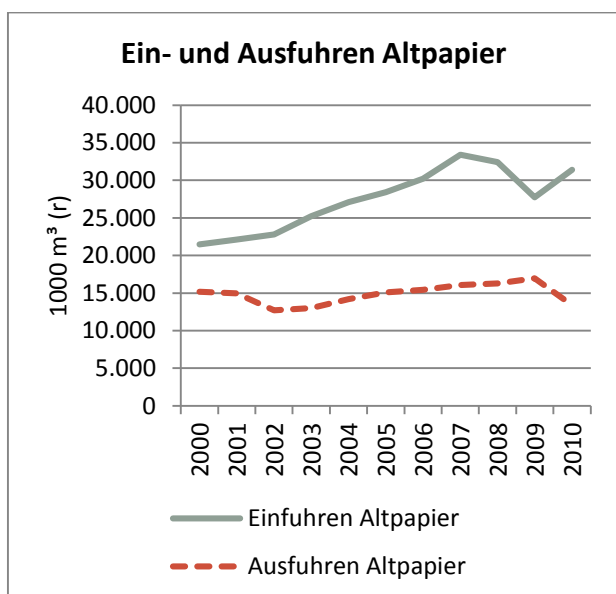


Abbildung 55: Ein- und Ausfuhren Altpapier in 1000 m³(r)⁷⁴

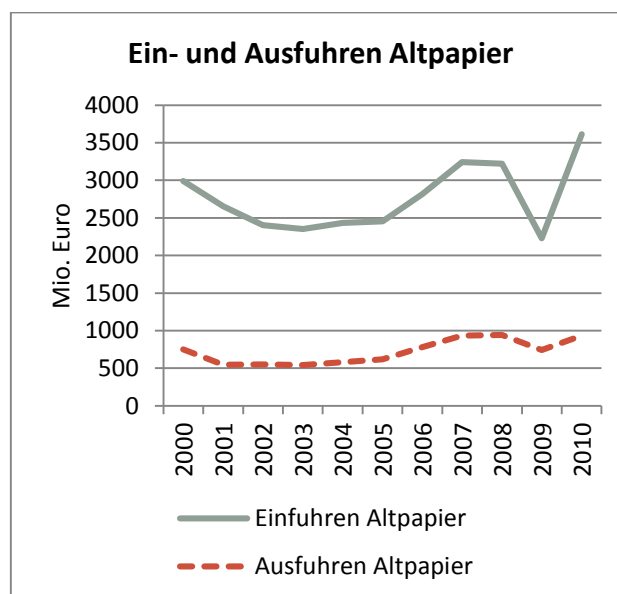


Abbildung 56: Ein- und Ausfuhren Altpapier in Euro⁷⁵

⁷² eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

⁷³ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

Der Preis je Kubikmeter Rohholzäquivalent ist bei den Einfuhren vom Jahr 2000 mit 139 Euro/ m³(r) bis in Jahr 2005 auf 86 Euro/ m³(r) oder um 38 Prozent gefallen. Seit dem Jahr 2009 gibt es sowohl bei den Einfuhren als auch bei den Ausfuhren einen starken Anstieg hinsichtlich des Stückpreises (siehe Abbildungen 57 und 58).

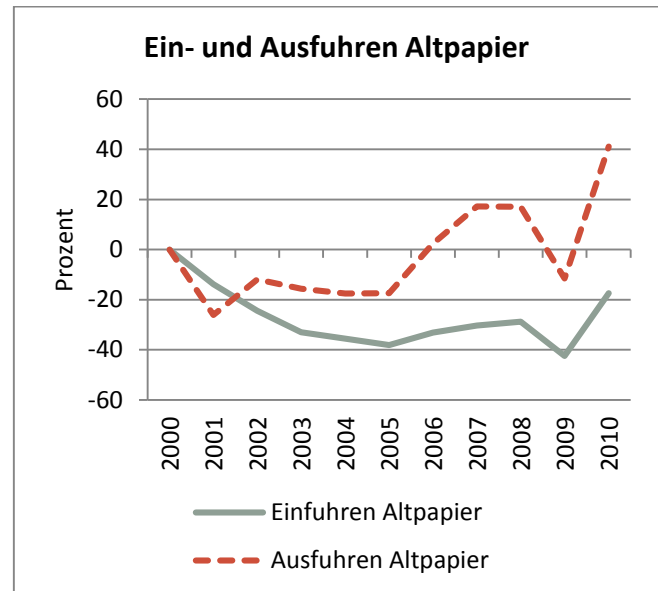
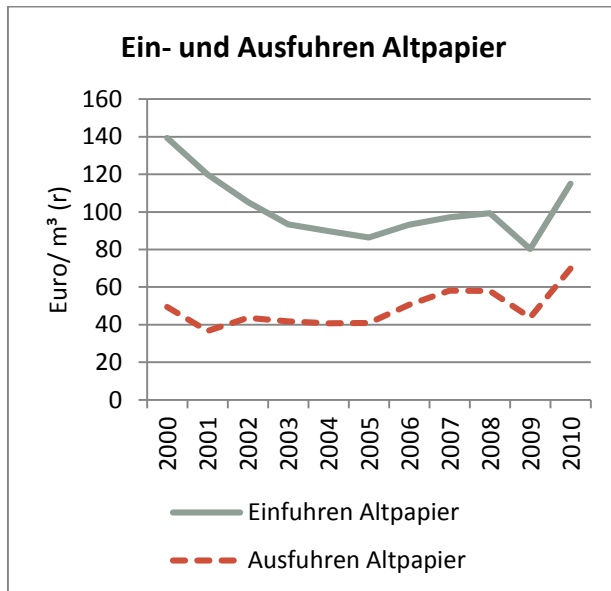


Abbildung 57: Ein- und Ausfuhren Altpapier in Euro/ m³(r)⁷⁶

Abbildung 58: Ein- und Ausfuhren Altpapier, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)⁷⁷

Bei Pappe und Papier ist sowohl bei den Einfuhren als auch bei den Ausfuhren eine positive Entwicklung zu registrieren. Vom Jahr 2000 mit 34 Mio. m³(r) gab es bei den Ausfuhren und bei den Einfuhren ein ausgeglichenes Saldo. Danach entwickelten sich die Ausfuhren stärker als die Einfuhren bis auf den Stand vom Jahr 2010 (Ausfuhren: 55,6 Mio. m³(r), Einfuhren: 40,3 Mio. m³(r)) (siehe Abbildungen 59 und 60). Die Stückpreise für Pappe und Papier sind im Jahr 2010 nahezu ausgeglichen. Am Anfang des Betrachtungszeitraumes lagen die Ausfuhrstückpreise noch ca. 25 Prozent über den Einfuhrstückpreisen (siehe Abbildungen 61 und 62).

⁷⁴ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seintsch 2010: 15; 2011: 14

⁷⁵ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 11; 2006: 9; 2005: 20, 21; 2003: 13, 14; Seintsch 2010: 16; 2011: 15

⁷⁶ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

⁷⁷ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

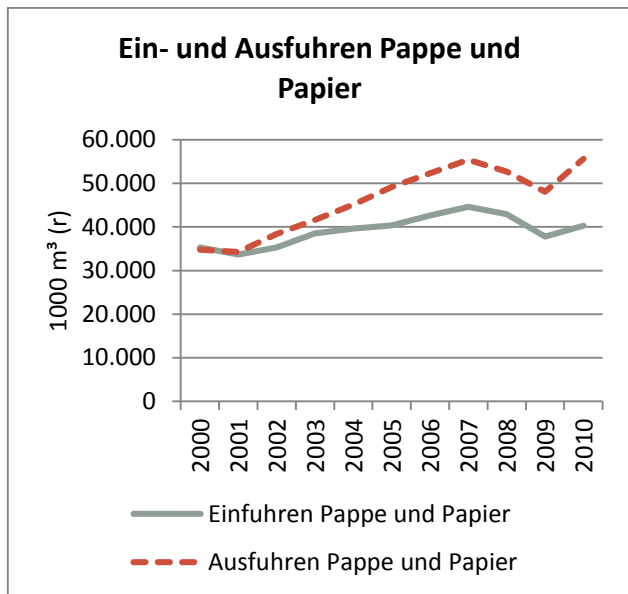


Abbildung 59: Ein- und Ausfuhren Pappe und Papier in 1000 m³(r)⁷⁸

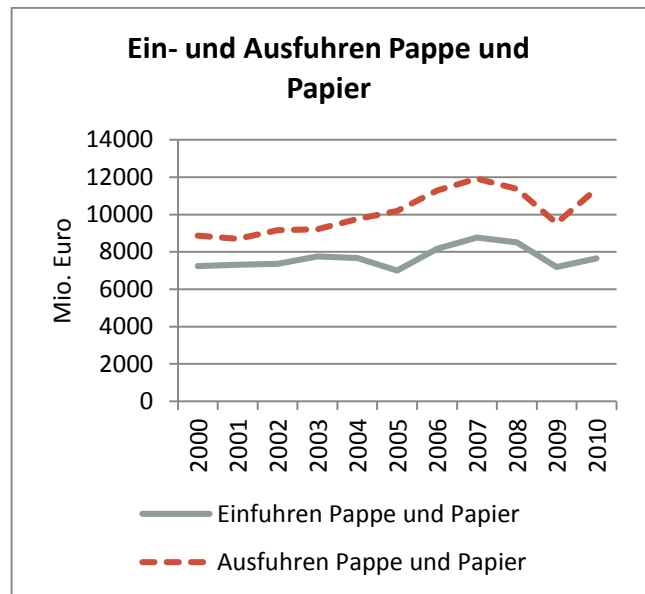


Abbildung 60: Ein- und Ausfuhren Pappe und Papier in Euro⁷⁹

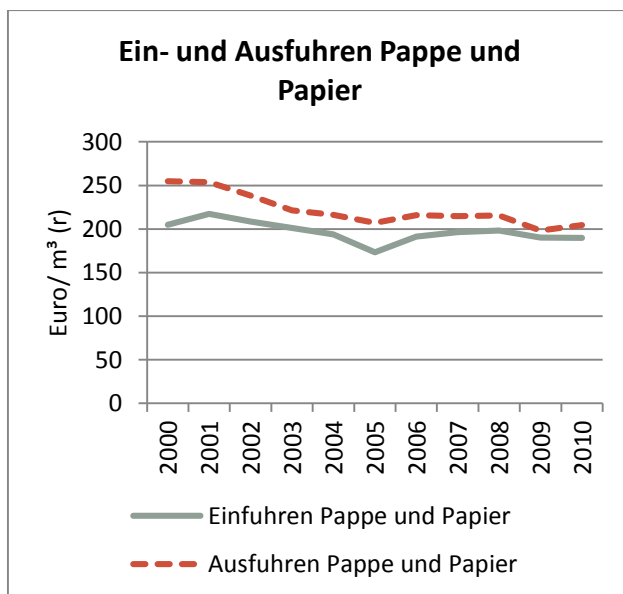


Abbildung 61: Ein- und Ausfuhren Pappe und Papier in Euro/ m³(r)⁸⁰

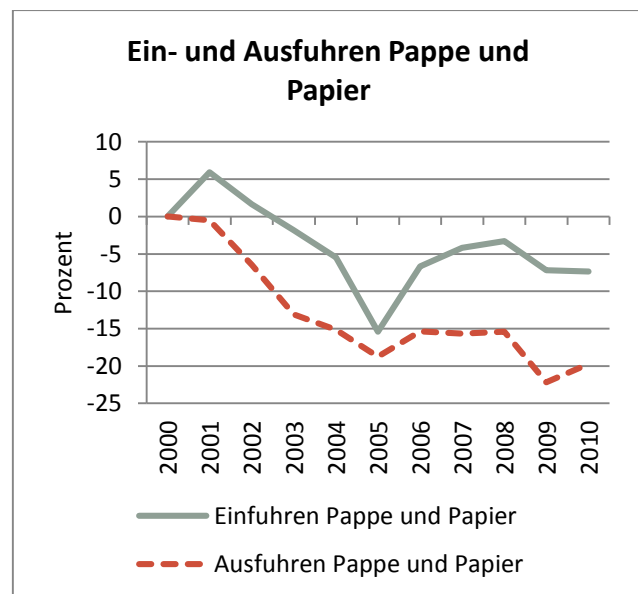


Abbildung 62: Ein- und Ausfuhren Pappe und Papier, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)⁸¹

⁷⁸ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seintsch 2010: 15; 2011: 14

⁷⁹ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 11; 2006: 9; 2005: 20, 21; 2003: 13, 14; Seintsch 2010: 16; 2011: 15

⁸⁰ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

⁸¹ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

3.9 Außenhandel Fertigwaren

Unter Fertigwaren fallen Holzwaren inkl. Möbel, Papierwaren, Druckerzeugnisse. Zudem existiert ein Bereich in dem beispielsweise regenerative Zellulose oder auch künstliche Spinnfäden subsumiert sind.

Der direkte Vergleich der Warengruppen zeigt eine klare Dominanz in den Einfuhren auf dem Gebiet der Holzwaren (15,7 Mio. m³(r) im Jahr 2010) gefolgt von Papierwaren (6,3 Mio. m³(r) im Jahr 2010), Druckerzeugnissen (2,1 Mio. m³(r) im Jahr 2010) und den chemischen Erzeugnissen von 0,65 Mio. m³(r) für das Jahr 2010 (siehe Abbildung 63).

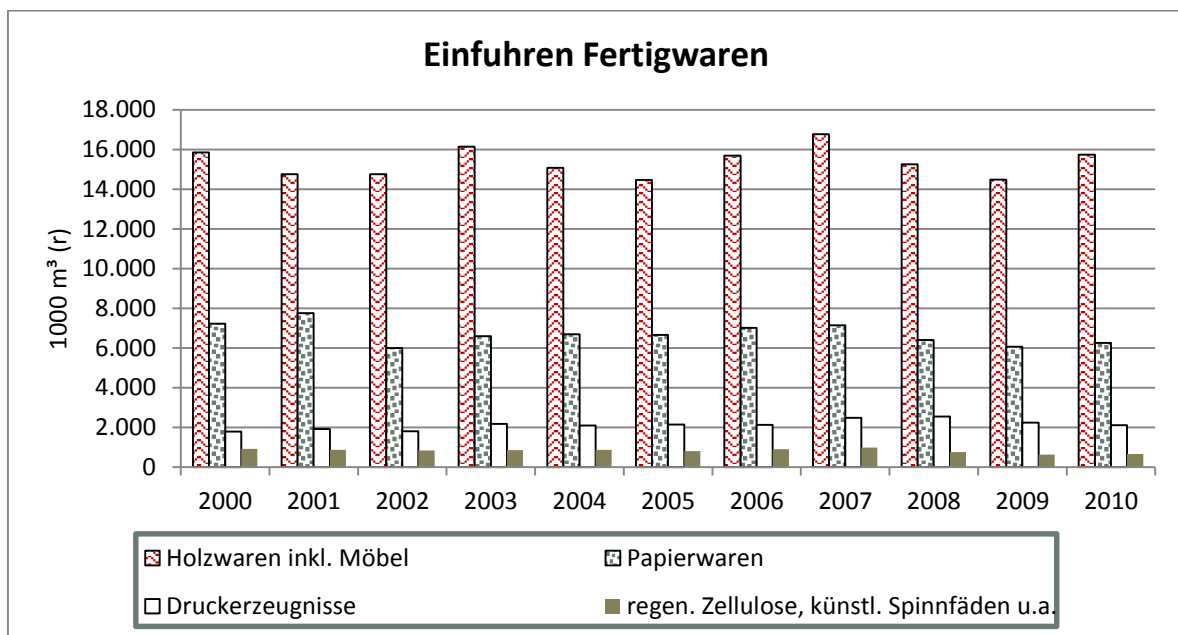


Abbildung 63: Einfuhren Fertigwaren in 1000 m³(r)⁸²

Bei den Ausfuhren rangieren die Holzwaren auf Platz zwei (10 Mio. m³(r)), hinter den Papierwaren mit 12 Mio. m³(r) im Jahr 2010. Platz drei belegen die Druckerzeugnisse mit 5 Mio. m³(r) und an vierter Stelle stehen die chemischen Erzeugnisse mit 1,3 Mio. m³(r) (siehe Abbildung 64).

⁸² eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seintsch 2010: 15; 2011: 14

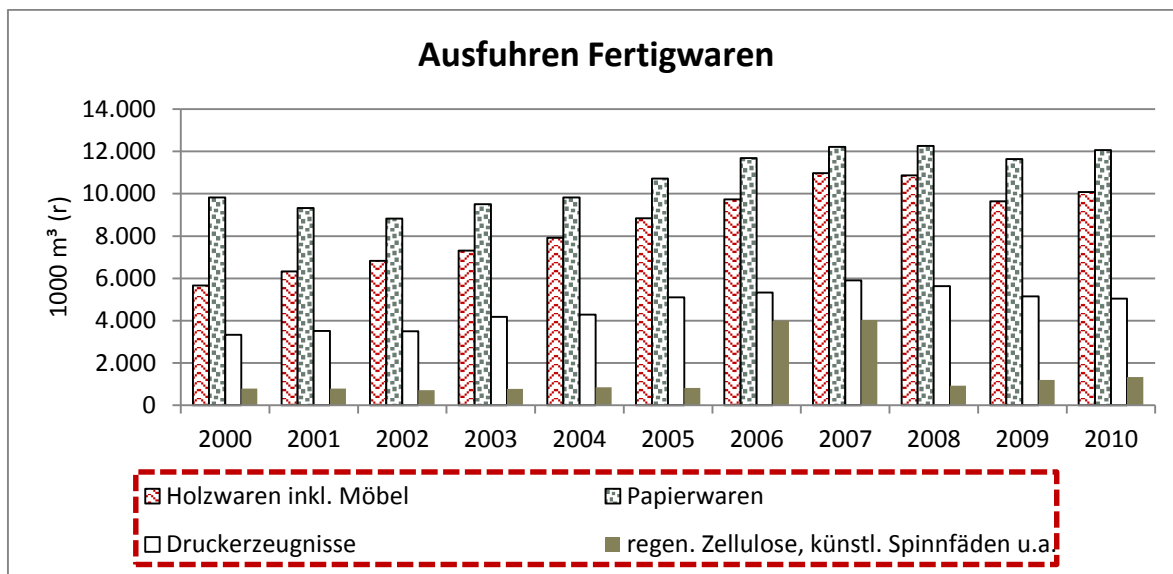


Abbildung 64: Ausfuhren Fertigwaren in 1000 m³(r)⁸³

Die Wertbetrachtung zeigt kein deutlich abweichendes Bild zu den Betrachtungen der Mengewerte (siehe Abbildungen 65 und 66).

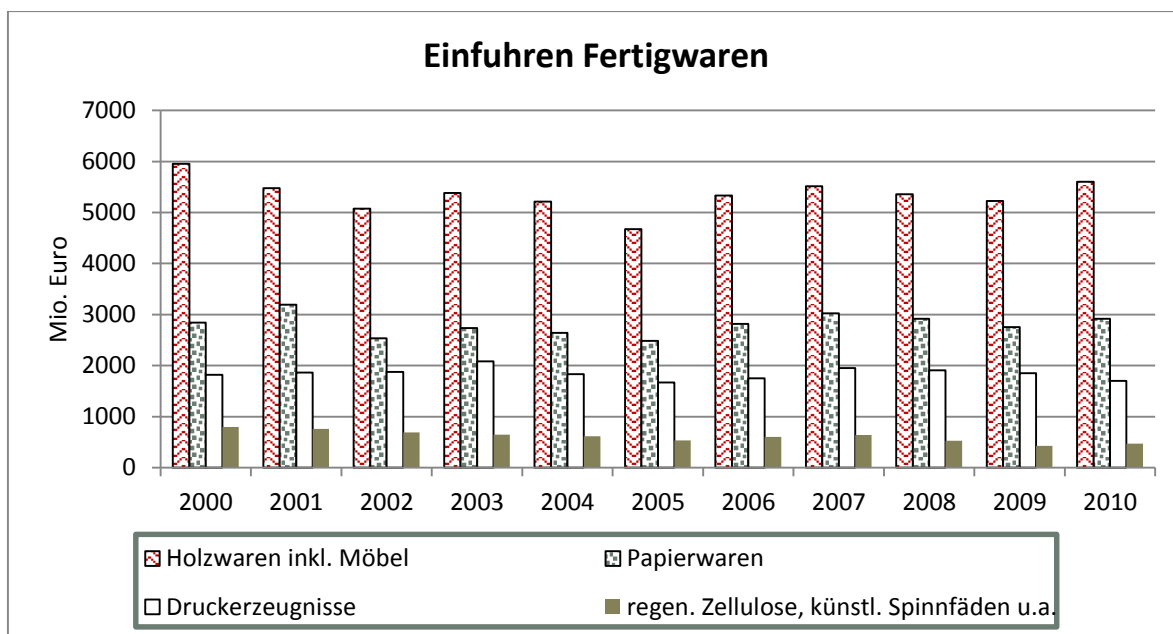


Abbildung 65: Einfuhren Fertigwaren in Mio. Euro⁸⁴

⁸³ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seitsch 2010: 15; 2011: 14

⁸⁴ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 11; 2006: 9; 2005: 20, 21; 2003: 13, 14; Seitsch 2010: 16; 2011: 15

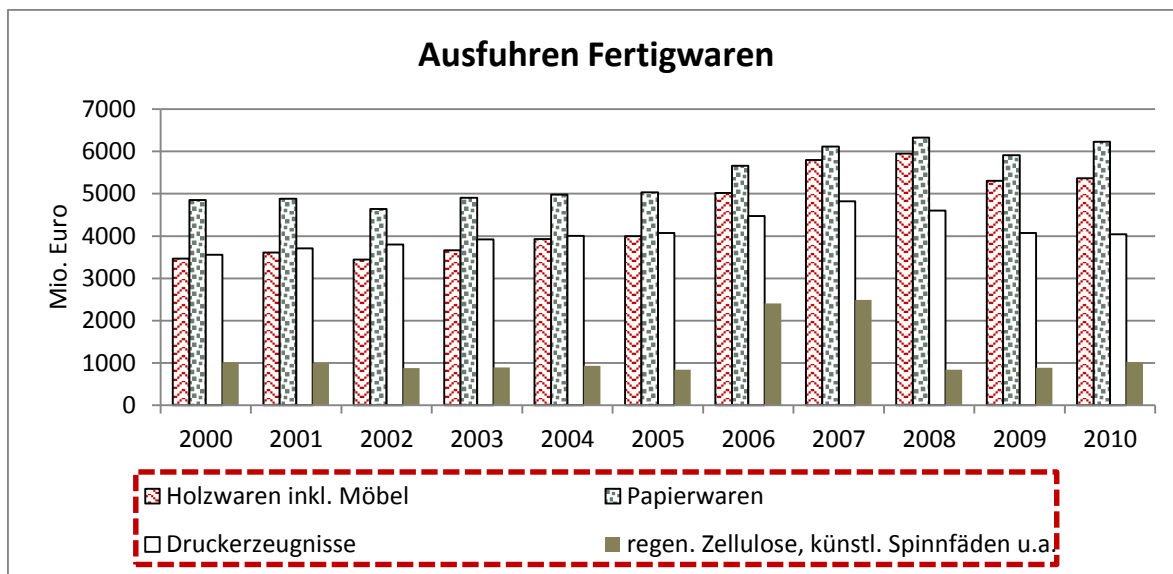


Abbildung 66: Ausfuhren Fertigwaren in Mio. Euro⁸⁵

Bei den Stückpreisen dominieren sowohl bei den Einfuhren (siehe Abbildung 67) als auch bei den Ausfuhren (siehe Abbildung 68) die Druckerzeugnisse das Bild. Der zweitgrößte Wert hinsichtlich der Einfuhren hat seinen Ursprung in den chemischen Erzeugnissen, gefolgt von Papierwaren und Holzwaren.

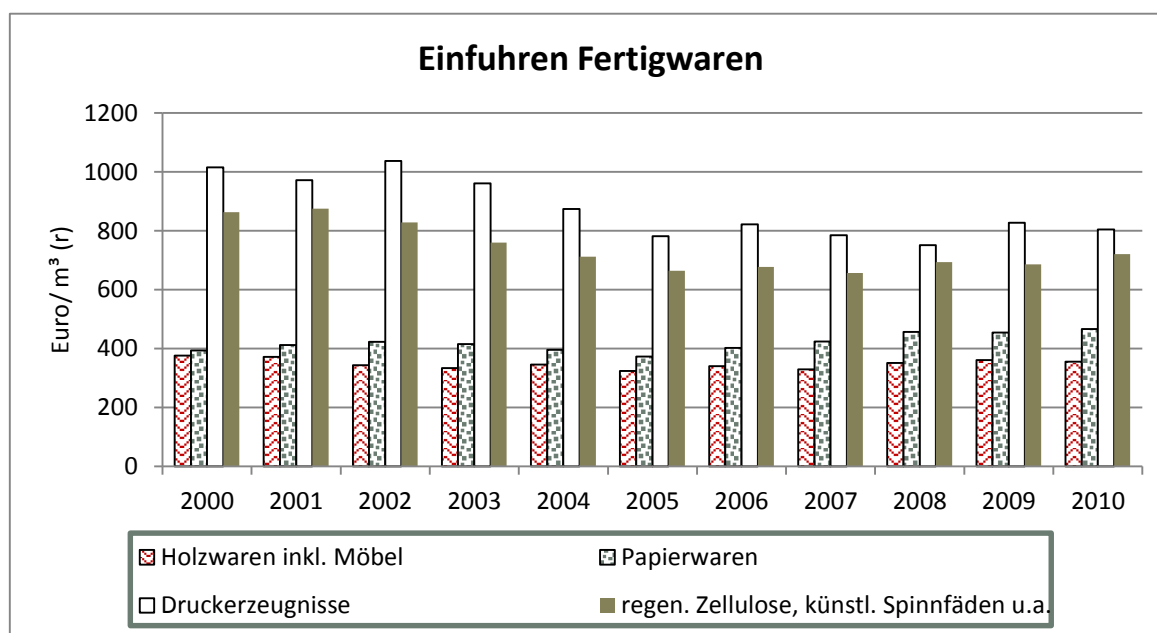


Abbildung 67: Einfuhren Fertigwaren in Euro/ m³(r)⁸⁶

⁸⁵ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 11; 2006: 9; 2005: 20, 21; 2003: 13, 14; Seintsch 2010: 16; 2011: 15

⁸⁶ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

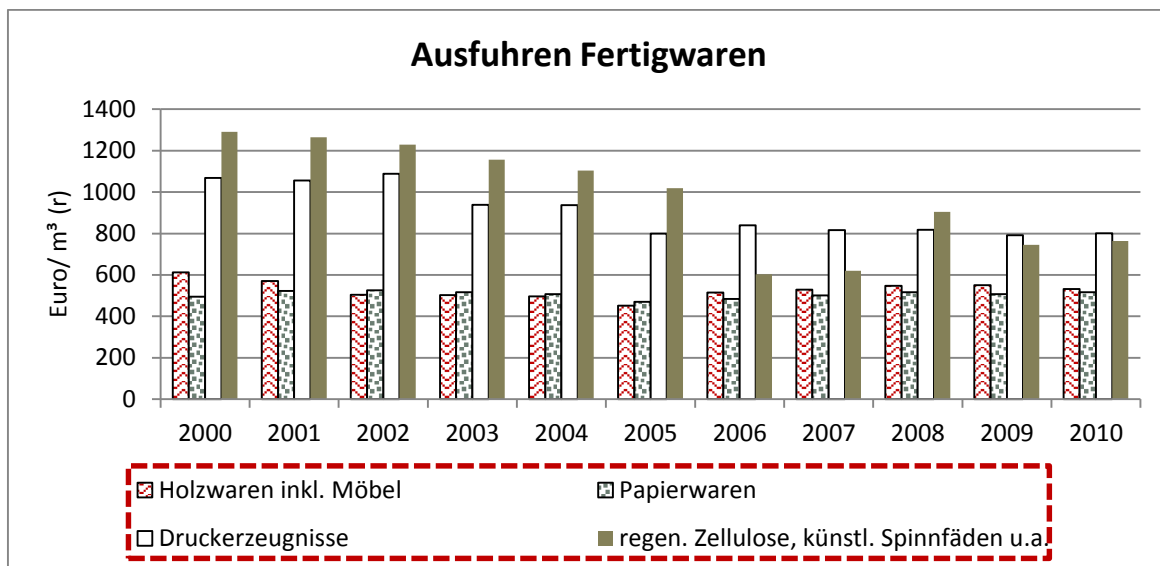


Abbildung 68: Ausfuhren Fertigwaren in Euro/ m³(r) ⁸⁷

Die Stückpreisentwicklung zeigt lediglich für die Papierwaren eine positive Entwicklung und dies einschränkend bei den Ein- und Ausfuhren in den Jahren 2001 bis 2004 und wieder ab dem Jahr 2007. Die Entwicklung der anderen Bereiche ist negativ geprägt, vor allem bei den chemischen Erzeugnissen und bei den Druckerzeugnissen (siehe Abbildungen 69 und 70).

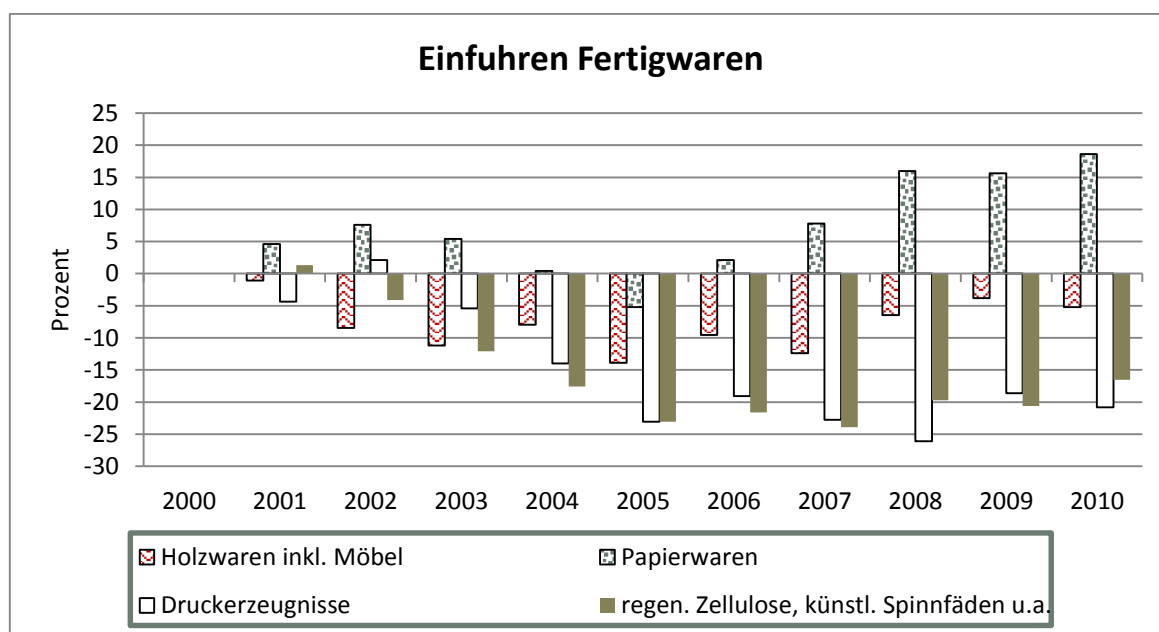


Abbildung 69: Einfuhren Fertigwaren, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000) ⁸⁸

⁸⁷ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

⁸⁸ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

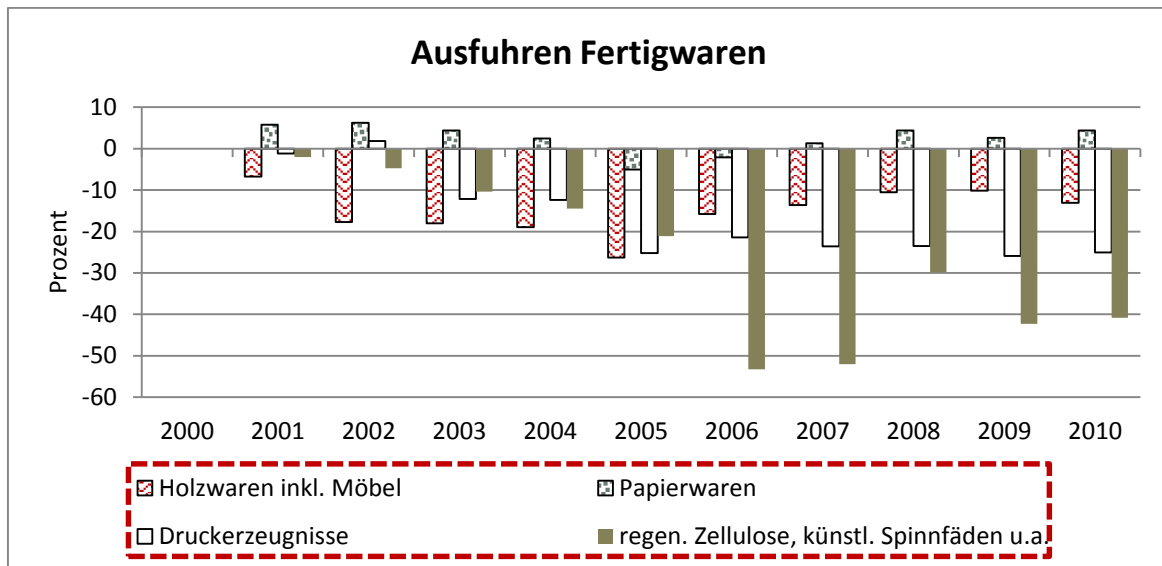


Abbildung 70: Ausfuhren Fertigwaren, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)⁸⁹

Im Bereich der Holzwaren ist bei den Ausfuhren beginnend vom Jahr 2000 eine positive Entwicklung zu konstatieren. Die stiegen von 5,7 Mio. m³(r) (Jahr 2000) auf 10,1 Mio. m³(r) (Jahr 2010). Bei den Einfuhren ist im Betrachtungszeitraum eine Seitwärtsbewegung auf dem Niveau von 15,5 Mio. m³(r) zu sehen. Die Zahlen lassen eine Annäherung der beiden Außenhandelsströme erkennen (siehe Abbildungen 71 und 72).

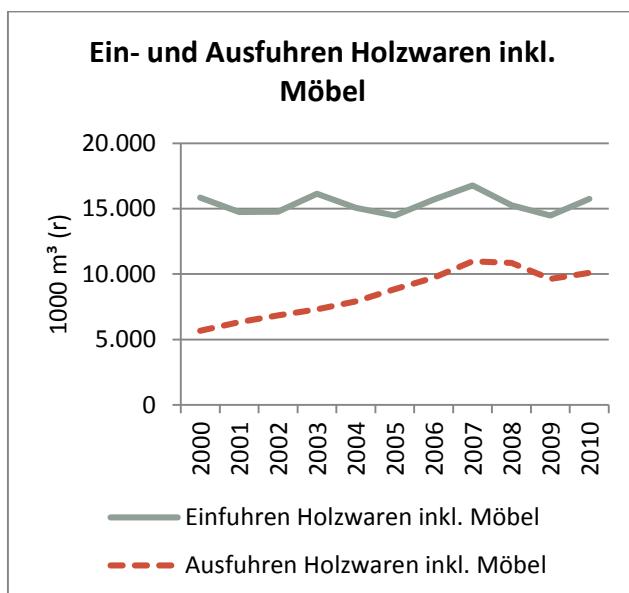


Abbildung 71: Ein- und Ausfuhren Holzwaren inkl. Möbel in 1000 m³(r)⁹⁰

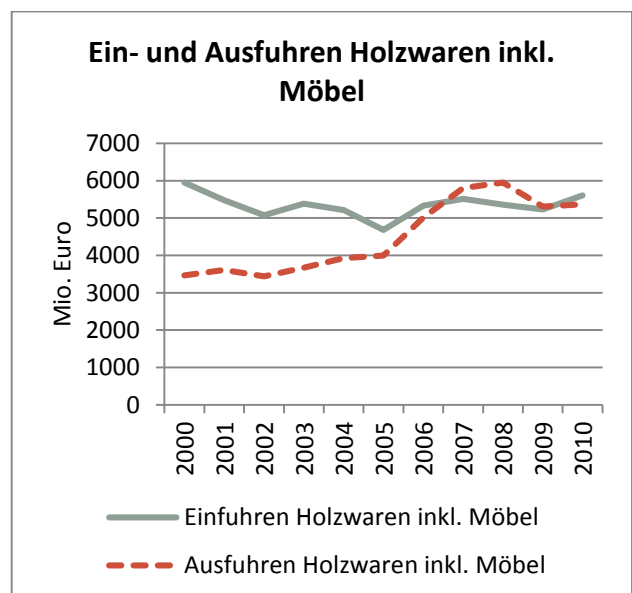


Abbildung 72: Ein- und Ausfuhren Holzwaren inkl. Möbel in Euro⁹¹

⁸⁹ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

Die Stückpreise liegen bei den Ausfuhren um fast 180 Euro höher als bei den Einfuhren (Jahr 2010). Eine Annäherung der Stückpreise war im Jahr 2005 zu beobachten, als die Stückpreise bei den Ausfuhren um 26 Prozent gegenüber dem Jahr 2000 einbrachen, die Einfuhrstückpreise dagegen lediglich um 14 Prozent. Anschließend war ein Wiederanstieg der Preise zu verzeichnen. Diese liegen aber immer noch unter dem Preis, der im Jahr 2000 Bestand hatte (siehe Abbildungen 73 und 74).

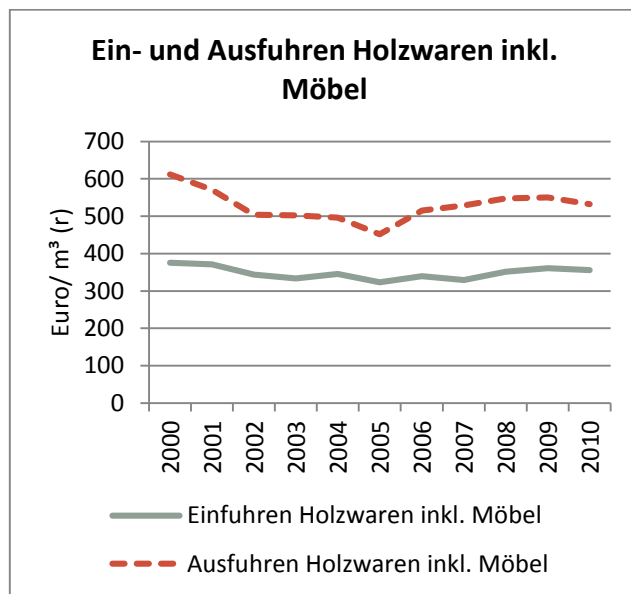


Abbildung 73: Ein- und Ausfuhren Holzwaren inkl. Möbel in Euro/ m³(r)⁹²

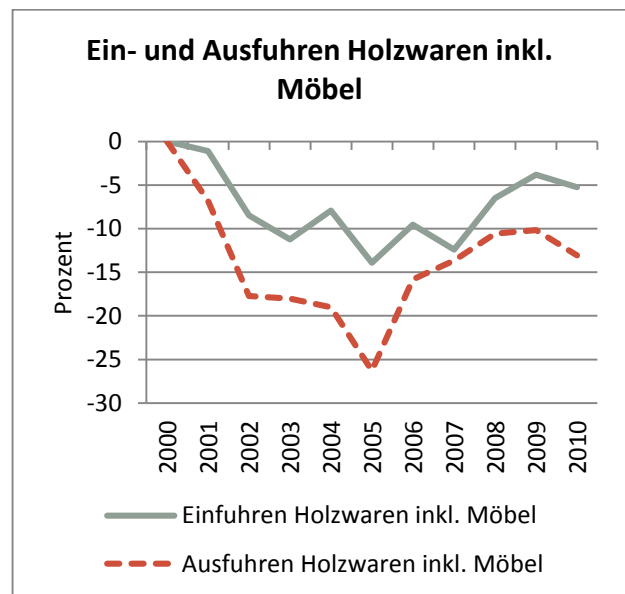


Abbildung 74: Ein- und Ausfuhren Holzwaren inkl. Möbel, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)⁹³

Eine ähnliche Handelsentwicklung wie die Holzwaren erfuhren auch die Papierwaren. Hier stiegen auch die Ausfuhren von 9,8 Mio. m³(r) im Jahr 2000 auf 12,1 Mio. m³(r) im Jahr 2010 an und die Einfuhren verzeichneten eine Seitwärtsbewegung auf dem Niveau von ca. 7 Mio. m³(r). Unterschiede liegen jedoch darin begründet, dass hier die Ausfuhren über den Einfuhren liegen und dass ein negatives Wachstum bei den Papierwaren im Jahr 2002 vorlag (siehe Abbildungen 75 und 76).

⁹⁰ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seintsch 2010: 15; 2011: 14

⁹¹ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 11; 2006: 9; 2005: 20, 21; 2003: 13, 14; Seintsch 2010: 16; 2011: 15

⁹² eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

⁹³ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

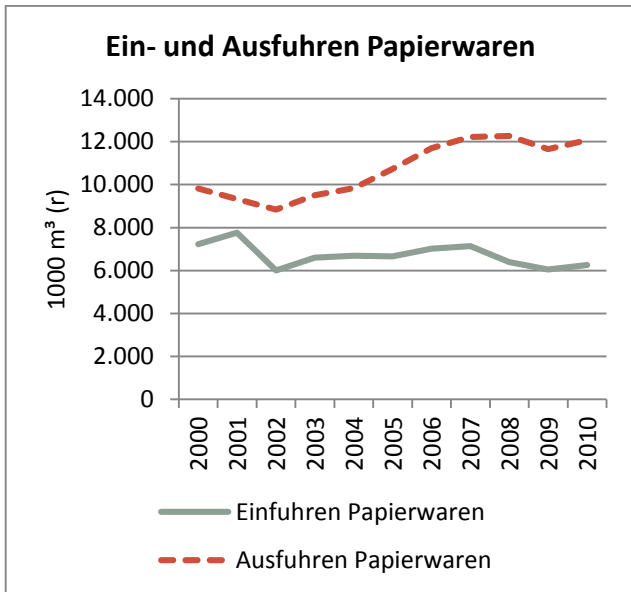


Abbildung 75: Ein- und Ausfuhren Papierwaren in 1000 m³(r)⁹⁴

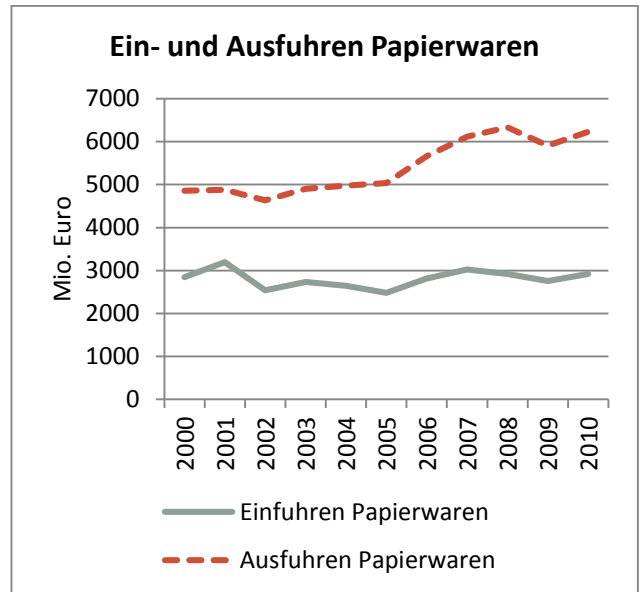


Abbildung 76: Ein- und Ausfuhren Papierwaren in Euro⁹⁵

Die Stückpreise liegen bei den Einfuhren als auch den Ausfuhren nahezu auf gleicher Höhe (ca. 500 m³(r) im Jahr 2010). Im Jahr 2005 ist ein starker Einbruch bei den Stückpreisen zu sehen, mit einem noch dynamischeren Wiederanstieg in den Folgejahren, vor allem bei den Einfuhrpreisen. Im Jahr 2010 liegen beide Stückpreise auf dem Niveau des Jahres 2000 (siehe Abbildung 77 und 78).

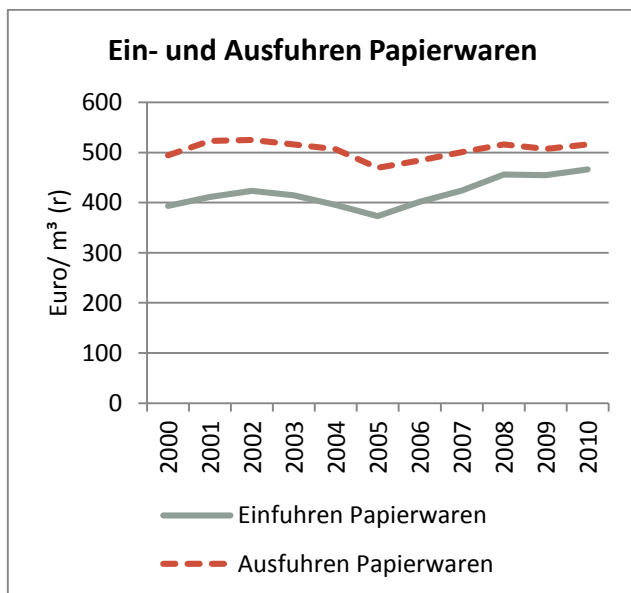


Abbildung 77: Ein- und Ausfuhren Papierwaren in Euro/ m³(r)⁹⁶

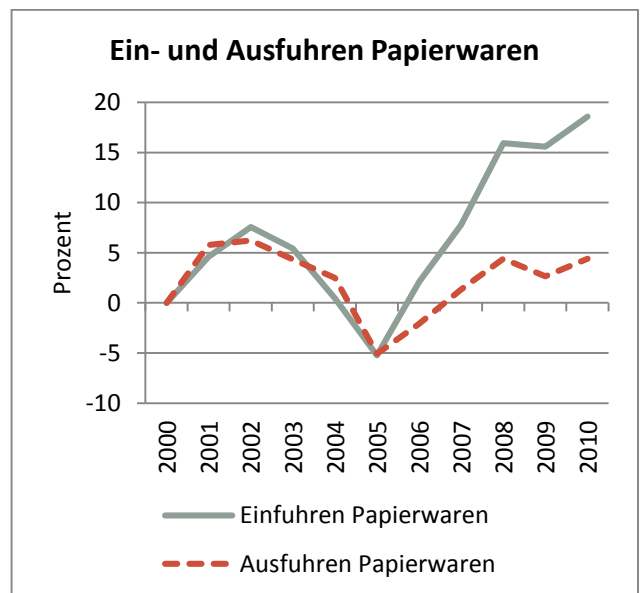


Abbildung 78: Ein- und Ausfuhren Papierwaren, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)⁹⁷

⁹⁴ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seitsch 2010: 15; 2011: 14

⁹⁵ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 11; 2006: 9; 2005: 20, 21; 2003: 13, 14; Seitsch 2010: 16; 2011: 15

Im Bereich der Druckerzeugnisse weisen die Ausfuhren im Jahr 2010 mit 5 Mio. m³(r) mehr als die doppelte Höhe wie die Einfuhren mit 2,1 Mio. m³(r) aus. Dieser Unterschied hat sich im Betrachtungszeitraum verstärkt (siehe Abbildungen 79 und 80).

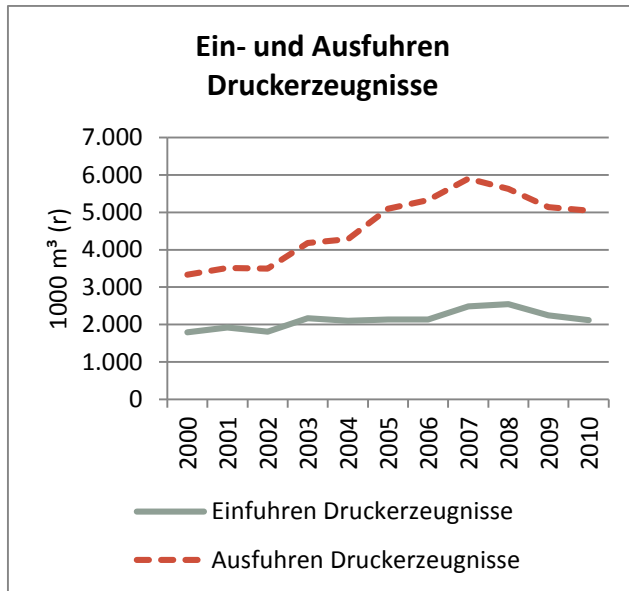


Abbildung 79: Ein- und Ausfuhren Druckerzeugnisse in 1000 m³(r)⁹⁸

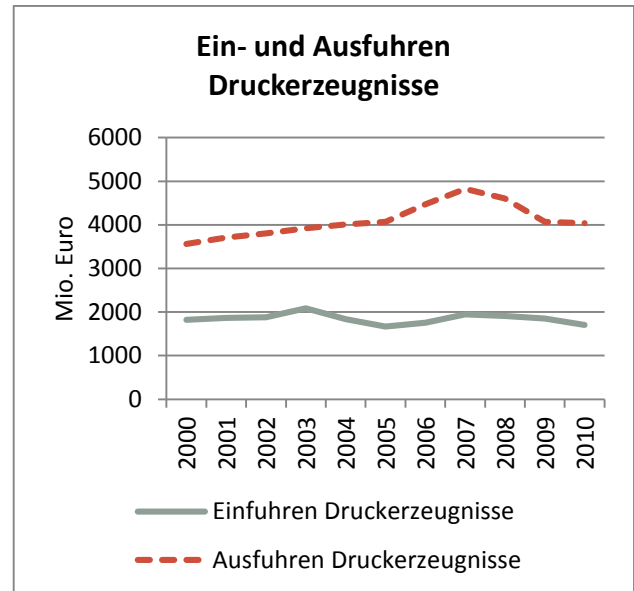


Abbildung 80: Ein- und Ausfuhren Druckerzeugnisse in Euro⁹⁹

Bei den Stückpreisen gibt es zwischen Einfuhren und Ausfuhren nur geringfügige Unterschiede (ca. 8 Mio. m³(r)). Die Entwicklung der Preise war negativ und liegt seit dem Jahr 2005 bei einem Minus von ca. 25 Prozent im Vergleich zum Bezugsjahr 2000.

⁹⁶ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

⁹⁷ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

⁹⁸ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seintsch 2010: 15; 2011: 14

⁹⁹ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 11; 2006: 9; 2005: 20, 21; 2003: 13, 14; Seintsch 2010: 16; 2011: 15

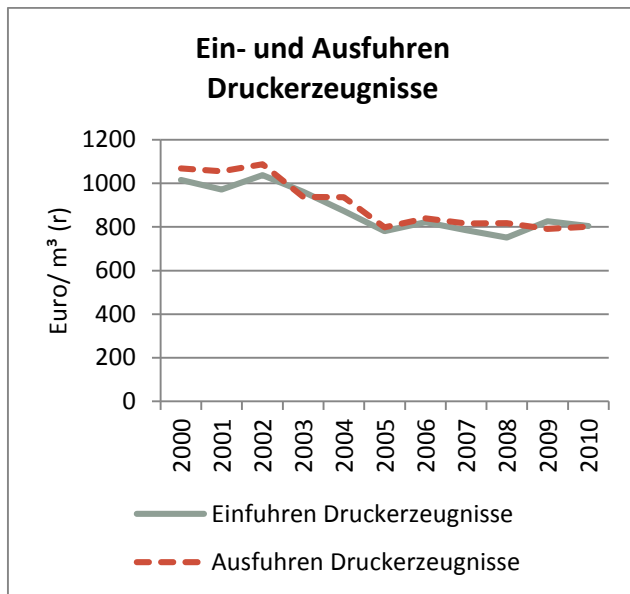


Abbildung 81: Ein- und Ausfuhren Druckerzeugnisse in Euro/ m³(r)¹⁰⁰

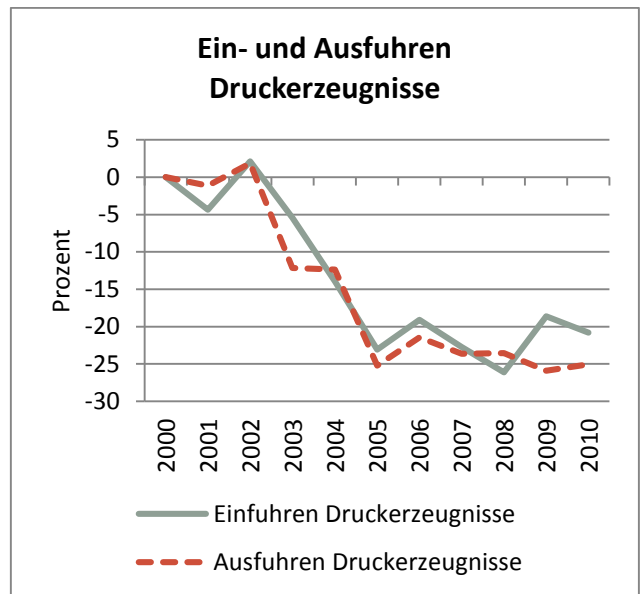


Abbildung 82: Ein- und Ausfuhren Druckerzeugnisse, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)¹⁰¹

Bei den chemischen Erzeugnissen wie beispielsweise regenerativer Zellulose oder den künstlichen Spinnfäden fällt bei relativ konstanten Ausfuhrmengen eine Vervierfachung für die Jahre 2006 und 2007 auf. Eine schlüssige Erklärung kann die vorliegende Arbeit nicht liefern. Allerdings kann darauf hinzuweisen werden, dass Falschbuchungen in der Aushandelsstatistik möglich sind. Der Anreiz für Unternehmer ist der vermutlich geringere Steuersatz, welcher sich im Vergleich zwischen richtiger und falscher Buchung ergibt (siehe Abbildungen 83 und 84).

¹⁰⁰ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

¹⁰¹ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

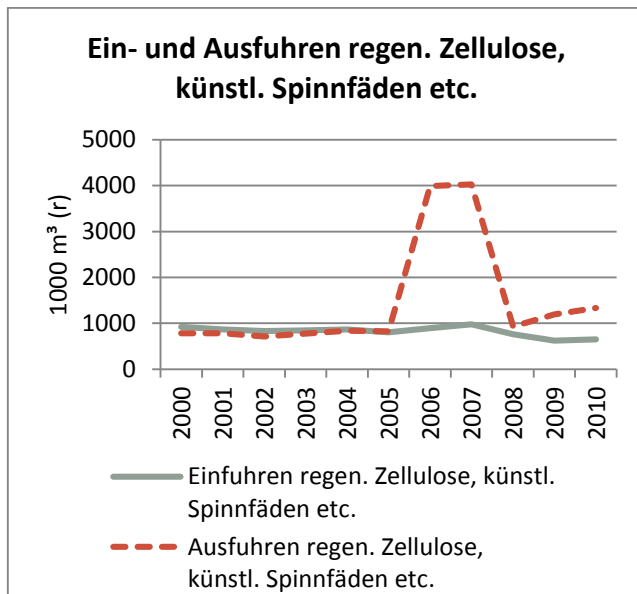


Abbildung 83: Ein- und Ausfuhren regen. Zellulose, künstl. Spinnfäden etc. in 1000 m³(r)¹⁰²

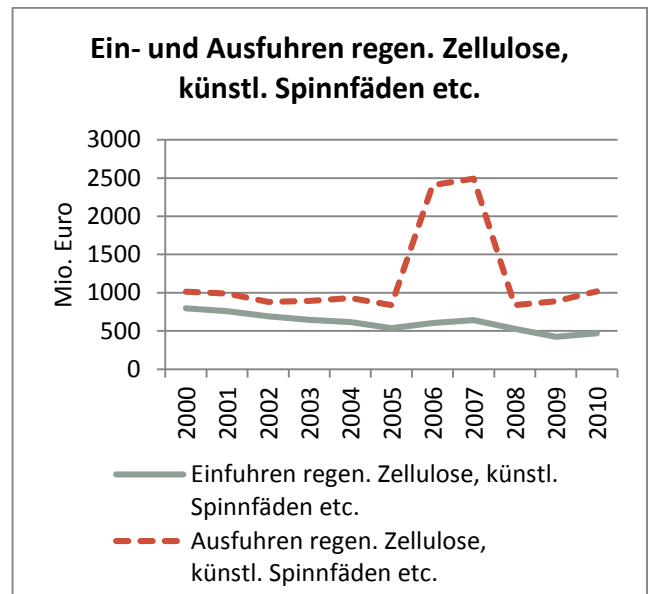


Abbildung 84: Ein- und Ausfuhren regen. Zellulose, künstl. Spinnfäden etc. in Euro¹⁰³

Abgesehen vom Ausfuhrhoch in den Jahren 2006 und 2007, welches zum Absacken der Ausfuhrpreise führte, ist im gesamten Betrachtungszeitraum eine negative Entwicklung bei den Einfuhren und Ausfuhren festzuhalten. Im Jahr 2010 lagen die Ausfuhrpreise für beide Erfassungen bei ca. 750 Euro/ m³(r). Im Vergleich zum Jahr 2000 bedeutet das einen Rückgang bei den Einfuhren von 17 Prozent und bei den Ausfuhren von 41 Prozent (siehe Abbildungen 85 und 86).

¹⁰² eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10; 2006: 8; 2005: 18, 19; 2003: 11, 12; Seintsch 2010: 15; 2011: 14

¹⁰³ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 11; 2006: 9; 2005: 20, 21; 2003: 13, 14; Seintsch 2010: 16; 2011: 15

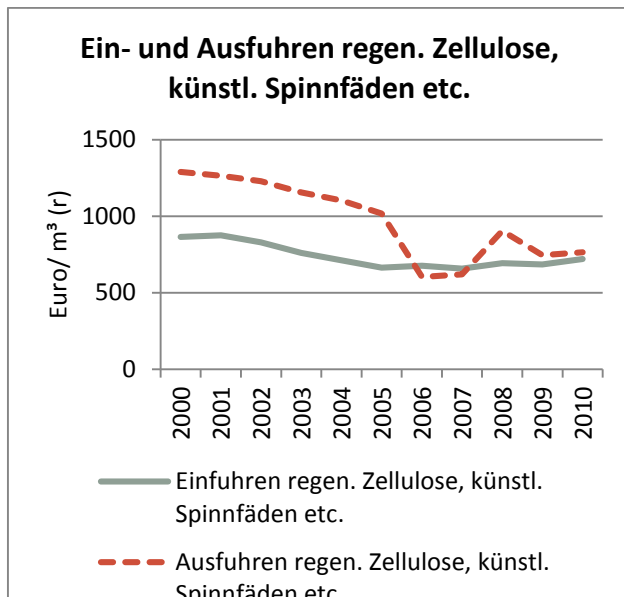


Abbildung 85: Ein- und Ausfuhren regen. Zellulose, künstl. Spinnfäden etc. in Euro/ m³(r)¹⁰⁴

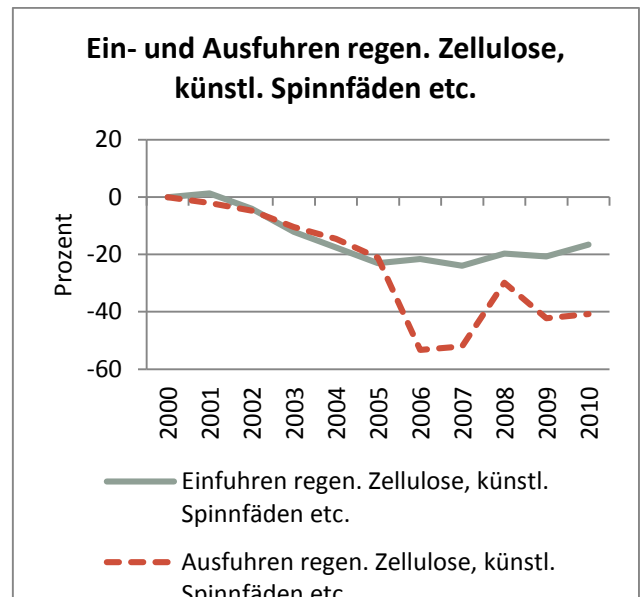


Abbildung 86: Ein- und Ausfuhren regen. Zellulose, künstl. Spinnfäden etc., prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)¹⁰⁵

3.10 Flussdiagramm

In der Holzbilanz für 2009 und 2010 ist im Anhang ein Flussdiagramm dargestellt, das für die Bereiche Holz und Papier die Stoffströme für das Jahr 2009 visualisiert. Die wesentlichen Größen sind bereits in verschiedenen Kapiteln diskutiert worden.

¹⁰⁴ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

¹⁰⁵ eigene Darstellung und Berechnung, Daten basieren auf Dieter 2007: 10, 11; 2006: 8, 9; 2005: 18, 19, 20, 21; 2003: 11, 12, 13, 14; Seintsch 2010: 15, 16; 2011: 14, 15

Forst – und Holzwirtschaft

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

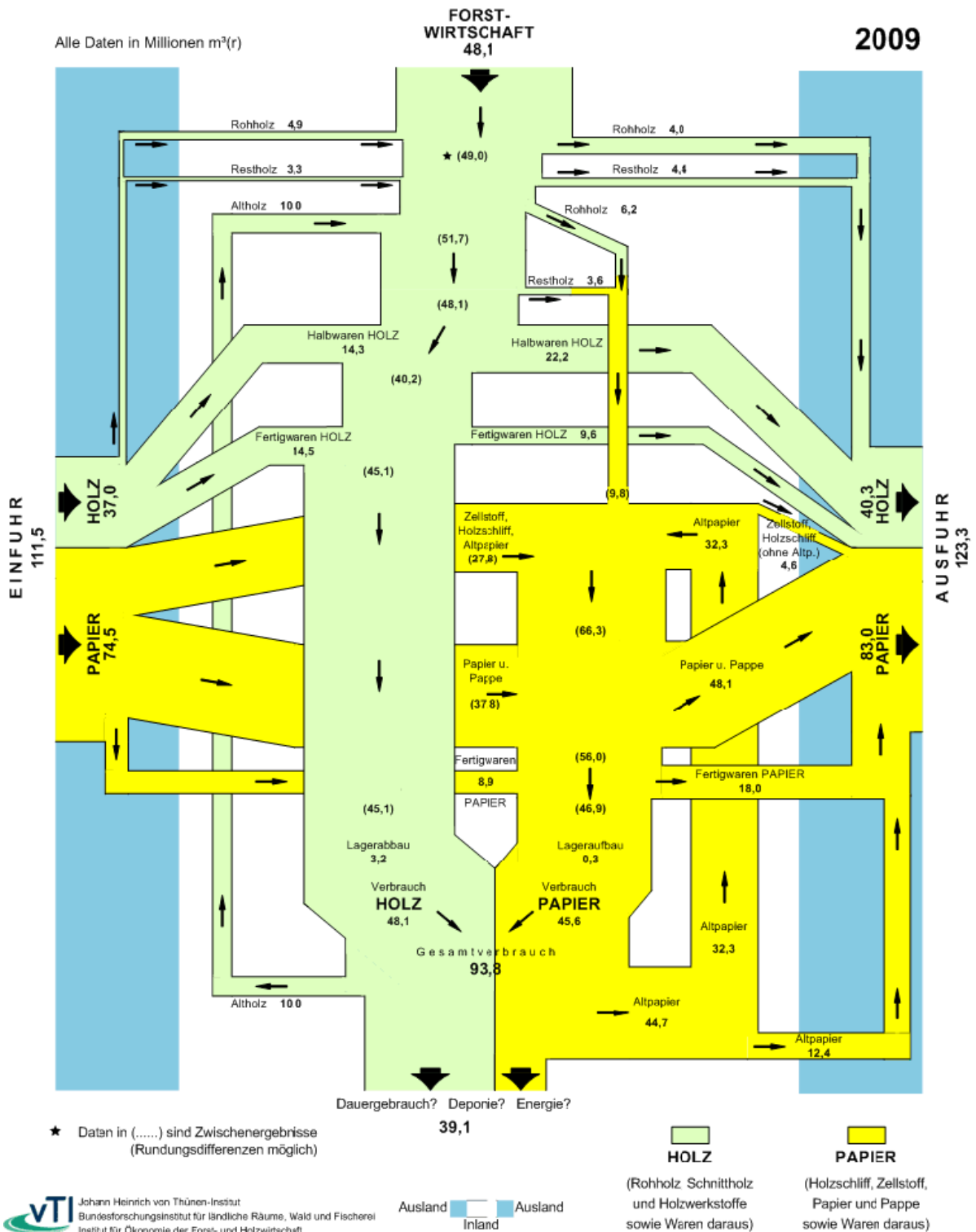


Abbildung 87: Flussdiagramm zur Holz- und Außenhandelsbilanz der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2009 in Mio. m³(r) (Rohholzäquivalenten)¹⁰⁶

¹⁰⁶ Seintsch 2011: 21

4 Fazit

Die vorliegende Arbeit hatte das Ziel, die vom Johann Heinrich von Thünen-Institut und früher von der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft erstellten Holzbilanzen für die Bundesrepublik Deutschland kritisch zu beleuchten und die Ergebnisse aus der letzten Dekade aufbereitet darzustellen und zu beschreiben.

Die Methodik der Holzbilanz führt zu Verzerrungseffekten, die nicht in der Ergebnisdarstellung berücksichtigt werden. Es kommt insbesondere zu Aufbläheffekten, mit der Folge, dass am Ende meist zu hohe Werte für den Rohholzeinsatz ausgewiesen werden. Insbesondere entstehen falsche Werte durch:

- die Nichtberücksichtigung der Nutzung von (Sägewerks-)Nebenprodukten,
- das Nichterfassen von Verpackungsmaterialien beim Warenübertritt (Grenze),
- mehrmalige unterjährige Warenübertritte (Grenze),
- systematische Fehler durch Umrechnung in Rohholzäquivalente sowie
- die unzureichende Erfassung von Kuppelprodukten.

Auf diese Verzerrungseffekte wird in den Holzbilanzen nicht hingewiesen. Dadurch entsteht der Eindruck, dass die Bilanzsumme stets auch gleich der Summe des eingesetzten Rohmaterials ist. Daher gilt:

⇒ *Von der Menge der errechneten Rohholzäquivalente kann nicht zuverlässig auf die Menge des ursprünglich eingesetzten Rohmaterials geschlossen werden.*

Wird dieser Zusammenhang vernachlässigt, so eignet sich die vorliegende Holzbilanz nicht als Argumentationshilfe für die Forstwirtschaft und Forstpolitik, um mittels des errechneten Inlandsverbrauchs und des Einschlags auf die Gewährleistung der inländischen Holzversorgung zu schließen. Sie eignet sich zudem nicht, um etwaige Stilllegungen von Forstflächen zu begründen oder zu widerlegen. Stärkere räumliche Differenzierungen (Abgrenzung nach Bundesländern oder noch kleineren Regionen) sind informationstechnisch kaum machbar und würden unter noch erheblich höheren Verzerrungseffekten leiden. Das gilt erst recht für weitere sachliche Differenzierungen, etwa nach Nadelholz und Laubholz oder gar nach einzelnen Holzarten. Auch das selbstgesteckte Ziel, den Inlandsverbrauch von Rohholz zu errechnen, wird durch die hier erläuterten Effekte nicht befriedigend erreicht.

5 Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: Beispiel Kaskadennutzungen</i>	12
<i>Abbildung 2: Vergleich der Entwicklung von BIP und Holzbilanz in der BRD</i>	14
<i>Abbildung 3: Gesamtaufkommen von Holz und Produkten auf Basis Holz in Mio. m³(r)</i>	15
<i>Abbildung 4: Rohholzeinschlag der Deutschen Forstwirtschaft</i>	16
<i>Abbildung 5: Altpapierentwicklung Deutschland</i>	17
<i>Abbildung 6: Gesamtverwendung von Holz und Produkten auf Basis Holz in Mio. m³(r)</i>	18
<i>Abbildung 7: Ein und Ausfuhren von Holz und Produkten auf Basis Holz</i>	19
<i>Abbildung 8: Einfuhren Holz und Papier</i>	20
<i>Abbildung 9: Ausfuhren Holz und Papier</i>	20
<i>Abbildung 10: Ein- und Ausfuhren Holz</i>	21
<i>Abbildung 11: Ein- und Ausfuhren Papier</i>	21
<i>Abbildung 12: Einfuhren 2000 bis 2010 nach Roh-, Halb-, Fertigwaren in 1000 m³(r)</i>	22
<i>Abbildung 13: Ausfuhren 2000 bis 2010 nach Roh-, Halb-, Fertigwaren in 1000m³(r)</i>	22
<i>Abbildung 14: Einfuhren 2000 bis 2010 nach Roh-, Halb-, Fertigwaren in Euro</i>	23
<i>Abbildung 15: Ausfuhren 2000 bis 2010 nach Roh-, Halb-, Fertigwaren in Euro</i>	23
<i>Abbildung 16: Einfuhren 2000 bis 2010 nach Roh-, Halb-, Fertigwaren in Euro/m³(r)</i>	24
<i>Abbildung 17: Ausfuhren 2000 bis 2010 nach Roh-, Halb-, Fertigwaren in Euro/m³(r)</i>	25
<i>Abbildung 18: Einfuhren 2000 bis 2010 nach Roh-, Halb-, Fertigwaren, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr 2000)</i>	25
<i>Abbildung 19: Ausfuhren 2000 bis 2010 nach Roh-, Halb-, Fertigwaren, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr 2000)</i>	26
<i>Abbildung 20: Einfuhren Roh- und Restholz in 1000 m³(r)</i>	27
<i>Abbildung 21: Ausfuhren Roh- und Restholz in 1000 m³(r)</i>	27
<i>Abbildung 22: Ein- und Ausfuhren Roh- und Restholz in 1000 m³(r)</i>	28
<i>Abbildung 23: Ein- und Ausfuhren Industrierestholz in 1000 m³(r)</i>	28
<i>Abbildung 24: Nadelrohholzimporte und -exporte aus den deutschen Nachbarländern 2010</i> 29	
<i>Abbildung 25: Nadelrohholzimporte und -exporte aus den deutschen Nachbarländern 2005-2008, im Mittel</i>	30
<i>Abbildung 26: Außenhandelssaldo mit Rohholz der Bundesrepublik Deutschland</i>	31
<i>Abbildung 27: Einfuhren Roh- und Restholz in Euro</i>	31

<i>Abbildung 28: Ausfuhren Roh- und Restholz in Euro</i>	31
<i>Abbildung 29: Ein- und Ausfuhren Roh- und Restholz in Euro</i>	32
<i>Abbildung 30: Ein- und Ausfuhren Industrierestholz in Euro</i>	32
<i>Abbildung 31: Einfuhren Roh- und Restholz in Euro/ m³(r)</i>	33
<i>Abbildung 32: Ausfuhren Roh- und Restholz in Euro/ m³(r)</i>	33
<i>Abbildung 33: Einfuhren Roh- und Restholz , prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)..</i>	34
<i>Abbildung 34: Ausfuhren Industrierestholz, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000) ...</i>	34
<i>Abbildung 35: Einfuhren Halbwaren in 1000 m³(r)</i>	35
<i>Abbildung 36: Ausfuhren Halbwaren in 1000 m³(r)</i>	35
<i>Abbildung 37: Einfuhren Halbwaren in Mio. Euro</i>	36
<i>Abbildung 38: Ausfuhren Halbwaren in Mio. Euro</i>	36
<i>Abbildung 39: Einfuhren Halbwaren in Euro/ m³(r)</i>	37
<i>Abbildung 40: Ausfuhren Halbwaren in Euro/ m³(r)</i>	37
<i>Abbildung 41: Einfuhren Halbwaren , prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)</i>	38
<i>Abbildung 42: Ausfuhren Halbwaren , prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)</i>	38
<i>Abbildung 43: Ein- und Ausfuhren Schnittholz in 1000 m³(r)</i>	39
<i>Abbildung 44: Ein- und Ausfuhren Schnittholz in Euro</i>	39
<i>Abbildung 45: Ein- und Ausfuhren Schnittholz in Euro/ m³(r)</i>	40
<i>Abbildung 46: Ein- und Ausfuhren Schnittholz, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)</i>	40
<i>Abbildung 47: Ein- und Ausfuhren Platten in 1000 m³(r)</i>	40
<i>Abbildung 48: Ein- und Ausfuhren Platten in Euro</i>	40
<i>Abbildung 49: Ein- und Ausfuhren Platten in Euro/ m³(r)</i>	41
<i>Abbildung 50: Ein- und Ausfuhren Platten, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000).....</i>	41
<i>Abbildung 51: Ein- und Ausfuhren sonstige Holzhalbwaren in 1000 m³(r)</i>	42
<i>Abbildung 52: Ein- und Ausfuhren sonstige Holzhalbwaren in Euro</i>	42
<i>Abbildung 53: Ein- und Ausfuhren sonstige Holzhalbwaren in Euro/ m³(r)</i>	43
<i>Abbildung 54: Ein- und Ausfuhren sonstige Holzhalbwaren, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)</i>	43
<i>Abbildung 55: Ein- und Ausfuhren Altpapier in 1000 m³(r)</i>	43
<i>Abbildung 56: Ein- und Ausfuhren Altpapier in Euro</i>	43
<i>Abbildung 57: Ein- und Ausfuhren Altpapier in Euro/ m³(r)</i>	44

<i>Abbildung 58: Ein- und Ausfuhren Altpapier, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)</i>	44
<i>Abbildung 59: Ein- und Ausfuhren Pappe und Papier in 1000 m³(r)</i>	45
<i>Abbildung 60: Ein- und Ausfuhren Pappe und Papier in Euro</i>	45
<i>Abbildung 61: Ein- und Ausfuhren Pappe und Papier in Euro/ m³(r)</i>	45
<i>Abbildung 62: Ein- und Ausfuhren Pappe und Papier, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)</i>	45
<i>Abbildung 63: Einfuhren Fertigwaren in 1000 m³(r)</i>	46
<i>Abbildung 64: Ausfuhren Fertigwaren in 1000 m³(r)</i>	47
<i>Abbildung 65: Einfuhren Fertigwaren in Mio. Euro</i>	47
<i>Abbildung 66: Ausfuhren Fertigwaren in Mio. Euro</i>	48
<i>Abbildung 67: Einfuhren Fertigwaren in Euro/ m³(r)</i>	48
<i>Abbildung 68: Ausfuhren Fertigwaren in Euro/ m³(r)</i>	49
<i>Abbildung 69: Einfuhren Fertigwaren, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)</i>	49
<i>Abbildung 70: Ausfuhren Fertigwaren, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)</i>	50
<i>Abbildung 71: Ein- und Ausfuhren Holzwaren inkl. Möbel in 1000 m³(r)</i>	50
<i>Abbildung 72: Ein- und Ausfuhren Holzwaren inkl. Möbel in Euro</i>	50
<i>Abbildung 73: Ein- und Ausfuhren Holzwaren inkl. Möbel in Euro/ m³(r)</i>	51
<i>Abbildung 74: Ein- und Ausfuhren Holzwaren inkl. Möbel, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)</i>	51
<i>Abbildung 75: Ein- und Ausfuhren Papierwaren in 1000 m³(r)</i>	52
<i>Abbildung 76: Ein- und Ausfuhren Papierwaren in Euro</i>	52
<i>Abbildung 77: Ein- und Ausfuhren Papierwaren in Euro/ m³(r)</i>	52
<i>Abbildung 78: Ein- und Ausfuhren Papierwaren, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)</i>	52
<i>Abbildung 79: Ein- und Ausfuhren Druckerzeugnisse in 1000 m³(r)</i>	53
<i>Abbildung 80: Ein- und Ausfuhren Druckerzeugnisse in Euro</i>	53
<i>Abbildung 81: Ein- und Ausfuhren Druckerzeugnisse in Euro/ m³(r)</i>	54
<i>Abbildung 82: Ein- und Ausfuhren Druckerzeugnisse, prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)</i>	54
<i>Abbildung 83: Ein- und Ausfuhren regen. Zellulose, künstl. Spinnfäden etc. in 1000 m³(r)</i>	55
<i>Abbildung 84: Ein- und Ausfuhren regen. Zellulose, künstl. Spinnfäden etc. in Euro</i>	55
<i>Abbildung 85: Ein- und Ausfuhren regen. Zellulose, künstl. Spinnfäden etc. in Euro/ m³(r)</i>	56

<i>Abbildung 86: Ein- und Ausfuhren regen. Zellulose, künstl. Spinnfäden etc., prozentuale Veränderung (Bezugsjahr: 2000)</i>	<i>56</i>
<i>Abbildung 87: Flussdiagramm zur Holz- und Außenhandelsbilanz der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2009 in Mio. m³(r) (Rohholzäquivalenten)</i>	<i>57</i>

6 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aufbau der Gesamtholzbilanz	5
Tabelle 2: Datenquellen der einzelnen Warengruppen	6
Tabelle 3: Bilanzierung der Einfuhr von Schnittholz	7
Tabelle 4: Bilanzierung der Einfuhr von Schnittholz und Sägespänen	8
Tabelle 5: Bilanzierung Produktionsprozess mit Ein- und Ausfuhren	9
Tabelle 6: Rohholzäquivalentmengen bei Schnittholz in Abhängigkeit unterschiedlicher Ausbeutemengen	11
Tabelle 7: Gesamtholzbilanz 2009 und 2010 der BRD in Mio. m ³ (r).....	13

7 Literaturverzeichnis

BFH, Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft. *Dr. Heinrich Ollmann 65 Jahre*.
Hamburg, 2001, 2012. 10. 01.

Dieter, Matthias. *Holzbilanzen 2001 und 2002 für die Bundesrepublik Deutschland*.
Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie 2003 / 3, Hamburg:
Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft und Zentrum Holzwirtschaft
Universität Hamburg, 2003.

Dieter, Matthias. *Holzbilanzen 2002 und 2003 für die Bundesrepublik Deutschland*.
Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie 2004 / 3, Hamburg:
Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft und Zentrum Holzwirtschaft
Universität Hamburg, 2004.

Dieter, Matthias. *Holzbilanzen 2004 und 2005 für die Bundesrepublik Deutschland*.
Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie 2006 / 2, Hamburg:
Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft und Zentrum Holzwirtschaft
Universität Hamburg, 2006.

Dieter, Matthias. *Holzbilanzen 2005 und 2006 für die Bundesrepublik Deutschland*.
Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie 2007 / 2, Hamburg:
Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft und Zentrum Holzwirtschaft
Universität Hamburg, 2007.

Dieter, Matthias. „Marktlehre der Forst- und Holzwirtschaft.“ Vorlesung an der Georg-
August-Universität Göttingen, Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie,
Hamburg, 2012.

Endres, Max. *Handbuch der Forstpolitik*. Berlin: Julius Springer, 1905.

Gabele, Eduard, und Horst Mayer. *Buchführung: Einführung in die manuelle und PC-gestützte
Buchhaltung und Jahresabschlußerstellung*. München: Oldenbourg
Wissenschaftsverlag, 2003.

Ollmann, Heiner. *Holzbilanzen für die EU und ihre Mitgliedländer*. Arbeitsbereich des Instituts für Ökonomie, 2001/9, Hamburg: Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, 2001.

Seintsch, Björn. „Holznutzungspotenziale und Holzversorgung.“ Niedersächsisches Kompetenznetz für Nachhaltige Holznutzung [NHN] e. V.; Tagung: „Sicherung der Nadelrohholzversorgung“, Göttingen, 2010.

Seintsch, Björn. *Holzbilanzen 2006 bis 2009 für die Bundesrepublik Deutschland*. Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft 2010 / 3, Hamburg: Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, 2010.

Seintsch, Björn. *Holzbilanzen 2009 und 2010 für die Bundesrepublik Deutschland*. Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft 2011 / 4, Hamburg: Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, 2011.

Weimar, Holger. *Der Holzfluss in der Bundesrepublik Deutschland 2009. Methode und Ergebnis der Modellierung des Stoffflusses von Holz*. Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft 2011 / 06, Hamburg: Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, 2011.