

Weimar, Holger; Morland, Christian; Schier, Franziska

Working Paper

Auswirkungen möglicher Zölle der USA auf den Import von Holzprodukten

Thünen Working Paper, No. 285

Provided in Cooperation with:

Johann Heinrich von Thünen Institute, Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries

Suggested Citation: Weimar, Holger; Morland, Christian; Schier, Franziska (2026) : Auswirkungen möglicher Zölle der USA auf den Import von Holzprodukten, Thünen Working Paper, No. 285, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig, <https://doi.org/10.3220/253-2026-42>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/339579>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Auswirkungen möglicher Zölle der USA auf den Import von Holzprodukten

Holger Weimar, Christian Morland, Franziska Schier

Thünen Working Paper 285

Dr. Holger Weimar
Thünen-Institut für Waldwirtschaft
Leuschnerstr. 91
21031 Hamburg
Tel: +49 40 73962 314 | +49 531 2570 1463
Mail: holger.weimar@thuenen.de

Dr. Christian Morland
Thünen-Institut für Waldwirtschaft
Leuschnerstr. 91
Tel: +49 531 2570 1212
21031 Hamburg
Mail: christian.morland@thuenen.de

Dr. Franziska Schier
Thünen-Institut für Waldwirtschaft
Leuschnerstraße 91
21031 Hamburg (Germany)
Tel: +49 531 2570 1380
E-Mail: franziska.schier@thuenen.de

Thünen Working Paper 285

All rights reserved ©2026 Thünen-Institut

Hamburg/Germany, Februar 2026

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	i
Abbildungsverzeichnis	ii
Zusammenfassung	3
Summary	4
1 Einleitung	1
2 Ex-post-Analyse	3
2.1 Außenhandel Deutschlands	3
2.2 Außenhandel der USA	6
2.2.1 Außenhandel der USA mit Kanada, EU und übrigen Ländern	6
2.2.2 Außenhandel der USA mit Deutschland	8
3 Einfluss von Zöllen auf US-Importe von Holzprodukten	10
3.1 Auswirkung zusätzlicher Zölle auf US-Holzproduktimporte	11
4 Modellierung der Zollimplementierung mit dem globalen Holzmarktmodell	14
4.1 Szenarienanalyse	14
4.2 Simulationsergebnisse	16
5 Fazit	23
Literaturverzeichnis	27
Anhang	29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Minimum- und Maximumanteile des Außenhandels mit den USA nach Produktgruppen im Zeitraum 2015 bis 2024	5
Tabelle 2: Übersicht der Minimum- und Maximumanteile des Außenhandels der USA mit Deutschland nach Produktgruppen im Zeitraum 2015 bis 2024	8
Tabelle 3: Mengenmäßige Reduktion des bilateralen Handelsflusses aufgrund eines US-Zolls von 25 %	12
Tabelle 4: Mengenmäßige Reduktion des gesamten US-Importes aufgrund eines US-Zolls von 25 %	13
Tabelle 5: Übersicht über die gewählten Szenarien	15
Anhang	
Tabelle 1: Übersicht über ausgewählte Schätzergebnisse zu Armington-Elastizitäten im Holzmarkt	29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Außenhandel Deutschlands mit den USA im Bereich Holzprodukte, 2015 – 2024, differenziert nach Produktgruppen, in Mrd. Euro	3
Abbildung 2: Außenhandel Deutschlands mit Partnern im Bereich Holzprodukte, 2015 – 2024, in Mrd. Euro	4
Abbildung 3: Außenhandel der USA mit Partnern im Bereich Holzprodukte, Mittelwerte der Jahre 2020 – 2024, differenziert nach Produktgruppen, in Mrd. US-Dollar	6
Abbildung 4: Einfluss von Preiserhöhungen auf die Importmengen der USA aus verschiedenen Ländern	11
Abbildung 5: Produkte und Produkttransformation in TiMBA	16
Abbildung 6: Marktentwicklungen für Schnittholz in den USA unter verschiedenen Zollszenarien	17
Abbildung 7: Produktions- und Preisentwicklung für Rohholz in den USA unter verschiedenen Zollszenarien	19
Abbildung 8: Produktions- und Preisentwicklung für Rohholz in Deutschland unter verschiedenen Zollszenarien	20
Abbildung 9: Marktentwicklungen für Schnittholz in Deutschland unter verschiedenen Zollszenarien	22

Zusammenfassung

Ziel dieser Studie ist die Untersuchung potenzieller Auswirkungen von US-Importzöllen auf Produktion, Handel und Verwendung von Holz und Produkten auf Basis Holz, wobei besonderes Augenmerk auf den Handelsbeziehungen zwischen den USA und ihren Haupthandelspartnern, einschließlich Deutschland und der EU-27, liegt. Ausgangspunkt ist die andauernde politische Diskussion in den USA, Strafzölle auf importierte Holzwaren zu erheben. Für diese Studie wird eine dreistufige Analyse präsentiert: (1) eine retrospektive Untersuchung des bilateralen Außenhandels von Deutschland und den USA über die letzten zehn Jahre; (2) eine ökonometrische Schätzung des Einflusses von Preisänderungen auf die US-Importnachfrage als Voraussetzung für (3) die Simulation verschiedener Zollszenarien mit dem globalen, partiellen Gleichgewichtsmodell TiMBA (Timber market Model for policy-Based Analysis).

Zunächst erfolgt eine Ex-post-Analyse von Handelsdaten für den Zeitraum 2015 bis 2024. Für die meisten Produkte verzeichnen die USA einen negativen Handelssaldo, besonders stark bei Holzfertigwaren. Beim Nadelstichtholz ist die Importabhängigkeit von Kanada hoch, während die Länder der EU-27 weniger bedeutende Lieferanten für den US-Markt sind. Gleichwohl erzielen die Länder der EU-27 in den USA Handelsüberschüsse bei Exporten von Holzfertigwaren, Papier und Pappe sowie Nadelstichtholz. Auch US-Exporte von Zellstoff, Altpapier, Roh- und Restholz und Laubstichtholz in die EU-27 sind relevant, wenn auch mit geringerem Volumen.

Wichtigste exportierte Holzprodukte Deutschlands in die USA sind Nadelstichtholz, Faserplatten und Laubstichtholz. Der Anteil der deutschen Nadelstichtholzexporte in die USA ist von etwa 1 % im Jahr 2015 auf etwa 25 % im Jahr 2024 der deutschen Exporte gestiegen und macht damit 50 % der EU-27-Exporte aus. Gleichwohl sind die EU-Länder insgesamt die wichtigsten Handelspartner Deutschlands für Holzprodukte.

Die TiMBA Modellergebnisse zeigen, dass bereits ein US-Zoll von 25 % die US-Importe aus Kanada um bis zu 17 % reduzieren kann, während die US-Einfuhren aus Deutschland bei einem identischen Zollsatz das gesamte US-Importvolumen lediglich um einen marginalen Effekt von rund 1 % reduzieren.

Die Modellierungsergebnisse zeigen zudem weitere Effekte auf: In den meisten Szenarien steigen die US-Holzpreise um 1,6 % – 6,0 %, während die heimische Rohholzproduktion in den USA leicht zunimmt. Im EU-Retorsionszollszenario hingegen fallen die US-Preise um etwa 1,1 % und die Produktion geht leicht zurück. Für Deutschland führen die US-Zölle zu einer leichten Preis- und Angebotsverlagerung im Stichtholzsektor (Preisänderungen von –0,4 % bis +0,1 %).

Insgesamt verdeutlicht die Analyse, dass US-Zölle besonders stark auf kanadische und chinesische Lieferungen wirken, während der Einfluss auf deutsche und europäische Exporte insgesamt vergleichsweise gering bleibt, jedoch in spezifischen Produktgruppen (z. B. Laubstichtholz, Faserplatten) nicht vernachlässigbar ist. Eine sorgfältige Analyse von handelspolitischen Maßnahmen ist daher hilfreich, um mögliche weitreichende Folgen für den US- und europäischen Holzmarkt abschätzen zu können.

Schlüsselwörter: Holzprodukte, US-Zölle, Außenhandel, Holzmarktmodellierung, Politikfolgenabschätzung

Summary

The aim of this study is to examine the potential impact of US import tariffs on production, trade, and use of wood and wood-based products, with a particular focus on trade relations between the USA and its main trading partners, including Germany and the EU-27. The starting point is the ongoing political debate in the US about imposing tariffs on imported wood products. This study presents a three-stage analysis: (1) a retrospective examination of bilateral trade between Germany and the USA over the last ten years; (2) an econometric estimation of the impact of price changes on US import demand as a prerequisite for (3) the simulation of various tariff scenarios using the global partial equilibrium model TiMBA (Timber market Model for policy-Based Analysis).

First, an ex-post analysis of trade data for the period 2015 to 2024 is carried out. For most products, the USA has a negative trade balance, which is particularly pronounced for finished wood products. The USA is highly dependent on imports of coniferous sawnwood from Canada, while the EU-27 countries are less important suppliers to the US market. Nevertheless, the EU-27 countries achieve trade surpluses in the US with exports of finished wood products, paper and paperboard, and coniferous sawnwood. US exports of wood pulp, recovered paper, roundwood and wood residues, and non-coniferous sawnwood to the EU-27 are also relevant, albeit in smaller volumes.

The most important German exported wood products to the USA are coniferous sawnwood, fiberboard, and non-coniferous sawnwood. The share of German coniferous sawnwood exports to the US has risen from around 1 % in 2015 to around 25 % in 2024 of German exports, accounting for 50 % of EU-27 exports. Nevertheless, the EU countries as a whole remain Germany's most important trading partners for wood products.

The TiMBA model results show that even a 25 % US tariff could reduce US imports from Canada by up to 17 %, while US imports from Germany at an identical tariff rate would only reduce the total US import volume by a marginal effect of around 1 %.

The modeling results also show further effects: In most scenarios, US timber prices rise by 1.6 % – 6.0 %, while domestic roundwood production in the US increases slightly. In the EU retaliatory tariff scenario, on the other hand, US prices fall by around 1.1 % and production declines slightly. For Germany, the US tariffs lead to a slight shift in prices and supply in the sawnwood sector (price changes of –0.4 % to +0.1 %).

Overall, the analysis shows that US tariffs have a particularly strong impact on Canadian and Chinese shipments, while the impact on German and European exports remains comparatively low overall, but is not negligible in specific product groups (e.g., non-coniferous sawnwood, fiberboard). A careful analysis of trade policy measures is therefore helpful in assessing the potential widespread consequences for the US and European wood products markets.

Keywords: Wood products, US tariffs, international trade, forest sector modelling, policy impact assessment

1 Einleitung

Im vergangenen Jahr hat die US-Regierung mehrfach die Einführung von Strafzöllen auf importierte Güter angekündigt und z. T. umgesetzt. Auch Zölle auf Holzprodukte werden dabei thematisiert, wobei von verschiedenen Zollhöhen – von moderaten Aufschlägen bis hin zu sehr hohen Sätzen – die Rede ist. Ein Ziel der US-Regierung ist die Steigerung der Produktion von Holzprodukten im Inland. Durch eine höhere Wertschöpfung und mehr Jobs im eigenen Land soll die US-Industrie gestärkt werden und damit weniger abhängig von Holzimporten sein. Die USA führen beispielsweise seit Jahren in hohen Mengen Nadelschnittholz aus Kanada ein. Seit vielen Jahren jedoch steht auch der Vorwurf im Raum, das kanadische Holz sei subventioniert und würde daher zu günstig auf dem US-Markt verkauft.

Um die inländische Holzwirtschaft vor Einfuhren von vermeintlich zu günstigen Holzprodukten aus anderen Ländern zu schützen, werden in den USA verschiedene Möglichkeiten diskutiert:

- Steigerung der Holzproduktion im Inland: Die US-Administration hat angekündigt, 200 Millionen US-Dollar zur Verfügung zu stellen, um die inländische Holzproduktion zu steigern. Erhöht werden soll unter anderem der Holzeinschlag im Staatswald. Dadurch könnte sich das Angebot an inländischem Holz in den USA erhöhen. Inwiefern damit auch private Investitionen in die Holzwirtschaft der USA angeregt werden, lässt sich derzeit nicht verlässlich abschätzen (US Department of Agriculture 2025).
- Niedrigere Zinsen: Mit Zinspolitik lassen sich Marktentwicklungen stimulieren. Ein niedriger Zinssatz würde zunächst die Baukosten verringern (Aastveit und Anundsen 2022) und damit die Nachfrage nach Bauprodukten auch aus Holz steigern. Eine deutliche Reduzierung des Leitzinses, wie sie sich die US-Administration wünscht, würde aber wiederum das Inflationsrisiko erheblich erhöhen. Ein solcher Schritt ist deshalb aktuell nicht zu erwarten. Bislang agiert die US-Notenbank unabhängig von den Ideen der US-Administration.
- Einfuhrzölle auf Holzprodukte: Höhere Zölle auf Holzprodukte sind die prominenteste Möglichkeit, den US-amerikanischen Holzmarkt zu stärken (The White House 2025). Ein klassischer Effekt von Einfuhrzöllen sind allerdings höhere Kosten für Verbraucherinnen und Verbraucher in den USA (Cavallo et al. 2021; Fajgelbaum und Khandelwal 2022; Azzimonti et al. 2025).

Das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage unter steigenden Einfuhrzöllen wird noch sehr viel komplexer, wenn man verschiedene Märkte betrachtet. Je nachdem, wie sich die genannten Parameter verändern, hätten diese daher auch Auswirkungen auf den deutschen Holzmarkt. Besonders betroffen wären auch Hersteller und Händler von Nadelschnittholz, das in den vergangenen Jahren in großer Menge in die USA ausgeführt wurde.

Einfuhrzölle auf Holzprodukte aus der EU würden erst einmal die Preise auch für deutsche Exporte in die USA erhöhen und damit potentiell den Absatz verringern. Es müssen jedoch auch komplexere Wechselwirkungen im internationalen Holzmarkt beachtet werden. Sollten beispielsweise nur die Zölle auf kanadisches Schnittholz deutlich steigen, könnte dies zum Vorteil für Schnittholz aus Deutschland sein. Denn höhere Einfuhrzölle auf kanadisches Schnittholz ließen vermutlich die Nachfrage nach deutschem Schnittholz steigen – und damit auch die Preise in Deutschland.

Einfuhrzölle auf Holzprodukte in den USA könnten nicht nur die transatlantischen Lieferketten verändern, sondern auch preis- und produktionsseitige Spillover-Effekte¹ auf die globalen Holz- und Papiermärkte auslösen. Vor diesem Hintergrund soll das vorliegende Working Paper die potenziellen ökonomischen Konsequenzen von US-Importzöllen auf Holz- und Papierprodukte quantifizieren und dabei insbesondere deren Auswirkungen auf den Handel zwischen den USA, Deutschland und der EU-27 untersuchen.

¹ Bei Spillover handelt es sich um begleitende Wirkungen oder Nebenwirkungen, die über etablierte geografische, zeitliche, gesetzliche, sektorale oder politische Grenzen hinweg erfolgen (Liu et al. 2018; Meyfroidt et al. 2018)

Zur Analyse werden drei methodische Schritte kombiniert. Zunächst erfolgt eine Ex-post-Analyse der bilateralen Handelsströme zwischen Deutschland und den USA auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamtes (Destatis) sowie der UN Comtrade-Datenbank für den Zeitraum 2015 – 2024 (Kapitel 2). Darauf aufbauend werden sogenannte Armington-Elastizitäten geschätzt, um die Sensitivität der US-Importnachfrage gegenüber Änderungen der Preise zu ermitteln (Kapitel 3). Armington-Elastizitäten sind wichtige Parameter in der internationalen Wirtschaft. Sie beschreiben die Substitutionselastizität zwischen inländischen und ausländischen Gütern (Bajzik et al. 2020). In der vorliegenden Arbeit werden sie verwendet, um länderspezifische Handelsreaktionen auf Preisänderungen im globalen Holzmarktmodell TiMBA zu parametrisieren. Die Wechselwirkungen zwischen Angebot und Nachfrage bei steigenden Einfuhrzöllen sind komplex. Änderungen in der Handelspolitik wirken sich höchstwahrscheinlich auf die Handelskosten und damit auf die Produktpreise aus, was wiederum vielfältige Auswirkungen auf die nationalen und internationalen Holzmärkte haben kann (Sedjo and Simpson 1999; Morland et al. 2018). Daher werden in einem dritten Schritt die geschätzten Elastizitäten in dem globalen Holzmarktmodell TiMBA (Timber market Model for policy-Based Analysis) genutzt, um die Auswirkungen verschiedener Zoll-Szenarien auf Produktion, Handel und Preise zu simulieren (Kapitel 4).

Bei der Szenarienanalyse werden vier unterschiedliche US-Zölle betrachtet. Neben einem Referenzszenario ohne Zölle (ScP00) werden drei Szenarien mit einheitlichen US-Mindestzöllen von 10 %, 25 % bzw. 50 % auf sämtliche Holzproduktimporte (ScP01-ScP03) betrachtet. Ergänzend wird ein Retorsionszoll-Szenario (ScP04) simuliert, in dem die EU als Gegenmaßnahme bei einem US-Zoll von 10 % eigene Gegenzölle in Höhe von 20 % auf Importe von Holzprodukten aus den USA erhebt. Die Simulationen stellen die Mengen- und Preisveränderungen wichtiger Produktgruppen (z. B. Schnittholz, Span- und Faserplatten, Zellstoff, Papier und Pappe) dar und ermöglichen damit eine Einschätzung möglicher struktureller Folgen für die Holzproduktmärkte in den USA und in Deutschland.

Bei der Szenarienanalyse werden vier unterschiedliche US-Zölle betrachtet. Neben einem Referenzszenario ohne Zölle (ScP00) werden drei Szenarien mit einheitlichen US-Mindestzöllen von 10 %, 25 % bzw. 50 % auf sämtliche Holzproduktimporte (ScP01-ScP03) betrachtet.² Ergänzend wird ein Retorsionszoll-Szenario (ScP04) simuliert, in dem die EU als Gegenmaßnahme bei einem US-Zoll von 10 % eigene Gegenzölle in Höhe von 20 % auf Importe von Holzprodukten aus den USA erhebt. Die Simulationen stellen die Mengen- und Preisveränderungen wichtiger Produktgruppen (z. B. Schnittholz, Span- und Faserplatten, Zellstoff, Papier und Pappe) dar und ermöglichen damit eine Einschätzung möglicher struktureller Folgen für die Holzproduktmärkte in den USA und in Deutschland.

² Eine genauere Beschreibung der Ergebnisse für diese Szenarien und der Methodik findet sich in Morland et al. (2026; eingereicht).

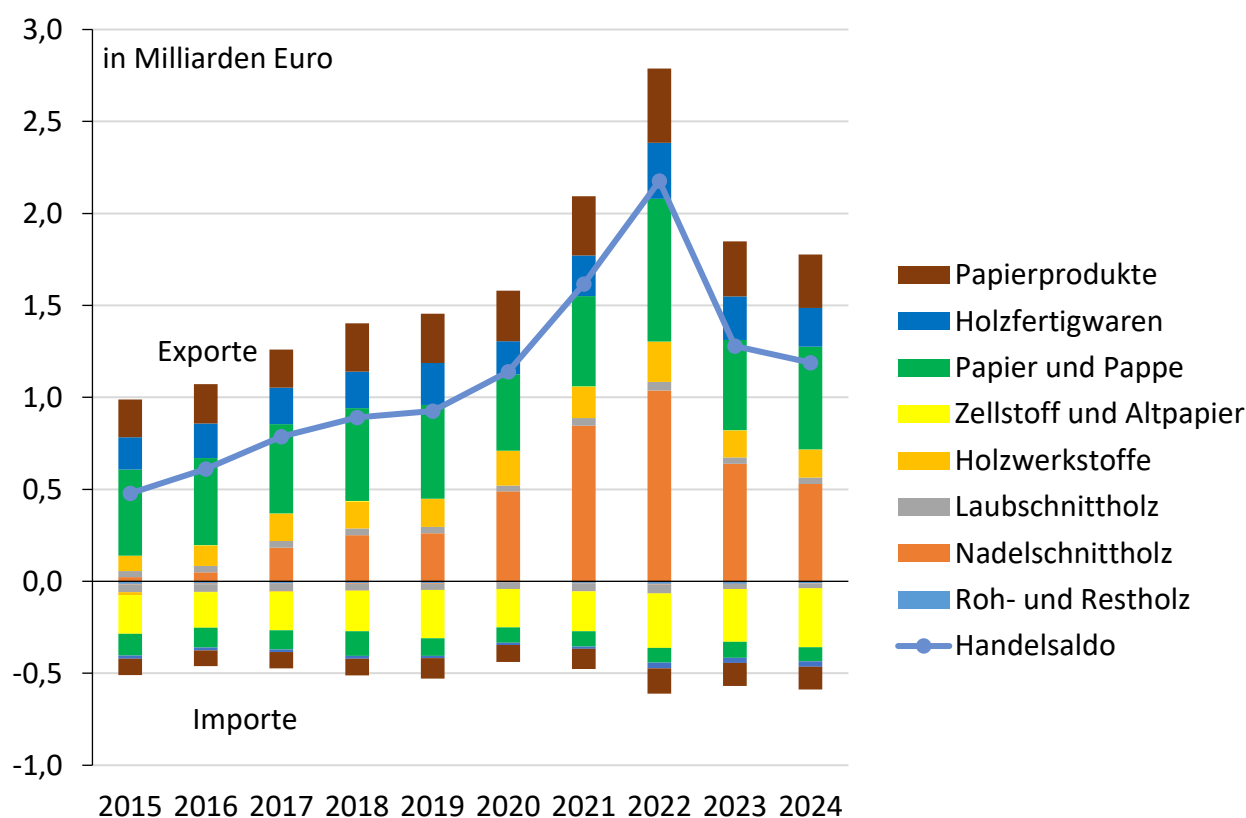
2 Ex-post-Analyse

In diesem Kapitel wird der bilaterale Außenhandel Deutschlands und der USA dargestellt. Dazu werden nach Möglichkeit Handelsdaten der letzten zehn Jahre verwendet, um die Entwicklung über einen längeren Zeitraum betrachten zu können. Für den Außenhandel Deutschlands werden Daten des Statistischen Bundesamtes genutzt (Destatis 2025), für den Außenhandel der USA Daten von UN Comtrade (2025).

2.1 Außenhandel Deutschlands

Nachstehende Abbildung stellt den Außenhandel Deutschlands mit den USA der vergangenen zehn Jahre dar. Die Ausfuhren und Einfuhren sind in Produktgruppen differenziert, die Darstellung erfolgt in Euro.

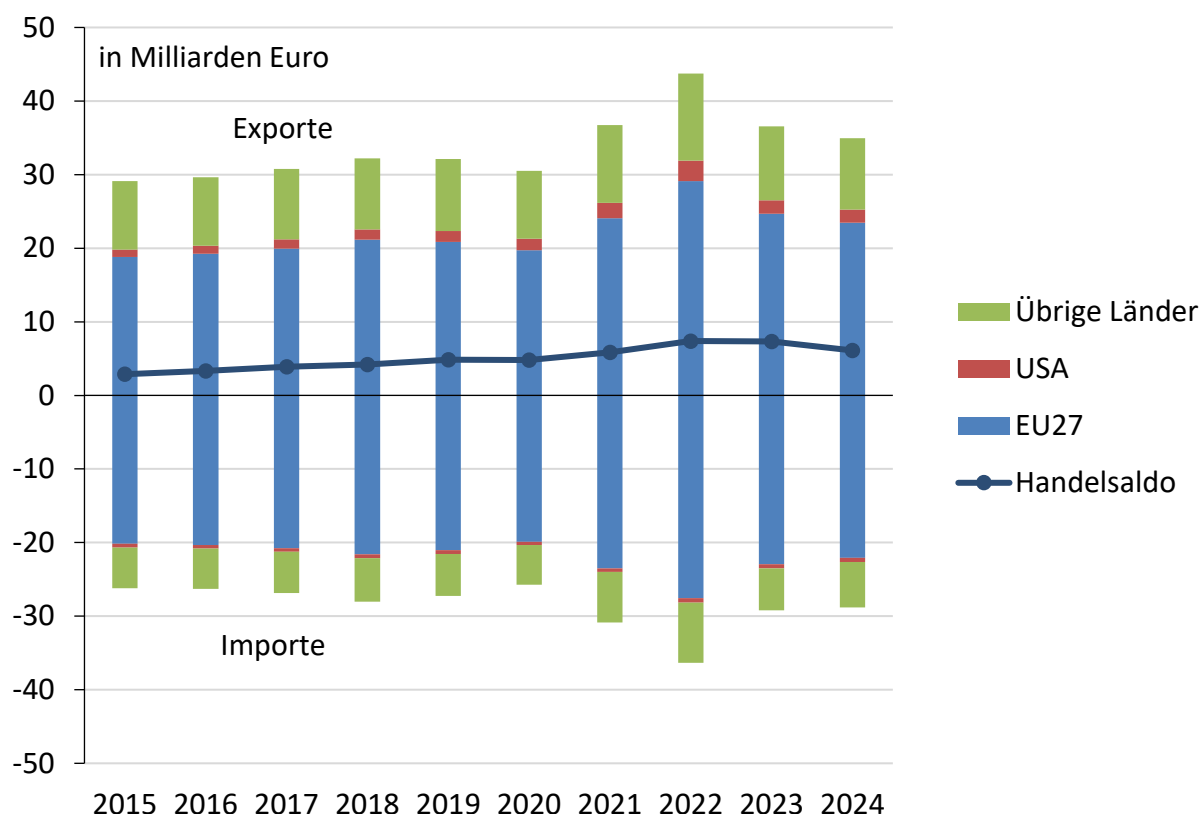
Abbildung 1: Außenhandel Deutschlands mit den USA im Bereich Holzprodukte, 2015 – 2024, differenziert nach Produktgruppen, in Mrd. Euro



Quelle: Thünen-Institut für Waldwirtschaft auf Grundlage Destatis. Daten für 2024 vorläufig

Die Handelsbilanz mit den USA ist im betrachteten Zeitraum positiv. Während die Einfuhren aus den USA in den letzten zehn Jahren auf einem konstanten Niveau waren, erhöhten sich die Ausfuhren, und damit der Handelssaldo, und erreichten im Jahr 2022 einen vorläufigen Hochpunkt. Besonders die Exporte von Nadelschnittholz verzeichneten hohe Zuwächse. Während Exporte von Nadelschnittholz in die USA in 2015 kaum eine Rolle spielten, ist es derzeit (2024) die Produktgruppe mit dem höchsten Exportvolumen. Neben Nadelschnittholz hat traditionell die Produktgruppe Papier und Pappe die höchsten Anteile an den Ausfuhren in die USA.

Bei den Einfuhren aus den USA haben die Produktgruppen Zellstoff, Papierprodukte sowie Papier und Pappe die höchsten Anteile gefolgt von Laubschnittholz. Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht die Relevanz des Außenhandels mit den USA für den gesamten deutschen Außenhandel mit Holzprodukten.

Abbildung 2: Außenhandel Deutschlands mit Partnern im Bereich Holzprodukte, 2015 – 2024, in Mrd. Euro

Quelle: Thünen-Institut für Waldwirtschaft auf Grundlage Destatis. Daten für 2024 vorläufig

Der Außenhandelssaldo Deutschlands war im betrachteten Zeitraum positiv. Nach knapp 3 Mrd. Euro im Jahr 2015 beläuft sich dieser 2023 und 2024 auf einen Saldo von 7,3 bzw. 6,1 Mrd. Euro. Etwa zwei Drittel der deutschen Exporte erfolgte in Länder der EU-27, weitere knapp 30 % werden in andere Länder (ohne die USA) exportiert. Mit 76 % bis 79 % liegt der Anteil der Einfuhren aus Ländern der EU-27 nach Deutschland in den letzten zehn Jahren etwas über den Ausfuhren. Die Einfuhren aus den übrigen Ländern ohne USA lagen bei gut 20 %.

Der Anteil der Einfuhren aus den USA an den Gesamteinfuhren lag in den vergangenen zehn Jahren recht konstant bei etwa 2 % des deutschen Gesamtimportvolumens mit Holzprodukten. Bei den Ausfuhren erhöhte sich der Anteil von gut 3 % des Gesamtexportvolumens im Jahr 2015 auf gut 5 % in den Jahren 2023 und 2024. Etwas höher lag der Anteil noch 2021 und 2022 mit 5,7 % bzw. 6,4 %.

Betrachtet man die Anteile und Entwicklungen der unterschiedlichen Produktgruppen einzeln, sind deutliche Unterschiede erkennbar (vgl. Tabelle 1). Die Einfuhren von Laubrohholz aus USA haben mengenmäßig einen Anteil von 2 % bis 3 % an den Gesamteinfuhren von Laubrohholz. Nach Werten beträgt der Anteil der USA jedoch 15 % bis 21 %. Es wird demnach hochwertiges Laubrohholz aus den USA eingeführt. Die Anteile der Ausfuhren von Laubrohholz liegen bei unter 1 %. Einfuhren und Ausfuhren von Nadelrohholz und Restholz spielen im Außenhandel mit den USA nur eine sehr geringe Rolle. Die Anteile liegen unter 1 %.

Schnittholz (inkl. Hobelware) ist eine wichtige Produktgruppe im Außenhandel mit den USA. Der Anteil der Einfuhren von Laubschnittholz aus den USA lag in den letzten zehn Jahren, nach Mengen, zwischen 8 % und 12 % und nach Werten zwischen 13 % und 17 %. Die Anteile der deutschen Exporte von Laubschnittholz in die USA lagen in vergleichbarer Größenordnung, sowohl nach Mengen als auch nach Werten (9 % bis 10 %). Die Einfuhren von Nadelschnittholz aus den USA liegen bei unter 1 %. Der Anteil der Ausfuhren von Nadelschnittholz in die USA erhöhte sich in den letzten zehn Jahren nach Mengen von 1 % im Jahr 2015 auf 24 % im Jahr 2024. Nach Werten erhöhte sich der Anteil von knapp 2 % auf 25 %. Ein Hochpunkt der Nadelschnittholzexporte in die USA war im

Jahr 2022 mit einem Mengenanteil von 26 % und einem Wertanteil von 29 % an allen Nadelschnittholzausfuhren Deutschlands.

Die Einfuhren von Pellets und Briketts aus den USA haben in den vergangenen Jahren an Bedeutung gewonnen. Derzeit liegt der Mengenanteil der Einfuhren aus den USA bei etwa 10 %, der Wertanteil ist im Jahr 2024 auf 12 % gestiegen. Der Ausfuhranteil in die USA liegt meist unter 1 %.

Bei Spanplatten/OSB spielen Einfuhren aus den USA keine Rolle (<1 %). Der Anteil der Spanplattenausfuhren in die USA stieg in den letzten Jahren auf etwa 2 % nach Werten bzw. knapp 1 % nach Mengen.

Deutlich relevanter für den Außenhandel von Holzwerkstoffen sind Faserplatten. Während die Einfuhranteile vernachlässigbar sind (<1 %), betrug der Anteil der Faserplattenausfuhren in die USA nach Menge zwischen 4 und 8 % und nach Werten zwischen 5 und 11 %, mit aktuell 9 %.

Der Anteil der Einfuhren von Holzfertigwaren lag bei unter 1 %. Etwas höhere Relevanz haben die Ausfuhren in die USA in dieser Produktgruppe mit etwa 3 %.

Der Anteil der Einfuhren von Zellstoff aus den USA lag bei etwa 5 % gemessen in Mengen und 7 bis 10 % gemessen in Werten. Einfuhren von Altpapier aus den USA lagen bei 1 bis 3 % nach Menge und Wert. Exporte in die USA spielten bei beiden Produktgruppen nur eine sehr untergeordnete Rolle.

Der Anteil der Einfuhren von Papier und Pappe lag bei jeweils etwa 1 % nach Menge und Werten. Bei den Exporten lagen die Anteile etwas höher mit 2 bis 3 % nach Mengen bzw. 4 bis 5 % nach Werten.

Tabelle 1: Übersicht der Minimum- und Maximumanteile des Außenhandels mit den USA nach Produktgruppen im Zeitraum 2015 bis 2024

Produktgruppe	Einfuhren				Ausfuhren			
	Menge		Wert		Menge		Wert	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Nadelrohholz	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Laubrohholz	1,9 %	3,1 %	15,3 %	21,4 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,6 %
Holzkohle	0,0 %	0,2 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,2 %
Restholz	0,0 %	0,1 %	0,1 %	0,8 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,3 %
Pellets	0,0 %	10,9 %	0,0 %	12,4 %	0,0 %	0,6 %	0,0 %	1,4 %
Nadelschnittholz	0,1 %	0,1 %	0,2 %	0,4 %	1,3 %	25,8 %	1,7 %	29,3 %
Laubschnittholz	8,3 %	12,2 %	12,6 %	17,4 %	8,8 %	10,2 %	8,9 %	10,3 %
Spanplatten	0,0 %	0,2 %	0,0 %	1,0 %	0,1 %	0,9 %	0,4 %	2,2 %
Faserplatten	0,0 %	0,3 %	0,0 %	0,8 %	3,5 %	8,4 %	4,9 %	11,2 %
Zellstoff	4,2 %	6,2 %	6,6 %	10,1 %	0,1 %	0,1 %	0,2 %	0,4 %
Papier und Pappe	0,7 %	1,4 %	0,9 %	1,7 %	2,2 %	3,2 %	4,4 %	5,4 %
Altpapier	0,8 %	3,2 %	1,3 %	3,1 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,1 %
Holzprodukte			0,1 %	0,2 %			2,5 %	3,2 %
Papierprodukte			2,3 %	2,8 %			2,8 %	4,2 %

Quelle: Thünen-Institut für Waldwirtschaft auf Grundlage Destatis

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Handel mit den USA für einige Produktgruppen einen hohen Stellenwert hat. Bei den Einfuhren aus den USA der letzten Jahre sind hochwertiges Laubrohholz, Pellets, Laubschnittholz und Zellstoff von größerer Relevanz. Bei den Ausfuhren in die USA der letzten Jahre sind dies Nadelschnittholz, Faserplatten und Laubschnittholz. Eine besondere Stellung nimmt dabei Nadelschnittholz ein, das derzeit zu einem Mengen- und Wertanteil von etwa einem Viertel in die USA exportiert wird. Grundsätzlich sind für Holzprodukte, wie auch für viele andere Gütergruppen, die Länder der EU die wichtigsten

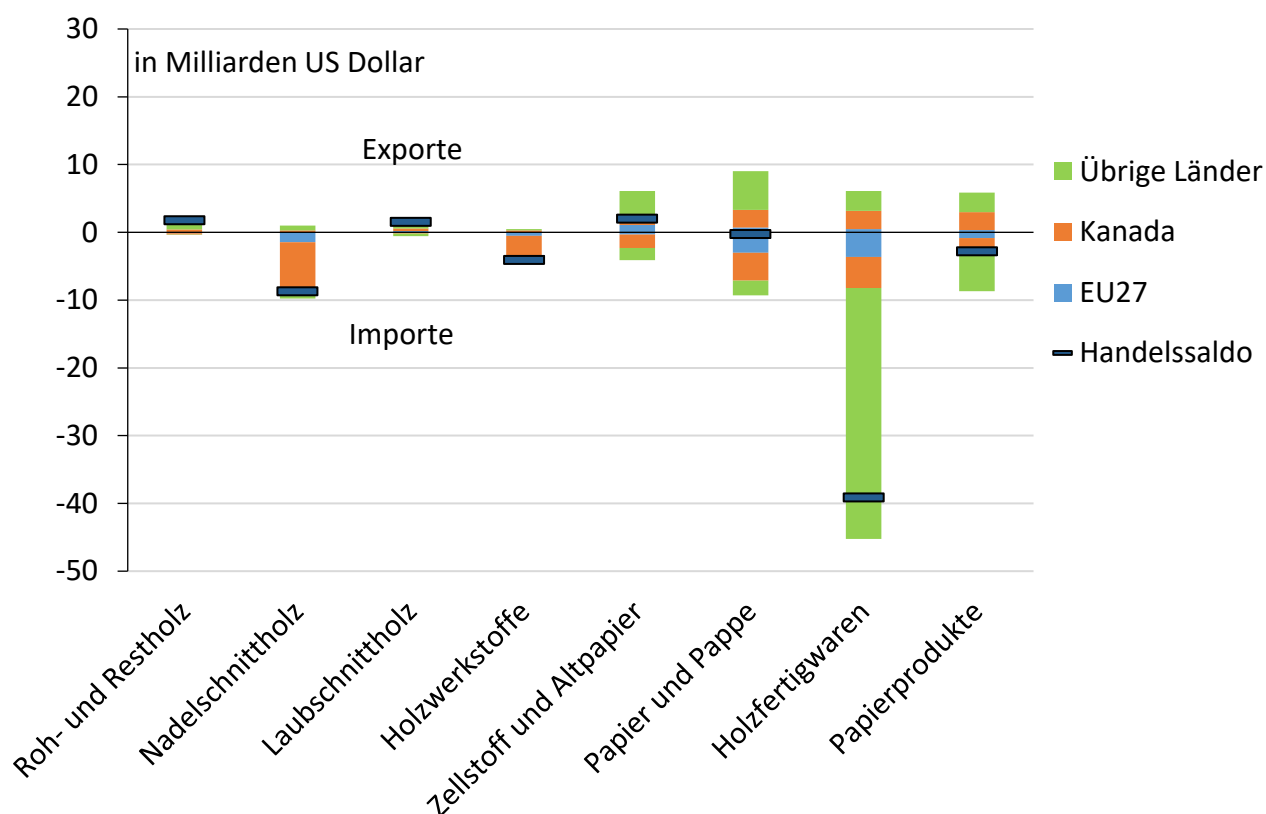
Handelspartner. Insgesamt werden in die EU derzeit mehr als zehnmal so viele Holzprodukte exportiert wie in die USA.

2.2 Außenhandel der USA

2.2.1 Außenhandel der USA mit Kanada, EU und übrigen Ländern

Nachfolgende Abbildung zeigt die Struktur des Außenhandels der USA unterschieden in die Partner Kanada, EU-27 und übrige Länder sowie nach Produktgruppen für das Mittel der Jahre 2020 bis 2024 in Milliarden US-Dollar.

Abbildung 3: Außenhandel der USA mit Partnern im Bereich Holzprodukte, Mittelwerte der Jahre 2020 – 2024, differenziert nach Produktgruppen, in Mrd. US-Dollar



Quelle: Thünen-Institut für Waldwirtschaft auf Grundlage UN Comtrade. Daten für 2024 vorläufig.

Für Holzfertigwaren und Papierprodukte können die Mittelwerte aufgrund verringerter Datenverfügbarkeit nur aus den Jahren 2020 und 2021 berechnet werden.

Die Struktur und Intensität des Handels der USA mit Partnern ist je nach Produktgruppe sehr unterschiedlich. In Summe lag der Handelssaldo der USA im Mittel der Jahre 2020 bis 2024 bei -49,8 Mrd. US-Dollar, bei Einfuhren von 82,6 Mrd. US-Dollar und Ausfuhren in Höhe von 32,7 Mrd. US-Dollar.

Der größte negative Handelssaldo zeigt sich bei Holzfertigwaren mit einem Nettoimport von 39,1 Mrd. US-Dollar bei Einfuhren von 45,3 Mrd. US-Dollar und Ausfuhren in Höhe von 6,1 Mrd. US-Dollar. Bei den Berechnungen für diese Produktgruppe ist zu beachten, dass sich die Daten auf das Mittel der Jahre 2020 und 2021 beziehen, da für die Jahre 2022 bis 2024 noch keine vollständigen Daten für Holzfertigwaren bei UN Comtrade vorlagen. Die Einfuhren der Holzfertigwaren erfolgen mit einem Anteil von 82 % hauptsächlich aus anderen Ländern. 10 % wurden aus Kanada und 8 % aus der EU-27 eingeführt. Der Handelssaldo mit der EU-27 lag bei -3,1 Mrd. US-Dollar bei Einfuhren von 3,6 Mrd. US-Dollar und Ausfuhren in die EU-27 in Höhe von 0,5 Mrd. US-Dollar.

Ein deutlich negativer Handelssaldo mit 8,7 Mrd. US-Dollar zeigt sich auch bei Nadelschnittholz (inkl. Hobelware). Die Einfuhren stammen dabei mit 77 % hauptsächlich aus Kanada. Dies entspricht einem Einfuhrwert in Höhe von 7,5 Mrd. Euro. Aus der EU-27 wurde Nadelschnittholz im Mittel der Jahre 2020 bis 2024 in einem Volumen von 1,5 Mrd. Euro eingeführt. Dies entspricht 15 % der Gesamteinfuhren. Das Exportvolumen von Nadelschnittholz lag bei 1,0 Mrd. US-Dollar und erfolgte hauptsächlich (zu 73 %) in übrige Länder. Nach Kanada wurden knapp 25 % des US-amerikanischen Nadelschnittholzes exportiert, in die EU-27 gut 2 %. Der Handelssaldo mit der EU-27 lag bei -1,5 Mrd. US-Dollar, die Ausfuhren in die EU-27 betrugen lediglich 25 Mio. US-Dollar.

Bei Holzwerkstoffen ist mit einem Nettoimport von 4,1 Mrd. US-Dollar ebenfalls ein deutlich negativer Handelssaldo im Mittel der Jahre 2020 bis 2024 erkennbar. Die Einfuhren lagen bei 4,6 Mrd. US-Dollar, die Ausfuhren beliefen sich auf knapp 0,5 Mrd. US-Dollar. Mit 69 % stammte auch bei dieser Produktgruppe der Großteil der Einfuhren in Höhe von 3,2 Mrd. US-Dollar aus Kanada. Aus den Ländern der EU-27 wurden Holzwerkstoffe im Wert von 0,5 Mrd. US-Dollar eingeführt. Dies entsprechend 11 % der Einfuhren dieser Produktgruppe. 0,9 Mrd. US-Dollar (20 %) wurden aus übrigen Ländern eingeführt. Der Handelssaldo mit der EU-27 lag bei -0,5 Mrd. US-Dollar, die Ausfuhren von Holzwerkstoffen in die EU-27 betrugen lediglich 5 Mio. US-Dollar.

Negative Handelssalden zeigen sich auch bei den Produktgruppen Papier und Pappe (-0,3 Mrd. USD) sowie bei Papierprodukten (-2,8 Mrd. USD). Die Einfuhren lagen insgesamt bei 9,3 bzw. 8,7 Mrd. US-Dollar. Dem standen Ausfuhren in Höhe von 9,0 bzw. 5,9 Mrd. US-Dollar gegenüber. Wichtigster Handelspartner bei den Einfuhren von Papier und Pappe war Kanada mit einem Anteil von 44 %. Bei Papierwaren stammte der größte Anteil mit 66 % aus übrigen Ländern. Der Anteil der Einfuhren aus der EU-27 lag bei 32 % bei Papier und Pappe und bei 10 % bei Papierprodukten. Die Ausfuhren aus den USA erfolgten vornehmlich in andere Länder als Kanada und die EU-27 mit einem Anteil von 63 % bzw. 50 %. Der Anteil der Ausfuhren in die EU-27 lag bei 8 % bzw. 6 %. Der Handelssaldo mit der EU-27 betrug -2,3 Mrd. US-Dollar bei Papier und Pappe und -0,5 Mrd. US-Dollar bei Papierwaren.

Bei den Produktgruppen Zellstoff und Altpapier, Roh- und Restholz sowie bei Laubschnittholz (inkl. Hobelware) konnten die USA im Mittel der Jahre 2020 bis 2024 Nettoexporte in Höhe von 2,0 Mrd. US-Dollar, 1,7 Mrd. US-Dollar bzw. 1,5 Mrd. US-Dollar verzeichnen. Die Gesamtausfuhren betrugen bei Zellstoff und Altpapier 6,1 Mrd. US-Dollar. Die Ausfuhren erfolgten hauptsächlich in übrige Länder (77 %). Die Gesamtexporte bei Roh- und Restholz sowie bei Laubschnittholz lagen jeweils bei 2,1 Mrd. US-Dollar. Wiederum waren übrige Länder mit 79 % bzw. 73 % die wichtigsten Empfängerländer. Die Einfuhren von Zellstoff und Altpapier betrugen 4,1 Mrd. US-Dollar, hauptsächlich aus Kanada (49 %) und übrigen Ländern (43 %). Auf deutlich niedrigerem Niveau lagen die Einfuhren von Roh- und Restholz mit 350 Mio. US-Dollar (56 % aus Kanada, 39 % aus EU-27) sowie von Laubschnittholz mit 560 Mio. US-Dollar (64 % aus übrigen Ländern, 24 % aus Kanada). Der Handelssaldo mit der EU-27 zeigt Nettoexporte bei Zellstoff und Altpapier und bei Laubschnittholz in Höhe von 0,8 Mrd. US-Dollar bzw. 0,1 Mrd. US-Dollar sowie Nettoimporte in Höhe von 78 Mio. US-Dollar bei Roh- und Restholz.

Das höchste Volumen von Exporten der USA in die EU-27 hatten die Produktgruppen Zellstoff und Altpapier (1,1 Mrd. US-Dollar), Papier und Pappe (0,7 Mrd. US-Dollar) sowie Holzfertigwaren (0,5 Mrd. US-Dollar). Die höchsten Volumina bei den Einfuhren in die USA aus EU-27 hatten Holzfertigwaren (3,6 Mrd. US-Dollar), Papier und Pappe (3,0 Mrd. US-Dollar) sowie Nadelschnittholz (1,5 Mrd. US-Dollar).

Bei den meisten Produktgruppen, mit Ausnahme von Zellstoff und Altpapier, Roh- und Restholz sowie Laubschnittholz, haben die USA einen negativen Handelssaldo. Besonders herauszuheben ist dabei der negative Handelssaldo bei Holzfertigwaren, deren Importe in die USA zu über 80 % aus übrigen Ländern stammen.

Der Handelssaldo mit der EU-27 beträgt in Summe -7,1 Mrd. US-Dollar. Dies entspricht 14 % der gesamten Handelsbilanz von Holzprodukten in Höhe von -49,9 Mrd. US-Dollar. Zusammenfassend betrachtet sind die Länder der EU-27 für die USA nicht die bedeutendsten Handelspartner. Wie oben beschrieben ist bei einigen Produktgruppen jedoch eine höhere Relevanz erkennbar. Nadelschnittholz (-1,5 Mrd. US-Dollar) steht derzeit

zwar bei vielen Gesprächen im Fokus, doch beim Handel der Produktgruppen Papier und Pappe sowie Holzfertigwaren mit der EU-27 haben die USA mit 2,3 bzw. 3,1 Mrd. US-Dollar ein größeres Handelsdefizit. Zudem machen die Einfuhren von Papier und Pappe aus der EU-27 knapp ein Drittel der Gesamteinfuhren dieser Produktgruppe aus. Bei Nadelschnittholz beträgt dieser Anteil 15 %, bei Holzfertigwaren 8 %.

2.2.2 Außenhandel der USA mit Deutschland

In nachfolgender Tabelle sind die Minimum- und Maximumanteile des Außenhandels der USA mit Deutschland an den Gesamteinfuhren bzw. -ausfuhren der jeweiligen Produktgruppe im Zeitraum der Jahre 2015 bis 2024 dargestellt. Dies soll die mögliche Relevanz einzelner Produktgruppen im Außenhandel der USA mit Deutschland darstellen. Auf spezifische Entwicklungen in diesem Zeitraum soll nachfolgend bei besonderen Entwicklungen eingegangen werden. Produktgruppen, deren Anteile im betrachteten Zeitraum durchgängig nicht über 3 % lagen, werden im Folgenden nicht näher betrachtet.

Tabelle 2: Übersicht der Minimum- und Maximumanteile des Außenhandels der USA mit Deutschland nach Produktgruppen im Zeitraum 2015 bis 2024

Produktgruppe	Einfuhren aus DE				Ausfuhren nach DE			
	Menge		Wert		Menge		Wert	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Nadelrohholz	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,1 %
Laubrohholz	0,0 %	0,7 %	0,1 %	2,1 %	0,3 %	1,1 %	0,8 %	2,5 %
Holzkohle	0,0 %	0,2 %	0,0 %	1,7 %	0,0 %	1,5 %	0,0 %	1,4 %
Reststoffe	0,0 %	0,6 %	0,0 %	3,5 %	0,0 %	0,2 %	0,0 %	0,1 %
Pellets	0,0 %	1,7 %	0,0 %	6,6 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,1 %
Nadelschnittholz	0,3 %	7,1 %	0,5 %	9,1 %	0,1 %	1,1 %	0,2 %	0,6 %
Laubschnittholz	5,8 %	11,5 %	6,7 %	8,4 %	1,0 %	1,7 %	1,2 %	2,0 %
Spanplatten	0,0 %	0,3 %	0,1 %	0,3 %	0,0 %	1,1 %	0,0 %	0,4 %
Faserplatten	7,8 %	14,5 %	7,9 %	18,3 %	0,1 %	0,8 %	0,1 %	0,8 %
Zellstoff	0,0 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	3,0 %	4,1 %	3,2 %	4,2 %
Papier und Pappe	3,5 %	4,9 %	6,4 %	7,9 %	1,0 %	1,9 %	1,0 %	1,9 %
Holzfertigwaren	0,7 %	1,1 %	1,0 %	1,2 %	0,6 %	1,0 %	0,8 %	1,1 %
Papierfertigwaren	3,5 %	3,9 %	3,7 %	4,2 %	0,7 %	1,0 %	1,2 %	1,6 %

Quelle: Thünen-Institut für Waldwirtschaft auf Grundlage UN Comtrade

Anmerkung: Blau hinterlegt sind Anteile ab 3 %.

Bei den Einfuhren der USA aus Deutschland sind bei dem Produkt Faserplatten die höchsten Anteile zu beobachten. Von knapp 8 % im Jahr 2015 stieg der Anteil der Einfuhren aus Deutschland bis 2024 auf etwa 11 % an. Die höchsten Anteile nach Menge und Wert waren im Jahr 2020 mit 14,5 % bzw. 18,3 %.

Ebenfalls hohe Anteile zeigen sich bei den US-Einfuhren von Laubschnittholz aus Deutschland. Im Jahr 2015 betrug der Anteil nach Menge 5,8 %, in den vergangenen fünf Jahren lagen die Anteile im Bereich von knapp 9 % bis 11,5 %. Nach Werten lagen die Anteile in den vergangenen fünf Jahren bei knapp 7 % bis 8,4 %.

Die Anteile der Einfuhren von Papier und Pappe sowie von Papierfertigwaren bewegten sich in den Jahren 2015 bis 2024 ohne erkennbaren Trend in den in Tabelle 2 angegebenen Bereichen.

Die Anteilswerte von Nadelschnittholz stiegen im betrachteten Zeitraum deutlich an. Der höchste Anteil nach Menge und Wert wurde im Jahr 2023 erreicht. Im Jahr 2024 reduzierten sich die Anteile wieder auf 5,8 % nach Mengen und 7,3 % nach Werten.

Das Maximum bei Pellets wurde im Jahr 2018 erreicht. Danach reduzierten sich die Werte deutlich. Aktuell keine Pelleteinfuhren aus Deutschland angezeigt.

Das Maximum bei Reststoffen (nach Werten gut 0,5 Mio. USD) lag im Jahr 2017. In den meisten Jahren stammen wenig bis gar keine Einfuhren aus Deutschland. In den vergangenen drei Jahren stiegen die Anteile jedoch wieder leicht an, auf 0,6 % nach Menge und 1,7 % nach Werten im Jahr 2024.

Das Maximum nach Werten bei Einfuhren von Laubbrohholz stammt aus dem Jahr 2015. In den vergangenen Jahren lagen die Anteile nach Menge und Wert bei unter einem Prozent. Bei den Ausfuhren war das Maximum nach Werten bei Laubbrohholz ebenfalls im Jahr 2015. Nach Werten liegen die Anteile in den meisten Jahren zwischen knapp einem Prozent und zwei Prozent.

Ebenfalls relevant bei den Ausfuhren der USA nach Deutschland sind Zellstoffe. Die Anteile bewegten sich in den Jahren 2015 bis 2024 ohne erkennbaren Trend in den in Tabelle 2 angegebenen Bereichen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Einfuhren von Produktgruppen aus Deutschland für die USA eine unterschiedliche Relevanz haben. Hervorzuheben sind hier Faserplatten, Nadel-schnittholz, Papier und Pappe sowie Laubschnittholz. Bei diesen Produktgruppen hatten Einfuhren aus Deutschland in den vergangenen drei Jahren Anteile zwischen 8 und knapp 12 %.

In den letzten Jahren machten die Einfuhren von Nadel-schnittholz aus Deutschland knapp die Hälfte aller Einfuhren aus der EU-27 in die USA aus. Bei Laubschnittholz (61 – 68 % in den letzten drei Jahren) und Faserplatten (59 – 64 %) war dieser Anteil noch größer. US-Einfuhrzölle auf Importe aus der EU würden bei diesen Produktgruppen zu einem hohen Anteil Hersteller in Deutschland betreffen. Bei Papier und Pappe lag dieser Anteil bei 21 – 23 % und somit deutlich niedriger, wenngleich das Exportvolumen deutlich größer ist als bei Laubschnittholz und Faserplatten.

3 Einfluss von Zöllen auf US-Importe von Holzprodukten

Um die potenziellen Folgen neuer bzw. zusätzlicher US-Einfuhrzölle auf Holzprodukte für den US-Amerikanischen Holzmarkt abschätzen zu können, werden wir im Folgenden in diesem Kapitel analysieren,

- welchen Einfluss Produktpreise auf die Importnachfrage der USA zwischen den Jahren 2000 und 2022 hatten und
- welche Auswirkungen eine 25-prozentige Steigerung der US-Importzölle auf Holzprodukte – und damit ein Preisanstieg – auf die Importmengen der USA hätten.

Die Durchführung dieser Analyse basiert auf der Nutzung sogenannter Armington-Elastizitäten. Diese werden im nachfolgenden Unterkapitel 3.1 erläutert.

Armington-Elastizitäten sind ein zentraler Parameter, wenn es darum geht zu messen, in welchem Maße Konsumenten bereit sind, die inländische Nachfrage durch importierte Güter zu befriedigen, insbesondere wenn sich das Preisverhältnis zwischen inländischen und importierten Produkten ändert. Im Kontext des Holzmarktes spiegeln die Armington-Elastizitäten wider, wie stark Nachfrager auf Preisdifferenzen zwischen inländischen und internationalen Holzprodukten reagieren und somit wie stark die Nachfrage beispielsweise mit einem Anstieg des Importpreises sinkt. Diese Elastizitäten sind entscheidend, um Marktdynamiken im Holzmarkt – beispielsweise durch Zollpolitiken – modellhaft abbilden zu können.

Die Theorie hinter den Armington-Elastizitäten basiert auf der Annahme, dass Produkte gleicher Art und Kategorie, wenn sie aus unterschiedlichen Ländern stammen, keine perfekten Substitute darstellen. Dies bedeutet, dass bei vergleichbarer Qualität US-amerikanische Konsumenten z. B. deutsches Bauholz nicht als vollständig austauschbar mit russischem Bauholz betrachten. Diese Differenzierung wird durch die Präferenzen der Konsumenten (z. B. Kundenwünsche, Lieferzuverlässigkeit, Vorteile bei Zahlungsmodalitäten, etc.) im Konsumentenland für bestimmte Ausprägungen einer Produktkategorie erklärt. Die Theorie zeigt, warum Handelsströme selbst bei Zollerhöhungen nicht vollständig versiegen, sondern sich graduell an die Zölle anpassen.

Armington-Elastizitäten werden ökonometrisch geschätzt. Die Schätzung kann für einzelne Daten-Panel unter anderem mittels der LSDV-Methode (Least Squares Dummy Variables) durchgeführt werden. Diese Schätzung mit festen Effekten (englisch: fixed effects) ermöglicht es, unbeobachtete, zeitinvariante, also zeitunabhängige Heterogenität zwischen Produkten zu kontrollieren. Dabei wird für jedes Holzprodukt eine Dummy-Variable eingeführt, die dessen spezifische Eigenschaften repräsentiert. Dies erlaubt es, den Einfluss der Preise präziser zu schätzen, ohne dass die Ergebnisse durch die jeweiligen Produkteigenschaften verzerrt werden. Zudem ermöglicht diese Art der Schätzung, die Datenmenge für die Schätzung zu erhöhen, da nicht nur der bilaterale Handelsstrom eines Produktes in die Schätzung mit eingeht, sondern alle Holzprodukte (siehe Tabelle 3) der jeweiligen bilateralen Handelsbeziehung gleichzeitig mit in die Schätzung einbezogen werden können. Dadurch steigt die Anzahl der verfügbaren Beobachtungen erheblich (von maximal 23 in der bilateralen Handelsbeziehung je Produkt auf ca. 200 über alle Produkte hinweg). Ein Nachteil dieser Methode ist jedoch, dass die Armington-Elastizitäten bei der Vorhersage des Einflusses eines 25-prozentigen Zolls keine produktspezifischen Ergebnisse pro Länderbeziehung mehr liefern können. Für die vorliegende Studie erscheint der Vorteil der 20-fach höheren Anzahl an Datenpunkten für die Schätzung zu überwiegen, da die zusätzlichen Beobachtungen den Erklärungsgehalt und die Robustheit, insgesamt also die Qualität, der Schätzergebnisse signifikant verbessern. Damit wird letztendlich die Zuverlässigkeit der Folgenabschätzung erhöht.

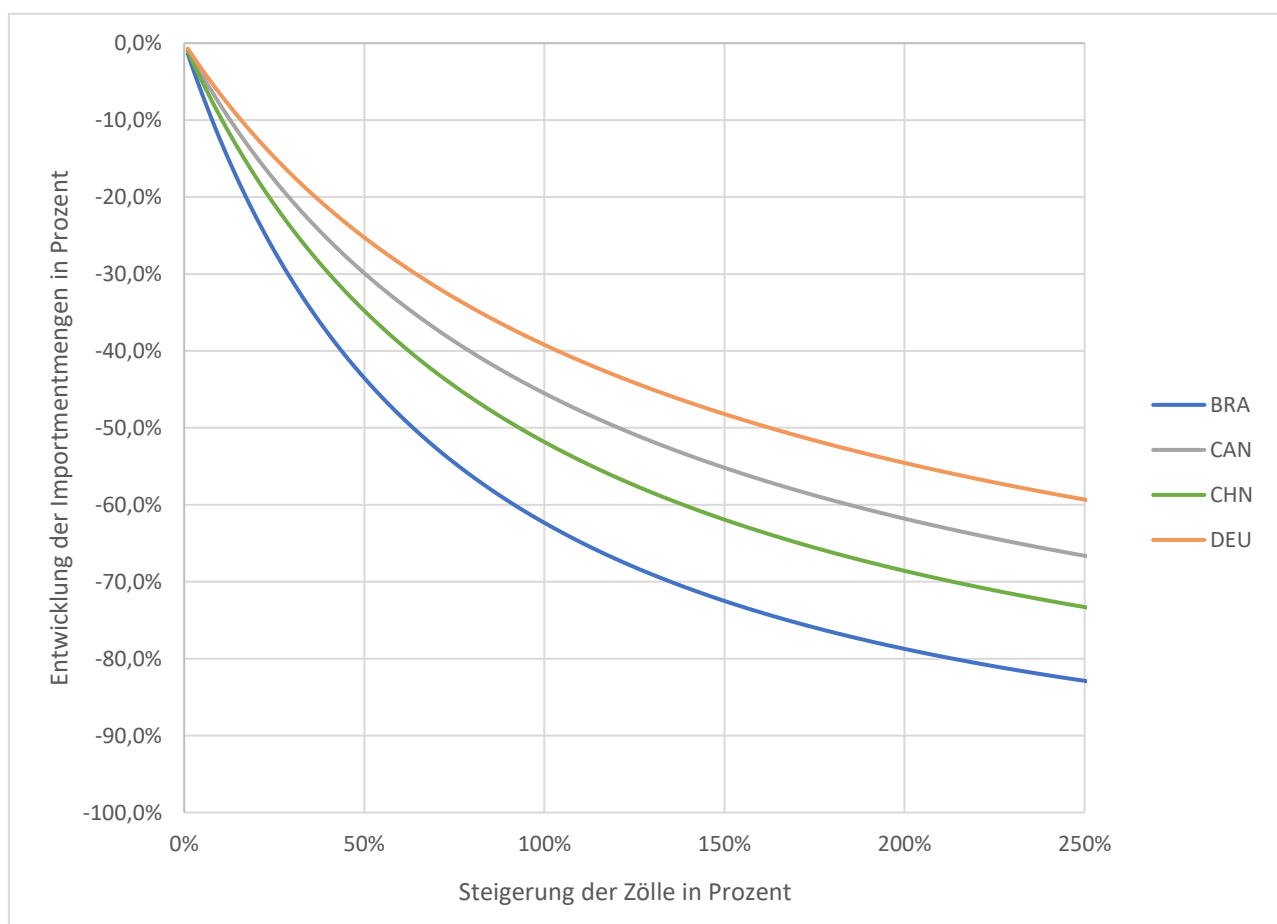
Als Grundlage für die Schätzungen der Armington-Elastizitäten dienen Daten der Datenbanken BACI, UN Comtrade und FAOStat für die Jahre 2000 bis 2022. Die geschätzten Elastizitäten werden genutzt, um mögliche Folgen eines zollbedingten Preisanstiegs für US-Importgüter abzuschätzen. Die Ergebnisse werden in Kapitel 4.2 dargestellt. Ausgewählte Ergebnisse aus den Schätzungen befinden sich unter Tabelle A1 im Anhang.

3.1 Auswirkung zusätzlicher Zölle auf US-Holzproduktimporte

Durch die Nutzung der Armington-Elastizitäten ist es uns möglich, den Einfluss eines zusätzlich erhobenen Zolls auf die Einfuhr von Holzprodukten in die USA aus verschiedenen Herkunftsländern abzuschätzen und zu untersuchen, wie dieser Zoll den gesamten Import der USA beeinflussen könnte.

Die Effekte der Zolleinführung auf den bilateralen Handel wichtiger Importpartner der USA werden in Abbildung 4 und Tabelle 3 dargestellt. Abbildung 4 zeigt dabei auf, wie unterschiedliche Zollregime der USA (von 0 % bis 250 %) sich auf die von den USA importierte Menge aus ausgewählten Ländern auswirken würden. Dabei wird deutlich, dass etwa Importe aus Deutschland oder Kanada weniger stark auf die US-Zölle reagieren würden als die Einfuhren aus anderen Ländern. Dies liegt vornehmlich an der Präferenz der US-amerikanischen Abnehmer für die Produkte aus diesen beiden Ländern.

Abbildung 4: Einfluss von Preiserhöhungen auf die Importmengen der USA aus verschiedenen Ländern



Quelle: Thünen-Institut für Waldwirtschaft, eigene Berechnungen auf Grundlage von UN Comtrade und FAOStat.
Anmerkung: Ländercodes nach ISO3 (BRA: Brasilien, CAN: Kanada, CHN: China, DEU: Deutschland).

Tabelle 3 zeigt den Querschnitt von Abbildung 4 bei einem US-Importzollsatz von 25 %. Wie in Unterkapitel 4.1 erwähnt, werden keine produktspezifischen Elastizitäten geschätzt. Somit wirkt die berechnete Armington-Elastizität als Einfluss auf die Preisänderung in gleicher Höhe auf alle in Tabelle 3 aufgelisteten Produkte. Die Ergebnisse für EU-27 stellen hier aber eine Ausnahme dar, da hier individuelle Angaben zu den jeweiligen Produkten zu finden sind. Dies liegt daran, dass für die EU-27 ein Mittelwert über alle EU-Mitgliedsstaaten gebildet wird und nicht alle EU-Länder jedes Holzprodukt in die USA exportieren. Die prozentualen Angaben der Tabelle zeigen an, welche Veränderungen in der bilateralen Handelsbeziehung erwartet werden könnten, wenn ein US-Importzoll in Höhe von 25 % eingeführt würde. Es zeigt sich, dass die Exporte von Holzprodukten aus Deutschland in die USA um ein Mengenvolumen von etwa 14,8 % sinken könnten, sollte ein Zoll von 25 % für

deutsche Holzprodukte eingeführt werden. Verglichen mit der potentiellen Reduktion der Exporte aus anderen Ländern deutet dies darauf hin, dass es in den USA eine relativ große Präferenz für deutsche Holzprodukte gibt, sodass eine Erhöhung des Preises verhältnismäßig weniger Einfluss auf die aus Deutschland exportierte Menge hat. Interessanterweise zeigt sich selbst für den Import aus Kanada, verglichen mit der Elastizität aus Deutschland, ein leicht höherer Einfluss aufgrund von zollinduzierten Preisänderungen. Für Importe aus Kanada wurde abgeschätzt, dass sich der bilaterale Handelsfluss um etwa 17,8 % verringert, sobald der Zoll durchgesetzt wird. Da der kanadische Export in die USA jedoch deutlich höher ist als der deutsche, ist der Gesamteffekt auf den US-Import deutlich höher als der Rückgang der deutschen Exporte auf den US-Import.

Tabelle 3: Mengenmäßige Reduktion des bilateralen Handelsflusses aufgrund eines US-Zolls von 25 %

Produkt	CAN	CHN	DEU	EU-27	MEX	RUS
Brennholz	-17,75 %	-20,96 %		-25,04 %	-17,79 %	
Nadelrohholz	-17,75 %	-20,96 %	-14,81 %	-19,88 %		
Laubrohholz	-17,75 %	-20,96 %	-14,81 %	-22,81 %	-17,79 %	
Nadelschnittholz	-17,75 %	-20,96 %	-14,81 %	-17,30 %	-17,79 %	-37,68 %
Laubschnittholz	-17,75 %	-20,96 %	-14,81 %	-17,78 %	-17,79 %	-37,68 %
Sperrholz	-17,75 %	-20,96 %	-14,81 %	-19,79 %	-17,79 %	-37,68 %
Spanplatten	-17,75 %	-20,96 %	-14,81 %	-22,60 %	-17,79 %	-37,68 %
Faserplatten	-17,75 %	-20,96 %	-14,81 %	-19,56 %	-17,79 %	-37,68 %
Chemiezellstoff	-17,75 %	-20,96 %	-14,81 %	-17,81 %	-17,79 %	
Zeitungen	-17,75 %	-20,96 %	-14,81 %	-19,82 %	-17,79 %	
Druck- und Schreibpapier	-17,75 %	-20,96 %	-14,81 %	-18,43 %	-17,79 %	-37,68 %

Quelle: eigene Berechnungen.

Anmerkung: Ländercodes nach ISO3 (CAN = Canada, CHN = China, DEU = Deutschland, (MEX = Mexico, RUS = Russland)

Betrachtet man den Effekt, den die Reduktion der Exporte in die USA auf die gesamte US-Importmenge hätte (siehe Tabelle 4), sieht man, dass die Einführung von US-Zöllen auf Holzprodukte den größten Einfluss auf Importe aus Kanada hätte. Hier hätte ein Zoll in Höhe von 25 % das Potential, die gesamten US-amerikanischen Importe zwischen 5 % (Sperrholz) und 17 % (Nadelrohholz) zu reduzieren. Der Mengeneffekt der deutschen Einfuhren auf die US-Gesamteinfuhren läge bei bis zu 1,29 % für Laubschnittholz und 1,25 % für Faserplatten. Bei allen anderen Produktgruppen ist der deutsche Einfluss auf den US-Konsum relativ gering. Einen größeren Effekt hätte naturgemäß ein Zoll, der auf die Summe aller EU-Exporte in die USA angewendet würde. Für die EU-27-Staaten könnte dies bedeuten, dass der gesamte US-Import um bis zu 9 % reduziert würde. Mit den größten Einfluss auf den US-Konsum hätten hierbei EU-Exporte von Laubschnittholz (mit 2,3 %), Faserplatten (mit 3,6 %) und Druck- und Schreibpapier (mit 3,5 %). Der Mengeneffekt bei Brennholz wäre für die EU prozentual am größten, ist durch die sehr geringen Handelsmengen jedoch von sehr vernachlässigbarer Größenordnung.

Tabelle 4: Mengenmäßige Reduktion des gesamten US-Importes aufgrund eines US-Zolls von 25 %

Produkt	CAN	CHN	DEU	EU-27	MEX	RUS
Brennholz	-6,79 %	-0,01 %		-8,59 %	-3,86 %	
Nadelrohholz	-17,50 %	-0,03 %	0,00 %	-0,17 %		
Laubrohholz	-14,75 %	-0,45 %	-0,02 %	-0,81 %	-0,22 %	
Nadelschnittholz	-14,98 %	-0,01 %	-0,32 %	-0,72 %	-0,02 %	-0,04 %
Laubschnittholz	-6,05 %	-0,66 %	-1,29 %	-2,28 %	-0,16 %	-0,29 %
Sperrholz	-4,89 %	-6,00 %	-0,03 %	-0,58 %	-0,04 %	-0,03 %
Spanplatten	-17,23 %	-0,03 %	-0,02 %	-0,21 %	-0,21 %	-0,02 %
Faserplatten	-6,64 %	-2,86 %	-1,25 %	-3,55 %	-0,04 %	0,00 %
Chemiezellstoff	-10,51 %	0,00 %	0,00 %	-0,26 %	0,00 %	
Zeitungen	-17,52 %	0,00 %	0,00 %	-0,01 %	0,00 %	
Druck- und Schreibpapier	-10,94 %	-0,32 %	-0,73 %	-3,52 %	-0,03 %	0,00 %

Quelle: eigene Berechnungen.

Anmerkung: Ländercodes nach ISO3 (CAN = Canada, CHN = China, DEU = Deutschland, (MEX = Mexico, RUS = Russland)

Basierend auf diesen Ergebnissen kann man schlussfolgern, dass die Erhebung eines 25-prozentigen Zolls auf die Einfuhr von Holzprodukten in die USA eine Verringerung der US-Importe mit sich bringt. Aus US-amerikanischer Sicht unterscheidet sich die Wichtigkeit der Einfuhren je nach Produktgruppen stark. Dementsprechend unterschiedlich stark wird der Einfluss der Zölle auf den US-amerikanischen Markt sein. Wie in Tabelle 3 gezeigt, könnten deutsche Exporte durch die Zölle auf Importe in die USA um ca. 14,8 % sinken. Im Vergleich zu den anderen in Tabelle 3 betrachteten Ländern ist diese Reduktion aber deutlich geringer. Besonders großen Effekt auf die gesamten Importe der USA haben Import aus Deutschland für die Segmente Laubschnittholz und Faserplatten, da aus Deutschland hier mengenmäßig signifikante Mengen, gemessen an dem Gesamtimportvolumen der USA, geliefert werden (Tabelle 4). Bei diesen beiden Produkten macht Deutschland rund 50 % des gesamten EU-27-Effektes in Sinne der mengenmäßigen Reduktion gesamter US-Importe.

Es ist wichtig zu beachten, dass die vorliegenden Ergebnisse beobachtete Effekte für den Zeitraum von 2000 bis 2022 darstellen, die über alle Holzprodukte hinweg für einzelne Länderbeziehungen geschätzt wurden. Für Trends, die sich erst in den letzten Jahren entwickelt haben, ist es dementsprechend schwierig, detailliertere Ergebnisse zu generieren, da die Datengrundlage zu klein wäre, um robuste Ergebnisse zu erzeugen. Der Effekt für US-Nadelschnittholzimporte aus Deutschland dürfte daher aktuell aufgrund der stark gestiegenen Handelsmengen der letzten Jahre höher liegen, als die Langzeitberechnungen für 2000 – 2022 nahelegen. Dies zeigt sich besonders am Beispiel des Jahres 2022: Die simulierten Werte mit Armington-Elastizitäten erreichen nur etwa ein Drittel der tatsächlich verzeichneten, sehr hohen Exportmengen aus Deutschland in die USA.

Zudem handelt es sich bei diesen Effekten um ceteris-paribus-Effekte, die in dieser Form nur aus den historischen Entwicklungen abgeleitet sind. Das bedeutet, dass sie unter der Annahme gemacht werden, dass alle anderen Faktoren gleichbleiben. Diese in diesem Kapitel betrachteten Effekte sollten daher nur als initiale Effekte betrachtet werden, die dann aufgrund von Änderungen im Nachfrageverhalten der US-Konsumenten sowie durch eine Zunahme der US-amerikanischen Produktion und damit verbundenen veränderten Preisentwicklungen weitere Effekte auslösen können.

Die längerfristigen Auswirkungen auf nachgefragte bzw. gehandelte Mengen sowie die darauf aufbauenden Preisentwicklungen können mithilfe eines Gleichgewichtsmodells und zukunftsgerichteten Szenariensimulationen veranschaulicht werden. Ein Gleichgewichtsmodell berücksichtigt die komplexen Wechselwirkungen zwischen Angebot und Nachfrage auf den Märkten und kann daher voraussichtlich eine genauere Vorhersage der langfristigen Effekte von Zöllen liefern. Es ermöglicht eine detaillierte Analyse der Anpassungen, die sowohl auf der Angebots- als auch auf der Nachfrageseite stattfinden, wenn Zölle eingeführt werden. Eine Darstellung von Methodik und Ergebnissen dazu erfolgt im nachfolgenden Kapitel.

4 Modellierung der Zollimplementierung mit dem globalen Holzmarktmodell

Im vorherigen Kapitel haben wir die initialen Auswirkungen von Zöllen auf den US-amerikanischen Holzmarkt analysiert. Um diese Effekte nun auch in Abhängigkeit von allgemeinen Preis-, Konsum- und Produktionsentwicklungen untersuchen zu können, werden wir in diesem Kapitel unser partielles Gleichgewichtsmodell TiMBA³ (Timber market Model for policy-Based Analysis) nutzen (TI-FSM 2025, TI-FSM et al. 2025). Dieses Modell ermöglicht es uns, die komplexen Interaktionen zwischen Angebot und Nachfrage auf den internationalen Holzmärkten zu berücksichtigen und auch längerfristige Auswirkungen von Zöllen zu simulieren. Dafür wurden die Schätzergebnisse zu den Armington-Elastizitäten in vier verschiedene Szenarien übertragen und mithilfe von Szenarioanalysen untersucht. Im folgenden Kapitel werden wir die Methodik und danach die Ergebnisse dieser Simulationen erläutern und diskutieren.

4.1 Szenarioanalyse

Szenarioanalysen werden genutzt um mögliche Entwicklungen in der Zukunft aufzuzeigen. Szenarienergebnisse sind explizit keine Prognosen. Das Erstellen von Prognosen ist von großen Unsicherheiten begleitet, da Annahmen über die Zukunft nie vollständig und sicher sein können. Szenarioanalysen ermöglichen es dagegen, hypothetische Zukünfte zu betrachten, die verschiedene Annahmen und Parameter enthalten. Dadurch können Unsicherheiten systematisch berücksichtigt und Risiken besser verstanden werden, um so robuste Grundlagen für einen informierten Entscheidungsfindungsprozess zu entwickeln. Ein wichtiger Bestandteil einer Szenarioanalyse ist das Referenzszenario. Ein Referenzszenario beschreibt die erwartete Entwicklung ohne Änderungen der betrachteten Einflussfaktoren. Es dient als Vergleichsgrundlage für die anderen Szenarien und ermöglicht es, die Auswirkungen von bestimmten Änderungen oder Ereignissen zu isolieren und zu analysieren. Um die Auswirkungen von US-Importzöllen auf die Handelsströme zu analysieren, nutzen wir als Grundlage ein Referenzszenario in dem sich die technische Entwicklung an den vergangenen Trends sowie BIP und Bevölkerung an dem des SSP2-Szenarios⁴ orientieren (Riahi et al. 2017). Steigende Zollsätze wurden hier noch nicht angewendet. Zusätzlich haben wir vier Szenarien (Tabelle 5) mit verschiedenen Zollregimen entworfen, um die Auswirkungen unterschiedlicher Zölle auf die Handelsströme im Vergleich zur Referenzentwicklung (Referenzszenario, „ScP00_base“) zu bewerten. In den Szenarien 1 bis 3 wird jeweils ein globaler Mindestzollsatz auf US-Importe in Höhe von 10 %, 25 % und 50 % erhoben. In Szenario 4 erhebt die EU zusätzlich zu einem 10 % Zollsatz auf US-Importe Retorsionszölle in Höhe von 20 %. Diese Spezifikationen wurden mit dem globalen Holzmarktmodell TiMBA simuliert.

³ <https://zenodo.org/records/15182340> (TI-FSM et al. 2024)

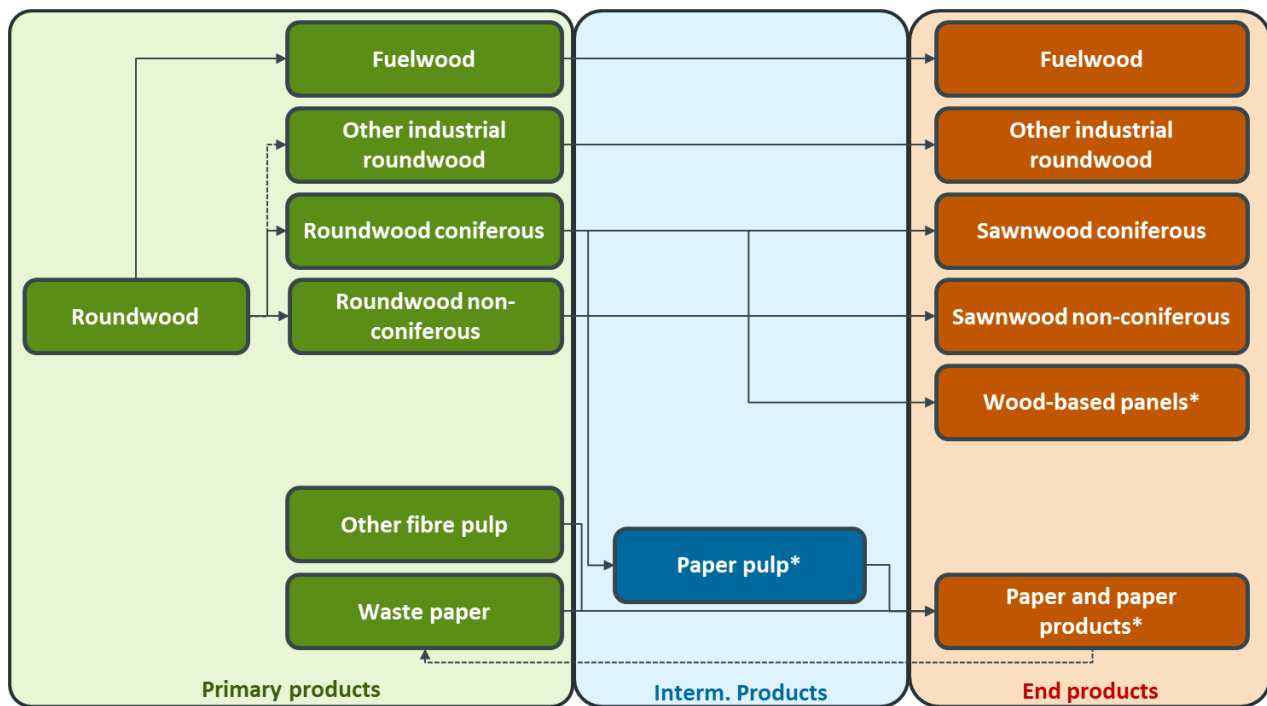
⁴ "Shared Socioeconomic Pathways"; SSP2 = "Middle of the road" oder auch mittlerer Pfad genannt extrapoliert vergangene und gegenwärtige globale Entwicklungen in die Zukunft.

Tabelle 5: Übersicht über die gewählten Szenarien

Szenario	Szenariocode	Beschreibung
Referenzszenario	ScP00_base	Referenzszenario mit SSP2-Entwicklungen und ohne Zölle
US10%Zoll-Szenario	ScP01_US10pc	Referenz + 10 % US-Zölle als Mindestzollsatz für alle Länder der Welt
US25%Zoll-Szenario	ScP02_US25pc	Referenz + 25 % US-Zölle als Mindestzollsatz für alle Länder der Welt
US50%Zoll-Szenario	ScP03_US50pc	Referenz + 50 % US-Zölle als Mindestzollsatz für alle Länder der Welt
Retorsionszoll-szenario	ScP04_US10pc_EU20pc	Referenz + 10 % US-Zölle als Mindestzollsatz für alle Länder der Welt + 20 % Retorsionszoll aus der EU

Quelle: eigene Darstellung.

TiMBA ist ein am Thünen-Institut für Waldwirtschaft entwickeltes partielles Gleichgewichtsmodell zur Analyse des globalen Holzmarktes (TI- FSM 2025, TI-FSM et al. 2025). Es simuliert Handel, Produktion, Verwendung und Preisentwicklungen und deckt dabei Märkte in 180 Ländern und für jeweils 16 Holzprodukte ab. Abbildung 5 zeigt eine Übersicht zur Produktabdeckung von TiMBA. Rohprodukte wie stofflich genutztes Rohholz werden in dem Modell für die Herstellung weiter verarbeiteter Produkte, wie Schnittholz, Holzwerkstoffplatten oder auch Zellstoff verwendet, wobei letzteres zusammen mit Altpapier und anderen Faserstoffen wiederum für die Herstellung von Papier- und Pappeprodukten genutzt wird.

Abbildung 5: Produkte und Produkttransformation in TiMBA

Quelle: TI-FSM (2025)

Notiz: *Aggregierte Produktgruppen

4.2 Simulationsergebnisse

Die folgende Ergebnisdarstellung konzentriert sich auf die Präsentation möglicher Auswirkungen von steigenden Importzöllen auf Rohholz bzw. Schnittholzmärkte. Bei Letzteren werden Laub- und Nadel-schnittholz gemeinsam unter dem Begriff Schnittholz betrachtet. Schnittholz ist die meist importierte Holzproduktgruppe der USA. In Hinblick auf Deutschland hat sich (Laub- und Nadel-) Schnittholz in den letzten Jahren zur wichtigsten exportierten Holzproduktgruppe entwickelt.

Abbildung 6: Marktentwicklungen für Schnittholz in den USA unter verschiedenen Zollszenarien

Quelle: Thünen-Institut für Waldwirtschaft, eigene Rechnungen (TiMBA Simulationsergebnisse)
 erstellt mit TiMBA Charts (Morland et. al 2025)

Die Auswirkungen der unterschiedlichen Zollregime auf den US-Schnittholzmarkt sind in Abbildung 6 dargestellt. Es zeigt sich, dass in den Szenarien mit einem US-Zoll von 10 %, 25 % bzw. 50 % („ScP01_US10pc“, „ScP02_US25pc“, „ScP03_US50pc“) der Import von Schnittholz in die USA im Vergleich zum Referenzszenario teils stark abnimmt. Die Einführung von steigenden Importzöllen führt zu einem Anstieg der Preise auf dem US-Markt. Der Preisanstieg auf dem US-Markt lässt sich ebenfalls aus Abbildung 6 ablesen und liegt, je nach Szenario, zwischen 1,4 % und 5,8 % im Vergleich zum Referenzszenario. Dies führt dazu, dass US-Produzenten, deren Produktion ohne die Zölle zu teuer wäre, in den Markt einsteigen und so die US-Produktion erhöhen könnten. Die gestiegenen Preise haben jedoch auch den Effekt, dass sich die Nachfrage nach Schnittholz insgesamt verringert.

Eine Ausnahme zu diesen Entwicklungen stellt das EU-Retorsionszollszenario dar, in welchem die EU sogenannte Retorsionszölle erhebt. Hier ist zu erkennen, dass die Retorsionszölle den Preisanstieg in den USA egalisieren. Dies ist darauf zurückzuführen, dass aufgrund dieser Zölle US-Exporteure weniger Holzprodukte in die EU absetzen können, so dass diese dann hauptsächlich auf dem US-Markt verbleiben. Dadurch wird das heimische Angebot in den USA erhöht, was sich reduzierend auf die Preise in den USA auswirkt. In welcher Höhe der Retorsionszoll auf den US-Markt wirkt, ist jedoch auch stark davon abhängig, in welcher Relation zum US-Zoll die EU Retorsionszölle erheben würde. In dem hier betrachteten Szenario wären die EU-Zölle doppelt so hoch wie die Zölle der USA. Dadurch sinken Holzpreise in den USA stärker als sie durch die US-Zölle steigen würden.

Es ist wichtig zu beachten, dass diese Entwicklung nicht nur auf den Schnittholzmarkt beschränkt ist. Ähnliche Entwicklungen lassen sich auch bei anderen Holzprodukten beobachten. Abbildung 7 zeigt dafür exemplarisch die Entwicklung der Rohholzproduktion. Die Produktion von Rohholz bildet in der TiMBA-Modelllogik die Rohstoffgrundlage für die Herstellung der weiteren im Modell betrachteten Produkte. Daher spiegeln die Entwicklungen in der Rohholzproduktion auch die durchschnittlichen Entwicklungen dieser Endprodukte (ohne Handel) wider. Für die USA lässt sich zeigen, dass die Rohholzproduktion im Vergleich zum Referenzszenario für die Szenarien mit einem US-Zoll von 10 %, 25 % bzw. 50 % ansteigt. Herauszustellen ist, dass auch im Szenario mit einem Importzoll von 50 % auf alle Holzprodukte die Rohholzproduktion im Rahmen der historisch beobachteten Entwicklung der letzten 10 Jahre bleibt und im beobachteten Zeitraum moderat wächst. Die Preise für Rohholz steigen dabei, je nach Szenario um 1,6 % – 6,0 % an. Wie in den vorher betrachteten Ergebnissen bildet das Szenario mit den Retorsionszöllen der EU auch hier die Ausnahme: In diesem Szenario sinken die Rohholzpreise in den USA um ca. 1,1 % und die Produktion von Rohholz sinkt leicht im Vergleich zum Referenzszenario.

Abbildung 8 zeigt die Entwicklungen der Rohholzproduktion in Deutschland. Hier sinken die Preise von Rohholz um ca. 0,3 % – 1,1 %, je nach Szenario. Im EU-Retorsionszollszenario steigen die Preise aber um bis zu 0,1 % im Jahr 2030. Dies ist auch das einzige Szenario in dem die Produktion von Rohholz in Deutschland sehr leicht steigt. In den anderen betrachteten Szenarien mit einem US-Zoll von 10 %, 25 % bzw. 50 % sinkt die Produktion dahingegen leicht. Analog verringert sich in diesen Szenarien auch die Herstellung der im Modell betrachteten Holzprodukte im Vergleich zum Referenzszenario etwas.

Abbildung 7: Produktions- und Preisentwicklung für Rohholz in den USA unter verschiedenen Zollszenarien

Quelle: Thünen-Institut für Waldwirtschaft, eigene Rechnungen (TiMBA Simulationsergebnisse)
erstellt mit TiMBA Charts (Morland et. al 2025)

Abbildung 8: Produktions- und Preisentwicklung für Rohholz in Deutschland unter verschiedenen Zollzenarien



Quelle: Thünen-Institut für Waldwirtschaft, eigene Rechnungen (TiMBA Simulationsergebnisse)
erstellt mit TiMBA Charts (Morland et. al 2025)

Abbildung 9 bildet die zuvor genannte Entwicklung von Holzprodukten noch einmal exemplarisch für die Marktentwicklung von Schnittholz in Deutschland ab. Hier zeigen alle Szenarien ein niedrigeres Exportlevel im Vergleich zum Referenzszenario. Das führt dazu, dass Schnittholz, das eigentlich für den Export in die USA vorgesehen waren, teilweise auf dem deutschen Markt verbleibt und den Preis hierzulande leicht senkt (zwischen 0,1 % und 0,4 %). Dies kann zu einer Verschiebung der Marktstruktur in Deutschland führen, in der die heimischen Produktion insgesamt leicht sinkt. Dies geschieht, da nicht das gesamte Schnittholzvolumen, dass für den Export in die USA gedacht war, auf heimischen oder in anderen Märkten abgesetzt werden kann. Nur im EU-Retorsionszollszenario, beobachten wir für Deutschland einen Preisanstieg für Schnittholz (bis zu 0,1 % im Jahr 2030) was zu einer leicht erhöhten Produktion in Deutschland führen kann.

Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass die Modellierung mithilfe von TiMBA Grenzen unterliegen. Inwieweit sich die Produktion innerhalb der USA bspw. tatsächlich in dem hier betrachteten relativ kurzfristigen Zeitraum erhöhen lässt hängt auch stark von den vorhandenen Produktionskapazitäten und ihrer Auslastung ab sowie in welchem Zeitraum diese für eine Nutzung verfügbar wären. Würde es hier zu Engpässen bei den realisierbaren Produktionskapazitäten kommen, ist mit einem noch größeren Effekt auf die Preisentwicklungen (d. h. steigende US-Preise) auszugehen. Dies könnte zu einer weiteren Verringerung der Nachfrage nach Holzprodukten in den USA führen, ohne gleichzeitig die heimische US-Produktion zu steigern.

Abbildung 9: Marktentwicklungen für Schnittholz in Deutschland unter verschiedenen Zollszenarien

Quelle: Thünen-Institut für Waldwirtschaft, eigene Rechnungen (TiMBA Simulationsergebnisse)
 erstellt mit TiMBA Charts (Morland et. al 2025)

5 Fazit

In diesem Working Paper haben wir potenzielle Auswirkungen von US-Importzöllen auf den globalen Holzmarkt untersucht. Ein besonderer Fokus lag auf den Handelsbeziehungen zwischen den USA sowie Deutschland und der EU-27. Hintergrund der Analyse ist die Einführung von Importzöllen der USA auf bestimmte importierte Güter. Dazu zählen auch Holzprodukte. Einfuhrzölle können etablierte Lieferketten und Handelsstrukturen verändern. Spillover-Effekte auf die globalen Holzmärkte sind möglich (Meyfroidt et al. 2018, Azzimonti et al. 2025). Ziel dieser Arbeit war daher, potenzielle ökonomische Konsequenzen von US-Importzöllen auf Holz- und Papierprodukte zu quantifizieren und dabei insbesondere die Auswirkungen auf den Handel zwischen den USA sowie Deutschland und der EU-27 zu untersuchen.

Zunächst haben wir mittels einer Ex-post-Analyse die bilateralen Handelsstrukturen Deutschlands und der USA für den Zeitraum 2015 bis 2024 dargestellt. In einem zweiten Schritt schätzten wir Armington-Elastizitäten, um die Sensitivität der US-Importnachfrage gegenüber Preisänderungen zu ermitteln. Abschließend haben wir diese Parameter zur Parametrisierung des globalen Holzmarktmodells TiMBA genutzt, um die Auswirkungen verschiedene Zollszenarien auf Angebot, Nachfrage und Preise ausgewählter Länder zu analysieren.

Die Ex-Post-Analyse der Handelsdaten der USA zeigt für die meisten untersuchten Produkte einen negativen Handelssaldo. Besonders hoch ist dieser bei den Holzfertigwaren. Bei Nadelschnittholz sind die USA ebenfalls stark von Einfuhren, insbesondere aus Kanada, abhängig. Die Länder der EU-27 sind bezogen auf Holzprodukte relevante Handelspartner der USA. Die höchsten Exportüberschüsse mit den USA erzielen die EU-27 bei Holzfertigwaren, Papier und Pappe sowie Nadelschnittholz. Wenngleich in geringerem Volumen, sind demgegenüber die Ausfuhren der USA von Zellstoff und Altpapier, aber auch Roh- und Restholz und Laubschnittholz in die EU-27 bedeutsam.

Für Deutschland ist der Handel mit den USA bei einigen Produkten von größerer Relevanz. Bei den Exporten Deutschlands in die USA betrifft dies die Holzprodukte Nadelschnittholz, Faserplatten sowie Laubschnittholz. Besonders hervorzuheben ist das Exportvolumen von Nadelschnittholz in die USA, das in den letzten Jahren auf einen Anteil von etwa einem Viertel der deutschen Nadelschnittholzeporte und etwa die Hälfte der Exporte aus der EU-27 angestiegen ist. Diese hohen Exportanteile sind Ergebnis einer dynamischen Handelsentwicklung. Im Jahr 2015 betrugen die Exportanteile von Nadelschnittholz in die USA noch 1 – 2 %. Grundsätzlich muss man jedoch festhalten, dass die EU – und nicht einzelne Staaten wie die USA – die wichtigsten Handelspartner Deutschlands bei Holzprodukten sind.

Die Erhebung von Importzöllen dürfte die Einfuhren der USA reduzieren. Dies ist maßgeblich mit einem allgemein höheren Preisniveau verbunden. Allerdings zeigen die Ergebnisse für wichtige Handelspartner der USA im Verhältnis zur Preissteigerung geringe relative Reduktionen in den verschiedenen Zollszenarien. Der vergleichsweise moderate relative Rückgang für beispielsweise Neuseeland, Deutschland oder Kanada kann als eine stärkere Präferenz der US-Verbraucher für Holzprodukte aus diesen Ländern interpretiert werden. Dies kann, möglicherweise durch Produktverfügbarkeit, spezifische Produkteigenschaften oder etablierte Lieferketten bedingt sein (Bajzik et al. 2020).

Die Szenarienergebnisse der Holzmarktmodellierung zeigen, dass die Hersteller von Holzprodukten in den USA von protektiven Maßnahmen profitieren könnten. Am Beispiel des Schnittholzsektors wird beispielsweise deutlich, dass zusätzliche US-Importzölle auf Holzprodukte, und die damit verbundenen Preissteigerungen innerhalb der USA, theoretisch dazu beitragen könnten, die US-Produktion zu steigern – vorausgesetzt, dass entsprechende Produktionskapazitäten kurzfristig aufgebaut werden können. Steigende Holzproduktpreise in den USA könnten allerdings auch nachgelagerte Effekte auf die Bauindustrie oder auch auf die Gesamtwirtschaft der USA haben, die wir mit dem Holzmarktmodell nicht abbilden können. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass sich steigende Preise für Holzprodukte negativ auf die Nachfrage, beispielsweise im Bausektor, in den USA auswirken (Buehlmann et al. 2017).

Die Modellergebnisse zeigen zudem, dass allgemeine Retorsionszölle der EU auf alle betrachteten US-Holzprodukte den Effekt steigender Preise (wie in den Szenarien 1 – 3 beobachtet) in den USA abschwächen könnten. Dies ginge zulasten der Holzpreise innerhalb der EU, welche unter einem solchen Zollregime steigen würden. Dabei ist weiter zu berücksichtigen, dass solche allgemeinen Maßnahmen Rückwirkungen entlang der gesamten Wertschöpfungsketten auslösen könnten. Gezielte, spezifische Retorsionszölle können dahingehend aber ein handelspolitisches Instrument darstellen, mit dem sich nachteilige Effekte auf die eigene Wirtschaft zumindest begrenzen lassen.

Unsere Analyse zeigt, dass die Einführung von Zöllen zu einer Umstrukturierung der bestehenden Marktstrukturen führen und Wettbewerbsbedingungen verändern kann. Die Notwendigkeit wird deutlich, die potenziellen Effekte von Handelspolitiken auf den US-amerikanischen und den europäischen Holzmarkt vor der Umsetzung solcher Maßnahmen sorgfältig zu berücksichtigen.

Literaturverzeichnis

- Aastveit KA, Anundsen AK (2022): Asymmetric Effects of Monetary Policy in Regional Housing Markets. *American Economic Journal: Macroeconomics* 14(4):499–529. DOI: 10.1257/mac.20190011.
- Armington PS (1969): A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production (Une theorie de la demande de produits differencies d'apres leur origine) (Una teoria de la demanda de productos distinguiendolos segun el lugar de produccion). *Staff Papers - International Monetary Fund* 16(1): 159 S. DOI: 10.2307/3866403.
- Azzimonti M, Edwards Z, Waddell S, Wycko A (2025): Tariffs: Estimating the Economic Impact of the 2025 Measures and Proposals. *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Brief*, No. 25-12.
- Bajzik J, Havranek T, Irsova Z, Schwarz J (2020): Estimating the Armington elasticity: The importance of study design and publication bias. *Journal of International Economics* 127:103383. DOI: 10.1016/j.jinteco.2020.103383.
- Buehlmann U, Bumgardner M, Alderman D (2017): Recent Developments in US Hardwood Lumber Markets and Linkages to Housing Construction. *Curr Forestry Rep* 3 3):213–222. DOI: 10.1007/s40725-017-0059-y.
- Cavallo A, Gopinath G, Neiman B, Tang J (2021): Tariff Pass-Through at the Border and at the Store: Evidence from US Trade Policy. *American Economic Review: Insights* 3(1):19–34. DOI: 10.1257/aeri.20190536.
- CEPII (2024): BACI database. Available online at http://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd_modele/bdd_modele_, checked on 1/20/2025.
- Destatis (2025): Aus- und Einfuhr (Außenhandel): Deutschland, Jahre, Land, Warenverzeichnis (8-Steller). Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Wiesbaden. Online verfügbar unter <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/51000/table/51000-0015>, zuletzt geprüft am 26.06.2025.
- FAOStat (2025): FAOSTAT Database - Forestry Production and Trade. Online verfügbar unter <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FO>.
- Fajgelbaum PD, Khandelwal AK (2022): The Economic Impacts of the US–China Trade War. *Annu. Rev. Econ.* 14(1):205–228. DOI: 10.1146/annurev-economics-051420-110410.
- Liu J, Dou Y, Batistella M, Challies E, Connor T, Friis C, Da Millington J, Parish E, Romulo CL, Silva RFB, Triezenberg H, Yang H, Zhao Z, Zimmerer KS, Huettmann F, Treglia ML, Basher Z, Chung MG, Herzberger A, Lenschow A, Mechiche-Alami A, Newig J, Roche J, Sun J (2018): Spillover systems in a telecoupled Anthropocene: typology, methods, and governance for global sustainability. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 33:58–69. doi: 10.1016/j.cosust.2018.04.009.
- Meyfroidt P, Roy Chowdhury R, Bremond A de, Ellis EC, Erb K-H, Filatova T, Garrett RD, Grove JM, Heinimann A, Kuemmerle T, Kull CA, Lambin EF, Landon Y, Le Polain de Waroux Y, Messerli P, Müller D, Nielsen J, Peterson GD, Rodriguez García V, Schlüter M, Turner BL, Verburg PH (2018): Middle-range theories of land system change. *Global Environmental Change* 53:52–67. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2018.08.006.
- Morland C, Schier F, Janzen N, Weimar H (2018): Supply and demand functions for global wood markets: Specification and plausibility testing of econometric models within the global forest sector. *Forest Policy and Economics* 92, pp. 92–105. DOI: 10.1016/j.forpol.2018.04.003.
- Morland C, Schier F, Weimar H (2026): Assessing the Impact of Rising US Tariffs on Global Wood Product Markets. *Trees Forests People* (Submitted).
- Riahi K, van Vuuren DP, Kriegler E, Edmonds J, O'Neill BC, Fujimori S, Bauer N, Calvin K, Dellink R, Fricko O, Lutz W, Popp A, Cuaresma JC, KC S, Leimbach M, Jiang L, Kram T, Rao S, Emmerling J, Ebi K, Hasegawa T, Havlik P, Humpenöder F, Da Silva LA, Smith S, Stehfest E, Bosetti V, Eom J, Gernaat D, Masui T, Rogelj J, Strefler J, Drouet L, Krey V, Luderer G, Harmsen M, Takahashi K, Baumstark L, Doelman JC, Kainuma M, Klimont Z, Marangoni G, Lotze-Campen H, Obersteiner M, Tabeau A, Tavoni M (2017): The Shared Socioeconomic Pathways and their energy, land use, and greenhouse gas emissions implications: An overview. *Global Environmental Change* 42:153–168. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2016.05.009.
- Sedjo RA, Simpson RD (1999): Tariff Liberalization, Wood Trade Flows, and Global Forests.
- The White House (2025): Addressing The Threat To National Security from Imports of Timber, Lumber. Section 232 of the Trade Expansion Act of 1962, as amended (19 U.S.C. 1862). Available online at <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/03/addressing-the-threat-to-national-security-from-imports-of-timber-lumber/>, checked on 7/7/2025.

- TI-FSM, Morland C, Schier F, Tandetzki J, Honkomp T (2024) TiMBA (Timber market model for policy-based analysis) [Datenpublikation] [online]. Genève: Zenodo, zu finden in <<https://zenodo.org/records/13842492>> [zitiert am 21.01.2025], DOI:10.5281/zenodo.13842492.
- TI-FSM (2025): TiMBA - Timber market Model for policy-Based Analysis: documentation of model structure, data, and parameters. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 35 p, Thünen Working Paper 263, DOI:10.3220/253-2025-16.
- TI-FSM, Morland C, Schier F, Tandetzki J, Honkomp T (2025): TiMBA (Timber market Model for policy-Based Analysis). J Open Source Software 10(115):8034, DOI:10.21105/joss.08034.
- UN Comtrade (2025): UN Comtrade Database. Online verfügbar unter <https://comtradeplus.un.org/>, zuletzt geprüft am 07.07.2025.
- U.S. Department of Agriculture (2025): USDA Invests \$200M to Expand Timber Production, Strengthen Rural Economies, Secure American Industry. Online verfügbar unter <https://www.usda.gov/about-usda/news/press-releases/2025/05/29/usda-invests-200m-expand-timber-production-strengthen-rural-economies-secure-american-industry>, zuletzt geprüft am 07.07.2025.

Anhang

Anhang Tabelle 1: Übersicht über ausgewählte Schätzergebnisse zu Armington-Elastizitäten im Holzmarkt

Länder	Konstante		Preiseffekt		R ²	N
CAN	-1,047	***	0,876	***	88,4 %	292
CHN	-7,158	***	1,054	***	88,7 %	238
DEU	-4,693	***	0,718	***	86,7 %	265
MEX	-7,707	***	0,878	***	83,4 %	254
RUS	-7,154	***	2,119	***	65,4 %	188

Quelle: eigene Berechnungen.

Anmerkung: Ländercodes nach ISO3 (CAN = Canada, CHN = China, DEU = Deutschland, (MEX = Mexico, RUS = Russland);

R² = Bestimmtheitsmaß; N = Anzahl der Beobachtungen

Bibliografische Information:
Die Deutsche Nationalbibliothek
verzeichnet diese Publikationen in
der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten
sind im Internet unter
www.dnb.de abrufbar.

Bibliographic information:
The Deutsche Nationalbibliothek
(German National Library) lists this
publication in the German National
Bibliographie; detailed bibliographic
data is available on the Internet at
www.dnb.de

Bereits in dieser Reihe erschienene
Bände finden Sie im Internet unter
www.thuenen.de

Volumes already published in this
series are available on the Internet at
www.thuenen.de

Zitationsvorschlag – Suggested source citation:
Weimar H, Morland C, Schier F (2026)
Auswirkungen möglicher Zölle der USA auf den Import von Holzprodukten.
Thünen Working Paper 285.
Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig.
<https://doi.org/10.3220/253-2026-42>

Die Verantwortung für die Inhalte
liegt bei den jeweiligen Verfassern
bzw. Verfasserinnen.

The respective authors are
responsible for the content of
their publications.



Thünen Working Paper 285

Herausgeber/Redaktionsanschrift – *Editor/address*
Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
Germany

thuenen-working-paper@thuenen.de
www.thuenen.de

DOI: 10.3220/253-2026-42
urn: urn:nbn:de:gbv:253-2026-000032-8