

Erfassung und Analyse von Holzströmen in Südostoberbayern: Identifikation von Optimierungspotenzial der regionalen Wertschöpfungskette „Forst – Sägewerk–Zimmerei/Holzbaubetrieb

Materialflussanalysen werden eingesetzt, um die Bewegung und Verwendung von Materialien innerhalb eines Systems zu verfolgen und zu kontrollieren, um die Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit zu verbessern. Sie sind ein nützliches Instrument zur Bewertung von Holzlieferketten, um die komplexen Materialflüsse von Waldbesitzern und dem Holzhandel zu Sägewerken, Verarbeitern und Holzbauunternehmen zu erfassen. Die Abschlussarbeit mit dem Schwerpunkt Planungsregion 18 wurde von Herrn Lukas Steinbach, Master-Student der Holztechnik unter der Betreuung von Dr. Veronika Auer und Prof. Dr. Holly Ott und in Zusammenarbeit mit Jorun Klinger-Illner, der ersten Vorsitzenden des Vereins „Wir bauen auf Heimisches Holz e.V.“¹ mit dem Ziel verfasst, eine Darstellung der bestehenden Wertschöpfungskette im Holzsektor in der Region Südostoberbayern zu erstellen. Die Holzflüsse der regionalen Produkte wurden für die Akteure Waldbesitzer, Sägewerke und Zimmereien dargestellt, um zukünftiges Handlungspotenzial aufzuzeigen.

Als datengestützte Ist-Analyse der regionalen Wertschöpfungskette in der Planungsregion 18 werden mit Schwerpunkt auf den Sägewerken und Zimmereien die wichtigsten Baumarten, Stärke- und Güteklassen und deren Bezugsregionen als kohärente Auswertung aufgezeigt. Dabei ist die Rücklaufquote zur Datenerhebung bei den Akteuren jedoch gering ausgefallen. Es muss daher ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass die hier vorgestellten Ergebnisse nicht als auf einer ausreichenden Datenbasis erarbeitet angesehen werden dürfen; die aufgezeigten Tendenzen sind jedoch wichtig und sollten dennoch vertieft weiter analysiert werden. Diese Auswertung zeigt die grundsätzliche Anwendbarkeit und, dass die Methodik und Analysetechnik Potenzial für eine flächendeckende Bearbeitung der Region ausweist. Dies kann in zukünftigen umfangreicheren Forschungsarbeiten weiter ausgeführt werden.

Stoffstromanalyse Planungsregion 18 (keine belastbaren Daten!)

Bei der Betrachtung der Herkunftsregion zu den durch Sägewerke verarbeiteten Hölzern ergibt sich ein regionaler Bezug von 374.418 m³ Rundholz im Jahr 2020. Dabei stellt das Holzaufkommen aus Traunstein mit insgesamt 23 % des in der Region durch Sägewerke weiter verarbeiteten Holzvolumens den größten Anteil dar. Bei der Majorität der eingeschnittenen Hölzer handelt es sich um Fichte mit einem Gesamtanteil von 70% des Einschnitts der Nadelhölzer.

Die eingeschnittenen Stämme sind insgesamt mit 51 % Verwendung größtenteils aus der Güteklasse B. Zudem bilden die mittleren Stärkeklassen von 2b, 3a, 3b und 4 mit einem aufsummierten Anteil von 79% die relevantesten Durchmesser der Rundhölzer ab.

Besonders interessant sind die jeweiligen Volumenströme je Kundengruppe sowie zugeordnetem Abmaß welche in Abbildung 1 gelistet sind. Hierzu sind die Abmaße zunächst zusammengefasst worden, um eine verständliche Visualisierung im Model zu ermöglichen. Die jeweiligen Abmaße folgen dabei den Einteilungen aus Abbildung 2.

¹ Wir bauen auf heimischen Holz e.V. (<https://www.wir-bauen-auf-heimisches-holz.de/>)

Fluss Farbe	Fluss Abkürzung	Fluss Name	Volumenstrom	Unsicherheit
	Blk Expt	Balken für den Export	7.791 +/- 747	
	KtHZ Expt	Kanthölzer für den Export	10.641 +/- 1.002	
	B Expt	Bretter für den Export	11.782 +/- 1.147	
	L Expt	Latten für den Export	10.372 +/- 999	
Export summiert			40.586	
	Blk Zmr	Balken für Zimmerer	9.848 +/- 913	
	KtHZ Zmr	Kanthölzer für Zimmerer	15.486 +/- 1.351	
	B Zmr	Bretter für Zimmerer	13.503 +/- 1.303	
	L Zmr	Latten für Zimmerer	7.238 +/- 711	
Zimmereien summiert			46.075	
	Blk s.Akt	Balken für sonstige Akteure	14.021 +/- 1.156	
	KtHZ s.Akt	Kanthölzer für sonstige Akteure	16.508 +/- 1.404	
	B s.Akt	Bretter für sonstige Akteure	32.204 +/- 2493	
	L s.Akt	Latten für sonstige Akteure	23.128 +/- 1.844	
sonstige Akteure summiert			85.861	

Abbildung 1: Volumenströme je Kunden- und Produktgruppe

Es wird aufgrund der ausschlaggebenden Volumenanteile von Brettschicht- und Brettspertholzimporten jeweils ein eigener Importstrom für diese dargestellt. Der Zufluss an BSH von außerhalb Südostoberbayerns beläuft sich auf 43.939 m³/a, was einem Volumenanteil von 17 % der durch Zimmereien der Region beschafften Hölzer entspricht. Brettspertholz hingegen hat ein Volumenanteil von 23% der zugekauften Hölzer mit dem Importvolumen von 61.160 m³/a. Diese Importe sind auffällig in der sonst sehr regionalen Wertschöpfungskette.

Die gesamtheitliche Darstellung der so entstandenen Modellierung ist in Abbildung 3 zu finden.

Übergeordnete Kategorien der Abmaße			
Balken	Kanthölzer	Bretter	Latten
Abmaße in mm			
80 x 240	40 x 240	18 x 40 - 240	31 x 52
80 x 280	60 x 120	23 x 40 - 240	41 x 62
120 x 240	60 x 160	30 x 80 - 240	40 x 80
120 x 280	60 x 200		
160 x 160	60 x 240		
160 x 200	60 x 280		
160 x 240			

Abbildung 2: Übergeordnete Kategorien und Abmaße

Ergebnisse und Potenziale

Während einerseits die insgesamt starke Regionalität beim Zukauf und Vertrieb von Hölzern auffällt, wird dieser Trend durch die verhältnismäßig hohen Importvolumen durch Zimmereibetriebe – für Holzbauprodukte, die in der Region nicht verfügbar sind – gebrochen. Besonders deutlich wird hier Potenzial für Abstimmungen zwischen den lokalen Wirtschaftszweigen auch durch die Potenziale, welche der Import von regional nicht verfügbaren Produkten aufzeigt. Obwohl nicht alle importierten Hölzer in ihren Abmaßen erfasst sind, stellen Brettspertholz sowie Brettschichtholz mit 40% Volumenanteil die relevantesten Produktgruppen dar. In Anbetracht dessen wären weitere Ausarbeitungen zur möglichen Erweiterung der Brettschicht- sowie Brettspertholz Produktionskapazitäten in der Region von Bedeutung (Brand et al., 2021). Diese zusätzlichen Kapazitäten könnten neben der stärkeren Regionalität der Produkte auch die horizontale Integration

der Wertschöpfungskette stark steigern (Gothe & Hahne, 2005). Nicht zu vernachlässigen ist auch der Export aus dem Forst und den Sägewerken. Ein Teil des Holzes wird außerhalb der Region genutzt und steht somit in der Region nicht mehr vollständig zur Verfügung.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass sowohl der Import als auch der Export von Holz in die und aus der Region reduziert werden können, wodurch lange Transportwege und hohe CO₂-Emissionen verringert werden können. Diese Ströme sollten mit aktuellerem und umfangreichem Datenmaterial weiter untersucht werden.

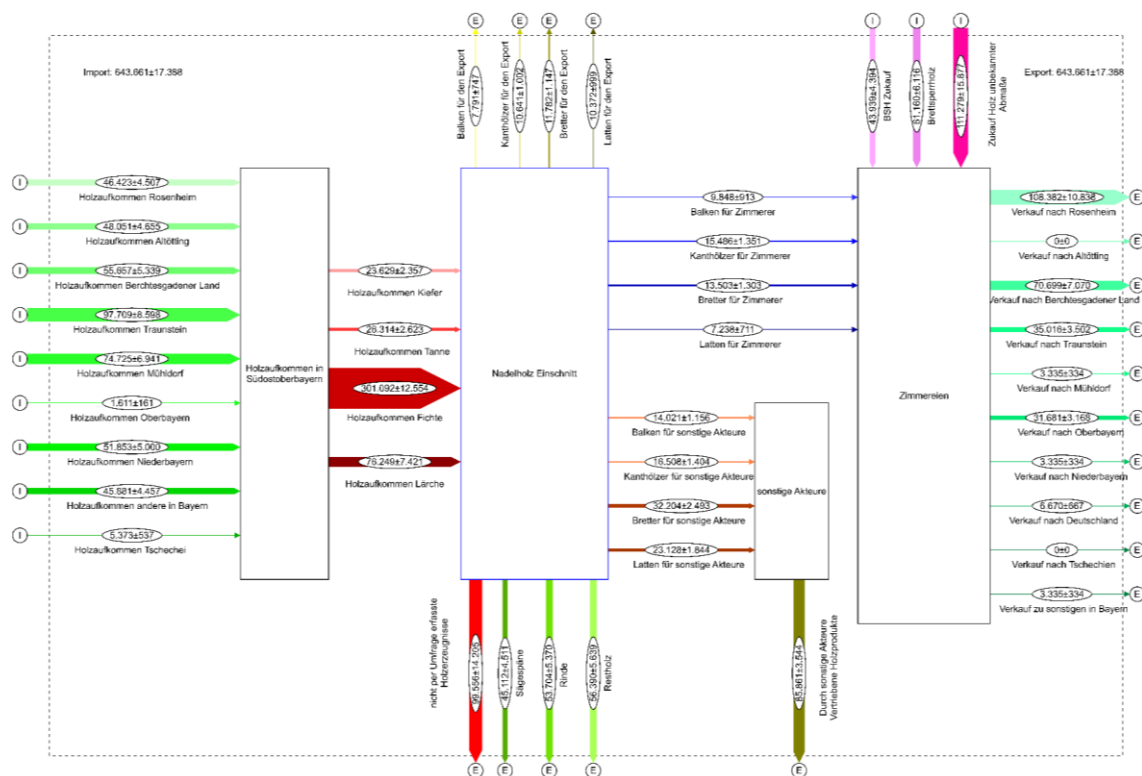


Abbildung 3: Materialflussanalyse Südostoberbayern

Bayrisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. (2020). *Bayrische Staatsforsten Statistikband 2020*. Bayrisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

Brand, C., Briehle, M. & Schulz, C. (2021). *Regionale Holzströme im Allgäu: Ergebnis der Betriebsbefragung im Rahmen des Projekts CarboRegio*. Bayrische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft.

Gothe, D. & Hahne, U. (2005). *Regionale Wertschöpfung durch Holzcluster. Gezeigt an Best-Practice-Beispielen regionaler Holz-Cluster aus den Bereichen Holzenergie, Holzhaus- und Holzmöbelbau*. Institut für Forstbenutzung und forstliche Arbeitswissenschaft.