

Simulationsbasierte Modellierung der Holzströme für die Wertschöpfungskette Forst-Holz in Südostoberbayern: Visualisierung und Verifizierung von Optimierungspotentialen verschiedener Akteure mit AnyLogic

Unter Verwendung der Ergebnisse der Materialflussanalyse (MFA) für die Planungsregion 18 wurde eine Grundsimulation mit dem Simulationstool AnyLogic¹ erstellt, die als Grundlage für zukünftige Simulationen dienen soll. Diese Arbeit wurde im Rahmen einer Bachelorarbeit von Herrn Raphael Hess erstellt und in enger Kooperation mit dem Verein „Wir bauen auf Heimisches Holz e.V.“ erarbeitet.

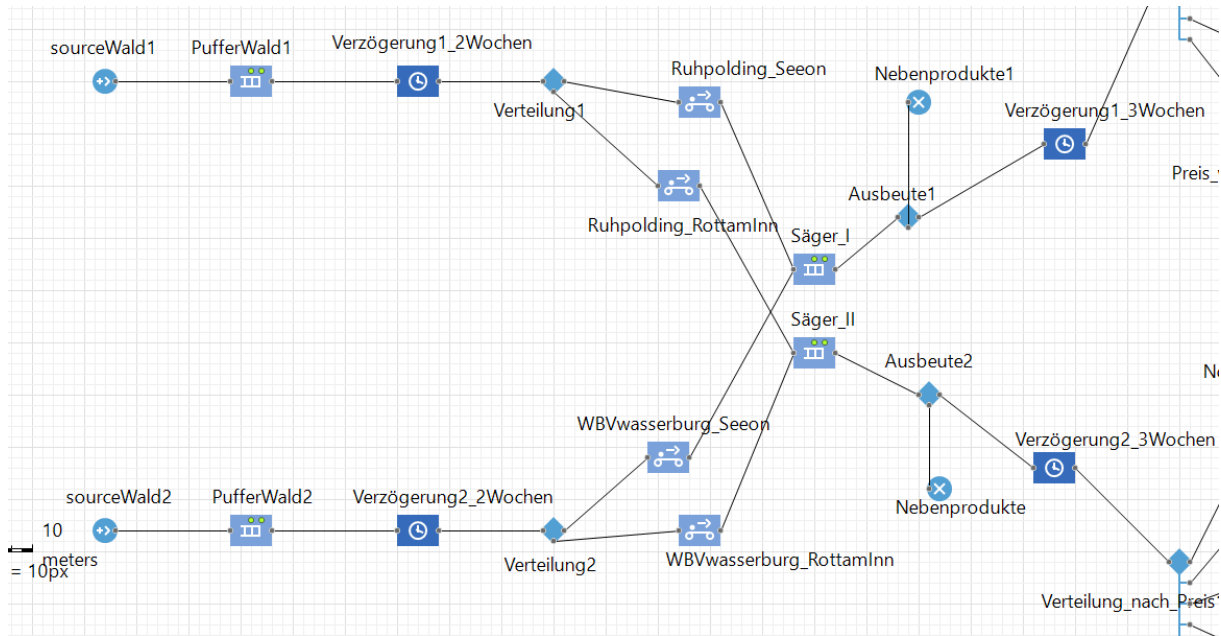
Simulationsszenarien und Auswertung Optimierungspotentiale

Nach der Erstellung der Basissimulation wurde ein mögliches theoretisches Szenario angenommen und entwickelt, um die Auswirkungen auf Export, Import und Auslastung zu simulieren. Das Szenario basiert auf der Annahme, dass die Nachfrage nach Bauholz seitens der Holzbau- und Zimmereibetriebe zunimmt. Diese erhöhte Nachfrage führt zu einer Umverteilung des Holzes zugunsten der Zimmereien im Produktionsfluss des Sägewerks. Für die Modellierung wird beispielhaft eine dynamische Nachfragesteigerung von 0 bis 20 % angenommen.

Von den Mitgliedern des Vereins „Wir bauen auf heimisches Holz e.V.“ wurden neue Vorschläge zur Optimierung der regionalen Forst-Holz-Wertschöpfungskette eingebracht, mit dem Ziel, mehr regionales Holz in der Region zu halten und weniger Holz oder Holzwerkstoffe importieren zu müssen. Eine vorgeschlagene Option ist die Möglichkeit, dass ein großes gemeinsames Lager für kleine Sägewerke einen positiven Effekt auf die Verfügbarkeit von Holz in der Region haben könnte. Schätzungen zufolge könnte eine solche Lösung bis zu 20% mehr Holz in der Region halten, vorausgesetzt, die Sägewerke könnten ihre Kapazität erhöhen, um mehr Standardgrößen einzuschneiden und diese Produkte dann zu lagern, um den kurzfristigen Bedarf der Zimmereien zu decken. Die AnyLogic-Simulation ermöglicht eine Schätzung der Produkte und Produktmengen, die in der Region gelagert werden sollten, um die Lagergröße für die kommenden Jahre zu bestimmen.

Anhand der für die MFA gesammelten Daten wurden die Materialflüsse des Rundholzes vom Waldbesitzer zum Sägewerk und weiter zu den Holzbaubetrieben und Zimmerern als Grundlage für die Basissimulation verwendet, um die richtigen Mengen der Holzflüsse abzubilden. Die Simulation wurde so aufgebaut, dass sie eine Grundlage für systematische Weiterentwicklung bieten kann. Das heißt, sie kann in Zukunft auf die gesamte Wertschöpfungskette (WSK) Forst-Holz in der Planungsregion 18 mit allen Beteiligten erweitert werden.

¹ <https://www.anylogic.com/>



Ausschnitt Programm-Struktur AnyLogic für die Erstellung der Szenarien