

Konzeptentwicklung eines kooperativen Lagers für Standardschnitt-Holz zur Optimierung der Forst-Holz-Wertschöpfungskette in der Region Südostoberbayern

Ausgangslage & Motivation

Nach Angaben des Vereins ist bekannt, dass die regionalen Sägewerke eine begrenzte Lagerkapazität für Standardabmessungen von Schnittholz haben. Dies führt dazu, dass Produkte von Großsägewerken außerhalb der Region durch die regionalen Zimmereibetriebe importiert werden müssen. Ebenso ist diese Situation auf die langen Vorlaufzeiten der Säger für Standardsortimente zurückzuführen. Aufgrund dessen befasst sich diese Abschlussarbeit mit dem Themengebiet der regionalen Wertschöpfungskette (WSK) Forst-Holz. Sie dient dazu, neue Schlüsse ziehen zu können, wie innerhalb der WSK die Holznutzung gestärkt werden kann. Es soll untersucht werden, wie die Lieferkette zwischen kleinen sowie mittleren Sägewerks- und Zimmereibetrieben mit einer zentralen und kooperativen Lagerung von Schnittholz optimiert werden kann. Zur Lösung dieser Problemstellung kann sowohl ein physisches als auch ein digitales Konzept in Betracht gezogen werden.

Zielsetzung & Forschungsfragen

Ziel dieser Abschlussarbeit ist die Entwicklung eines Konzepts für ein kooperatives, zentrales Lagersystem für Standardschnitt-Holz, basierend auf bereits bestehenden Konzepten und Experteninterviews mit lokalen Akteuren und Vereinsmitgliedern innerhalb der Wertschöpfungskette. Dieses Konzept soll dabei insbesondere regionalen Sägewerken die Möglichkeit geben, mehr Schnittholz zu produzieren, trotz begrenzter eigener Kapazitäten. Gleichzeitig soll für Zimmereibetriebe der kontinuierliche Zugriff auf regional produziertes Holz erleichtert werden, um den Import von Waren aus anderen Regionen zu minimieren. Im Zuge der Masterarbeit sind die nachfolgenden Forschungsfragen formuliert und beantwortet worden:

- 1. Wie kann ein kooperatives Lagersystem für Standardschnitt-Holz strukturiert werden, um die Bedürfnisse regionaler Unternehmen in der Wertschöpfungskette Forst-Holz effizient zu unterstützen?*
- 2. Welche vertraglichen und organisatorischen Rahmenbedingungen sind geeignet, um eine faire Zusammenarbeit zwischen den regionalen Akteuren zu ermöglichen?*

Vorgehen

Die Abschlussarbeit basiert auf einer qualitativen Untersuchung mit Experteninterviews entlang der Wertschöpfungskette. Die Aussagen wurden inhaltsanalytisch ausgewertet, um Anforderungen, Hemmungen und Potenziale für kooperative Lagerlösungen zu identifizieren. Außerdem wurden bereits bestehende physische und virtuelle Konzepte untersucht. Auch geeignete Rechts- und Vertragsformen sowie passende Kommunikationskanäle wurden herausgearbeitet. Auf dieser Basis wurde ein Konzept mit einer Prozesslogistik und Schnittstellen sowie eine Umsetzungsstrategie entwickelt.

Experteninterviews

Zunächst wurden die gesammelten Informationen bezüglich der Rohholz- und Schnittholzbeschaffung durch die Betriebe untersucht. Abbildung 1 und Abbildung 2 zeigt, dass beide Unternehmensgruppen ihre Materialien überwiegend von regionalen Akteuren beziehen, entgegen der ersten Annahme des Vereins.

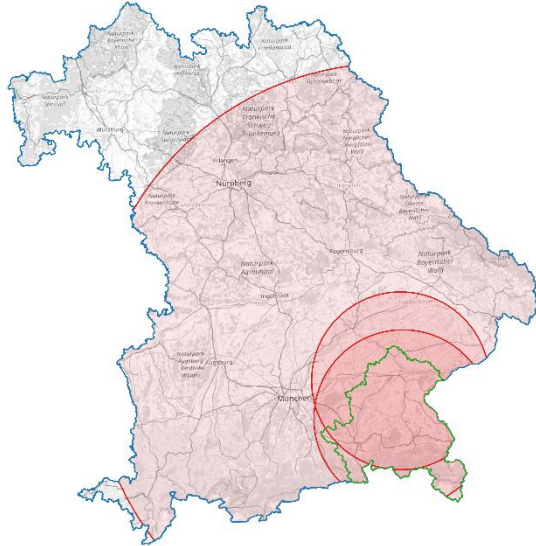


Abbildung 1: Rundholzbezug Sägewerksbetriebe



Abbildung 2: Schnittholzbezug Zimmereibetriebe

Auch die weitere Interviewauswertung zeigt einen klaren Trend: Ein physisches, zentrales Lager wird von den Befragten aufgrund der hohen Kosten, dem Logistikaufwand sowie Qualitäts- und Standardisierungsfragen überwiegend kritisch gesehen. Ein digitales, kooperatives Lagerkonzept fand dagegen deutlichen Zuspruch, weil es den Informationsfluss verbessert und Bedarfe sowie Verfügbarkeiten sichtbar macht, ohne sofort große Investitionen in Infrastruktur auszulösen. Die in Abbildung 3 dargestellte Auswertung und Gegenüberstellung macht dies weiter deutlich.

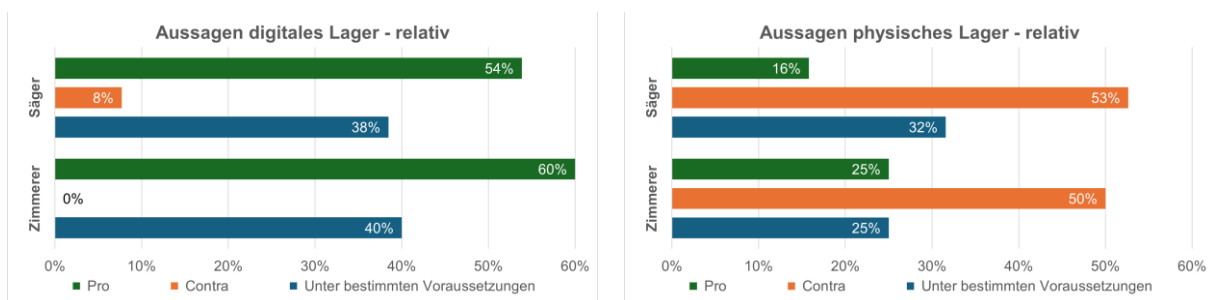


Abbildung 3: Expertenaussagen - digitales & physisches Lager

Zentrale Voraussetzungen für ein digitales Lagerkonzept war laut den Experten eine strukturierte und standardisierte Bedarfserfassung, transparente und aktuelle Preis- sowie Verfügbarkeitsinformationen und klare Prozessregeln für Angebot, Lieferung, Rückgabe und Reklamation.

Konzept

Basierend auf den Beispielkonzepten und der Auswertung der Experteninterviews wurde ein Gesamtprozess entwickelt (Abbildung 4). Dabei verbindet die digitale Plattform die Sägewerks- und Zimmereibetriebe und strukturiert deren Zusammenarbeit. Die Prozesse wurden dabei in die Vorbereitung, Bereitstellung, Lieferung und Rückgabe untergliedert sowie durch administrative und digitale Prozesse ergänzt. Neben den operativen Schritten werden ebenso die Datenflüsse und Dokumente abgebildet.

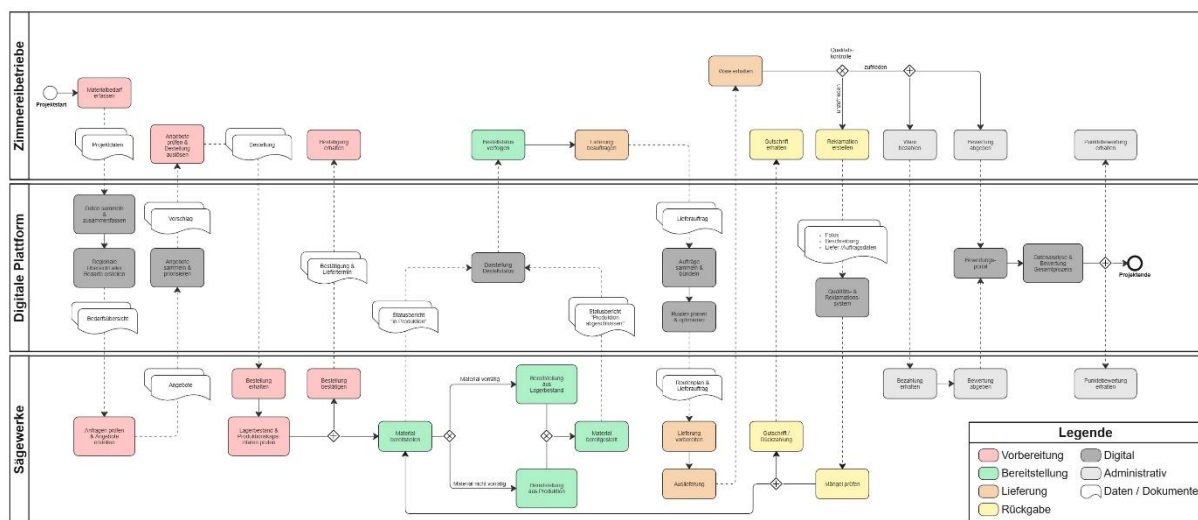


Abbildung 4: Gesamtprozess – digitales Lagerkonzept

Die wesentliche Kernidee des Konzepts ist die zentrale Bündelung von Bedarfen und standardisierten Prozessschritten. Dadurch wird der Abstimmungsaufwand reduziert, die Sichtbarkeit für kleinere Betriebe erhöht und die Abwicklung vereinfacht.

Umsetzung

Für die Einführung des Konzepts wurde ein dreistufiger Umsetzungsleitfaden entwickelt. Schritt 1 startet bewusst vereinfacht mit vorhandenen Werkzeugen (Microsoft Teams), um Kommunikation, Rollen und erste Bedarfsabstimmungen zu etablieren. Schritt 2 ergänzt einen funktionalen App-Prototyp (z.B. PowerApps), um Prozessschritte zu strukturieren und teilweise zu automatisieren. Schritt 3 sieht anschließend die Entwicklung einer professionellen Plattformlösung mit modularer Struktur (Bedarfsplanung, Angebotsabwicklung, Tourenplanung, Reklamation/Bewertung, Dashboard) vor. Als Pilotphase wird gezeigt, wie Bedarfe bereits mit vorhandenen Werkzeugen (Microsoft Teams/Planner) strukturiert erfasst und transparent dargestellt werden können (Abbildung 5). Dies steigert den Nutzen eines kooperativen Systems bereits früh und liefert wichtige Erkenntnisse für die weitere Entwicklung.

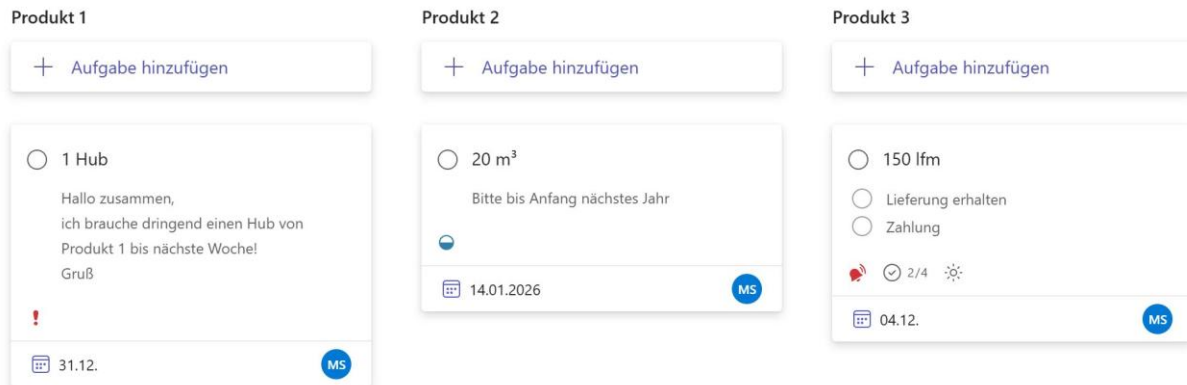


Abbildung 5: Bedarfsdarstellung – Microsoft Planner

Auch in Bezug auf die Finanzierung und Wirtschaftlichkeit zeigt das Modell geringe Einstiegshürden. Während die ersten beiden Stufen mit geringen bzw. überschaubaren Kosten realisierbar sind, entstehen höhere Investitionen erst bei der Entwicklung einer vollwertigen Plattformlösung, die gemeinschaftlich getragen werden können. Für eine faire und funktionsfähige Zusammenarbeit sind klare Zuständigkeiten, verbindliche Regeln und rechtssichere Standards essenziell. Als besonders geeignete Organisationsform wird eine Genossenschaft eingeordnet, da sie wirtschaftliches Handeln zwischen Mitgliedern ermöglicht und zugleich strukturierte Entscheidungs- und Verantwortungsmechanismen bietet. Operative Abläufe können durch Kooperationsverträge und ergänzende AGB standardisiert werden.

Fazit & Ausblick

Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, dass ein kooperatives Lagersystem für Standard-Schnittholz in der Region vor allem dann realistisch und wirksam ist, wenn es als digitales System gedacht und schrittweise ausgebaut wird. Ein rein physisches Zentrallager wurde in den Interviews zwar als grundsätzlich denkbar, jedoch überwiegend kritisch bewertet. Demgegenüber bietet ein digitales Lagerkonzept einen deutlich vereinfachten Einstieg. Es schafft Transparenz über verfügbare Querschnitte, Mengen und Zeitfenster, reduziert den Abstimmungsaufwand im Tagesgeschäft und ermöglicht es, regionale Holzströme gezielter zusammenzuführen, ohne sofort in Infrastruktur investieren zu müssen. Entscheidend ist dabei, dass nicht nur eine technische Plattform entsteht, sondern ein gemeinsamer, nachvollziehbarer Prozess, mit klaren Rollen und standardisierten Abläufen. Für die nächste Phase wird empfohlen, den Prozess mit den beteiligten Akteuren vor der Umsetzung zu evaluieren (z.B. Workshops). Darauf aufbauend kann die technische Lösung von einem einfachen Kommunikations- und Übersichtsansatz hin zu einer funktionaleren Anwendung weiterentwickelt werden, etwa mit strukturierten Eingabemasken, automatisierten Benachrichtigungen, Dashboards und Schnittstellen zu bestehenden Systemen. Außerdem wäre ebenso eine schrittweise Erweiterung des Systems denkbar, beispielsweise mit Funktionen zur Restholzvermittlung oder KI-gestützte Unterstützung einzelner Prozessschritte. Insgesamt zeigt die Arbeit, dass ein digitales, kooperatives Lagersystem ein praktikabler Hebel ist, um regionale Verfügbarkeit zu erhöhen, Beschaffungswege zu verkürzen und die Zusammenarbeit innerhalb der regionalen Wertschöpfungskette nachhaltig zu stärken.