

K-DAISY

Steckbrief zum Projekt der Logistikförderung

Langtitel des Vorhabens	Kooperations- und DispositionsAssistenzSYSTEM Holz
Projektstart	01.10.2019
Projektende	31.12.2020
Antragsteller:in / Konsortialführer:in	Ingentus decision support KG
Projektpartner	Golob Transport GmbH, Friedrich Reutner GmbH, Holz Bauer KG, Oberer Transport GmbH, J_Reitbauer GmbH
Projektart	Umsetzungsprojekt
Fördervolumen	246.176,50 EUR
Themenfeld	Digitalisierung in der Logistik
Projektstandort	Steiermark

Kurzbeschreibung und initiale Aufgabenstellung

Bei der Disposition und Organisation der Transporte von Holz und Holzprodukten sind Frächter derzeit mit folgenden Problemen konfrontiert:

1. Die Disposition ist zeitaufwändig und wird aufgrund der kleinen Unternehmensgröße direkt von der Geschäftsführung durchgeführt.
2. Hoher Leerfahrtenanteil: Beim Transport von Holz und Holzprodukten ist das häufige Fehlen von Rückfrachten ein wesentlicher Kostenfaktor.
3. Hoher Abstimmungsbedarf: Die Suche nach passenden Rückfrachten ist zeitaufwändig und führt zu einem hohen Abstimmungsbedarf.

Ziel dieses Projekts war eine pilotartige Umsetzung von Prototypen einer Dispositionssoftware für den Holz- bzw. Pelletstransport. Ein Prototyp befasst sich mit der dynamischen Planung und ein zweiter Prototyp ermöglicht die horizontale Kooperation zwischen den Projektpartnern.

Die tägliche Einsatzplanung wird mit Hilfe der Dispositionssoftware assistiert durchgeführt. Disponent:innen greifen nur punktuell ein, indem sie die Pläne, die durch die Software generiert wurden, modifizieren. Die automatisiert erstellten Einsatzpläne bilden die Basis für eine effiziente Umsetzung von horizontaler Kooperation, wobei der betriebliche Workflow für den Tausch der Aufträge zwischen den Projektpartnern integriert wurde.

Der Geschäftsführung bzw. den Disponent:innen verbleibt dadurch mehr Zeit, um ihre Aufmerksamkeit auf wertschöpfende Aktivitäten zu richten, wie bspw. neue Aufträge zu akquirieren. Der durchgängige Workflow – von der Erfassung der Aufträge bis zu deren Verrechnung – erspart redundante Systemeingaben und reduziert dadurch etwaige Fehler. Durch die Auswahl der Projektpartner aus unterschiedlichen Branchen wird untermauert, dass moderne Dispositionsalgorithmen effiziente Lösungen für unterschiedliche Akteure bereitstellen.

Gerade für kleinstrukturierte Gewerbe, wie dem Holz- oder Pelletstransport mit ihren speziellen und individuellen Anforderungen, gibt es kaum Softwarelösungen für die automatisierte Planungsunterstützung. In vielen Betrieben erfolgt die Disposition entweder manuell (mit Stift und Papier), mit Excel-Unterstützung oder mit herkömmlicher Dispositionssoftware mittels Drag & Drop. Die im Projekt K-DAISY entwickelten Softwarekomponenten stellen eine Weiterentwicklung der zu Grunde liegenden Software DAISY dar und basieren auf Optimierungsverfahren, die dem state-of-the-art der wissenschaftlichen Forschung entsprechen:

- Kontinuierliche und laufende Verplanung eingegangener Aufträge statt rollierender Neuplanung
- Verlängerung des Planungshorizontes auf Wochen- und Monatsbasis statt separater Planung jedes einzelnen Tages
- Realisierung von Synergieeffekten durch die kooperative Planung zwischen den Unternehmen
- Reduktion des Planungsaufwandes statt hohem Abstimmungsbedarf bei Weitergabe von Subaufträgen

Ergebnisse des Projekts und Evaluierung

Folgender Mehrwert kann durch den Einsatz der Software generiert werden:

I. Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit

Das Gewerbe der Holzfrächter ist in Österreich klein strukturiert. Der enorme Preisdruck von Seiten der großen Holz- und Papierindustrie bewegt kleine Frächter immer wieder zu Betriebsschließungen. Hohe Leerfahrtanteile aufgrund fehlender Rückfrachten erzeugen unwirtschaftliche Kostenstrukturen. K-DAISY ermöglicht Frächtern die Nutzung von Synergieeffekten durch Kooperation bei der Planung von Transportaufträgen. Eine koordinierte Planung kann Produktivitätslücken schließen und somit das Angebot an Holztransportdienstleistungen stabil halten. Die dynamische Planung von K-DAISY führt zu einem effizienteren Ressourceneinsatz aufgrund der Ausweitung des Planungshorizonts und zu einer Entlastung der Disponent:innen, wodurch mehr Zeit für die Auftragsakquirierung bleibt. Ein Projektpartner berichtet von 20 % mehr Aufträgen, bei gleicher Anzahl an Fahrzeugen und Personal. Die Optimierung der Auftragsplanung führt zusätzlich zu einer Erhöhung der Akzeptanz der Leistungen

der Holzfrächter, da die Termintreue steigt und das Lieferservice (komplette Ladungen) verbessert werden.

2. Effizienzsteigerung bei der Einsatzplanung & Verkehrs-/Emissionsreduktion

Sowohl die dynamische als auch die kooperative Planung von K-DAISY führen zu effizienteren Einsatzplänen und somit zu einer Verkehrsreduktion. Die numerischen Vergleichsrechnungen einer Woche zeigen eine Reduktion des Leerfahrtanteils um 4,6 % bei Pelletstransporten und 2,7 % im Holztransport. Dabei muss noch berücksichtigt werden, dass durch die Kooperation die Zahl der durchgeführten Aufträge erhöht werden konnte und es zu weniger Verspätungen bei der Zustellung gekommen ist. Die Effizienzsteigerung ist einerseits auf die Verwendung von state-of-the-art Optimierungsverfahren zurückzuführen und andererseits auf die kooperative Planung und die damit verbundene Erhöhung der Auftragsdichte, wodurch sich mehr bzw. effizientere Rückfrachten ergeben. So wurden in der Testwoche bei Pelletstransporten insgesamt 18 von 88 Aufträgen getauscht und im Holztransport 7 von 118 Aufträgen. Der Grad der Kooperation ist stark vom Kerngebiet der beteiligten Unternehmen abhängig.

Die effizientere Nutzung von Fahrzeugen im Holztransport hängt unmittelbar mit der Reduktion der Leerfahrten zwischen den Transportaufträgen zusammen. Beim Pelletstransport ist ebenfalls die bestmögliche Reihung der Pelletslieferungen für ein wirtschaftliches Betreiben des Fuhrparks entscheidend. Mit K-DAISY werden effizientere Einsatzpläne erstellt, die zu einer Reduktion der gesamten zurückgelegten Kilometer und damit einhergehend des Treibstoffverbrauchs sowie den damit verbundenen Emissionen führt.

3. Optimale Versorgung mit prozessrelevanten Daten für Partner und Fahrer:innen

K-DAISY ermöglicht allen teilnehmenden Unternehmen eine kooperative Planung und die elektronische Auftragsdatenweitergabe über K-DAISY. Zu externen Unternehmen können Lieferdokumente über vom System generierte E-Mails gesendet werden. Für den Pelletstransport steht auch eine mobile App zur Verfügung, die den Fahrer:innen alle benötigten Informationen zu den Touren auf einem Android Tablet bereitstellen. Die App beinhaltet auch einen elektronischen Lieferschein. Die Integration von Industrieschnittstellen (z.B. FHPdat, ELdat, Papinet) ist für die Zukunft angedacht.

Ausblick

- Die Software konnte durch dieses Projekt um wichtige, innovative Zusatzfunktionen erweitert werden, die nur durch hohen Forschungs- und Entwicklungsaufwand umgesetzt werden können. Ohne Förderung wäre dies nicht möglich gewesen.
- Die Zusammenarbeit mit den Projektpartnern des Konsortiums gestaltet sich produktiv und harmonisch. Die teilnehmenden Unternehmenspartner der Pellets- und Holztransporteure waren wertvolle Feedbackpartner und konnten umfangreiche Praxistests der neuen Funktionen durchführen. Die Akzeptanz von innovativen Entwicklungen wird dadurch bei der Markteinführung maßgeblich erleichtert.
- Die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse und entwickelten Softwarekomponenten werden schrittweise in das Produktivsystem von DAISY überführt. Einzelne Funktionalitäten wie z.B. die automatisierte Weiterleitung von Aufträgen konnten bereits während der Projektlaufzeit übernommen werden, und werden vor allem von den Projektpartnern intensiv benutzt.

Rückfragehinweis

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie,
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Abteilung II/7 – Logistikkoordination

E-Mail: logistik@bmk.gv.at

Schieneninfrastruktur-Dienstleistungsgesellschaft mbH, Austria Campus 2, Jakov-Lind-Straße 2, Stiege
2, 4. OG, 1020 Wien

E-Mail: logistik@schig.com