



„Green Logistics“ als Zu

Umweltfreundlich und effizient von Rumänien nach Westeuropa: Mit Innovati

In den letzten Jahren ist ein starker Trend zur Verlagerung von Produktionsstandorten insbesondere in der Zulieferindustrie nach Osteuropa bemerkbar. Auf betriebswirtschaftlicher Ebene werden die dadurch anfallenden Transportkosten wettgemacht durch die möglichen Einsparungen bei Produktionsaufwendungen aufgrund deutlich günstigerer Kostenstrukturen an diesen Standorten. Als eine Auswirkung hat auch Österreich als klassisches Transitland mit einem gesteigerten Verkehrsaufkommen zwischen neuen und alten EU-Ländern und dadurch steigender Umweltbelastung sowie Straßenabnutzung zu rechnen.

Hohes Potenzial durch Bündelung von Transporten

Gleichzeitig sind auf diesen Strecken nicht selten nur teilausgeladete oder kleine Transportträger zu verzeichnen. Den Grund dafür orten Experten in der lokalen Planung und Optimierung von Transportaufträgen durch einzelne Verloader. Dr. Christian Hillbrand, der Leiter des Geschäftsfeldes technische Logistik am Vorarlberger Kompetenzen-

trum für industrielle Forschung und Entwicklung V-Research sieht darin ein enormes Potenzial: „Wenn es gelingt, die Unternehmen zu einer koordinierten Planung und zu einer Bündelung ihrer Transporte zu bewegen, könnte eine dramatische Reduktion des Verkehrsaufkommens insbesondere auf Transitstrecken erzielt werden. Dies ist jedoch nur dann möglich, wenn die Betriebe darin gleichzeitig auch einen eigenen Vorteil erkennen: Umweltfreundlichkeit darf nicht länger ein Kostenfaktor sein.“

Aufbau eines Simulationsmodells zur Analyse multimodaler Transportkonzepte

Die Bewertung dieses Potenzials und die Identifikation zukunftsweisender Transportkonzepte sowohl nach ökonomischen wie auch nach ökologischen Aspekten war Ziel des vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) geförderten Forschungsprojekts Trans-Austria. Gemeinsam mit der TU Wien, dem Logistikdienstleister Gebrüder

Weiss und dem Softwareunternehmen positec erarbeitete das Kompetenzzentrum V-Research ein stringent schlüssiges Simulationsmodell, womit verschiedene Szenarien eines Zusammenspiels von multimodalen Transportträgern analysiert wurden. „Anhand der Modellregion Timis in Westrumänien in der 25 große Automobilzulieferer ansässig sind, wurden die Transportvolumina und -relationen, Rahmenbedingungen sowie derzeit eingesetzte Planungskonzepte erhoben. Mit Hilfe einer durch V-Research entwickelten Simulationssoftware konnte der Istzustand auch unter dem Einfluss unsicherer Faktoren analysiert werden“, erklärt Susanne Schmid, die Projektleiterin des Kompetenzzentrums.

Großteil des LKW-Transits durch Österreich wäre eliminierbar

Bei der Erarbeitung und Bewertung von Sollszenarien wurden erstaunliche Potenziale zur Reduktion von straßenseitigen Transporten, Erhöhung der Transportauslastung sowie zur Senkung des Schadstoffausstoßes aufgezeigt: Durch ein kooperatives Planungskonzept sind die Verloader in der

Anwendungsplattform Simulation

Simulation in der Logistik: Schnell und einfach gemacht

Das Kompetenzzentrum V-Research besitzt breites Expertenwissen und einen hohen Erfahrungsschatz in der Auslegung globaler Logistiknetzwerke und Neugestaltung von Logistikprozessen und -strukturen. Die Simulation stellt dabei ein mächtiges Werkzeug zur Analyse und Optimierung von Logistiksystemen dar. Auf Basis einer modellhaften Abbildung dieser komplexen und dynamischen Systeme können Simulationen verschiedene Gestaltungsszenarien auch unter Berücksichtigung des Einflusses von Unsicherheit miteinander vergleichen. Dies ist in der Regel jedoch relativ aufwändig.

Um diese Potenziale für Unternehmen zugänglich zu machen, entwickelte der F&E-Dienstleister V-Research in Dornbirn eine Anwendungsplattform für Simulation (AWPS). Fachexperten aus verschiedenen Domänen der Logistik können darin rasch und einfach Modelle und Szenarien in einer gewohnten Beschreibungsform erstellen. Mittels automatisch abgeleiteter Simulationsmodelle können so einfach und effizient Simulationsstudien auch ohne technische Detailkenntnisse durchgeführt werden. Eine anschließende Rückverrechnung der Simulationsergebnisse auf eine betriebswirtschaftliche Ebene ermöglicht eine effiziente Analyse von Gestaltungsalternativen. Dank der anwendungsübergreifenden Strukturen von AWPS konnten mehrere spezialisierte domänenspezifische Simulationsumgebungen für verschiedene Bereiche erarbeitet werden:

- Auslegung von Lagern
- Planung von intermodalen Transportketten
- Optimierung von Transportnetzen
- Emulation von Produktionsanlagen

Um den Anforderungen einer zunehmend integrierten Supply Chain gerecht zu werden, hat sich das Vorarlberger Kompetenzzentrum eine Verknüpfung der einzelnen Planungssituationen in den Bereichen Konstruktion, Produktion und Logistik zum Ziel gesetzt. Der Einsatz moderner Technologien soll zukünftig die Analyse und Optimierung von Wertschöpfungsprozessen über Unternehmensgrenzen hinweg ermöglichen. Auf Basis dezentraler Unternehmensmodelle können in gemeinsamen Simulationsumgebungen stufenübergreifende Szenarien der Wertschöpfungskette unter gleichzeitiger Wahrung von Vertraulichkeitsanforderungen seitens der beteiligten Partner bewertet werden.



Fotos: Gebrüder Weiss

v⁻⁻⁻ research
Industrielle Forschung und Entwicklung



Stadtstraße 33 – 6850 Dornbirn – AUSTRIA
+43 5572 394159-10 www.v-research.at

Kunftstrend

ist umweltfreundlich nicht gleich teuer.

Modellregion in der Lage, ihre Transportanforderungen derart aufeinander abzustimmen, dass der überwiegende Teil der Güter zwei Mal wöchentlich per Sammelverkehr zu einem zentralen Verladebahnhof gebracht wird, von wo aus ein Ganzzug die wichtigsten Hubs in Westeuropa bedient. Von dort aus erfolgt wiederum die Feinverteilung der Sendungen. Obwohl Überhänge weiterhin per LKW-Direkttransport unterwegs wären und auch die direkten und indirekten Emissionen durch den Bahnverkehr im Modell berücksichtigt wurden, konnte mittels Simulation in diesem Szenario eine vierzigprozentige Reduktion des CO₂-Ausstoßes nachgewiesen werden. „Für Österreich gesehen sind die Ergebnisse sogar noch anschaulicher: Sieben von zehn LKW-Fahrten könnten auf diese Weise eingespart und auf die Bahn verlagert werden“, ist Hillbrand überzeugt: „Das Beeindruckende dabei: Unternehmen sparen zehn bis zwanzig Prozent der Transportkosten und transportieren gleichzeitig umwelt-schonend.“

Mit Methoden wie ereignisdiskreter Simulation oder Optimierung ist es möglich auch komplexe Zusammenhänge transparent zu machen und eingehend zu analysieren. V-Research setzt diese Technologien nicht nur für Transportflussoptimierung sondern auch z.B. für die Auslegung von Lagern oder die Emulation von Anlagen ein. Als branchenübergreifendes Simulationsmodul hat V-Research in den vergangenen fünf Jahren eine Softwarelösung entwickelt: Die Anwendungsplattform Simulation (AWPS, siehe Factbox). <