

September 08

## Multivitamine für die Transportplanung

Seit den Zeiten, in denen der karthagische Feldherr Hannibal mit seinen Kriegselefanten die winterlichen Alpen überschritt, hat sich – was den Gütertransport angeht – vieles, doch nichts Grundlegendes verändert. Die Güter werden noch immer meist auf der Straße befördert. Dabei besitzt die Verlagerung von Güterverkehr auf die Schiene im alpenquerenden Transitverkehr durchaus Potenzial und hohe politische Priorität. Hierzu will das Forschungsprojekt SPIN-ALP (Scanning the Potential of Intermodal Transport on Alpine Corridors) einen wertvollen Beitrag leisten. Aber auch die Kombination mehrerer Verkehrsmittel kann sich lohnen. Die Multivitamine für die Transportplanung heißen multimodale und intermodale Planung.

**Hannibals Transportplanung für seine Alpenüberquerung hat viel mit den heutigen Problemen der Verlagerer und Spediteure gemeinsam. Er musste zunächst die passende Route wählen. Welcher Weg würde sich am besten für sein riesiges Heer eignen? Dies waren wahrscheinlich mehr als 50.000 Soldaten, 9.000 Reiter und 37 Kriegselefanten sowie Lasttiere für Proviant und Kriegsmaterial. Laut Livius brauchten Hannibal und sein Heer 15 Tage für ihren Weg über die Alpen. Das geht natürlich heute deutlich rascher. Aber die Infrastruktur, der Zeit- und Kostenfaktor sowie die Transportsicherheit spielen noch immer die Hauptrollen bei der Transportplanung – dazu kommt außerdem die Möglichkeit, unterschiedliche Verkehrsmittel zu wählen und zu kombinieren.**

Dr. Joachim Schmidt, Vorstand der PTV AG: „Die Optimierungspotenziale in der Transportplanung sind noch lange nicht ausgeschöpft. Neue Verfahren helfen den Unternehmern, sinnvolle und kostengünstige Alternativen zum Transportweg Straße zu finden.“

### **Der richtige Verkehrsmittel-Mix**

Die Gründe, mehrere Verkehrsmittel zu kombinieren, sind vielfältig. Aus wirtschaftlicher Sicht sprechen vor allem Kosten und Wettbewerbsdruck für multimodale Verkehre. Die Bahn gewinnt als Alternative zum Lkw immer mehr an Attraktivität: Straßen werden entlastet, CO<sub>2</sub>- und Lärmemissionen gesenkt und Diesel lässt sich ebenfalls sparen. Allerdings sind Lkws flexibler, da das Straßennetz wesentlich dichter

ist als das Schienennetz, dafür bieten sie weniger Ladekapazität. Im Verhältnis dazu sind Schiffe zwar energiesparende Verkehrsmittel, die sehr viel Platz bieten, aber ihre Geschwindigkeit und das Wasserstraßennetz schränken auch ihren Einsatz ein. Wobei ein Schiffstransport meist Teil einer multimodalen Kette sein muss, da die Güter nicht direkt am Hafen produziert oder verbraucht werden. Ein Vor- und Nachlauf mit weiteren Verkehrsmitteln ist daher fast immer nötig.

Beim multimodalen Transport wird ein Gut auf zwei oder mehreren verschiedenen Verkehrsträgern transportiert, also zu Wasser, per Straße, Schiene oder in der Luft. Dazu sind unterschiedliche Verkehrsmittel nötig, wie Bahn, Lkw, Schiffe oder auch ein Flugzeug. Findet kein Umschlag der Güter statt, weil sie in standardisierten Transporteinheiten, beispielsweise Containern oder Wechselanhängern, transportiert werden, spricht man von intermodalem Transport.

### Hilfe bei der „Qual der Wahl“

Die Tourenplanungssoftware PTV Intertour ist seit Jahren erfolgreich bei Logistikunternehmen, Speditionen und Werkverkehren im Einsatz. Die Software unterstützt den Anwender bei der operativen Planung von Sammel- und Verteilverkehren sowie bei der taktischen Planung. PTV Intertour/Dispatch wurde speziell für die flexible Tourenplanung mit beliebigen Be- und Entladestellen konzipiert. Sie ist ergänzt um ein spezielles Modul, mit dem sich intermodal planen lässt. Die Containervariante eignet sich für Komplettladungsverkehre, beispielsweise mit Silos oder Containern, und ist speziell für die Planung von Fahrzeugumläufen vorkonfiguriert. Leistungsstarke Optimierungsverfahren, interaktive Dispositionsfunktionen und grafische Einsatzübersichten unterstützen den Disponenten bei seiner täglichen Arbeit.

Dieses Modul wird aktuell weiter entwickelt, um es auch für die multimodale Planung einsetzen zu können. In der Praxis bedeutet dies, dass der Disponent in Zukunft beispielsweise einen Transport von England über die Alpen nach Italien mit PTV Intertour/Dispatch splitten und die Verteilung auf Straße, Schiene oder Binnenschiff sowie die Zwischenstopps planen kann. Dazu schaltet er innerhalb der Software auf das Binnenschiffs- oder Schienennetz um. Bei der Tourenplanung schlägt ihm die Software den passenden Verkehrsträger vor und zeigt die Auslastung der jeweiligen Verkehrsträger an.

### Forschung zur Optimierung von Transportnetzwerken

PTV befasst sich nicht nur mit Softwareprodukten zur intermodalen Planung, auch in der Forschung engagiert sie sich für die Optimierung von Transportnetzwerken. Ein Beispiel dafür ist das Forschungsprojekt SPIN-ALP, das PTV als Experte für Verkehrsoptimierung auf deutscher Seite leitet. Es will dazu beitragen, mehr Straßentransporte im Alpenraum auf die Bahn zu verlagern. Die technische Innovation liegt in der Entwicklung eines neuen Softwaretools von PTV, mit dem Verlagerer und Transportdienstleister intermodale Transportalternativen analysieren und planen können.

Die heutigen Haupttrouten im alpenquerenden Transit sind die Nord-Süd-Korridore. Die intermodale

Alternative Schiene hat sich dabei nur zögerlich im Bewusstsein der Transportplaner durchgesetzt: In Österreich werden bislang 24 Prozent aller Transitverkehre über die Schiene abgewickelt, in der Schweiz liegt dieser Anteil bei 66 Prozent. Viel zu niedrig, wie die beiden Alpenländer finden.

SPIN-ALP umfasst Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zum Aufbau eines Produktportfolios, das zwei Hauptaufgaben erfüllen soll: die Evaluierung verlagerungsfähiger Gütertransportströme auf die Bahn und die Planung intermodaler Logistikketten auf alpenquerenden Korridoren. Als Anbieter-unabhängiges Modell will SPIN-ALP Verladern und Transportdienstleistern künftig die Möglichkeit bieten, ihre Transportnetzwerke zu optimieren. Die Kunden profitieren von effizienten Verlagerungsuntersuchungen mit transparenten Ergebnissen und hohen Realisierungschancen. Das Produktportfolio von SPIN-ALP wird anhand von Fallbeispielen auf seine Praxisrelevanz getestet.

Da die Transitverkehre nicht erst an den Grenzen zu Österreich und der Schweiz verlagert werden sollen, bezieht SPIN-ALP die Alternativen von Anfang an in die Planung mit ein. Das erklärte Ziel der Schweiz ist eine vollständige Verlagerung aller Transitverkehre auf die Schiene. Ziel von SPIN-ALP ist es, den Schienenverkehrsanteil im Alpenraum deutlich zu erhöhen.

Marcel Huschebeck, Projektleiter SPIN-ALP bei der PTV AG: „Die Erfahrung zeigt, dass viele Verloader und Transportdienstleister schon vor der Planung zurückschrecken. Denn eine vollständige intermodale Planung von Gütertransporten, die mehrere Verkehrsträger in einer Transportkette integriert, ist äußerst komplex. Sie verlangt umfassende Analysen, doch eine fundierte Entscheidungsgrundlage liegt vor allem bei kleinen und mittleren Unternehmen nicht vor. Zudem wird die Alternative Schiene oft einfach noch nicht wahrgenommen. Es mangelt an Informationen und Kalkulationen für den Schienenverkehr, die sich mit denen zum Transport über die Straße vergleichen ließen.“

### **Moderne Software ist die Lösung**

An diesen beiden Punkten setzt eine neue Software von PTV an, welche die technische Innovation des Projekts darstellt. Mit Funktionalitäten, Schnittstellen und Algorithmen speziell für alpenquerende Transporte unterstützt sie die Analyse und Planung intermodaler Transportalternativen. Um als Produkt für potenzielle Kunden attraktiv zu sein, wird eine robuste und kostengünstige Entwicklungsplattform gewählt, die sich modular erweitern lässt.

Die Transportplanungssoftware bildet ein vollständiges Modell des intermodalen Verkehrs ab: zusätzlich zur Straße auch Fahrpläne, Terminals, Schienenstrecken und Güterverkehrsservices auf Transportachsen und Korridoren – die Grundlage für eine fahrplanbasierte intermodale Routenplanung. Dazu kommt ein transparentes Kostenmodell, das mit Benchmarking-Daten aus Preiserhebungen verschiedener Verloader abgeglichen wird. Für die realistische Planung und Kostenkontrolle bei Transportalternativen berücksichtigt die Software auch den Vor- und Nachlauf der Tour, so dass sich komplette Transportrelationen von Haus zu Haus kalkulieren lassen. Arbeitsschritte, die früher manuell

für jeden einzelnen Verkehrsträger und Tourabschnitt getrennt durchgeführt werden mussten.

Durch das Gesamtangebot aus Beratung, Prozessplanung und Software wird SPIN-ALP dazu beitragen, die Straßen zu entlasten und Staus an den Grenzen zu vermeiden. Die Zukunft wird zeigen, welche Auswirkungen die „Multivitamine“ intermodale und multimodale Planung auf die Transportplanung haben.

## Bildmaterial



(JS.jpg) Dr. Joachim Schmidt, Vorstand der PTV AG



(Hus.jpg) Marcel Huschebeck, Projektleiter SPIN-ALP bei der PTV AG



(IntermodalesTerminalBasel.jpg) Intermodales Terminal im Hafen Basel



(Hupac\_train\_11.jpg) Software von PTV mit Funktionalitäten, Schnittstellen und Algorithmen speziell für alpenquerende Transporte unterstützt die Analyse und Planung intermodaler Transportalternativen.

## Über SPIN-ALP

Das Verbundprojekt SPIN-ALP wird in Kooperation durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) im Rahmen von Era-Net Transport gefördert. Es hat am 1. Dezember 2007 begonnen und dauert 18 Monate bis Mai 2009. Die PTV AG leitet das Projekt auf deutscher Seite. Zum Konsortium gehören außerdem die Fraunhofer Arbeitsgruppe für Technologien der Logistik-Dienstleistungswirtschaft, Nürnberg, die österreichischen Firmen ECONSULT Betriebsberatungsges.m.b.H und ZTL Schulungs- und Beratungs GmbH, beide Wien, sowie von Schweizer Seite die Rapp Trans AG, Zürich, und die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich.

## Weitere Informationen

- ▶ Mehr zu PTV Intertour: <http://www.ptv.de/logistics/software/tourenplanung/>
- ▶ Forschungsprojekte bei PTV: <http://www.ptv.de/logistics/forschung/intermodale-verkehre/>