

Von Kerstin Kloss

Ameisen sind Transportweltmeister und kennen keinen Stau. Davon haben sich die Hersteller der Software AntRoute inspirieren lassen. Parma hat damit die City-Logistik verbessert, der Dienstleister Number 1 Logistics Group die Lebensmittel-Distribution.

Hupkonzerte und Stau gehören zu Italien wie Oper und Modedefiles. Die City-Logistik in den engen italienischen Innenstädten ist berüchtigt. Im norditalienischen Parma etwa gibt es spezielle Haltebuchten für Lieferfahrzeuge. Und täglich kämpfen die Transporteure um diese begrenzten Plätze, die meist besetzt sind. Entweder reiht sich der Fahrer dann in die Warteschlange ein oder er fährt unverrichteter Dinge weiter zum nächsten Kunden oder er entlädt mitten auf der Straße.

Um das Chaos in den Griff zu kriegen, hat die Stadtverwaltung in Parma für 50 000 EUR eine Software angeschafft. Mit dem System OptiPark, einer Branchenausprägung von AntRoute, lassen sich Lade- und Entladeplätze über einen Webbrowser buchen. Neben der Online-Reservierung können sich die bisher zwei angeschlossenen Transportunternehmen mit der Software auch leicht eine Übersicht verschaffen, welche Buchten zu welcher Tageszeit belegt sind.

Entweder machen sie das manuell mit ein paar Maus-Clicks oder automatisch mit Hilfe eines entsprechenden Optimierungswerkzeugs. Das Tool interpretiert ausgewählte Zeitfenster für die zugehörige Haltebucht und schlägt dem Benutzer einen Reservierungsplan vor. So kann der Transportunternehmer zum Beispiel die Touren-

gesamtzeit und Zeitüberschreitungen minimieren. Bis jetzt müssen die an OptiPark angeschlossenen Transporteure nichts für den Dienst bezahlen. Das Projekt befindet sich „noch in der Evaluation“, gibt Dario Coltorti, Business Developer bei dem Hersteller AntOptima, an.

Die Erfinder der Software (siehe „Der Software-Hersteller“) haben sich dabei vom Verhalten der Ameisen anregen lassen. Denn Insekten kennen keinen Stau. Das Prinzip, auf dem die Lösungen von AntOptima fußen, heißt „Ant Colony Optimization“ (ACO). Um das zu verstehen, ist ein kurzer Ausflug in die Natur notwendig.

Ameisen suchen Futter. Wenn sich Ameisen auf Futtersuche begeben, verteilen sie sich zunächst zufällig in alle Richtungen, um Nahrung aufzustoßern. Entdeckt ein Tier eine Nahrungsquelle, macht es sich auf den Rückweg zum Ameisenbau. Unterwegs verspritzt es Duftstoffe (Pheromone). Die effizienten Routen werden mit einer größeren Pheromon-Menge markiert. Dadurch, dass die Ameisen ständig verschiedene Strecken erkunden, lassen sich auf der Basis von Pheromonspuren alternative Routen erarbeiten.

Um den komplexen Anforderungen im Logistikbereich beizukommen, benutzt AntOptima Algorithmen, die vom Verhalten der Ameisen inspiriert sind. Der Software-Hersteller nennt das „reaktive Informatik“. Dabei werden flexible Lösungen generiert, die sich an die jeweiligen unternehmerischen Bedürfnisse anpassen lassen.

„Wir haben dem Bezirk Parma ein Basisinstrument für ihre City-Logistik geliefert, welches wir auf ihre Bedürfnisse parametrisiert haben. Durch eine effektive und effiziente Schulung ist das zuständige Personal selber in der Lage, die Software an die zukünftige City-Logistik-Strategie anzupassen“, erläutert Coltorti. In das Projekt hat AntOptima ein halbes Jahr Entwicklungsarbeit gesteckt. Jetzt werde geprüft, die Verwaltung der Güterumschlagplätze mit Routing-Instrumenten für die Fahrzeugflotten (AntRoute) zu ergänzen, sagt Coltorti.

Auch einer der führenden Transportdienstleister in der italienischen Lebensmittelbranche, die Number 1 Logistics Group mit Sitz in Parma, entschied sich für AntRoute. Der ehemalige Logistikbereich des Nudelherstellers Barilla beliefert landesweit 110 000 Kunden mit 2600



Pheromon: Ameisen erkennen effiziente Routen am Duft.

dukte-Hersteller Carnini, der italienische Containerterminal-Betreiber ContShip Italia oder die Heizöl-Distributionsfirma Pina Petroli im Tessin (Schweiz).

Bestellungen simulieren. Neben den genannten operativen Möglichkeiten lässt sich die Software auch als strategisches Prognose-Instrument einsetzen. Zum Beispiel lassen sich Bestellungen pro Abhol- und/oder Lieferzone damit planen und mehrere Zonen in einer Simulation zusammenfassen. Durch veränderte Parameter sind auch alternative Distributionsszenarien nachahmbar.

Um die Fahrzeuge geografisch zu lokalisieren, lässt sich die Software mit GPS- und GPRS/GSM-Vorrichtungen verbinden. Mittels ODBC-Schnittstelle ist AntRoute mit einer Unternehmensdatenbank verknüpfbar.

In Parma zieht Coltorti nach den ersten Erfahrungen mit dem City-Logistik-Projekt bereits unterstützende Maßnahmen in Betracht. Der Business Developer nennt Maßnahmen, damit die Reservierungen von Haltebuchten auch tatsächlich von anderen Fahrern respektiert werden, oder beispielsweise Marketing. „Zur Zeit befinden wir uns mit einigen Bezirken in der Nähe von Parma in Abklärungen – unter anderem Padua und Verona mit ihren Güterverteilzentren“, fasst er Folgeprojekte ins Auge. DVZ 30.3.2006 (kk)

www.antoptima.com

Auf die Ameise gekommen

Logistiksoftware ahmt Insektenverhalten nach

Fahrzeugen. Pro Jahr kommt Number 1 auf 2,5 Millionen Lieferungen mit einem Gesamtgewicht von 2,1 Mio. t.

Je nach Entfernung dauern die Fahrten bis zu drei Tage. Der Dienstleister transportiert nicht nur Weizen von den Anbaugebieten zu den Verarbeitungsstandorten sowie Barilla-Produkte zu den verschiedenen Lagern und in die Supermärkte. Inzwischen wurde

das Dienstleistungsangebot auch auf andere Unternehmen ausgeweitet, die ihre Güter in dieselben Lager und Supermärkte transportieren wollen.

Effizienter transportieren. Number 1 wollte diese Transporte effizienter organisieren und dabei die verschiedenen Lageröffnungszeiten und gesetzlichen Fahrbestimmungen berücksich-

tigen. Mit AntRoute ließ sich die Routenplanung um zwei bis fünf Prozent verbessern.

Dabei werden die Güter zunächst von den verschiedenen Herkunftszonen in die Verkaufszone befördert. Eröffnet sich eine effiziente Möglichkeit, werden die Supermärkte direkt beliefert. Ansonsten werden die Güter in lokalen Logistikzentren zwischengelagert. Vor der lokalen Zustellung werden sie dann auf heterogene kleinere Lieferfahrzeuge verladen, welche die Distribution übernehmen.

Ausgehend von einigen Startinformationen ist die Software in der Lage, in wenigen Minuten „pick-up & delivery“-Bestellungen gemäß den spezifischen Anforderungen von Number 1 zu optimieren. So ließen sich die Distributionskosten senken und der Logistikprozess effizienter machen.

Weitere Anwender der „Ameisen-Software“ sind die Schweizer Supermarktkette Migros-Genossenschaftsbund, der italienische Milchpro-

»Das Projekt in Parma befindet sich in der Evaluation«

Dario Coltorti, Business Developer bei AntOptima



Foto: AntOptima

DER SOFTWARE-HERSTELLER

AntOptima

Gegründet wurde die Gesellschaft 2001 als Spin-off des Forschungsinstitutes für künstliche Intelligenz, Istituto dalle Molle di Studi sull'Intelligenza Artificiale (IDSIA). An dieser Non-Profit-Einrichtung in der italienischen Schweiz wird seit 1988 geforscht. AntOptima macht die am IDSIA gewonnenen Erkenntnisse für den Logistiksektor praxistauglich. Mit der Software AntRoute, die es in speziellen Branchenausprägungen gibt, lässt sich der logistische Güterfluss verbessern. DyvOil optimiert die Distributionsrouten von Heizöl, OptiMilk die von Milch, OptiPark innerstädtische Lade- und Abladeplätze und OptiCollect die Müllsammung. DVZ 30.3.2006 (kk)