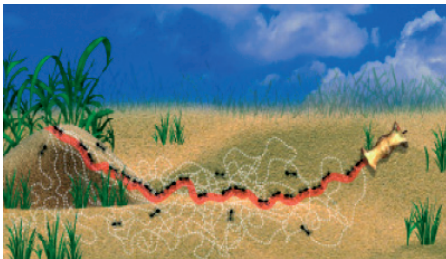


Ameisen, die effizienten Logistiker

Wie lässt sich die Effizienz steigern und somit die Transportkosten reduzieren?



Eine Antwort kommt von den Ameisen. Betrachten wir die Verhaltensweise von Ameisen bei der Futterbeschaffung, fällt auf, dass sie rasch und zielsicher den effizienten Weg zur Futterquelle benutzen. Die Ameisen kommunizieren mittels chemischen Duftstoffen und sind damit in der Lage, den Weg zwischen Futter und Nest zu optimieren.



Diese Beobachtungen haben Computerwissenschaftler inspiriert, eine Technologie zu entwickeln, welche das Ameisenprinzip übernimmt, um unter anderem die Güterdistribution zu optimieren. Vereinfacht gesagt werden im Computer die Ameisen zu LKWs, das Futter zum transportierenden Gut und das Nest zum Lager. Nachdem die Distributionsbedingungen formuliert wurden, berechnet die innovative Technologie in wenigen Minuten optimale Lösungen. Inzwischen genießen diese sogenannten «künstlichen Ameisen» weltweite Anerkennung und werden in zahlreichen internationalen Forschungszentren erforscht und weiterentwickelt. Eine der führenden Organisationen ist das Schweizerische Forschungsinstitut für Künstliche Intelligenz in Lugano (IDSIA).



Istituto Dalle Molle di Studi sull'Intelligenza Artificiale (IDSIA)

Das Institut verhalf den Ameisen-Algorithmen insbesondere zum Durchbruch, weil es vor allem praxisorientierte Projekte mit industriellen Partnern erfolgreich realisierte mit der finanziellen Unterstützung der EU und der schweizerischen Kommission für Technologie und Innovation. Inzwischen wurde der Nutzen für Logistikfirmen erkannt. Deshalb gründeten Forscher von IDSIA mit einer Gruppe von Betriebswirtschaftlern und Informatikern 2001 die Firma AntOptima, um die innovative Technologie den Marktbedürfnissen besser anzupassen. Unter dem Namen AntRoute wurde ein Produkt realisiert, welches erlaubt, die «künstlichen Ameisen» in die verschiedenen bestehenden Informationssysteme der Logistikunternehmen zu integrieren, unabhängig von Unternehmensgröße und Transportbereich. Durch die

Strategische Ebene	Projektierung des Transportnetzes Simulations- und Planungsszenarien	
Taktische Ebene	Transportnachfrage	Koordinierte Planung
	Prognose und Planung der Nachfrage	Planung der Transporte (Touren und Fahrzeuge)
Operative Ebene	Tägliche Optimierung der Güterdistributionsrouten	

AntRoute kann auf allen drei Ebenen eingesetzt werden

Parametrisierung von AntRoute lassen sich die Kernprozesse in den Bereichen Routenplanung und logistischer Güterfluss detailliert durchleuchten und schliesslich wesentlich optimieren.

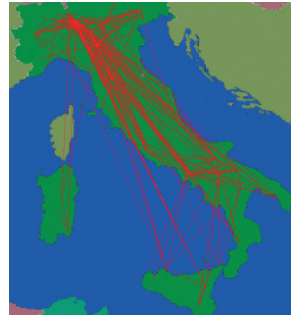
Konkret kann AntRoute in wenigen Minuten:

- die Fahrzeugflottenbenutzung optimieren (Anzahl Fahrzeuge, Reisezeit, Fahrzeugauslastung) mit einer kompletten guten Lösung, meist besser als die vom Planungsteam realisierte Lösung;
- die Effizienz steigern (weniger Gesamtkilometer, weniger Zeit, mehr gelieferte Güter, Respektierung der Gesetzeseinschränkungen);
- die Kundenzufriedenheit erhöhen, dank dem Dringlichkeitsmanagement in Echtzeit;
- die Abhol- und Lieferungszone verwalten;
- verschiedene Masseinheiten (Pallets, Kilo, Liter) berücksichtigen;
- Einzellager oder Multi-Lager Herausforderungen für jeden Transportsektor meistern.

Unter Berücksichtigung der unternehmensspezifischen Gegebenheiten liefert AntRoute «brauchbare» Touren und unterstützt und entlastet das Disponententeam im operativen Bereich. Zudem ist es auf strategischer Ebene ein valables Instrument, um diverse Distributionsszenarien zu analysieren, um auf die stetig ändernden Transportbedürfnisse zu reagieren.

- «Künstliche Ameisen» machen die Güterdistribution wesentlich effizienter
- Die leistungsstarke Technologie reduziert bei den Logistikern die Transportkosten

Die Leistungsfähigkeit von AntRoute wird am Beispiel von der Number 1 Logistics Group ersichtlich, einer der marktführenden Logistiker in der italienischen Lebensmittelbranche.



Touren von «künstlichen Ameisen» bei Number 1 Logistics Group

Seit mehr als einem Jahr sind die «künstlichen Ameisen» im Unternehmen der Barilla Gruppe tätig.

AntRoute optimiert in wenigen Minuten die «pick-up & delivery» Bestellungen gemäss den spezifischen Bedürfnissen und Gegebenheiten von Number 1 Logistics Group.

Die tatsächliche Effizienzsteigerung von jährlich 4% bei momentan ca. 1000 Nutzfahrzeugen und 3000 – 4000 Bestellungen täglich im «primary» bringt der Grossunternehmung wesentliche Kosteneinsparungen. Ein weiterer Vorteil für Number 1 Logistics Group ist, dass neu das Know-how der Distributionsprozesse dank dem System innerhalb der Unternehmung gespeichert ist und ausgewählten Personen zugänglich gemacht werden kann.



Aufgrund der erfolgreichen Zusammenarbeit mit bestehenden Kunden werden die «künstlichen Ameisen» in der Logistikbranche immer beliebter, da sie helfen, die zunehmenden komplexen Distributionsrealitäten erfolgreich zu meistern.

Peter Bucheli

Kontakt: dario.coltorti@antoptima.ch