



Dynamische Optimierung der Distributionsrouten von Heizöl





DyvOil besteht aus TOUR PLANNING ASSISTANT - einem Basismodul für die tägliche Routenplanung - und den folgenden Modulen:

- PREVIS: Vorhersage des Kundenkonsums
- SIMTOUR: Simulation des Distributionsprozesses
- TOUR ONLINE: dynamische und online Streckenplanung



DyvOil ist die Anwendungssoftware zur Optimierung und Steuerung der Abhol- und Distributionsprozesse von Heizöl. Sie ist das Resultat der Zusammenarbeit zwischen AntOptima, spezialisiert in innovative sowie leistungsstarke Optimierungsalgorithmen, und Pina Petroli, einer fortschrittlichen Unternehmung im Schweizer Sektor der Heizöldistribution.

Die Technologie

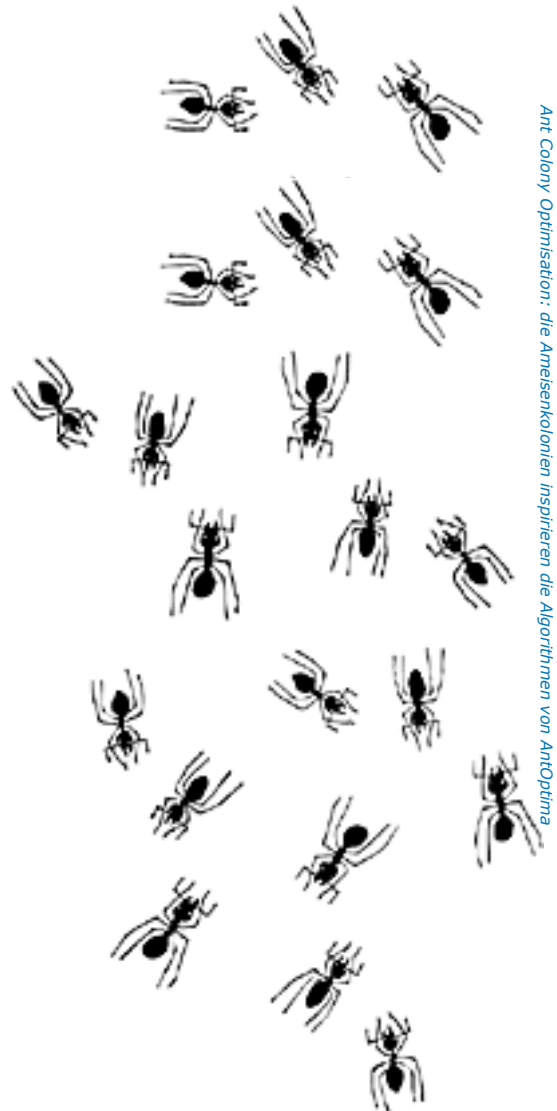
DyvOil benutzt innovative Optimierungsalgorithmen, die von Ameisenkolonien inspiriert und vom Forschungsinstitut Dalle Molle für künstliche Intelligenz (IDSIA) in Lugano entwickelt wurden. Solche Ameisenalgorithmen wurden erstmals im Projekt 4216.2 der Schweizerischen Kommission für Technologie und Innovation angewendet. Sie lernen von der Erfahrung, passen sich an unvorhergesehene Situationen an und lösen in wenigen Minuten komplexe Probleme, die bis für traditionelle Methoden bislang unzugänglich sind.

Die Vorteile

DyvOil optimiert die Logistik der Heizöldistribution dank eines integrierten Ansatzes, der folgende Aspekte umfasst:

- Optimierung der Flottenbenutzung
- Konsumvorhersage und Distributionskostenreduktion
- Effizienzsteigerung (weniger Kilometer, weniger Zeit, mehr gelieferte Liter)
- Erhöhung der Kundenzufriedenheit dank dem Echtzeitmanagement von Dringlichkeiten

DyvOil funktioniert auf PC mit Microsoft Windows® und ist grundsätzlich in alle Informatiksysteme integrierbar.



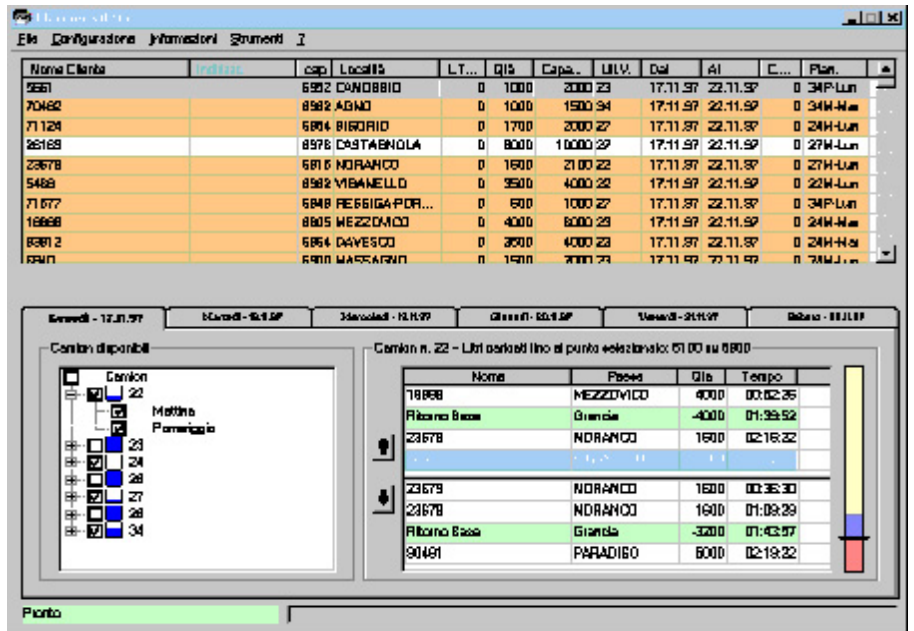
DyvOil lässt sich mit GPS sowie GPRS/GSM Vorrichtungen verbinden, um die geographische Lokalisierung der Nutzfahrzeuge zu gewährleisten. Das System kann zudem den Standard TDL DIN 26051-1 für den Datenaustausch mit den Messeinrichtungen an Bord, welche die gelieferte Flüssigkeit angeben, integrieren.

Tour Planning Assistant (Basismodul)

Sind die Bestellungen und Lieferfristen eingegeben berechnet der Tour Planning Assistent die optimalsten Lieferungsrouen für Ihre Fahrzeugflotte. Dabei werden Zutrittsbedingungen und Zeitfenster berücksichtigt, in welchen die Lieferung an den Kunden erfolgen soll.

Das Basismodul verwaltet heterogene Fahrzeugflotten bezüglich Dimension, Ausstattung sowie Kapazität. Die vom System generierten Lösungen entstehen unter Berücksichtigung der Abfüllzeiten im Lager, Fahrzeiten und Heizölübergabezeiten beim Kunden. Über ein benutzerfreundliches Interface können Sie den Status Ihrer Bestellungen und Flotte verfolgen und visualisieren. Dank der integrierten GIS-Technologie werden die optimierten Distributionsrouten auf einer betreffenden Gebietskarte graphisch dargestellt.

Der Tour Planning Assistent ist ein leistungsstarkes Entscheidungssupportsystem, das den Routenplaner wirkungsvoll unterstützt: Einerseits berechnet er die Strecken automatisch, andererseits erlaubt er dem Planer sie zu beurteilen und sie manuell auf seine Bedürfnisse anzupassen.



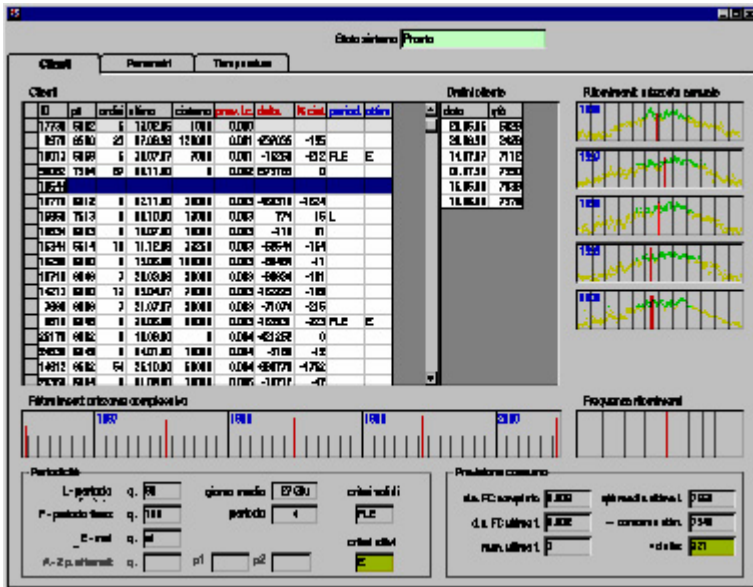
Ein Beispiel der Visualisierung der Benutzeroberfläche des Basismoduls

Previs

Das Konsumprognosemodul schätzt den Heizölverbrauch eines jeden Kunden.

Die Prognose basiert auf folgende Faktoren:

- Registrierte externe Temperatur in der Periode nach der letzten Lieferung
- Die Grössendimension des Kundentanks
- Typische Bestellmodalitäten des Kunden; diese Modalitäten werden von fortschrittlichen *Data Mining* Algorithmen unterstützt



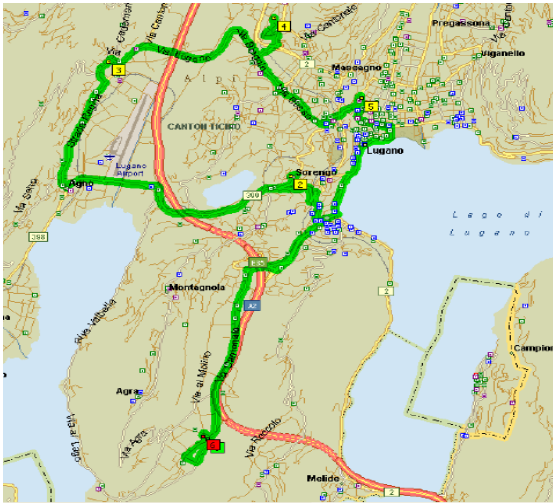
Dank der Benutzeroberfläche von PREVIS haben Sie Ihre Kundenbestellungen unter Kontrolle

Das System kann erkennen, wann neue Bestellungen eines jeden Kunden anstehen. Diese Stärke des Moduls erlaubt es dem Aussendienstmitarbeiter die Klienten zur richtigen zu kontaktieren und dessen Wünsche zu antizipieren. Die Kundenbindung kann dadurch verstärkt werden. Zudem kann durch diesen Vorteil die Anzahl dringender Lieferungen reduziert werden, was sich wiederum positiv auf die Qualität der geplanten Routen auswirkt.



DyvOil schliesst sich mittels dem ODBC Standard an Ihre Unternehmensdatenbank an. Der Standard ODBC wird von Oracle, Microsoft SQL Server und Microsoft Access unterstützt.

SimTour



Das Routensimulationsmodul erlaubt es dem Planer die Qualität der Strecken zu beurteilen, die in Anbetracht von neuen meteorologischen sowie verkehrstechnischen Konditionen automatisch generiert wurden. Die Simulation bringt den Routenplaner in ein Umfeld, in welchem die Unvorsehbarkeiten und Kausalitäten abgebildet werden, die während einer realen Distribution eintreten können. Der Benutzer hat lediglich die Simulationsparameter anzupassen, um robuste und effiziente Routen erstellen zu können.

Dank SIMTOUR kann der Planer alternative Strategien bewerten sowie verschiedene Pläne und Szenarien zur Distribution analysieren. Zusammen mit dem Modul TOUR ONLINE stellt SIMTOUR ein wichtiges Instrument zur Bewertung von Strategien dringender Bestellungen dar.

Tour Online

Das Online Planungsmodul ist ein unentbehrliches Instrument für das Management von Kundenlieferungen. Dank diesem Instrument kann der Planer auf einer Karte die Entwicklung der Fahrzeuglieferungen verfolgen, die mit der Zentrale mittels GSM/GPRS verbunden und mit einem GPS System lokalisiert sind. Anhand dieser Informationen findet das System die beste Lösung dringende Bestellungen, die am gleichen Tag eingehen, abzuwickeln. Die hohe Flexibilität und die ausserordentliche Schnelligkeit der eingesetzten Algorithmen zählen zu den Erfolgsfaktoren von TOUR ONLINE. Denn der qualitativ hochstehende Distributionsprozess verlangt stets nach schnellen Antworten und die Fähigkeit sich an Unvorhersehendes anzupassen.



TOUR ONLINE benützt die gesendeten Daten von Palm-Computern (siehe Beispiel oben), die mit den "black boxes" der Lastwagentanks verbunden sind. Diese Computer kommunizieren via GSM/GPRS mit dem Kontrollzentrum.

Unternehmensprofil

AntOptima wurde 2001 in Lugano als *Spin-off* des Forschungsinstituts Dalle Molle für künstliche Intelligenz gegründet (IDSIA). Das Institut verrichtet seit 1988 international anerkannte Forschungsarbeit, die sich in zahlreichen Publikationen und Projektbeteiligungen von internationaler Relevanz manifestiert. AntOptima versteht sich als Schnittstelle zwischen Spitzenforschung und der produktiven Realität, indem sie den Unternehmen leistungsstarke Technologien sowie innovative Ideen zur Verfügung stellt, um deren Herausforderungen in den Bereichen Optimierung, Produktionsmanagement, integrierte Logistik sowie Data Mining effizient zu lösen. AntOptima ist in der Lage, komplexe angewandte Probleme zu lösen, wobei profunde Kenntnisse des Produktionssystems und der verschiedenen Lösungstechniken vorausgesetzt werden. AntOptima integriert innovative Algorithmen mit Hardwarelösungen von bewährten Informatiksystemen. Die angebotenen Lösungen sind flexibel und können an die unternehmerischen Bedürfnisse angepasst werden. Die benutzten Technologien basieren auf dem Prinzip "Lernen durch Erfahrungen". Dadurch kann die Qualität der Lösungen fortwährend optimiert werden.

AntOptima
we speed up your business

Via Fusoni 4
CH-6900 Lugano
Tel: +41-91-9222265
Fax: +41-91-9222267
<http://www.antoptima.com>