

## VERBESSERTE REIHENFOLGEPLANUNG AM MONTAGEBAND

### OPTIMIERUNGSPOTENZIALE

- Verbesserung der Serviceleistungen für interne und externe Kunden
- Reduktion der Produktionskosten
- Standardisierung der Prozesse und Reihenfolgeplanungssysteme am Fließband
- Verringerung der Kosten für Verwaltung und Betrieb von IT Business Support Tools

### DIE LÖSUNGEN VON TXT E-SOLUTIONS

- TXT-Operations Planning & Scheduling
- Sequencing Algorithmen, ein Bestandteil der Suite TXT SC&CM for Automotive

### RESULTATE

- Reduktion der "Ausfälle" durch die Schaffung von durchführbaren Reihenfolgen bei Produktions- und Lieferengpässen
- Verringerung der Produktionskosten durch eine maximierte Ausschöpfung des Arbeitskräftepotentials sowie durch Steigerung der Produktivität in den Anlagen
- Verbesserung der Kundenservicequalität, mit schneller Reaktion auf Änderungen im operativen Bereich

### Unternehmensprofil

IVECO (Industrial Vehicle Corporation), ein Unternehmen des Fiat-Konzerns, spielt eine sehr wichtige Rolle bei der Produktion von Industriefahrzeugen und Dieselmotoren. Gegründet wurde IVECO im Jahre 1975 in Folge der Fusion von fünf großen europäischen Marken (Fiat Industriefahrzeuge, OM, Lancia Spezialfahrzeuge, Unic und Magirus) und konnte, dank verschiedener Übernahmen in der Folgezeit und dank der Fusionen zahlreicher Firmen - wie Pegaso, Seddon, Atkinson Vehicles, Iveco Ford und Irisbus - den internationalen Markt erobern.

Heute ist IVECO ein multinationales, dynamisches und anerkanntes Unternehmen, das auf lokaler Ebene stark vertreten ist, ganz egal, wo sich seine Werke, Büros oder Kundendienststellen befinden. IVECO ist ein Unternehmen der Avantgarde, das eine innovative Technologie im Einklang mit dem Umweltschutz zu seinem wichtigsten Ziel erklärt hat.

Der Konzern ist mit 18 Produktionsstandorten, 7 Forschungszentren und 36.000 Mitarbeitern international tätig. Auf weltweiter Ebene produziert IVECO jährlich über 200.000 Industriefahrzeuge und über 450.000 Dieselmotoren. Die große Palette an produzierten Fahrzeugen umfaßt leichte, mittlere und schwere Lastwagen, Busse, Spezialfahrzeuge, Feuerwehrautos sowie Militärfahrzeuge. Die Dieselmotoren von IVECO werden zwar in erster Linie für Lastwagen hergestellt, doch auch für Landwirtschafts- und Militärfahrzeuge, Marinefahrzeuge, Stromgeneratoren und andere Anwendungen in der Industrie verwendet.

### Anforderungen an die Lieferkette

Für das industrielle Umfeld, in dem IVECO tätig ist, ist eine *Multi-Tier*-Produktion typisch, die auf viele europäische und außereuropäische Länder verteilt ist. IVECO produziert selbst, d.h. in eigenen Produktionsstätten des Konzerns, eine Reihe von Komponentengruppen (*Tier-1*) wie Motoren, Brücken oder Achsen. Diese Gruppen werden dann auch für die Herstellung des Endprodukts verwendet. Die Komplexität dieses Arbeitsbereichs macht eine integrierte Verwaltung der logistischen Abläufe erforderlich, die es ermöglichen soll, die Produktion der *Tier-1*-Komponentengruppen mit der Verfügbarkeit der dazugehörigen Lieferkomponenten und gleichzeitig mit der Einrichtung der Montagebänder der Fahrzeuge abzustimmen. In diesem Zusammenhang spielt die Effizienz der Montagebänder und damit die optimale Reihenfolgeplanung eine entscheidende Rolle. Auf jeder Ebene der firmeninternen Lieferkette (*Internal Supply Chain*) ist eine zuverlässige Reihenfolge festzulegen, die auf den Montagebändern anzuwenden ist und bei Veränderungen im Arbeitsablauf folgendes leisten muss:

- Durchführbarkeit bei Produktions- und Lieferengpässen
- Optimale Ausschöpfung des Arbeitskräftepotentials in den Anlagen
- Optimierung der Produktivität der Anlage

### Herausforderungen bei IVECO

IVECO möchte die wachsende Komplexität seiner Aufgaben und Tätigkeiten effektiv meistern und sich dabei Schritt für Schritt von der Anwendung von mittlerweile ungeeigneten,

veralteten Instrumenten und manuellen Vorgängen befreien, die nicht im Einklang stehen mit der optimalen Reihenfolgeplanung der Montagebänder. Da diese Tools auf lokaler Ebene realisiert wurden, gestaltete sich ihr Betrieb oft schwierig – nicht nur hinsichtlich der zentralen Systeme, sondern auch hinsichtlich der Logistik. Die Ziele Synchronisation und Effizienz waren wegweisend für ein *Re-Engineering*-Projekt für die kurzfristige Implementierung und Anwendung einer flexiblen IT-Unterstützung, die geeignet ist, sich den industriellen Realitäten anzupassen, die untereinander heterogen sind (Bau von Motoren, Achsen, Kabinen, Fahrzeugen). Die flexible IT-Lösung soll außerdem die Gleichheit der Reihenfolgeplanungsprozesse gewährleisten, die wiederum durch die entsprechenden Systeme zentral verwaltet werden.

### Warum TXT?

Ein wichtiger Faktor bei der Entscheidung von IVECO für TXT ist das Angebot einer branchenspezifischen Problemlösung für die Reihenfolgeplanung und Optimierung der Montagebänder in den Bereichen *Automotive* und *Heavy Equipment*. Diese kundenspezifische Lösung bietet die Suite *TXT SC&CM for Automotive*.

Die Anwendung des Moduls *TXT-Operations Planning & Scheduling*

stellte einen ersten Schritt in Richtung einer Strategie für die Anwendung von Standardpaketen dar, wie etwa *TXT SC&CM for Automotive*, das sich von anderen Programmen durch hohe Skalierbarkeit und Anpassungsfähigkeit an die unterschiedlichsten Produktionsanforderungen unterscheidet.

### Die Lösung

Das bei IVECO installierte Modul *TXT-Operations Planning & Scheduling* des Programmpakets *TXT SC&CM for Automotive* führt ein systematisches *Scheduling* für schnelle, kurze Reaktion und für die Reihenfolgeplanung der Montagebänder durch. Die Problemlösung beinhaltet folgende Funktionen:

- Definition der Engpässe der Anlage auf der Grundlage der Produkteigenschaften (z.B. die Anzahl der Zylinder in einem Motor oder die Farbe einer Kabine) sowie die Definition der Engpässe in der Bestückung/Mix pro Montageband (z.B. nicht mehr als 10 Motoren, 6 Zylinder für Schicht 2 an Band 4 oder: verbinde Kabinenpaare der gleichen Farbe durch Abstandssetzung von 3 Positionen);
- Festlegung einer Reihenfolge auf den Montagebändern, die optimal ist hinsichtlich vieler zusammentreffender Engpässe, mit Hilfe ausgeklügelter

genetischer Algorithmen;

- Die benutzerfreundliche Schnittstelle gibt die Möglichkeit, die festgelegte Reihenfolge mit dem Detail „Slot“ zu visualisieren, Farben zu verwenden, um die Produkteigenschaften zu kennzeichnen und die Qualität der Lösung in visualisierter Form zu analysieren;
- Die Möglichkeit, die Lösung qualitativ zu bewerten, anhand von zusammenfassenden und darstellbaren Indikatoren, die sich auf die wichtigsten KPI der Anlage beziehen;
- Einfachheit und Schnelligkeit bei der Datenmodellerstellung für neue Module und deren Implementierung in neuen Anlagen – dank der Flexibilität und Transparenz des Programms.

Für IVECO liegen die Vorteile dieser Implementierung in der extremen Flexibilität und Klarheit bei der Bewältigung von Problemen beim *Scheduling* und der Reihenfolgeplanung. Außerdem ermöglicht es die ausgesprochen „benutzerfreundliche“ und einfach handzuhabende Schnittstelle, die Qualität des ausgearbeiteten Plans sichtbar zu bewerten. Weitere mögliche Vorteile kann es hinsichtlich der größeren Effizienz der Anlagen, der Reduktion von Ausfällen, der Verringerung von Produktionskosten und einer besseren Servicequalität geben.

**„ In einem so komplexen und unterschiedlichen Bereich wie der Lieferkette der Firma IVECO suchen wir Partner, die nicht nur Lösungen bieten, die auf nicht konstante Produkte zugeschnitten sind, sondern auch Reaktionsfähigkeit und Flexibilität bei der Antwort auf unsere Bedürfnisse garantieren. TXT und TXT-OPS erfüllen diese Eigenschaften voll und ganz. „**

**Dario Castello**

*IVECO - Information Systems & e-Business - Supply Chain Management & Logistics Methods*

**TXT**  
e-solutions

#### ITALIEN

**TXT** e-solutions SpA

Via Frigia, 27  
20126 MILANO  
Tel. +39 02 25771.1  
Fax +39 02 2578994

Niederlassungen in: ROM - GENUA -  
TURIN - BARI

#### DEUTSCHLAND

**TXT**e-solutions GmbH

Zum Wartturm 9  
D-63571 GELNHAUSEN  
Tel. +49 6051-6183-11  
Fax +49 6051-6183-29

#### U.K.

**TXT** e-solutions, Ltd.

92-94 Paul Street  
LONDON - EC 2A 4UX  
Tel. +44 207 324 7500  
Fax +44 207 324 7509

#### FRANKREICH

**TXT** e-solutions SARL

35, rue des Jéûneurs  
75002 PARIS  
Tel. +33 1 55 80 79 40  
Fax +33 1 45 08 08 06

#### SPANIEN

**TXT** e-solutions, S.L.

Av. Diagonal, 463 bis, 3º, 1ª  
08036 BARCELONA  
Tel. +34 93 3634040  
Fax +34 93 3634041

**info-de@txtgroup.com**  
**www.txtgroup.com**

TXT SC&CM® ist ein Warenzeichen von TXT e-solutions S.p.A.  
Sämtliche anderen Unternehmenstitel und die zugehörigen  
Produktnamen sind als Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer  
zu betrachten.  
COD. 0421 DE 060203