

Lösungen für Entscheidungsunterstützung mit WebSphere ILOG

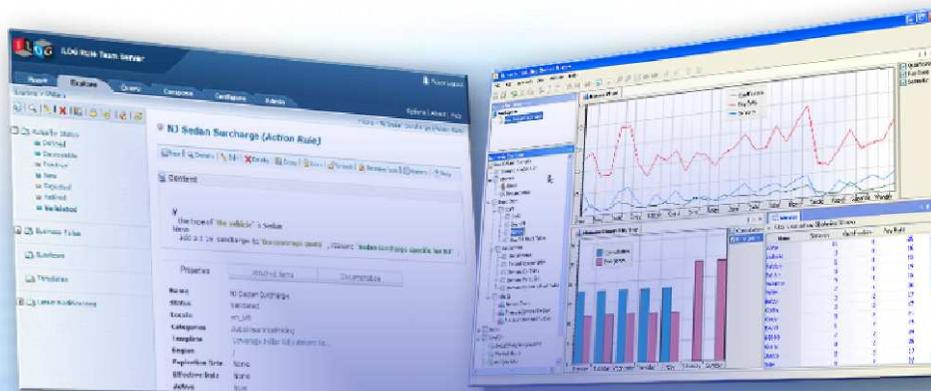


ILOG Portfolio auf einen Blick

Mehrwert für IBM-Kunden

Leistungsstarkes Geschäftsregel- Managementsystem

*Prozess-basierte
Entscheidungen mit
Geschäftsregel-
Management
automatisch
anpassen und
dynamisch reagieren*



Effizientes Supply Chain Management

*Versorgungsketten
optimieren,
Gestaltungs- und
Planungs-Tools für
verbesserte Effizienz
und Produktivität*

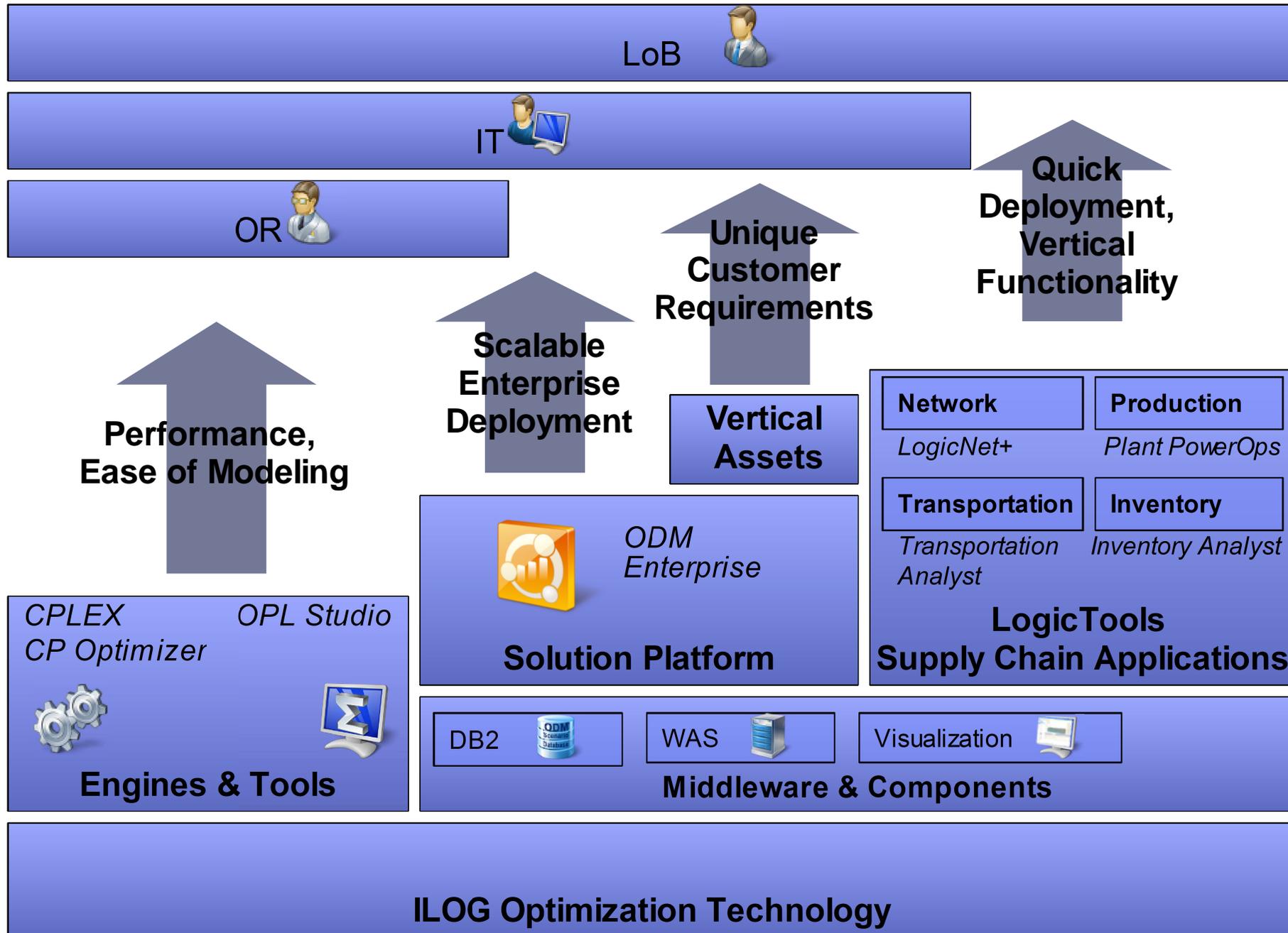


Erweitertes Bundle mit Optimierungs-Tools

*Bessere Aktions- und
Zeitpläne aufstellen und
so mehr Möglichkeiten
finden, um Alternativen
zu entdecken,
Kompromisse zu
verstehen und auf
Veränderungen am Markt
zu reagieren*

Innovative Visualisierungs-Tools

*Erkenntnisse zu Aktionen
führen und dadurch die
Zusammenarbeit für
intelligentere, Rollen-
basierte Geschäftsent-
scheidungen verbessern*



ILOG

Optimierung-Tools

Was ist Optimierung?

- Eine Zusammenstellung von mathematischen Tools, mit denen Lösungen für ein Geschäftsproblem unter Beachtung der jeweiligen Bedingungen und Ressourcen ermittelt und untersucht werden.
- Beispiele:
 - Optimale Routen für ein Transportunternehmen ermitteln
 - Crews bei Fluggesellschaften einplanen
 - Ein Finanzportfolio optimieren
 - Optimale Wartungsintervalle ermitteln
 - Anlagennutzung steigern
 - ertragsoptimierten Produktmix ermitteln

The science of Better Decisions



How to best allocate aircrafts and crews?



inventory cost vs. customer satisfaction?



What to build, where and when?

Optimization helps businesses:

- create the best possible plans
- explore alternatives and understand trade-off
- respond to changes in business operations

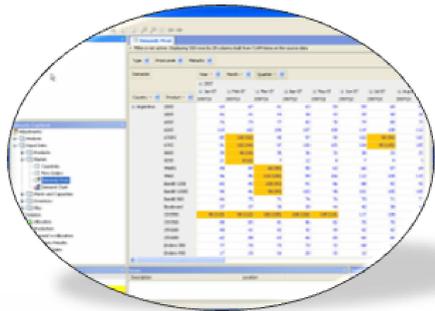


Risk vs. potential reward?

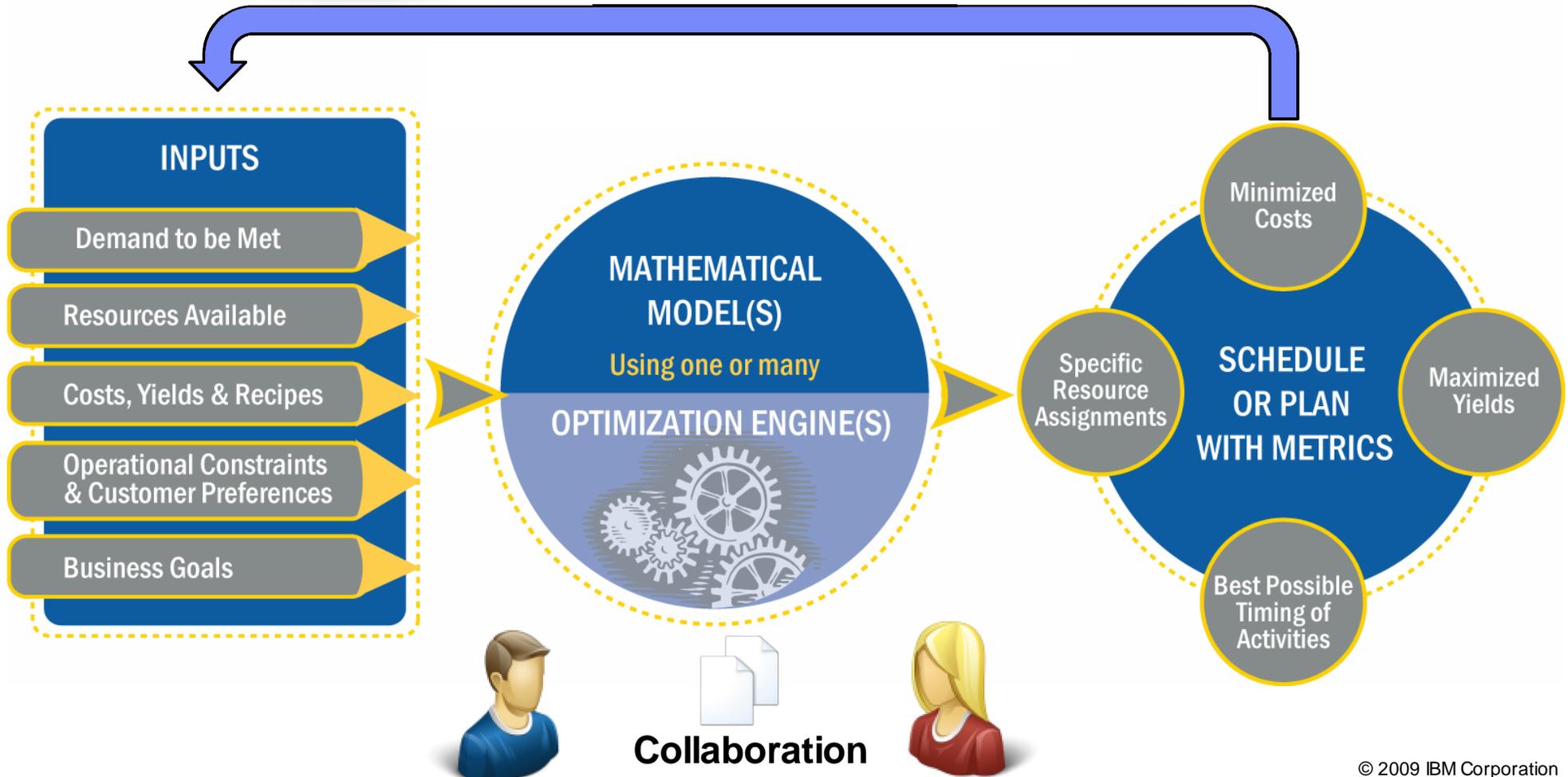
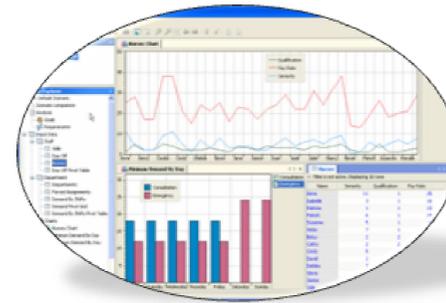


Cost vs. carbon emission?

How does optimization support decision making?



What-If Analysis



Was ist Optimierung?

Categories of Economic Analysis

	TYPICAL FREQUENCY	EXAMPLES
LONG-TERM PLANNING	<ul style="list-style-type: none"> • Annual • Quarterly • Occasional 	<ul style="list-style-type: none"> • Whether to expand a plant or open a new one • How many distribution centers to have • What's the value of additional equipment over time
SHORT-TERM PLANNING	<ul style="list-style-type: none"> • Monthly • Weekly 	<ul style="list-style-type: none"> • How much should we produce this week • How many shifts should we have • How many resources will we need • Which marketing campaigns will provide the most impact for a set budget
DETAILED SCHEDULING	<ul style="list-style-type: none"> • Weekly • Daily • Hourly 	<ul style="list-style-type: none"> • Which activity should be done when • Which resource should be assigned when • When can maintenance or any special task be most efficiently scheduled

Entwicklung des Optimierungsmodells

Projekte verwalten mit Modellen, Daten und Parametern

Ihre Probleme modellieren mit Zielen und Bedingungen

```

maximize
  sum( g in Gasolines , o in Oils )
    (Gas[g].price - Oil[o].price
    - sum( g in Gasolines ) a[g];

subject to {

  ctDemand: forall( g in Gasolines )
    sum( o in Oils )
      Blend[o][g] == Gas[g].demand + 10 * a[g];

  ctCapacity: forall( o in Oils )
    sum( g in Gasolines )
      Blend[o][g] <= Oil[o].capacity;
    
```

Ihre Daten prüfen

Oils (size 3)	name	capacity	price	octane	lead
"Crude1"	"Crude1"	5000	45	12	0.5
"Crude2"	"Crude2"	5000	35	6	2
"Crude3"	"Crude3"	5000	25	8	3

Verbindung zu Datenbanken

```

DBConnection db("access","oilDB.mdb");
Gasolines, Gas from DBRead(db,"SELECT name, name, demand, price, octane, lead FROM
Oils, Oil from DBRead(db,"SELECT name, name, capacity, price, octane, lead FROM
MaxProduction = 14000;
ProdCost = 4;

DBExecute(db,"drop table Result");
DBExecute(db,"create table Result(oil demand(10), gas demand(10), blend
    
```

In Ihrem Modell navigieren

Ihr Problem und die Leistung der Engine analysieren

```

Tried aggregator 1 time.
LP Presolve eliminated 1 rows and 1 columns.
Reduced LP has 12 rows, 12 columns, and 43 nonzeros.
Presolve time = 0.00 sec.

Iteration log . . .
Iteration: 1 Scaled dual infeas = 0.000000
Iteration: 2 Dual objective = 434000.000000
    
```

Entwicklung der Anwendung

The screenshot shows the ILOG OPL Development Studio IDE interface. On the left, a project tree displays a 'SupplyDemand' project with various data tables and charts. The central pane shows the 'ODM Views Editor' for 'scalableWarehouse.mod', listing various data sources like 'Products', 'Market', and 'Solution'. The right pane is titled 'Demand Chart' and contains configuration options for rendering, type, mode, and 3D settings. A 3D bar chart is visible at the bottom right, showing data for years 2005 and 3005. Three callout boxes provide context: 'Charts konfigurieren' points to the chart settings, 'Vorschau der Charts' points to the 3D chart, and 'Projekte verwalten mit Daten, Displays und Erweiterungen' and 'ODM-Ansichten definieren: Tabellen, Charts, Pivots und eigene Ansichten' point to the project and ODM view trees respectively.

Projekte verwalten mit Daten, Displays und Erweiterungen

Charts konfigurieren

Vorschau der Charts

ODM-Ansichten definieren: Tabellen, Charts, Pivots und eigene Ansichten

Raum-Management bei Hallmark

■ Situation

- Die Nummer 1 im Grußkartenbereich
- Für die 4.250 Gold Crown Verkaufsläden wurde ein Leitfaden benötigt, der über das Einrichten der Regalflächen informiert, um ein komfortables Einkaufen in einer einladenden Umgebung zu bieten
 - Beste Kombination ermitteln
 - Optimale Platzierung von Produkten in der vorhandenen Einrichtung empfehlen
 - Räumliche Einschränkungen bei angrenzenden Produkten, Einbauten, Regalkopfseiten usw. berücksichtigen
 - Geschäftsregeln des Ladenbetreibers als Bedingungen im Optimierungsmodell berücksichtigen

■ Nutzen

- Realistische Produktplatzierung erhöht den Umsatz
- Beste Kombi-Empfehlungen für alle Läden: 70 Min. und nicht 70 Std.
- Läden können viel schneller auf veränderte Geschäftsanforderungen reagieren
- Ladenbetreiber können Geschäftsregeln definieren



Transportplanung bei Michelin

■ Situation

- Zweitgrößter Reifenhersteller der Welt
- Jährlich über US\$ 150 Mio. Transportkosten
- Benötigte Lösung, um Knotenpunkte, Fahrerdisposition und Entscheidungen zwischen Anmietung von Flottenfahrzeugen und eigener Flotte zu verwalten
 - 300 Händler, monatlich 15.000 Bestellungen, 1.000 LKWs
 - Ergebnisse wurden immer morgens von 100 Planern analysiert und an 1.500 Anwender weitergegeben

■ Nutzen

- Transportkosten um mehrere Prozent gesenkt
- Verbesserte Abstimmung zwischen Lieferung und Bedarf sowie gleichzeitige Verbesserung des Serviceniveaus
- Bessere Planungsgenauigkeit (¼ Std.)
- Engpässe und Transporte sind besser vorhersehbar
- Mitarbeiter können mehr Aufträge bearbeiten



Referenzen für Optimierungen mit ILOG

- Airbus nutzt ILOG für die Organisation und Zeitplanung der Fertigung des neuen Flugzeugs A380.
- Areva nutzt die Optimierung mit ILOG, um den Kunden mit Hilfe des Stromnetzes von US Western den Strom so günstig wie möglich zu liefern.
- Die “Alliance for Paired Donation” nutzt die Optimierung mit ILOG, um die bestmögliche Übereinstimmung von Nierenspender und -empfänger zu ermitteln, um so möglichst viele Leben zu retten.
- Basierend auf der Optimierung mit ILOG spart eine große US-Bank mit Fiserv über US\$ 2 Mrd. jährlich beim Bargeldverwaltungssystem.

ILOG Geschäftsregel- Managementsysteme

IBM Websphere ILOG JRules Business Rule Management *Schadenantragbearbeitung*

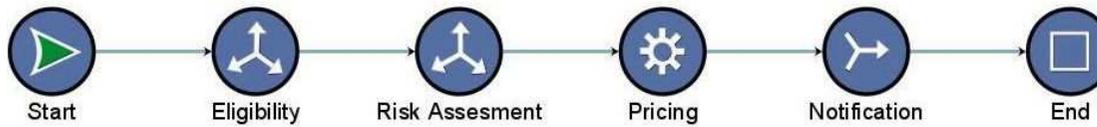
- Zeitaufwändiger Ausbau der bestehenden Systeme
- Viele manuelle Tätigkeiten durch Fachbereiche
- Ungenügende Unterstützung der Strategie

- Hoher Automatisierungsgrad
- Kurze „Time to Market“
- Einbettung in die bestehende SOA-Landschaft

- Business Rule Management System (BRMS)- gestützte Schadenbearbeitung
- JRules orchestriert mit IBM Process Server
- Stufenweise Realisierung

- Automatisierte Leistungs Bearbeitung
- Leistungsumfang im Rahmen der Verträge
- Schnelle Realisierung von Nutzenpotential
- Fähigkeit zur schnellen Einbindung von Partnern



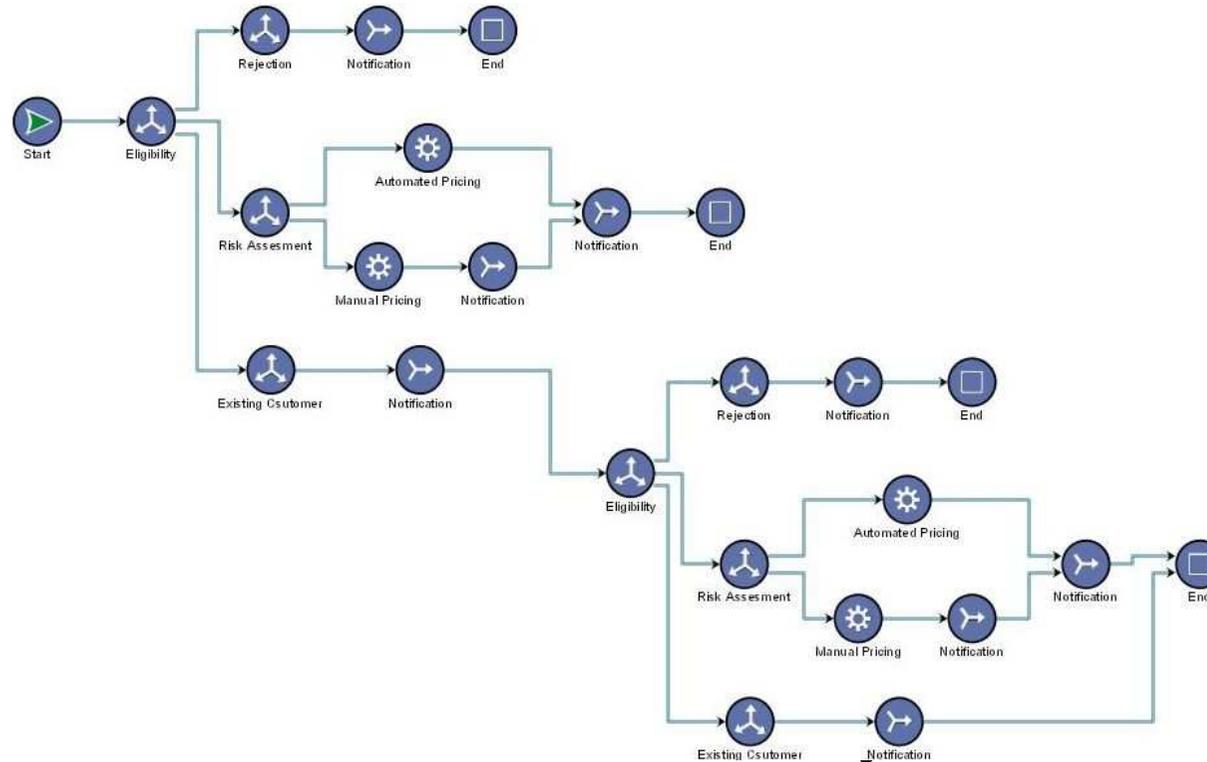


Prozesse zu durchlaufen
Funktioniert heutzutage sehr gut

- Bis
 - Neues Produkt
 - Neue Strategy
 - Neue Regularien
 - Neues Preis-Modell / Regeln
 - Neue Score Regeln / Tabellen

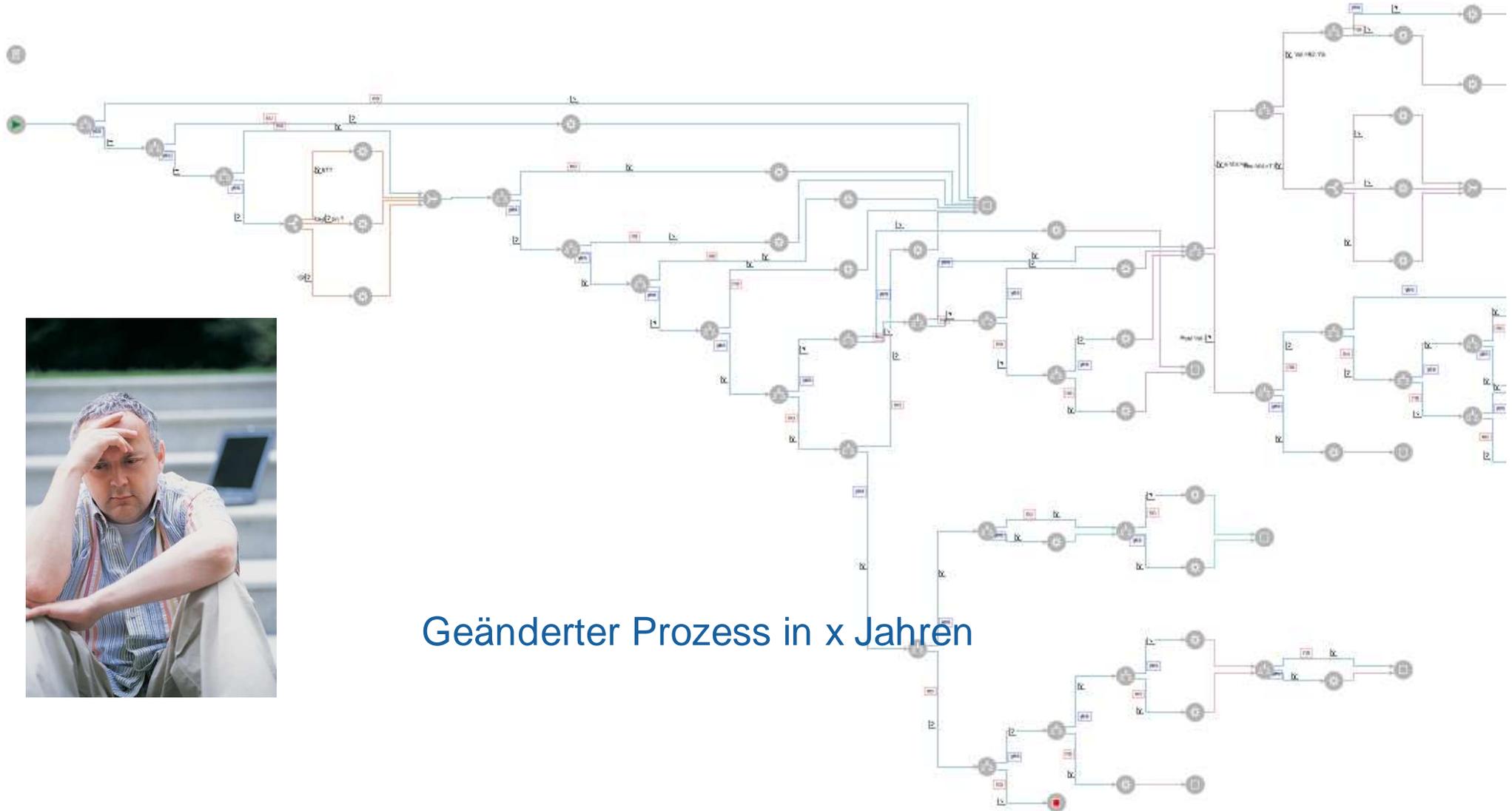


Entscheidungsintensive Prozesse



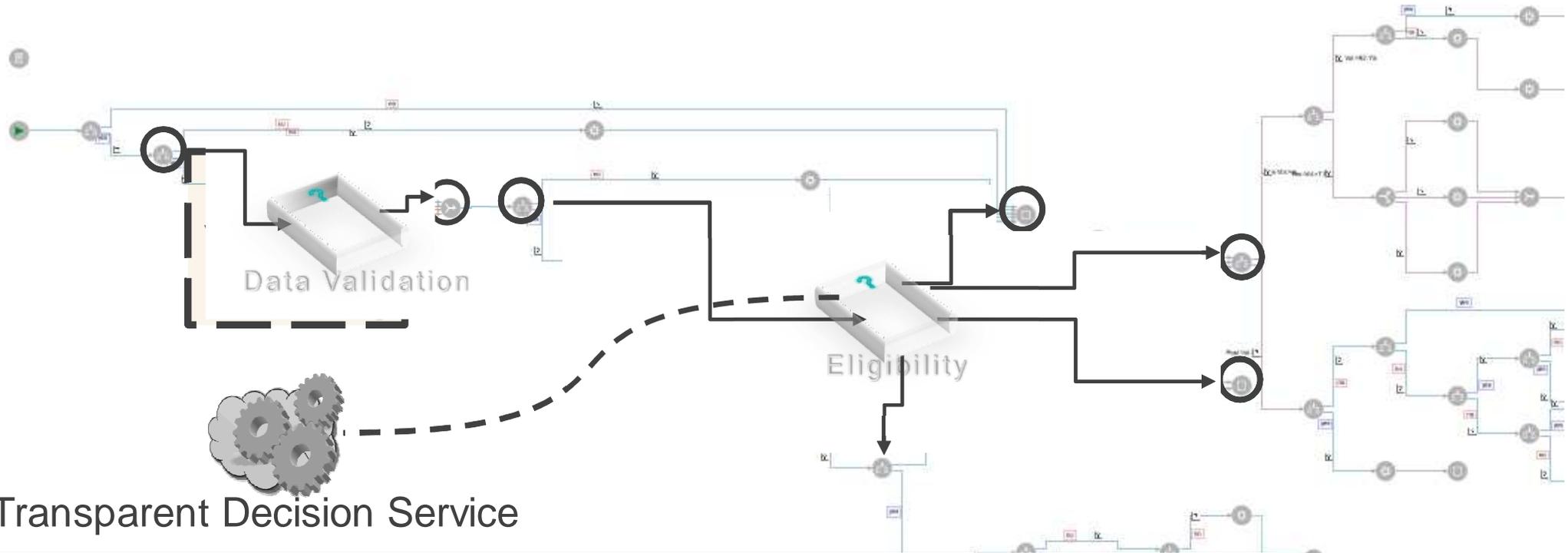
Geänderter Prozess in x Monaten

Entscheidungsintensive Prozesse



Geänderter Prozess in x Jahren

Externalisierung der Geschäftslogik



Transparent Decision Service

definitions

set 'name' to the first name of the driver ;

if

the number of accidents the driver has been involved is more than 2

then

set 'high risk driver' to true ;

add eligibility error: "The driver (" + name + ") has been involved in too many accidents" ;

Business und IT aufeinander abstimmen

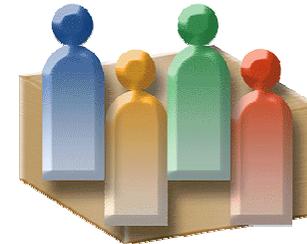
Team für Anwendungsentwicklung



Rule Studio for .NET

- Geschäftsterminologie erstellen
- Geschäftsregel verfassen
- Funktion testen und Fehler beheben
- Regeln installieren

Team für Geschäftsstrategie



- Geschäftsregel verfeinern
- Entscheidungstabelle verfassen
- Regelorganisation, Berichterstellung
- Strategiepflege

```

surchargeDriver.blx Applicant.cs Discount.blx
AutoQuote.Pricing.Surcharge.Applicant.Elderly Driver
AutoQuote.Pricing.Surcharge.Applicant.Student SUV
if
  all of the following conditions are true :
    - 'the applicant' is a full-time student
    - 'the applicant' 's vehicle type is "Sport Utility
Vehicle" ,
then
  Increase the rate of 'the application' by 3 % with the reason
  "Student SUV Surcharge" ;
    
```

```

ILOG Rule Editor
Definitions...
If
  all of the following conditions are true:
    • the applicant is a full-time student
    • the applicant's vehicle type is Sport Utility Vehicle
Then
  Increase the rate of the application by 3 % with the reason Student SUV
  Surcharge
Else...
    
```

Geschäftsregeln in MS Word

Freie Textbearbeitung mit Fehlerkorrektur



The screenshot displays the Microsoft Word interface with the 'Rules' task pane open. The main document area shows a business rule titled 'Pricing Policies' on 'Page 3'. The rule text is partially obscured by a dialog box for defining rule elements. The 'RuleDoc' task pane on the right contains a 'RuleDoc Outline' with a list of rule steps: 'Compute the Base Rate', 'Check the Eligibility for the Default', 'Define the Pricing of the Default', 'Check the Eligibility for the Long', and 'Define the Pricing of the Long Te'. Below the outline are sections for 'Rule Properties' and 'Problem List', which shows a warning: 'The word "true" is expected in place'.

Business Rule

The following business rule defines the price of the Default Special Offer. The price is computed from the base

Define the Pricing of the Default Special Offer

Author

Creation

Rule Base

Definition

Set

If

Then

Set the rental agreement "Default" discount to 'the percentage';
 Set the rental agreement "Default" price to the rental agreement "Base" price * (1 - 'the percentage' / 100);
 Display the message: "The Default special offer corresponds to a 10% rebate on the Base offer price.";

RuleDoc

RuleDoc Outline

- Compute the Base Rate
- Check the Eligibility for the Default
- Define the Pricing of the Default
- Check the Eligibility for the Long
- Define the Pricing of the Long Te

Rule Properties

Problem List

Description
The word "true" is expected in place

Page: 3 of 10 Words: 2,141

Entscheidungstabellen in MS Excel

ET-Bearbeitung mit erweiterten Prüfmechanismen



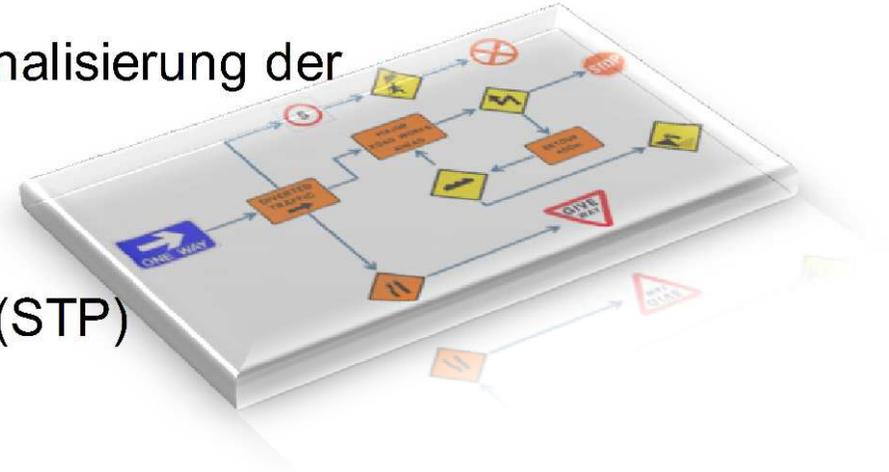
9		≤ 20		False
10	Rhode Island	21	71	True
11		≥ 71		False



Problem List	
Cells	Description
B6;B7; ...	Partition contains non-conti...
B10;B11	Partition contains overlappi...

Prozessverbesserung durch BRMS

- **Prozesse sind wartungsintensiv**
 - Vereinfachung der Prozessabläufe durch Externalisierung der Entscheidungslogik
- **Kosten pro Transaktion sind sehr hoch**
 - Erhöhung der automatischen Entscheidungen (STP)
- **Lifecycles ist zu lang**
 - Verwaltung eines kurzen Lifecycles ausserhalb der Prozesse
- **Fachanwender sind nicht genügend involviert**
 - Mehr Verantwortung an den Fachbereich übertragen
- **Eingeschränkte Wiederverwendung der Geschäftsregeln**
 - Geschäftsregel als unternehmenskritischer Asset



Kundenbeispiele

Kunde	Anwendung	•Ergebnisse
	BRMS-basierte Provisionierungsanwendung für Vertriebspartner	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der Aufwände (Zeit/Personal) • Verwaltung u. Weiterentwicklung der Logik durch den Fachbereich • Simulation & Transparenz
	BRMS-basiertes Auftragsbearbeitungssystem	<ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der Durchlaufzeit in der Auftragsbearbeitung • Verbesserung der Zuverlässigkeit • Erhöhung der Vorhersagbarkeit und des Kundenservice
	BRMS-basiertes System für Berechtigungsprüfung und Anspruchsberechnung	<ul style="list-style-type: none"> • Berechtigung in Echtzeit ermitteln • Implementierung von neuen Regelungen dauert Tage und nicht mehr Monate
	Regelbasierte Buchungsgenerierung	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlerreduktion (Buchungsvorgänge) • Verbesserte Cashflow- Steuerung durch „Echtzeit“- Buchung der Geschäftsvorfälle • Transparente, auditierbare und zentrale Abbildung der Buchungslogik

ILOG

Visualisierungs- Tools

Referenzen für die Visualisierung mit ILOG

- Das IBM ILOG Visualisierungs-Produktangebot erlaubt es GUI-Entwicklern benutzerfreundliche graphische Benutzeroberflächen für anspruchsvolle interaktive Anwendungen zu entwickeln. IBM ILOG stellt C++, Java und .NET basierte Komponenten bereit, sowie Tools für die Adobe Flex/Air Plattform.
- Die Produkte ermöglichen es, komplexe und zahlreiche Daten gut interpretierbar graphisch aufzubereiten, dass Fachanwender und Manager wesentlich bei der Entscheidungsfindung unterstützt werden. Die Komponenten bieten Bibliotheken für die Darstellung von Diagrammen, Gantt Charts, Charts, kartografische Daten, Dash Boards, SCADA und HMI, sowie industriespezifische Komponenten für die Telekommunikation und die Verteidigung/Landesschutz.
- Projektverantwortliche für die Anwendungsentwicklung schätzen den Einsatz der vielfach genutzten und bewährten Softwarekomponenten (per point-and-click nutzbare Tools und Software Development Kits (SDKs) mit umfangreichen Funktionalitäten) da sie das Projektrisiko wesentlich verringern.

Verkehrsbeobachtung in Lyon

CRITER - Synoptique

Crater Config Fenetre Affichage

Etat :

Synoptique Grand Lyon

- IGN_COMMUN
- IGN_E_VERT
- IGN_ZONE_HT
- IGN_VOIE_FE
- IGN_EQ_PUBLI
- CFG_ARC
- CFG_ARC_INT
- CFG_CAMERA
- CFG_ZONE
- CFG_UNITE
- CFG_TRONCO
- CFG_NOEUD
- CFG_PT_MES
- CFG_CTRL_F
- CFG_LIGNE_F
- SUR_ILOTCA
- SUR_BATDUP
- SUR_BATLEG
- SUR_TOPOLI

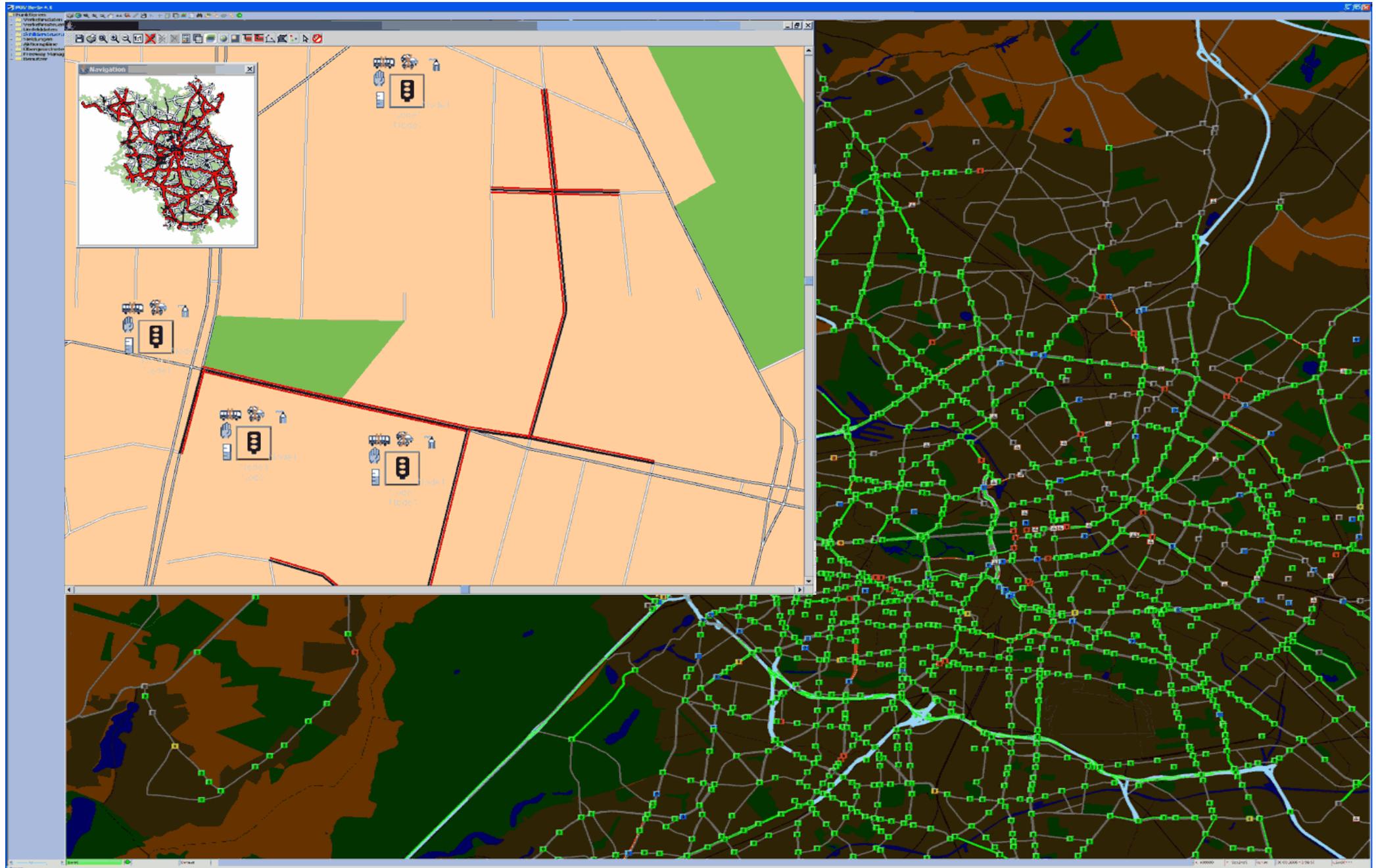
Courbe (1) : Leclerc Nord Su - Flux : 1 mn

Time	Taux	Debit
08:33	40	2000
08:38	50	3000
08:43	60	4000
08:48	70	5000
08:53	80	6000
08:58	90	7000
09:03	100	8000

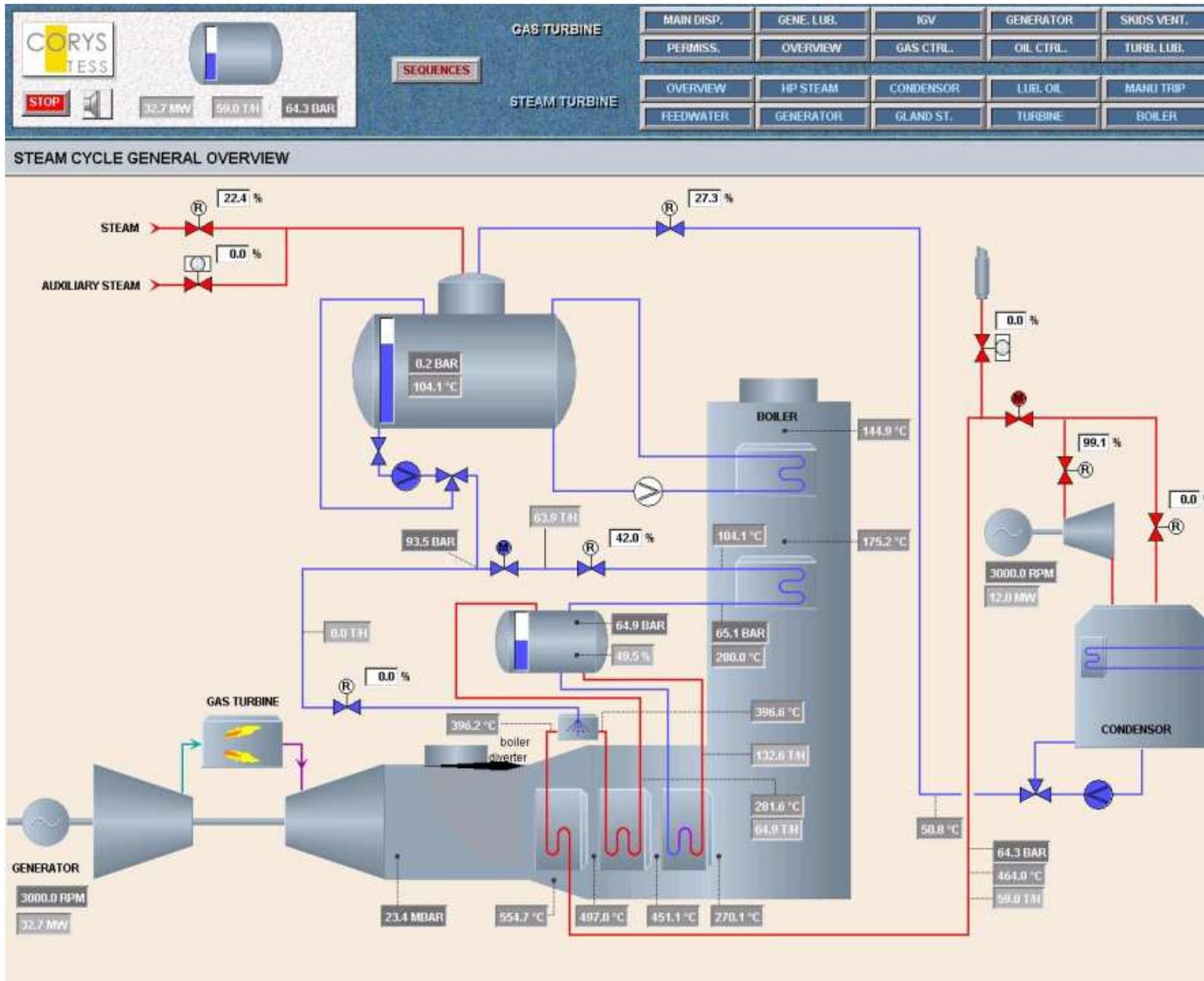
Courbe (5) : ptm5 - Flux : 1 mn

Time	Taux	Debit
08:31	40	2000
08:36	50	3000
08:41	60	4000
08:46	70	5000
08:51	80	6000
08:56	90	7000
09:01	100	8000

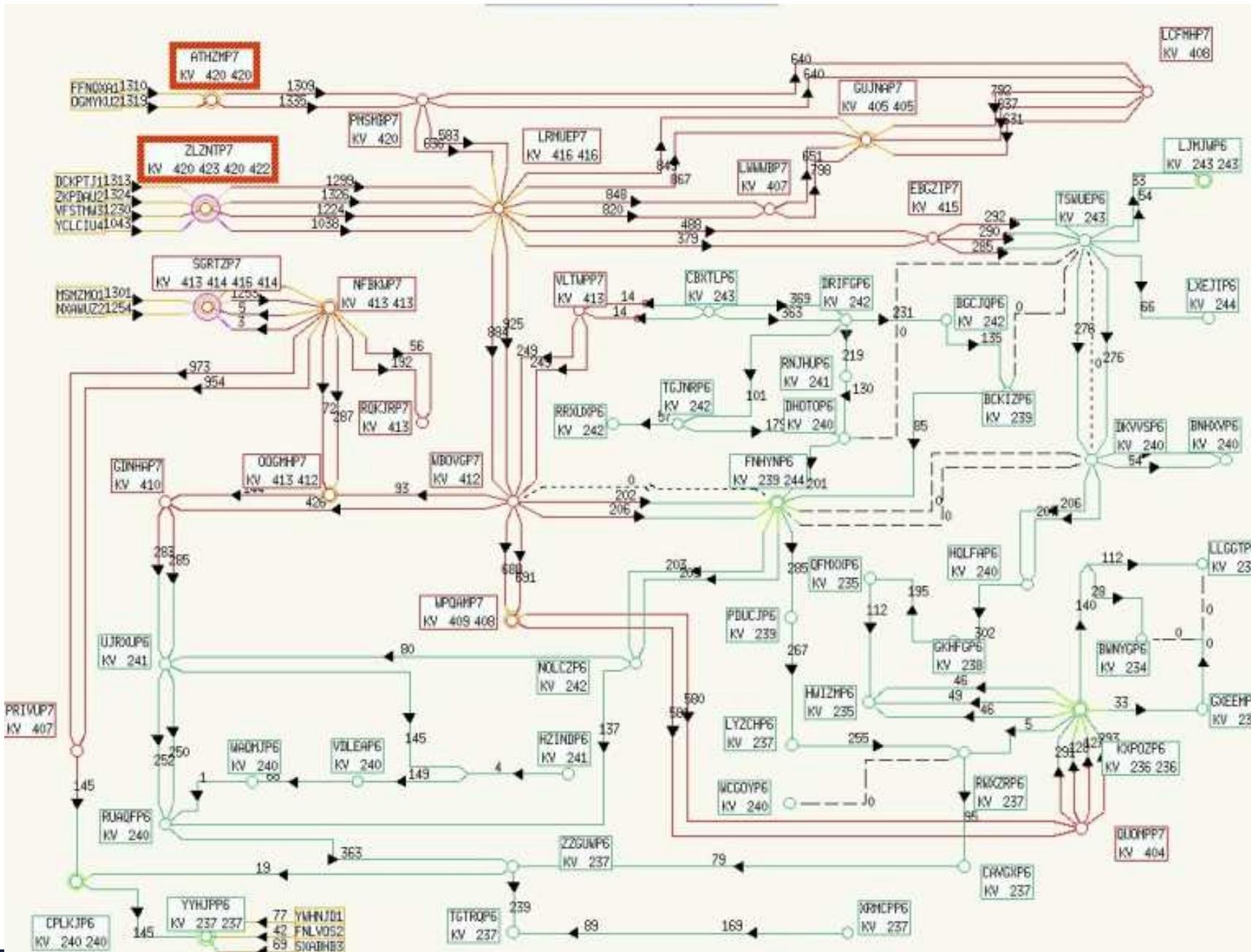
Siemens : Verkehrsüberwachung



Corys: Simulatoren in einem Kernkraftwerk



EDF: Stromnetzwerk



WebSphere ILOG Organisation

WebSphere Germany Michael Weigelt		
WebSphere ILOG Sales & Tech Sales Germany Dirk Pohla		
WebSphere ILOG Direct Sales	WebSphere ILOG Sales	WebSphere ILOG Tech Sales
Esther Henoch ILOG Direct Optim. & Visuali	Wolf-Nicol von Wolffersdorff Banking	Hermann Stolle Optimization
	Michael Busch: Insurance	Frank Römer BRMS
	Roland Bredereck: Industrial	Hans Schlenker Optimization
	Michael Beierle: Public, Distribution	Kai Herrmann BRMS
	Anke Feil: General Business	Witold Szczepońk BRMS

...Ihre Fragen...?

Dirk Pohla

Vertriebsleiter WebSphere ILOG

dpohla@de.ibm.com

+49 170 9228009