



IBM WS ILOG – Wollmilchlegende Eiersau

Christian Fillinger, MBA

IBM ILOG Sales Lead Switzerland & Austria



IBM WS ILOG: bessere Entscheide - schneller treffen

ILOG JRules - Leistungsstarkes Geschäftsregel-Managementsystem

Prozess-basierte Entscheidungen mittels Geschäftsregel-Management automatisieren und dynamisch auf Veränderungen reagieren. Eine Lösung für's Business.



ILOG SCM - Effiziente Supply Chains

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

ILOG CPLEX – Smarte Optimierungstools

Mit mathematischen Algorithmen bessere Aktions- und Zeitpläne erstellen und so mehr Möglichkeiten finden, um Alternativen zu modellieren, Kompromisse zu verstehen und auf Veränderungen am Markt zu reagieren

ILOG JViews – Innovative Visualisierungstools

Erkenntnisse visualisieren und zu Aktionen führen um dadurch die Zusammenarbeit für intelligentere, Rollen-basierte Geschäftsentscheidungen zu verbessern

Wo sind Geschäftsregeln vorhanden?

Wo existieren Geschäftsregeln heute?

```

#ifdef __WIN__
/*
 * Before performing any socket operation (like retrieving hostname
 * in inst_common_variables we have to call WSASocket
 */
WSADATA WsaData;
{ (SOCKET_ERROR == WSASocket (0,0,0, WsaData))
/* errors are not read yet, so we use english text here */
my_message(ER_SOCKET_FAILED, "WSASocket failed", MY(0));
unrag_abort(1);
}
#endif /* __WIN__ */
if (inst_common_variables(WSQL_CONFIG_NAME,
                        srcv, argv, load_default_groups))
unrag_abort(1); // will do exit
exit_signal(0);
if (!top_specialFlag & SPECIAL_NO_PRIOR)
my_thread_setprio(pthread_self(), CONNECT_PRIOR);

```

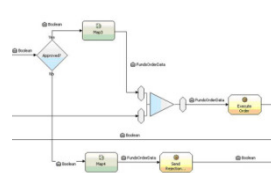
Applikationen



Mitarbeiter



Dokumente



Prozesse

Situation ohne BRMS

- Keine Übersicht über das ‚Wissen‘
- Keine vollständigen Geschäftsregeln
- Keine Kontrolle der Regel-Qualität
- Keine kurzfristigen Änderungen möglich
- Kein Reporting über alle Regeln hinweg
- Keine Transparenz der Geschäftsregeln
- Keine Nachvollziehbarkeit der Entscheide
- Keine ‚Compliance‘ / Auditierbarkeit
- Keine Workflow-Integration
- Keine Wiederverwendbarkeit der Regeln
- Kein ‚konfigurieren‘ versus programmieren
- Kein automatisieren von Entscheiden

Eine sehr unkomfortable Situation!!!

Wo sind Geschäftsregeln vorhanden?

Wo existieren Geschäftsregeln heute?

```

ifdef _WIN_
/*
Before performing any socket operation (like retrieving hostname
in init_common_variables we have to call WSASocket
*/
WSADATA WsaData;
if (SOCKET_ERROR == WSASocket(0,0,0,0,WSAData))
/* errors are not read yet, so we use english text here */
my_message(E_SOCKET_ERROR, "WSASocket failed - MY(0)");
unreg_abort();
}
#endif /* _WIN_ */
if (init_common_variables(MYSQL_CONFIG_NAME,
src, argp, load_default_groups)
unreg_abort();
// will do exit
init_signal();
if (!!(get_specialflag & SPECIAL_NO_PRIORITY))
my_thread_setprio(pthread_self(),CONNECT_PRIORITY);

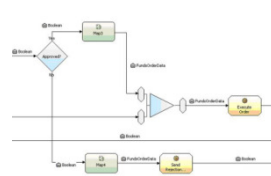
```

Applikationen

Dokumente



Mitarbeiter



Prozesse

- Credit rating
- Price definition
- Compliance
- Risk management
- Claims management
- Fraud detection
- Date Validation
- Roport generation
- Commissioning
- Product combination
- Service / Product compilation
- Sourcing

Wo werden Geschäftsentscheide gefällt und Wissen verwaltet im IBM BRMS ILOG?



User Tools

Define, Analyze and Maintain Rules



Rule Repository

Store and Share Rules



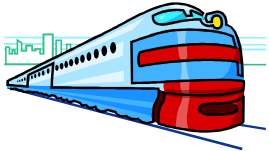
Rule Server

Deploy, Execute and Monitor

IBM WS ILOG: Real-life cases – DETAILS AUF ANFRAGE



- Deutsche Bundesliga – Spielpläne erstellen



- SNCF – Preisgestaltung



- Société Générale – Risk Management und ‚Smarter CRM‘



- Aeroports de Paris – Flughafenlogistik



- Card Center – Kreditkarten-Management

IBM WS ILOG: Zusammenfassung

Was erreichen sie mit IBM WS ILOG?

```

#!/bin /usr/bin/perl
# Before performing any socket operation (like retrieving hostname
# in Init_common_variables we have to call WS4Startup
{
    WSADATA WsaData;
    if (SOCKET_ERROR == WS4Startup (0x0101, WsaData))
    {
        /* errors are not read yet, so we use english text here */
        my $message = "WSAStartup failed";
        my $err = WSAGetLastError();
        my $errstr = WinError($err);
        print STDERR "$errstr\n";
        exit(1);
    }
}

#endif /* _WIN_ */

if (Init_common_variables(MYSQL_CONFIG_NAME,
    argp, argv, 'load_default_group'))
    unireg_abort();
// will do exit

init_signals();
if (!($opt_specialFlag & SPECIAL_NO_PRELOG))
    my_thread_setprio(pthread_setprio, CONNECT_PRELOG);
    
```

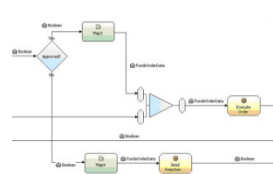
Applikationen



Mitarbeiter



Dokumente



Prozesse

Situation mit IBM WS ILOG JRules

- Wissen zentral konsolidiert
- Geschäftsprozesse in Regeln abgebildet
- Kontrolle der Regel-Qualität
- Kurzfristige Änderungen jederzeit möglich
- Reporting über alle Regeln hinweg
- Transparente und auditierbare Regeln
- Nachvollziehbarkeit der Entscheide
- Workflow-Integration
- Wiederverwendbarkeit der Regeln
- Business kann Regeln ,konfigurieren'

Eine sehr komfortable Situation 😊

Wollmilchlegende Eiersau 😊

IBM WS ILOG: bessere Entscheide - schneller treffen

ILOG JRules - Leistungsstarkes Geschäftsregel-Managementsystem

Prozess-basierte Entscheidungen mittels Geschäftsregel-Management automatisieren und dynamisch auf Veränderungen reagieren. Eine Lösung für's Business.



ILOG SCM - Effiziente Supply Chains

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

ILOG CPLEX – Smarte Optimierungs-Tools

Mit mathematischen Algorithmen bessere Aktions- und Zeitpläne erstellen und so mehr Möglichkeiten finden, um Alternativen zu modellieren, Kompromisse zu verstehen und auf Veränderungen am Markt zu reagieren

ILOG JViews – Innovative Visualisierungs-Tools

Erkenntnisse visualisieren und zu Aktionen führen um dadurch die Zusammenarbeit für intelligentere, Rollen-basierte Geschäftsentscheidungen zu verbessern



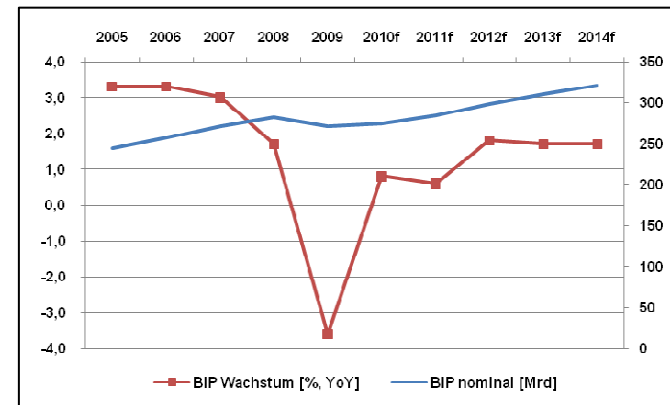
Supply Chain Optimierung

Mag. Norbert Tomandl, MBA
Senior Managing Consultant, SCM



Dynamisches Umfeld erfordert mehr Flexibilität

- **Externer Veränderungsdruck**
 - Umweltanliegen
 - Wirtschaftlicher Druck
 - Prozess-Automatisierung
- **Schlüsselereignisse**
 - Regulatorische Änderungen
 - Process re-engineering
 - Veränderung Angebot/Nachfrage
 - Neue Geschäftsprozesse
 - Produkteinführungen
 - Verstärkte Komplexität (z.B. M&A)



Die Kunst, bessere Entscheidungen zu fällen



Wie Flugzeuge und Crews zuweisen?



Was, wo und wann produzieren?

Optimierung hilft Unternehmen dabei...

- Bestmögliche Pläne zu erstellen
- Alternativen zu entdecken & Trade-Offs zu verstehen
- Auf Änderungen operativ schneller zu reagieren



Lagerkosten vs. Kundenzufriedenheit

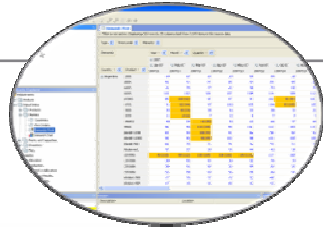


Risiko vs. potentieller Lohn

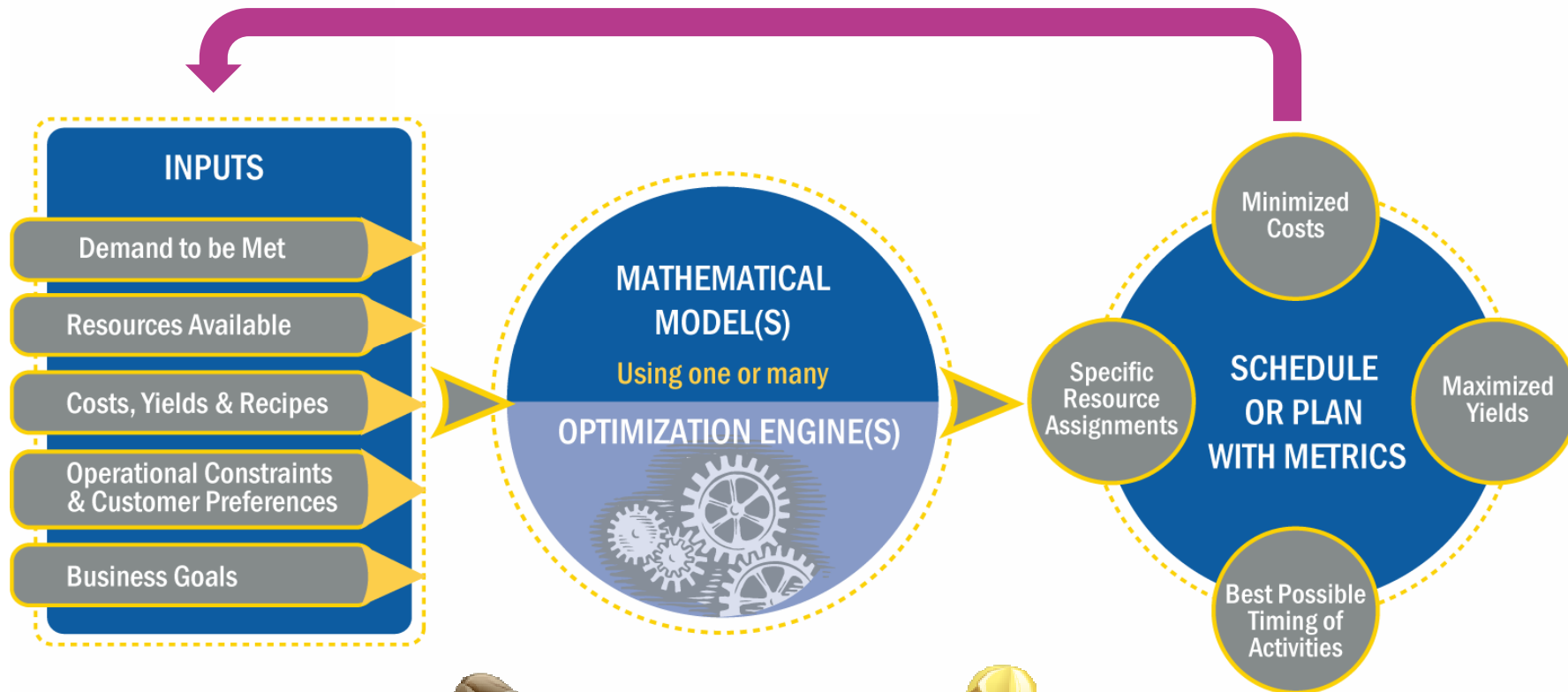
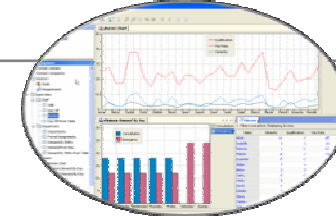


Kosten vs. CO₂ Emissionen

Entscheidungsfindung mittels Optimierung



What-If Analysen



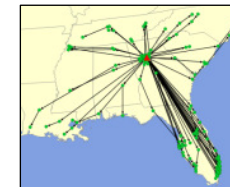
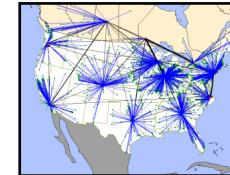
Zusammenarbeit



Drei Ebenen der Planung in der Supply Chain

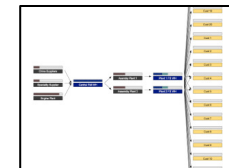
Strategische Supply Chain Planung

- **Supply Chain Design und Planung**
 - Strategisches Netzwerkdesign und Produktionsplanung
 - Kosten/Service-Optimierte Supply Chain
- **Transport-Planung**
 - Strategien zur Produktauslieferung und Routing
 - Maximale Auslastung des Fuhrparks
 - **Produkt-Fluss Optimierung**
 - Warenflussoptimierung im bestehenden Netzwerk
 - Minimierung von Kosten und Bestand pro Artikel



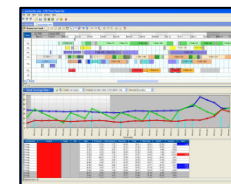
Taktisches Bestandsmanagement

Bestandspositionierung und Festlegung sicherer Waren- und Lagerbestände

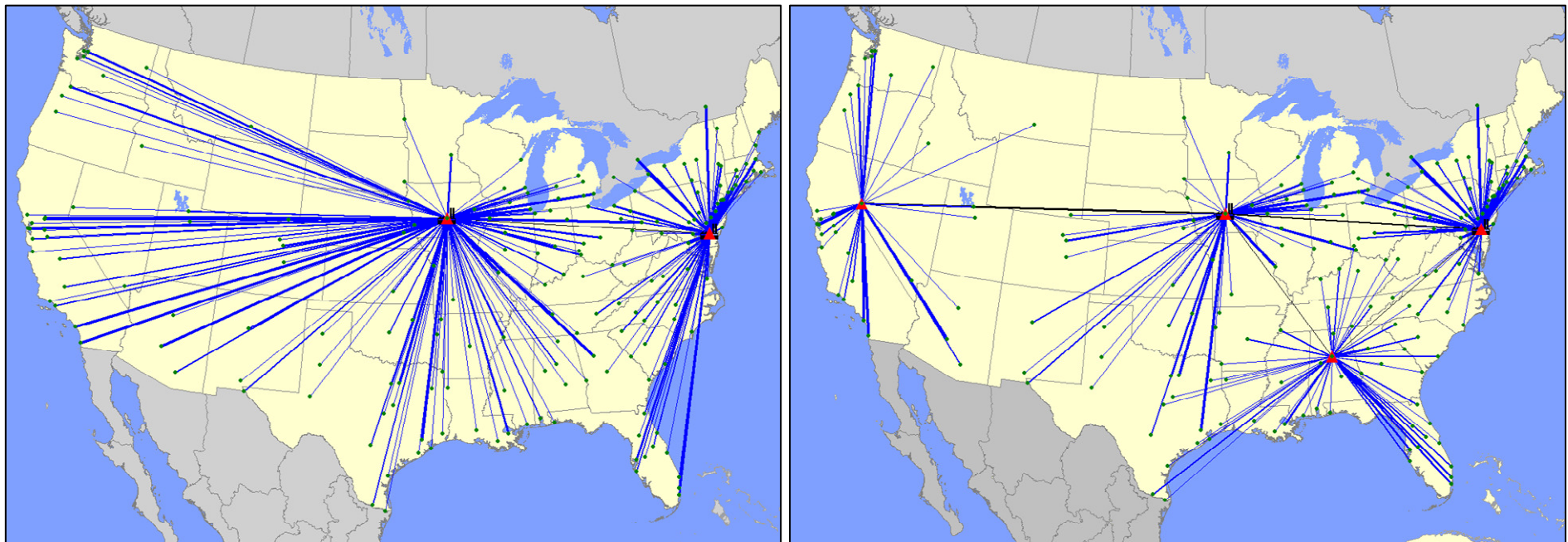


Operative Produktionsplanung

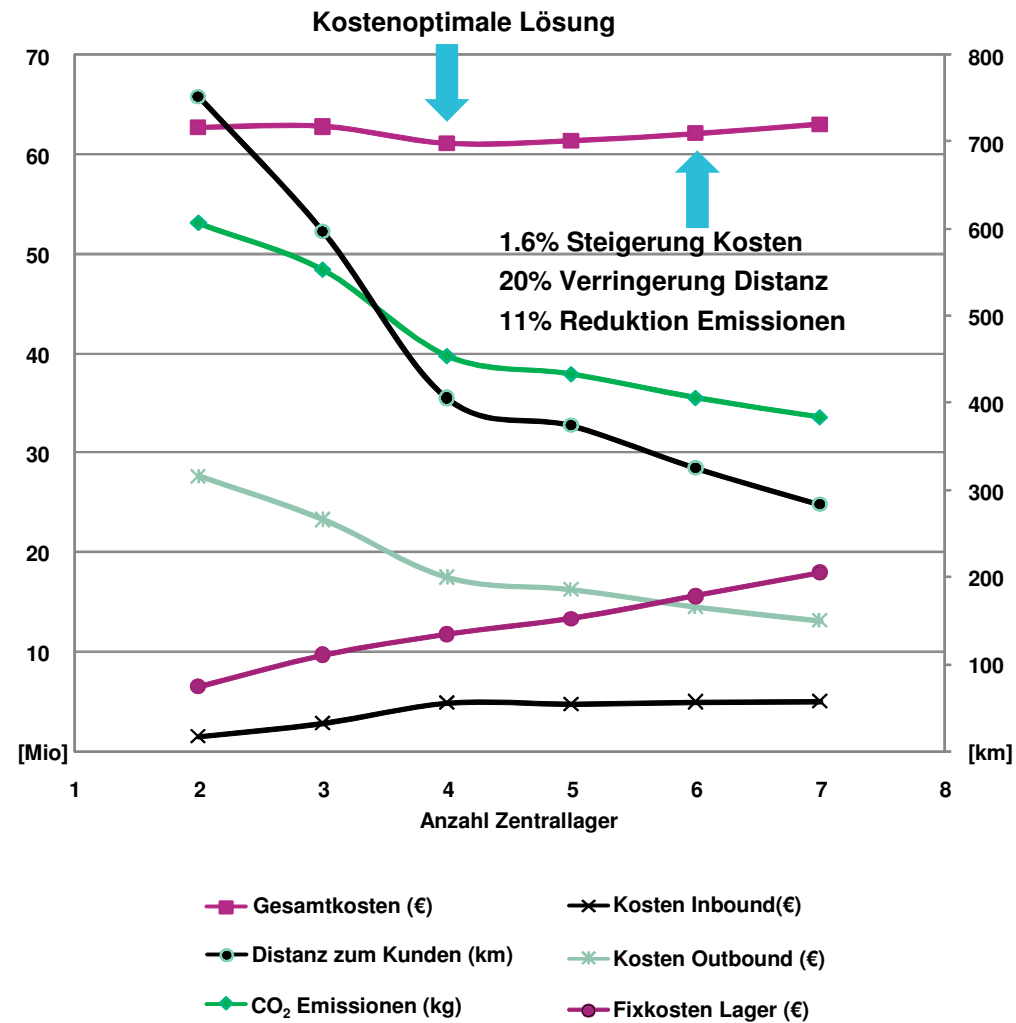
Erzeugung ausführbarer Produktionspläne sowie Integrierte Werksplanung und Steuerung



Beziehung von Baseline zu potentieller Lösung

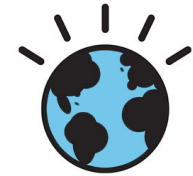


Gesucht: die richtige Lösung



Mehrwert von IBM ILOG für Ihre Supply Chain

Smartere Entscheidungen für einen Smarten Planeten



- **Besser**
 - Erreichen Sie eine höhere Performance bei niedrigeren Kosten
 - Finden Sie neue und innovative Lösungen für komplexe Fragestellungen
- **Flexibler**
 - Unterstützen Sie den Entscheidungsprozess mit mehreren potentiellen Lösungen
 - Reagieren Sie schneller auf sich ändernde Herausforderungen
- **Grüner**
 - Entdecken Sie, wie sie gleichzeitig der Umwelt und Ihrer Kostenstruktur helfen können
 - Betreiben Sie Ihr Business effektiver und nachhaltiger

- **Information und Erkenntnisse in Taten umsetzen**
 - Die IBM ILOG Optimierungs- und Supply Chain Lösungen setzen Ihre getätigten Investitionen gezielt ein um Ihre Supply Chain noch effizienter zu gestalten

IBM WS ILOG: bessere Entscheide - schneller treffen

ILOG JRules - Leistungsstarkes Geschäftsregel-Managementsystem

Prozess-basierte Entscheidungen mittels Geschäftsregel-Management automatisieren und dynamisch auf Veränderungen reagieren. Eine Lösung für's Business.



ILOG SCM - Effiziente Supply Chains

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

ILOG CPLEX – Smarte Optimierungstools

Mit mathematischen Algorithmen bessere Aktions- und Zeitpläne erstellen und so mehr Möglichkeiten finden, um Alternativen zu modellieren, Kompromisse zu verstehen und auf Veränderungen am Markt zu reagieren

ILOG JViews – Innovative Visualisierungstools

Erkenntnisse visualisieren und zu Aktionen führen um dadurch die Zusammenarbeit für intelligentere, Rollen-basierte Geschäftsentscheidungen zu verbessern



Zuckerrüben und Alufelgen

Wolfgang Freiseisen
CEO – RISC Software GmbH



Allgemeine Informationen zu RISC

- **Eigentümerstruktur** der **RISC Software GmbH**

- 80% Johannes Kepler Universität Linz
- 20% Land Oberösterreich (UAR GmbH)

- Seit ca. 20 Jahren im **Softwarepark Hagenberg**

- **Das Unternehmen RISC Software GmbH**

- **Softwareentwicklung**
- **Anwendungsorientierte Forschung**
- **Technologietransfer**
- Ca. 40 Mitarbeiter
- **Seit 2010 IBM Businesspartner**

- **Grundlagenforschung RISC Institut**

- Institutsvorstand: Prof. Peter Paule (seit Okt. 2009)
- Gründer (1987): Prof. Bruno Buchberger
- **Grundlagenforschung im Bereich Symbolisches Rechnen**
- Ca. 60 Mitarbeiter



Kompetenzbereiche RISC Software GmbH



Logistik Informatik

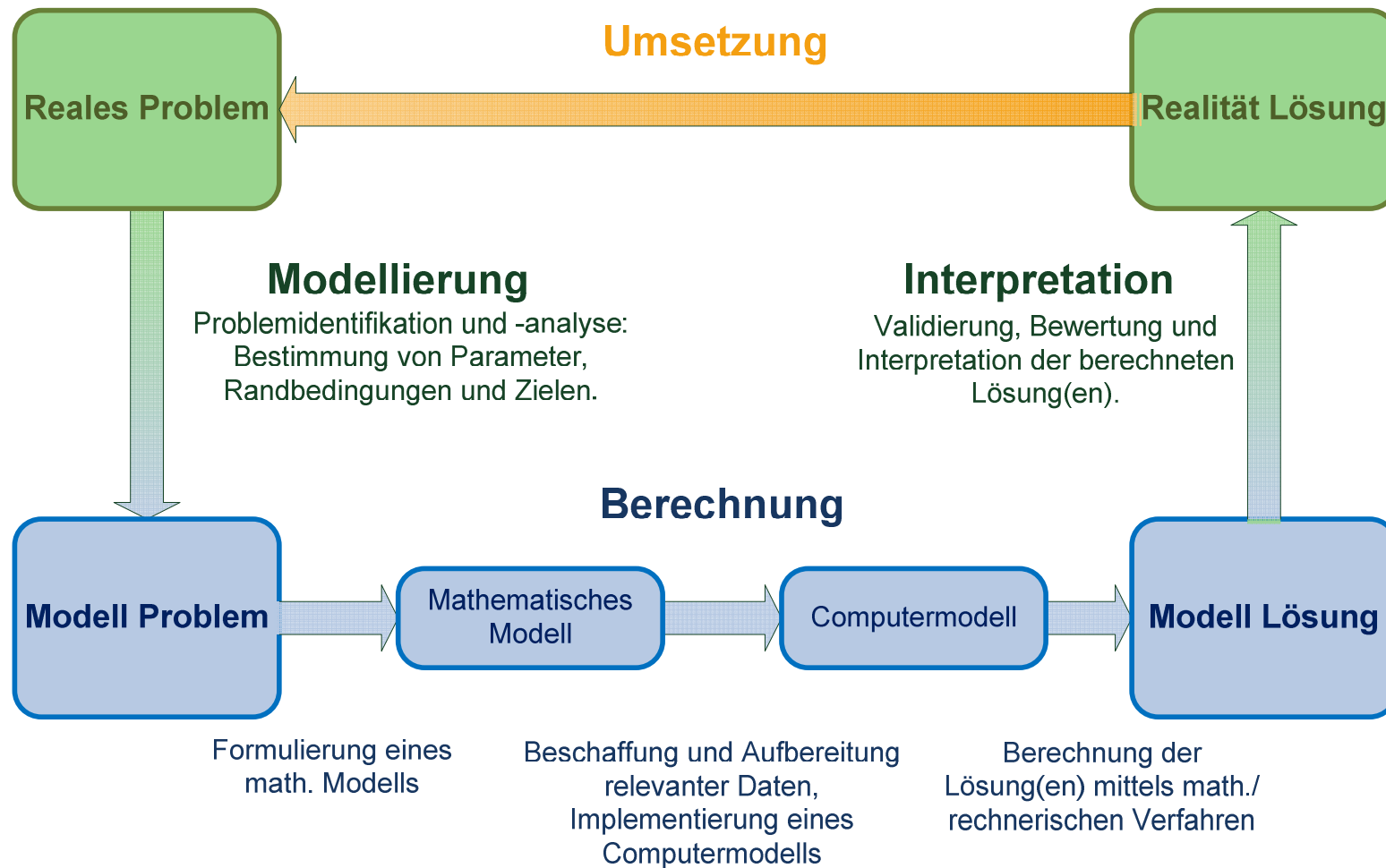
Transportoptimierung
Prozessdigitalisierung
Produktions-optimierung



Graphentheorie
Diskrete Simulation
Optimierung



Modellierungskreislauf



Anwendungsbeispiel

Optimierung der Rübenlogistik in Österreich

Die Rübenbauern

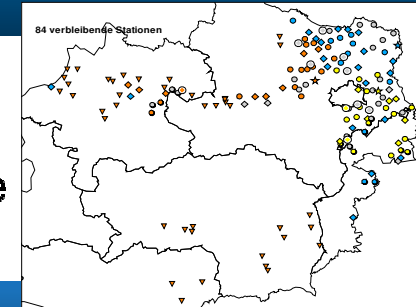


Ausgangssituation



Kosten

- Transportkosten mit Traktor, LKW und Bahn
- Handlings- und Lagerkosten der Stationen
- verschiedene Kostenträger verursachen Zielkonflikte



Komplexität

- 3 Mio. Tonnen Zuckerrüben
- 12.000 Landwirte
- 120 Übernahmestationen
- 3 Fabriken ungünstig platziert
- unterschiedliche Liefermodelle



Mensch

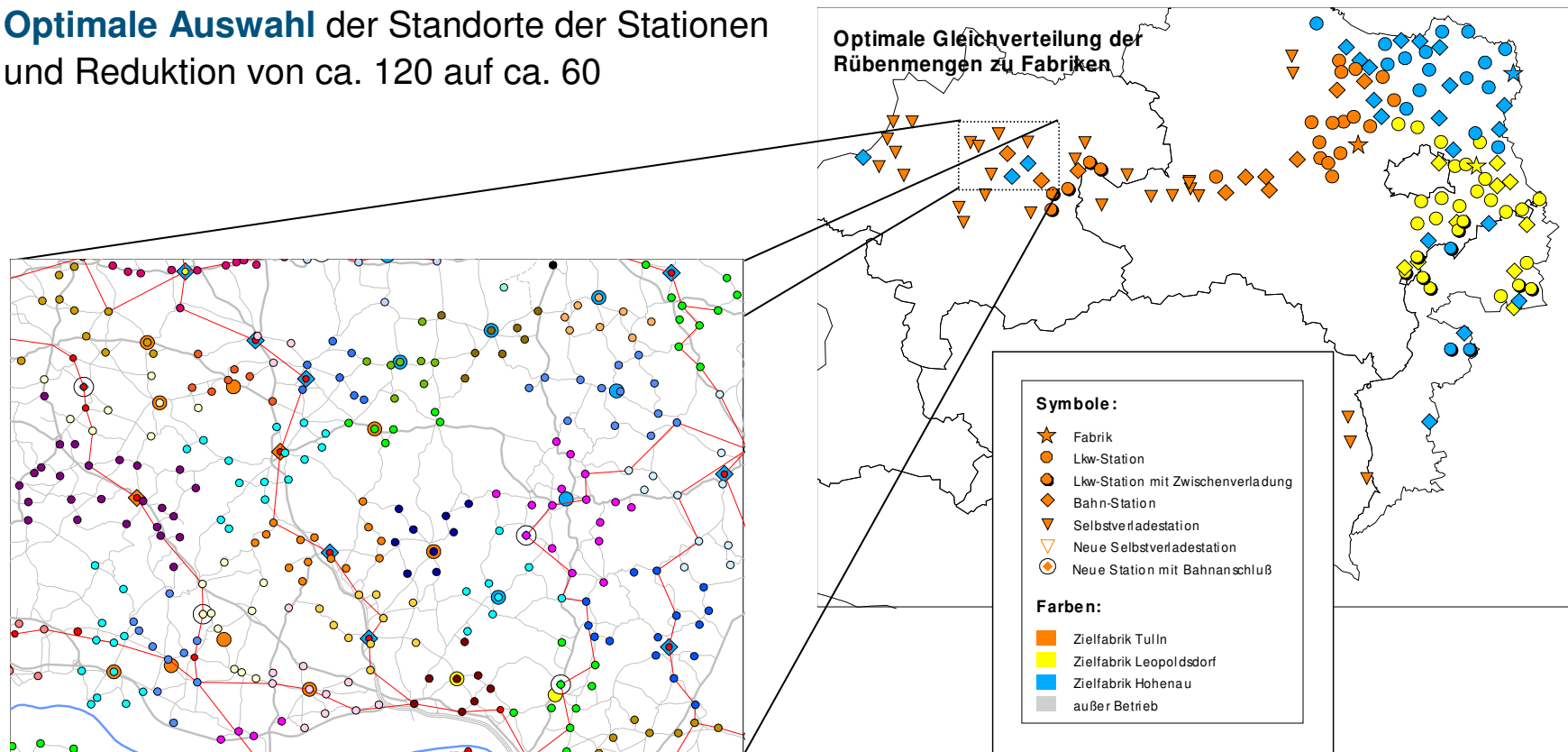
- Bauern – Restriktionen wie z.B. max. Distanzen
- Planung erfolgt zentral bei den VÖR (Vereinig. Österr. Rübenbauern)
- verschiedene Interessensgruppen verursachen Zielkonflikte



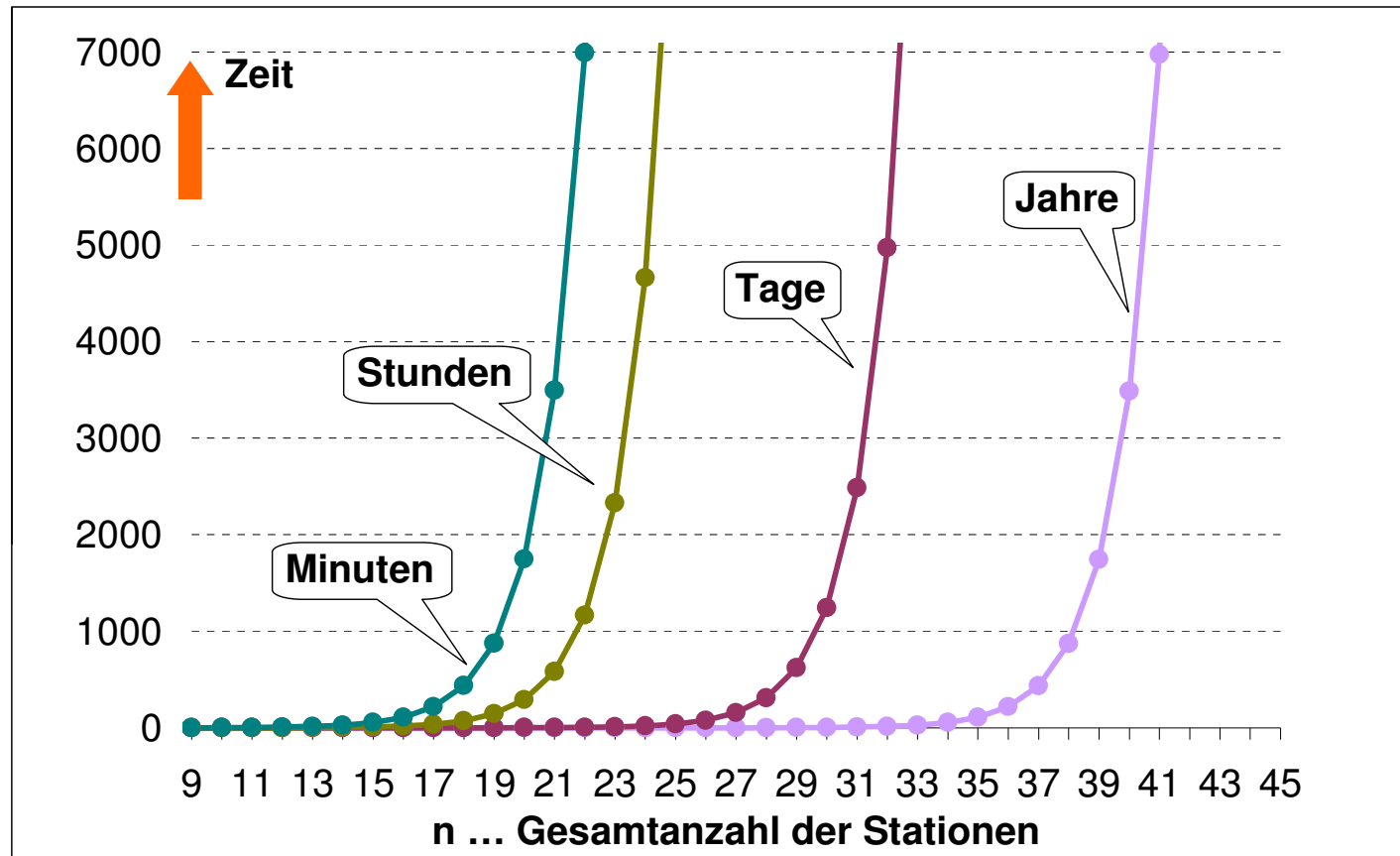
Optimierungsaufgaben

Optimierung aller Transportstrecken von den Feldern zu den Fabriken:

- **Optimale Zuteilung** der Stationen zu den Fabriken
- **Optimale Zuordnung** der Bauern zu Übernahmestationen
- **Optimale Auswahl** der Standorte der Stationen und Reduktion von ca. 120 auf ca. 60

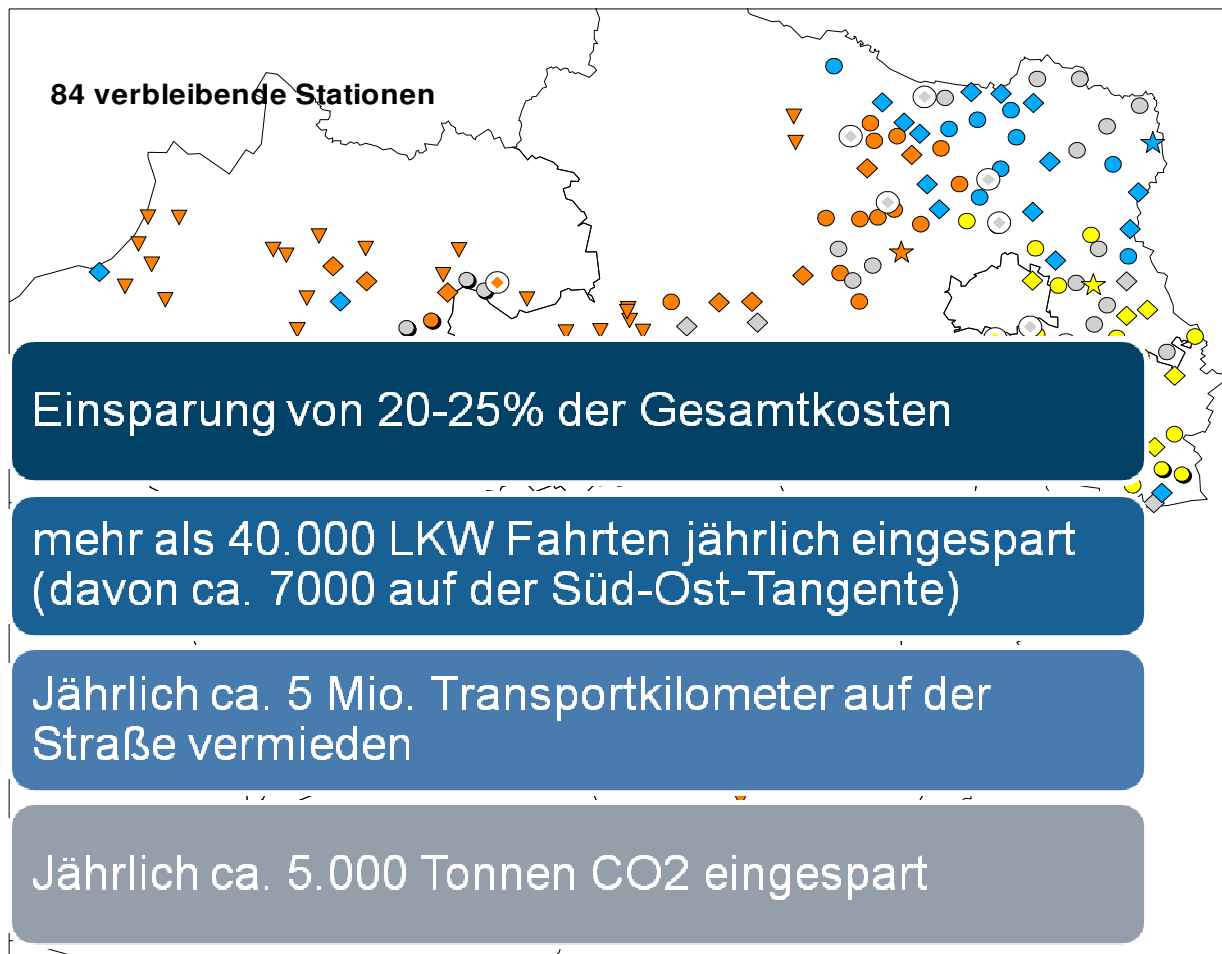


Rechenaufwand des Optimierungsproblems



- **Bei 120 Stationen $2^{120} \sim 10^{36}$ Kombinationsmöglichkeiten**
- Elementarteilchen im All: ca. 10^{80}

Ergebnisse



Die Rübenbauern

Symbole:

- ★ Fabrik
- Lkw-Station
- Lkw-Station mit Zwischenverladung
- ◆ Bahn-Station
- ▼ Selbstverladestation
- ▽ Neue Selbstverladestation
- Neue Station mit Bahnanschluß

Farben:

- Zielfabrik Tulln
- Zielfabrik Leopoldsdorf
- Zielfabrik Hohenau
- außer Betrieb

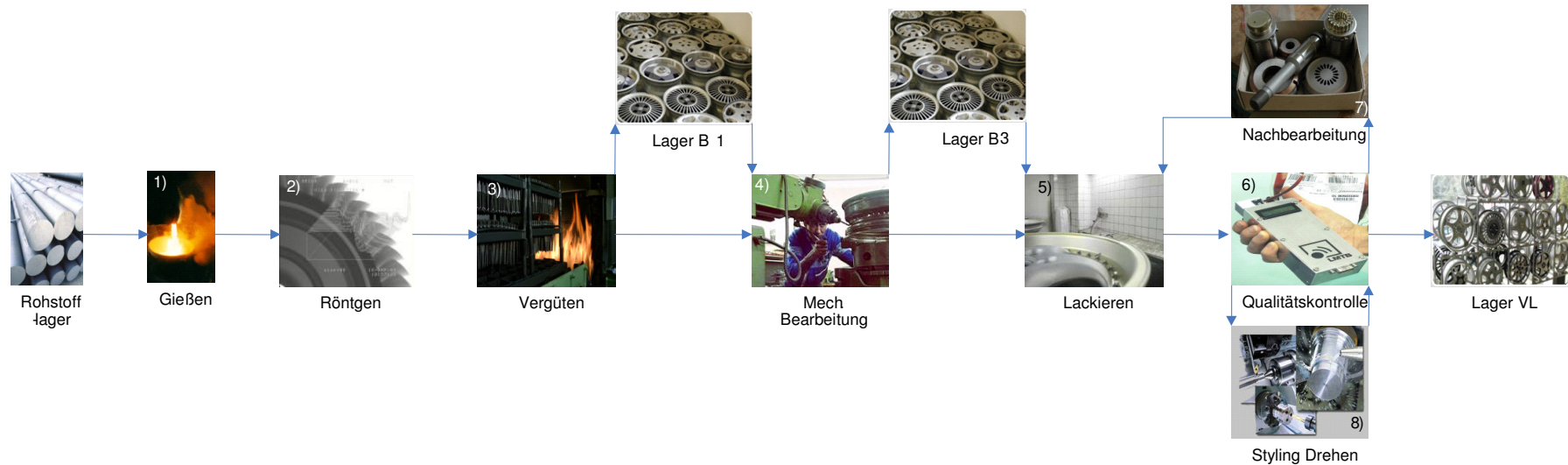
Borbet Austria GmbH

- Gründung: 1983 **Austria Alu Guss (AAG)** 1983 als Tochter der AMAG in Ranshofen
- Seit 1996 bei der deutschen Borbet Gruppe
- 1.1.2009: Austria Alu Guss wird **Borbet Austria**
- **Felgenproduktion für die europäische Autoindustrie**

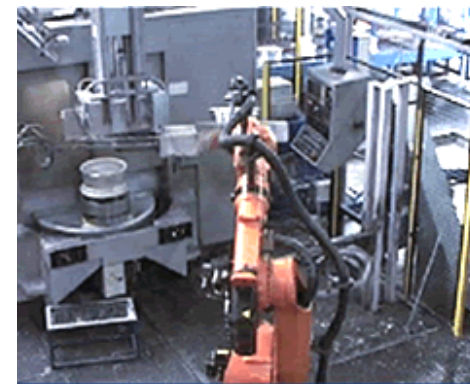
- Zahlen (2008):
 - ca. 715 Beschäftigte,
 - **ca. 3 Mio. Räder**,
 - **ca. 37.000 Tonnen ReinAlu.** und Leg.
 - 8,2 Mio Investitionen
 - Umsatz:
162,9 Mio Euro.



Borbet Austria - Produktionsvorgang



- **Zwei Hauptschritte:**
 - Gießen
 - Gießgerüste
 - Mechanische Bearbeitung
 - CNC-Maschinen



Ausgangssituation

Kosten

- Reduktion der Lagerbestände,
- Steigerung der Durchsatzmengen,
- Verbesserung der Liefertermintreue,

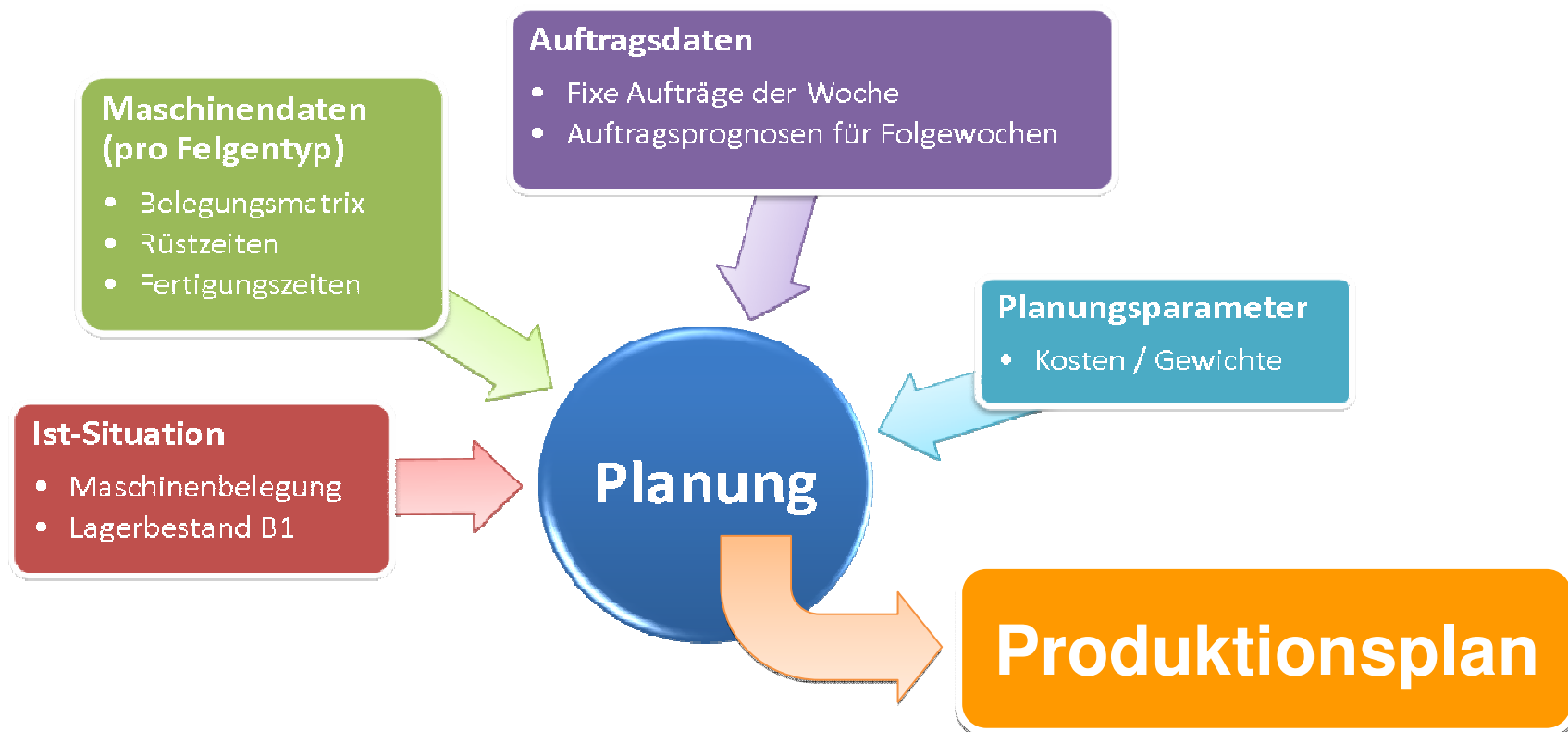
Komplexität

- Steigende Radtypenvielfalt (2007: 300, 2008: 400, 2009: 530, ...),
- Beschränkte Anzahl von Rüstvorgängen pro Arbeitsschicht,
- Reaktion auf neue Anforderungen (kleinere Losgrößen, ...),
- Erhöhung der Flexibilität (Änderungen im Maschinenpark, ...),
- Berücksichtigung von Spannmittel und Kokillen,

Mensch

- Nur ein Planer beherrscht die Situation.
- Motivierte Mitarbeiter!

Planungsmodell



Vorstudie - Beispielausgabe in EXCEL

Microsoft Excel - dailydata2.xls

Frage hier eingeben

D66

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Produktionsplan:													
2			DI			MI			DO			FR		
3	CNC-Masch		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	BZ 1		BM3K				DC010			BM2M			BM3L	
5	BZ 2	BM1W				DBW	SKB-K_006		OPX-K					
6	BZ 3	BM3I					AU002		AM008-K			DBM_ti	DBW	
7	BZ 4				DC027	SKA-K					BM3H			
8	BZ 5				AU022			SKA-K			AM003_ti			
9	BZ 6		AM015											
10	PR 1						BM066	AU002		BM054				
11	PR 2													
12	PR 3								BM066					
13	ST 1	AM010												
14	ST 2													
15	ST 3						AU002			AU013				
16	ST 4					BM3N			POE					
17	ST 5													
18	ST 6	BM3A				BM065				AU012				
19	ST 7		BM058											
20	ST 8		AU006					BM1W			BM2I			
21	ST 9						AU002							
22	ST 10			BM3B							AM008	BM3A		
23	ST 11			BM3M								AU013		
24	ST 12							SKB_desi						
25	# Felgen:	3415.0	3560.6	3695.2	3823.4	3869.7	3804.9	3813.3	3688.6	3584.9	3600.8	3724.9	3790.0	
26				10670.8			11498.0			11086.8			11115.7	
27	# Rüsten:		4	4	4	4	5	5	5	4	4	3	2	0
28					12			14			13			5
29														

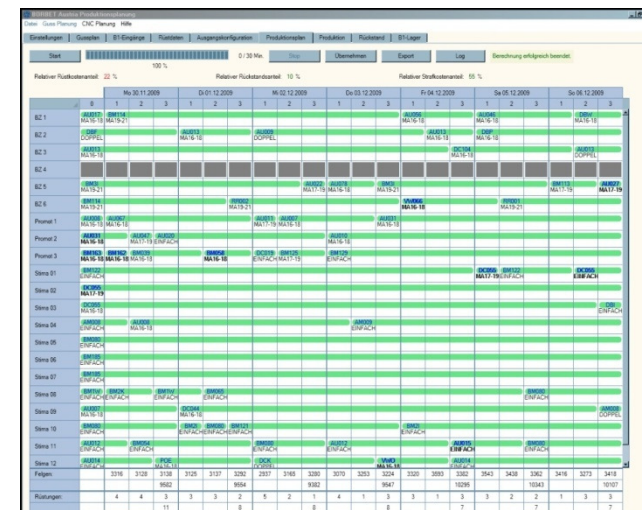
PLAN / KEEP / INVPOS / INVNEG /

Bereit

Ergebnisse: Nutzen der Planungssoftware

Qualität der Planungsvorschläge:

- ✓ Höhere **Termintreue**
- ✓ ‚**Kontrolle**‘ über die Planungskomplexität
- ✓ **Strukturiertheit** und **Konsistenz**:
 - Nachvollziehbar, argumentierbar, ...
- ✓ **Adaptierbarkeit**:
 - Objektive und rasche Anpassung an neue Szenarien.
 - ‚Disruption Management‘
- ✓ **Wiederholbarkeit**:
 - Deterministische Entscheidungsfindung!
- ✓ **Simulation**:
 - ‚what if‘ Szenarien, z.B.:
Änderungen im Maschinenpark, ...



Entscheidungskriterien

Kosten

- Gebundenes Kapital sehr hoch
- Hohe Abhängigkeiten von Rohstoffen
- Vermutete Einsparungspotentiale können nicht realisiert werden.

Komplexität

- Losgrößen werden immer kleiner
- Die Kunden fordern immer raschere und kurzfristigere Änderungen.
- Qualitätskriterien „bremsen“ die Logistik

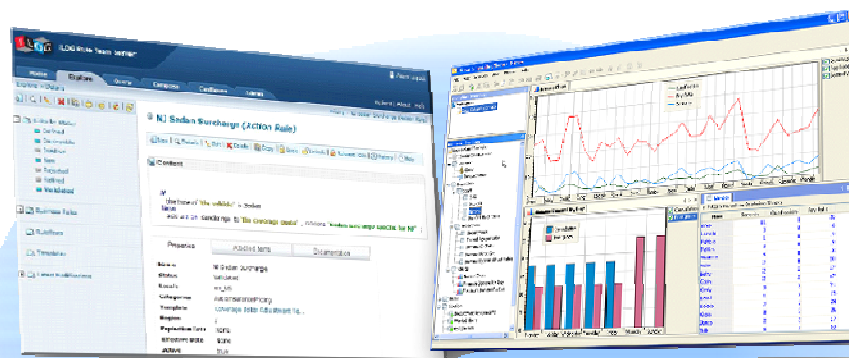
Mensch

- Nur ein Planer beherrscht die Situation.
- Neue Märkte sollen erschlossen werden.
- „Bei uns ist alles viel zu kompliziert.“

IBM WS ILOG: bessere Entscheide - schneller treffen

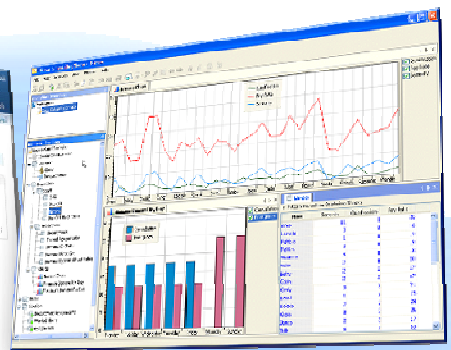
ILOG JRules - Leistungsstarkes Geschäftsregel-Managementsystem

Prozess-basierte Entscheidungen mittels Geschäftsregel-Management automatisieren und dynamisch auf Veränderungen reagieren. Eine Lösung für's Business.



ILOG CPLEX – Smarte Optimierungs-Tools

Mit mathematischen Algorithmen bessere Aktions- und Zeitpläne erstellen und so mehr Möglichkeiten finden, um Alternativen zu modellieren, Kompromisse zu verstehen und auf Veränderungen am Markt zu reagieren



ILOG SCM - Effiziente Supply Chains

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



ILOG JViews – Innovative Visualisierungs-Tools

Erkenntnisse visualisieren und zu Aktionen führen um dadurch die Zusammenarbeit für intelligentere, Rollen-basierte Geschäftsentscheidungen zu verbessern