

Welcome to MCE

 **MCE**
INDUSTRIETECHNIK

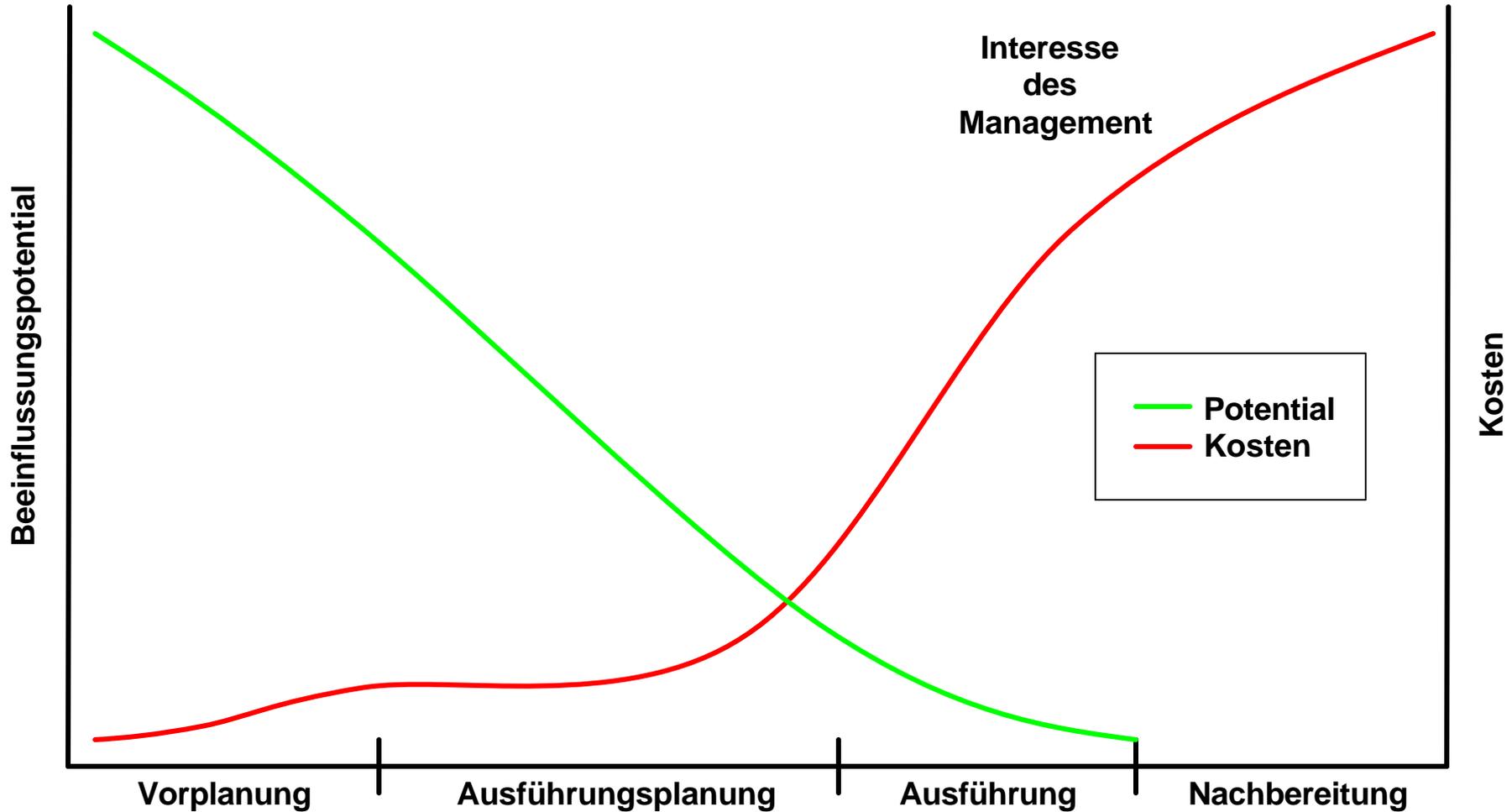


4. Bremer Industrietag

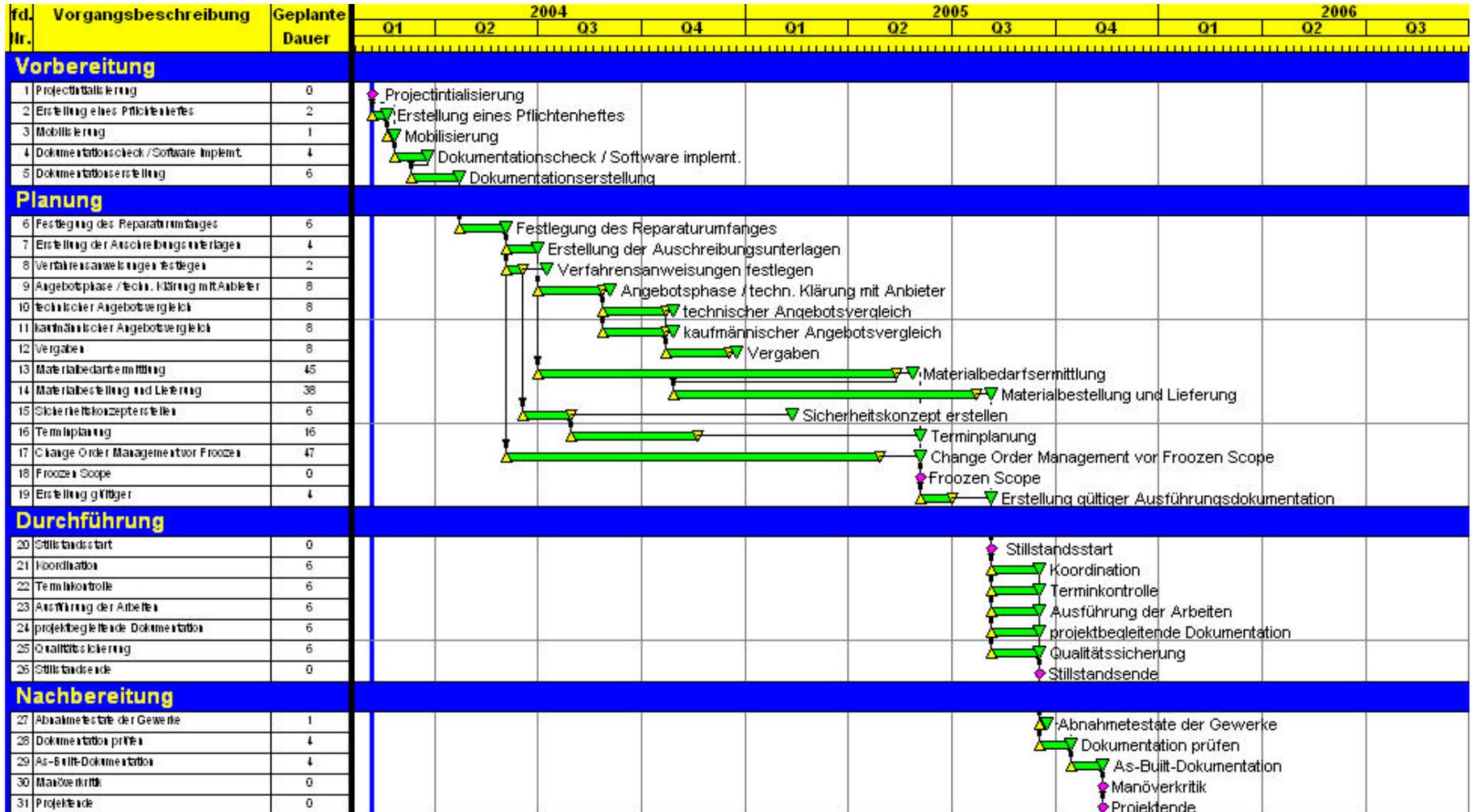
Effiziente Shutdown-Planung

MCE Industrietechnik Leuna GmbH

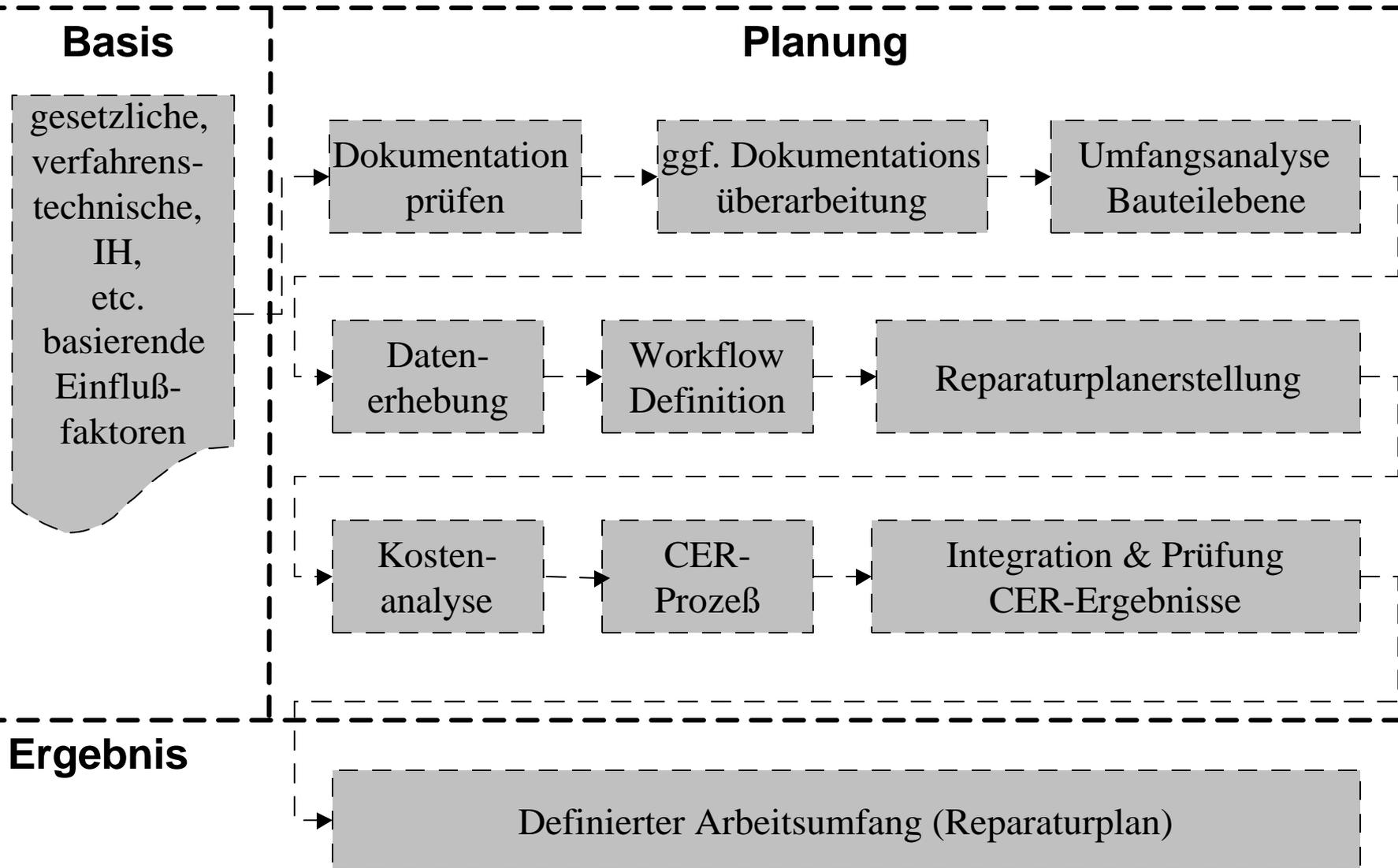
Projektkosten- Beeinflussungspotential

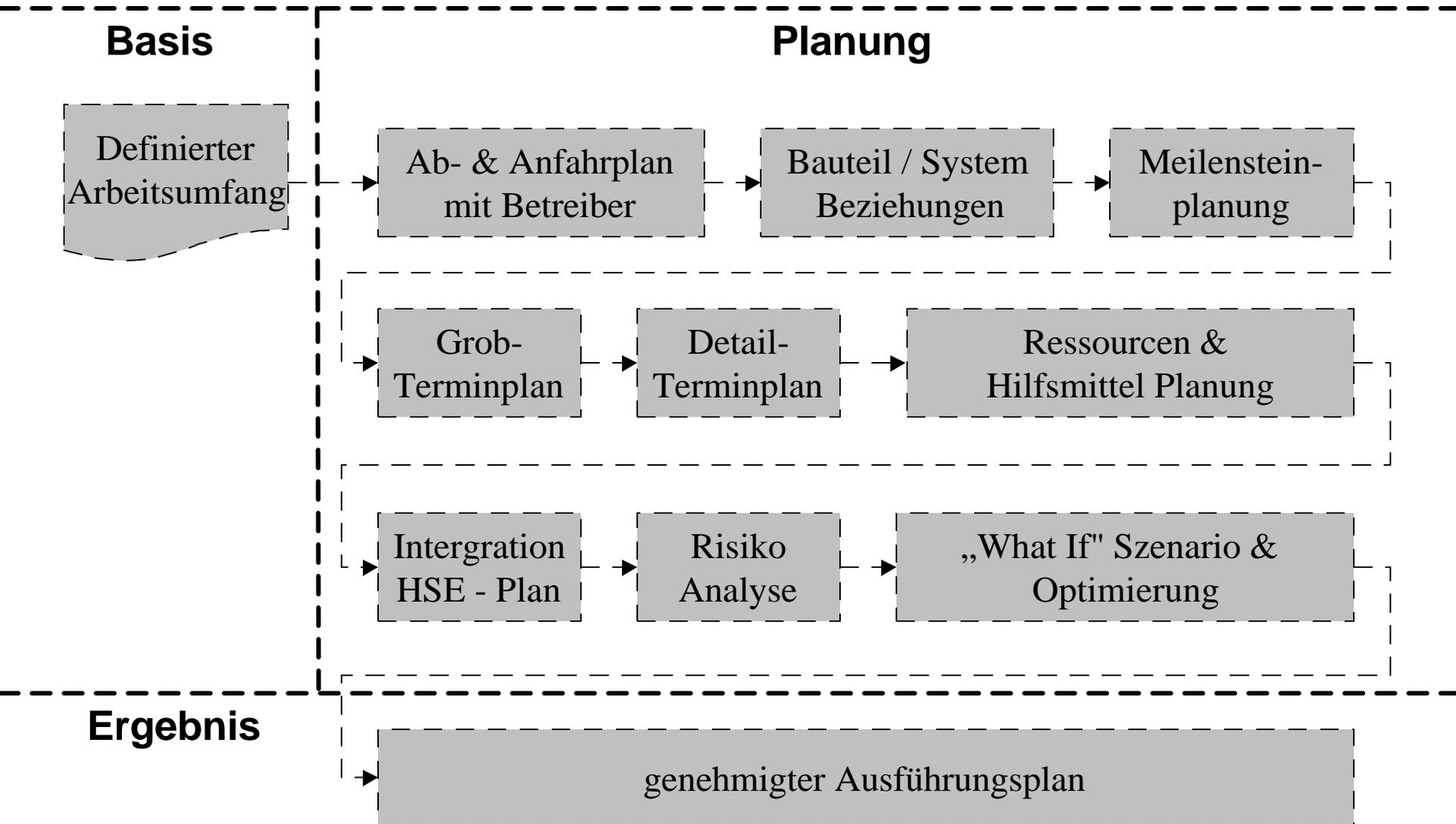


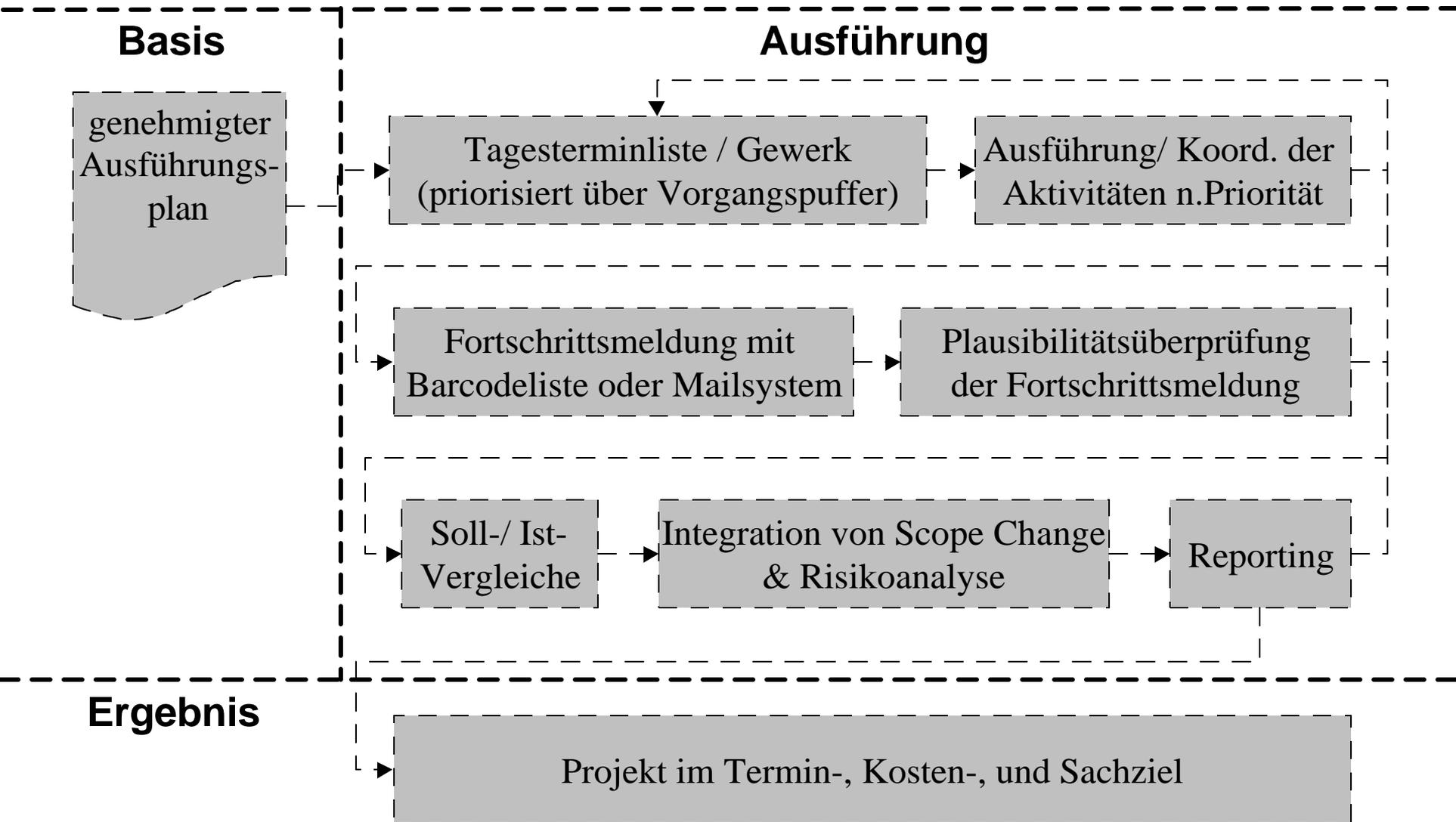
Praxisbeispiel (S/D-Planung)



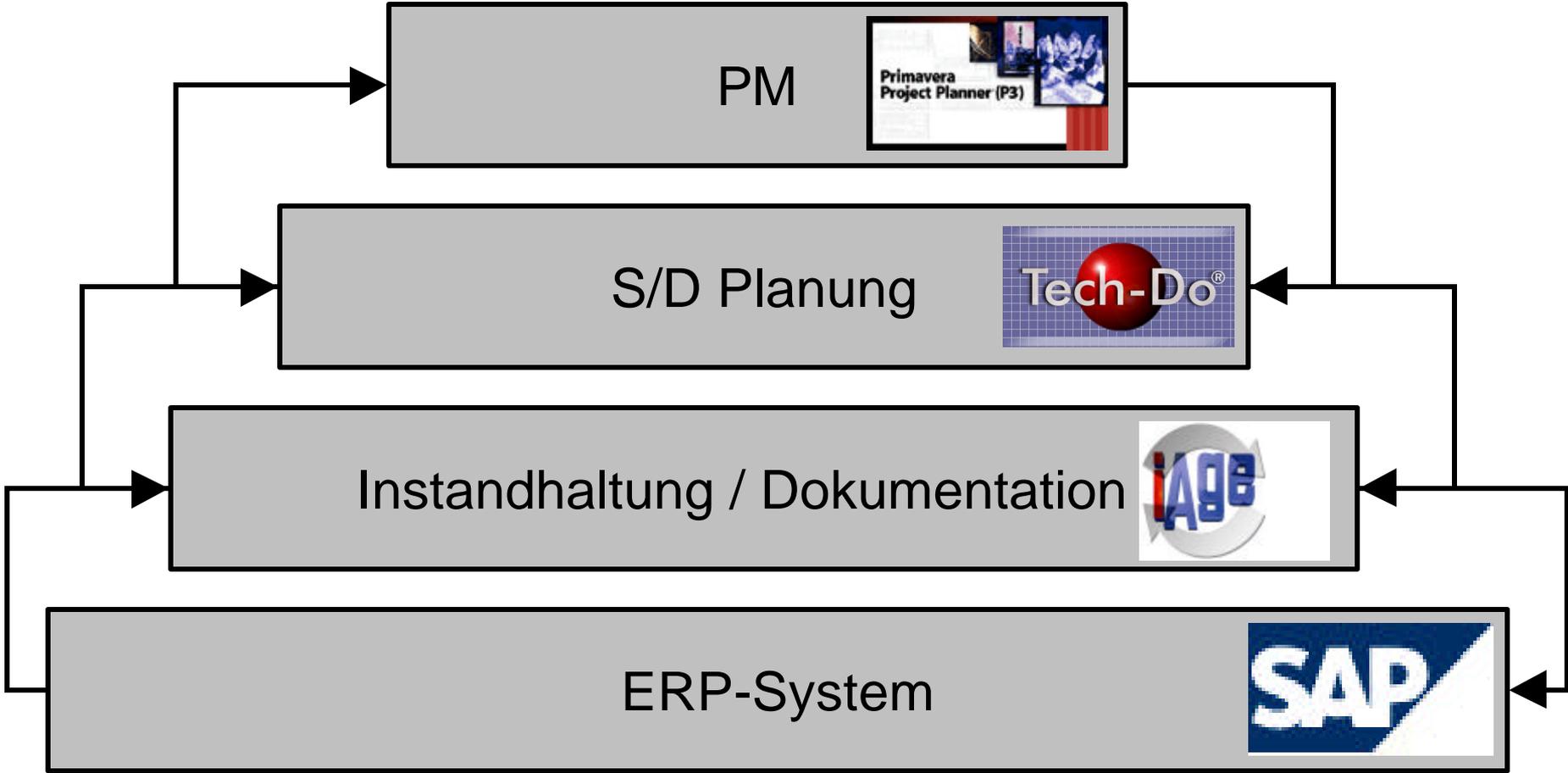
- Projektbudget 34 Mio. €
- Bearbeitungszeitraum (KERN) 14 Tage
- Verkürzung der Ausführung 5 Tage
- Anzahl der Aktivitäten 20893 Task
- Ø Anzahl der Aktivitäten / Tag ca. 1500 Task/d
- Anzahl der kritischen Vorgänge 2650 (12,7 %)
- Anzahl der kritischen Bauteile 359 (9,4 %)
- Anzahl der Vorgangsbeziehungen 48165 VB
- Anzahl der verschiedenen Gewerke 52 FB
- Ø Manpower / Tag in der Anlage ca. 1200 MA
- Anzahl der Randbedingungen 157 RB



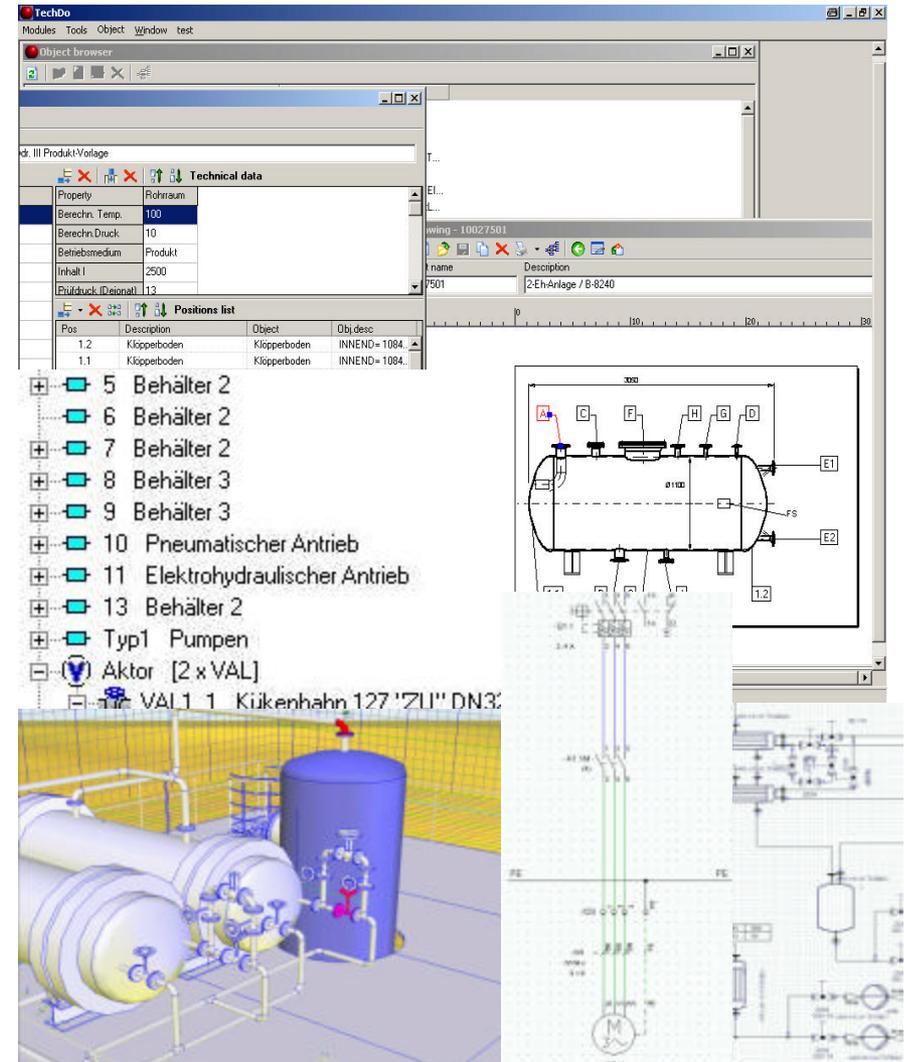




Teampayer (Tools)



- Anlagenstrukturplan
- PID / Verfahrensbilder
- Stamm- / technische Daten
- Prüfzyklen / Wartungspläne
- Handbücher/Spezifikationen
- Material
- Zeichnungen / Skizzen
- Equipmenthistorie



- Arbeitspakete
- Arbeitsabläufe
- benötigte Ressourcen
- benötigte Hilfsmittel
- Arbeitsbeschreibungen
- Reparaturskizzen
- Materialbedarf
- Konzepte

TechDo - [Report - Rep plan]

Celanese	Kundenname	Reparaturplan				23.10.2003	/	/
1/2	Werk	CS13	10027501	Produkt/Vorlage	0	B-8240		
1/2	Anlage	Bau	Equipmen.Nr.	Bezeichnung	Vf.Nr.	Apparat	Kostenstelle	
	Gasphasehydr. III	1973	10692	W. Tigmann GmbH - Essex	BE-3200	CS13/1077	1ke-1288	
	Anlagenteil	Baujahr	Fabrik.Nr.	Hersteller	Feld/System	R + I-Schema	Zus.-stellungs-Zeichng	
	OXD2	0010-340-540-3200-A-B9240	027	Bühne +0.000		00		
	Betrieb	Technischer Platz	Prüfserie.Nr.	Leistungsanz	Revision-Nr.	Arbeitsauftrags-Nr.		
	100.0000	Betriebsmedium	Produkt	Prüfdruck (Deinat)	13.0000			

TechDo - [Repair plan - 10027501]

Repair plan name: 10027501
Description: 2.Eh-Anlage

Object to repair: B-8240
Object description: Gasphasehydr. III Produkt/Vorla

Abb.	Code	Operation	Position	Duration	Tool	Description	Other
	GERUEST	X	A	0		Gerüst stellen/demont.	
	GERUEST	X	C	0		Gerüst stellen/demont.	
	GERUEST	X	F	0		Gerüst stellen/demont.	
	GERUEST	X	H	0		Gerüst stellen/demont.	
	GERUEST	X	G	0		Gerüst stellen/demont.	
	GERUEST	X	D	0		Gerüst stellen/demont.	
	ISDL			0		Isolierung demont./mont.	
	EMR	X		0		MSR-Geräte ab-/anklemmen	nach Absprache
	SCHL	X		0		MSR-Geräte demont./mont.	nach Absprache

Position	Material	Mat. description	Quantity	Description
A	Dichtung	DN= 100.PN= 16.MTEIL=Graphit.MFLANSCH=Spießblech.WFLANSCH=CNI;	1	
A	SKt. Schrauben/Mu	AUSSEND= M16.LANG= 60.MTEIL=5.6.MFLANSCH=5;	8	
A	Steckscheibe	DN= 100.PN= 16;	1	
B	Dichtung	DN= 100.PN= 16.MTEIL=Graphit.MFLANSCH=Spießblech.WFLANSCH=CNI;	1	
B	SKt. Schrauben/Mu	AUSSEND= M16.LANG= 60.MTEIL=5.6.MFLANSCH=5;	8	
B	Steckscheibe	DN= 100.PN= 16;	1	
C	Dichtung	DN= 80.PN= 40.MTEIL=Graphit.MFLANSCH=Spießblech.WFLANSCH=CNI;	1	
C	SKt. Schrauben/Mu	AUSSEND= M16.LANG= 60.MTEIL=5.6.MFLANSCH=5;	8	
C	Steckscheibe	DN= 80.PN= 40;	1	
D	Dichtung	DN= 25.PN= 40.MTEIL=Graphit.MFLANSCH=Spießblech.WFLANSCH=CNI;	1	
D	SKt. Schrauben/Mu	AUSSEND= M12.LANG= 50.MTEIL=5.6.MFLANSCH=5;	4	
D	Steckscheibe	DN= 25.PN= 40;	1	
F	Dichtung	DN= 500.PN= 10.MTEIL=Graphit.MFLANSCH=Spießblech.WFLANSCH=CNI;	1	
F	SKt. Schrauben/Mu	AUSSEND= M24.LANG= 85.MTEIL=5.6.MFLANSCH=5;	20	
G	Dichtung	DN= 40.PN= 40.MTEIL=Graphit.MFLANSCH=Spießblech.WFLANSCH=CNI;	1	
G	SKt. Schrauben/Mu	AUSSEND= M16.LANG= 55.MTEIL=5.6.MFLANSCH=5;	4	

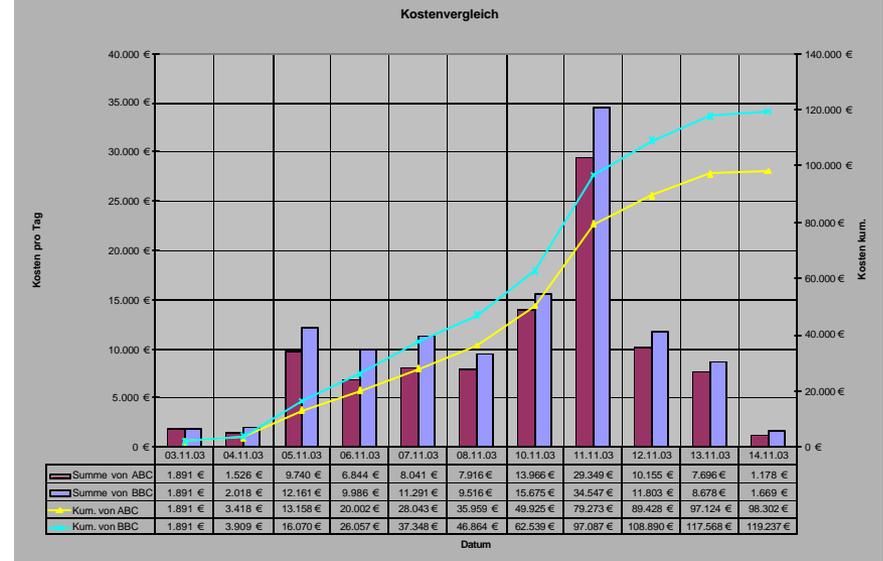
spk:celanese

- Kostenschätzung
- ABC Kostenanalyse
- Kalkulation der Arbeitspakete
- CER-Prozeß
- Sekundärkostenermittlung
- Auftragsstrukturplanung
- Vergabekonzepte
- Vertragsmodelle

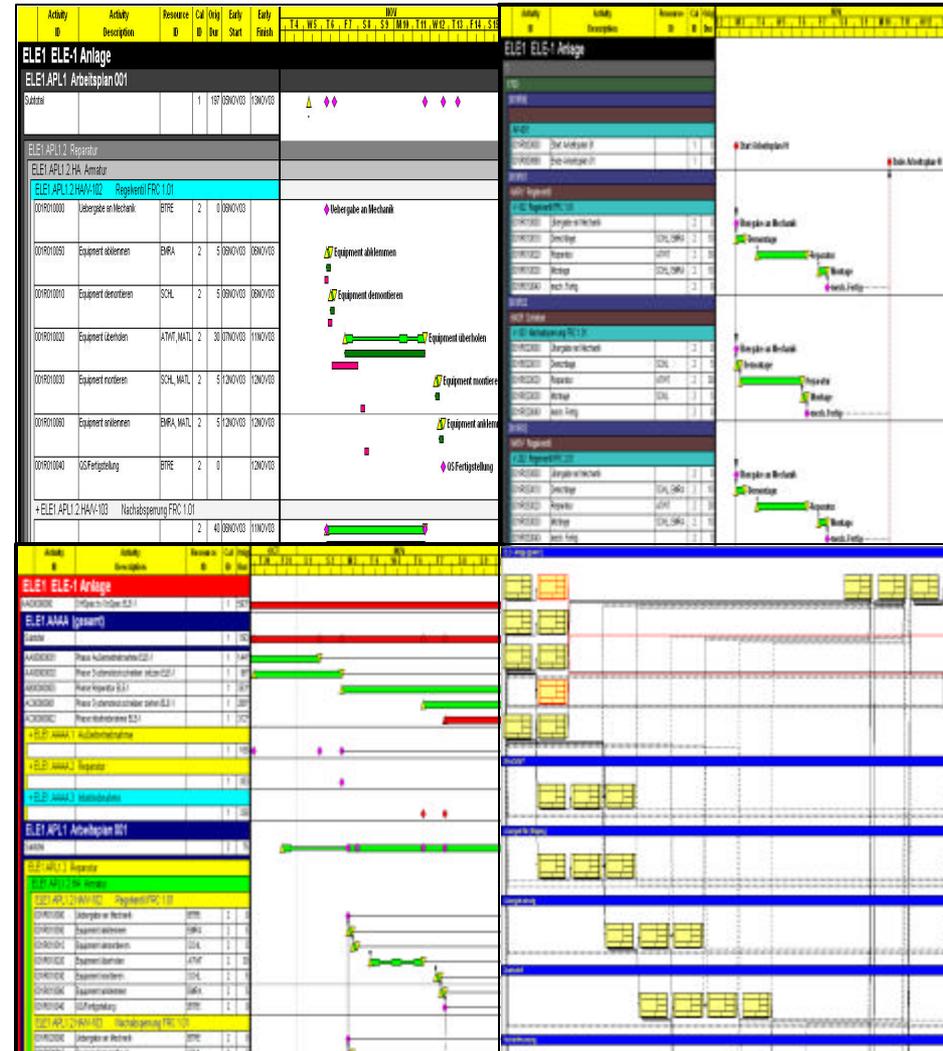
Activity ID	Activity Description	Resource ID	Budgeted Quantity	Units per Time Period	Budgeted Cost	Cost Cat	Cost Account (f1)
ELE1 ELE-1 Anlage							
Subtotal			917.68	95.76	61,458.88	L	
AA00000000	OnSpec to OnSpec ELE-1		0.00	0.00	0.00		
+ ELE1.AAAA (gesamt)							
Subtotal			0.00	n.n00	n.n00		
ELE1.APL1 Arbeitsplan 001							
Subtotal			147.67				
ELE1.APL1.2 Reparatur							
Subtotal			147.67				
+ ELE1.APL1.2.HA Armatur							
			72.67				
+ ELE1.APL1.2.RL Rohrleitung							
			75.00				
ELE1.APL2 Arbeitsplan 002							
Subtotal			76.41				
ELE1.APL2.2 Reparatur							
Subtotal			76.41				
ELE1.APL2.2.BH Behälter							
ELE1.APL2.2.BH/B-1	Einsatzmischbehälter						
1002R060000	Uebergabe an Mechanik	BTR	0.00				

Resource	Cost Acct/Category	Driving	Curve
SCHL	10000 L	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MATL	10000 M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Units	Cost	Total Units	Total Cost
Units per hour	2.79			
Res Lag/Duration	0			
% Complete/Expended		0.0	0.0	0.0
Budgeted amount	27.85	1,290.85	27.85	1610.85
Planned value	0.00	0.00	0.00	0.00
Earned value	0.00	0.00	0.00	0.00
Actual to date	0.00	0.00	0.00	0.00
To complete	27.85	1,290.85	27.85	1610.85
At completion	27.85	1,290.85	27.85	1610.85

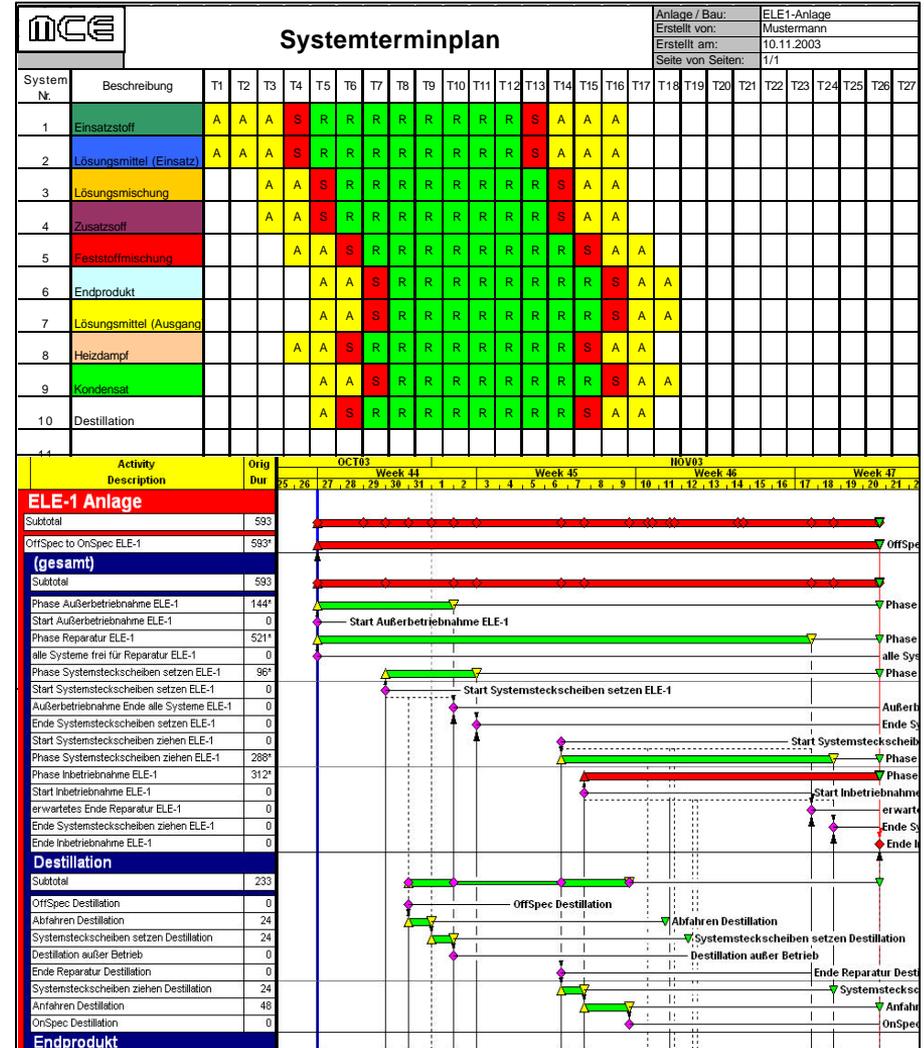


- vernetzter Terminplan mit Vorgangskalendern
- Ressourcen & Ressourcenkalender inkl. Geräte
- Planmengen & Kosten
- Terminierung über meilensteingebundenen. Ab- u. Anfahrplan
- WBS / Act.-Codes
- „What If“-Szenarien



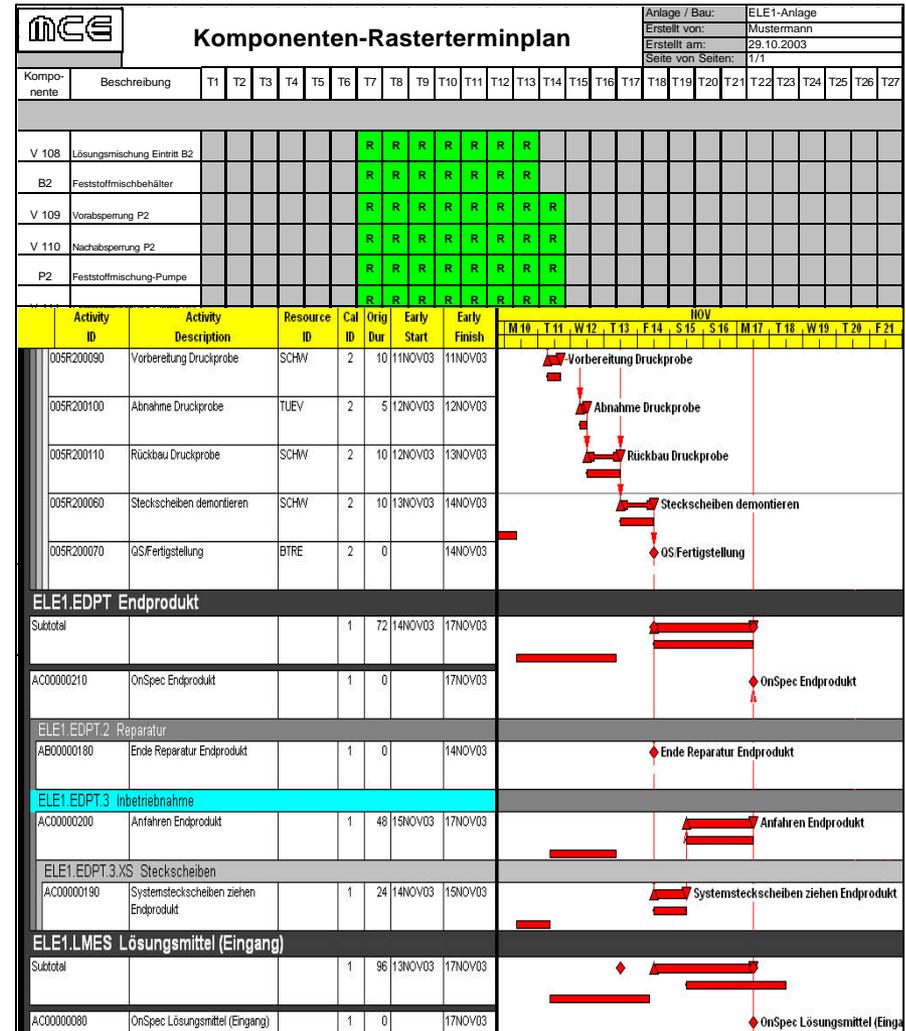
Ab- und Anfahrplan

- Gesamtanlage
 - Teilanlage
 - Produktionssysteme
 - Betriebsmittelsysteme
 - Sicherheitssysteme
- Off-Spec to On-Spec

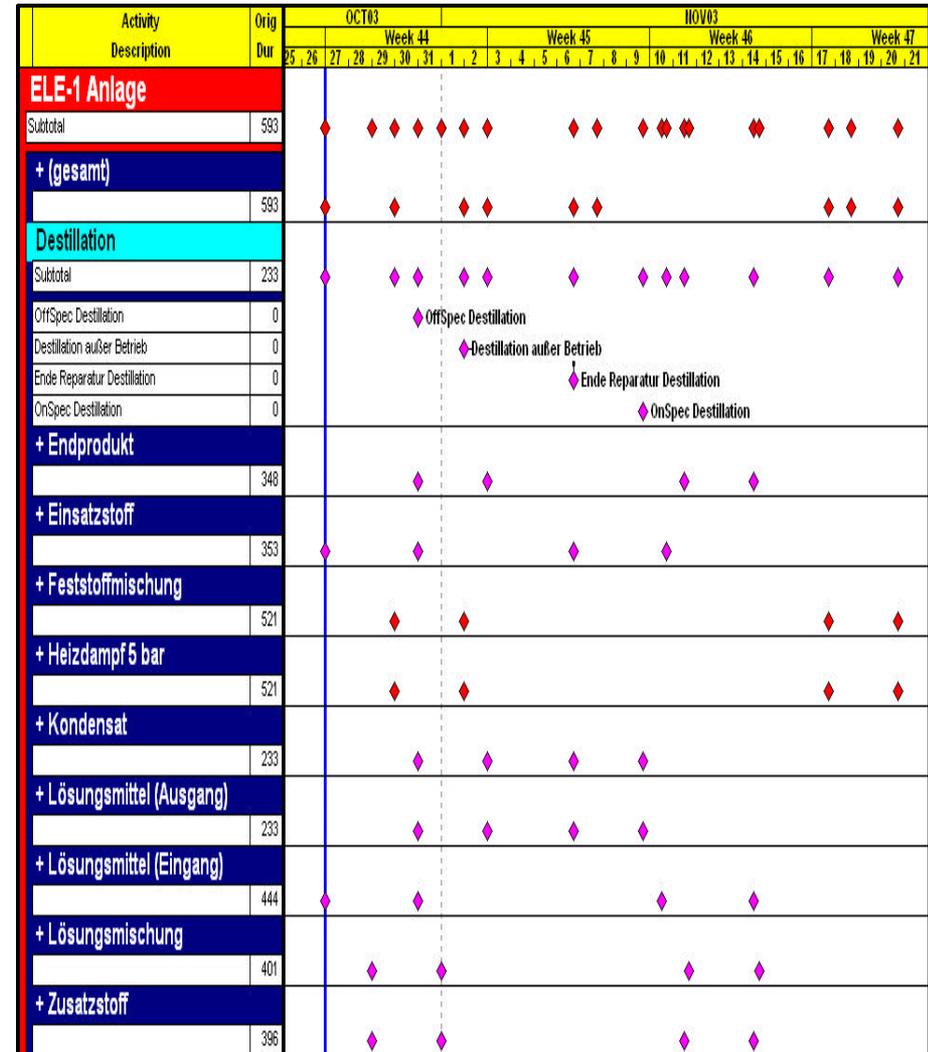


Bauteil / System Beziehungen

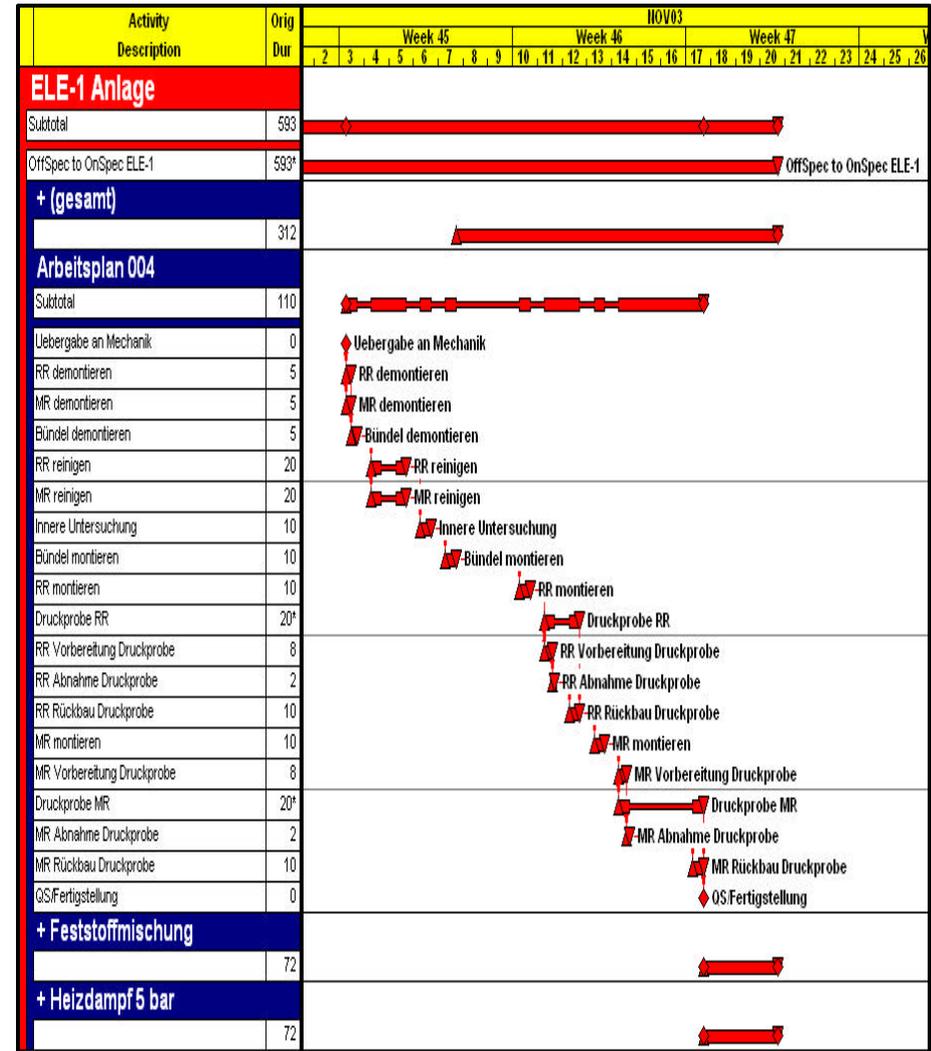
- Abhängigkeiten des Bauteiles zu Produktionssystemen
- Abhängigkeiten des Bauteiles zu weiteren Bauteilen
- Abhängigkeiten von Kleinbauteilen, MSR-Einrichtungen, usw.



- Integration aller Maßnahmen, wie Projekte, IH, Sondermaßnahmen, Erweiterungen, usw.
- Definition besonderer Überwachungspunkte
- Definition von Haltepunkten
- Berichtspunkte

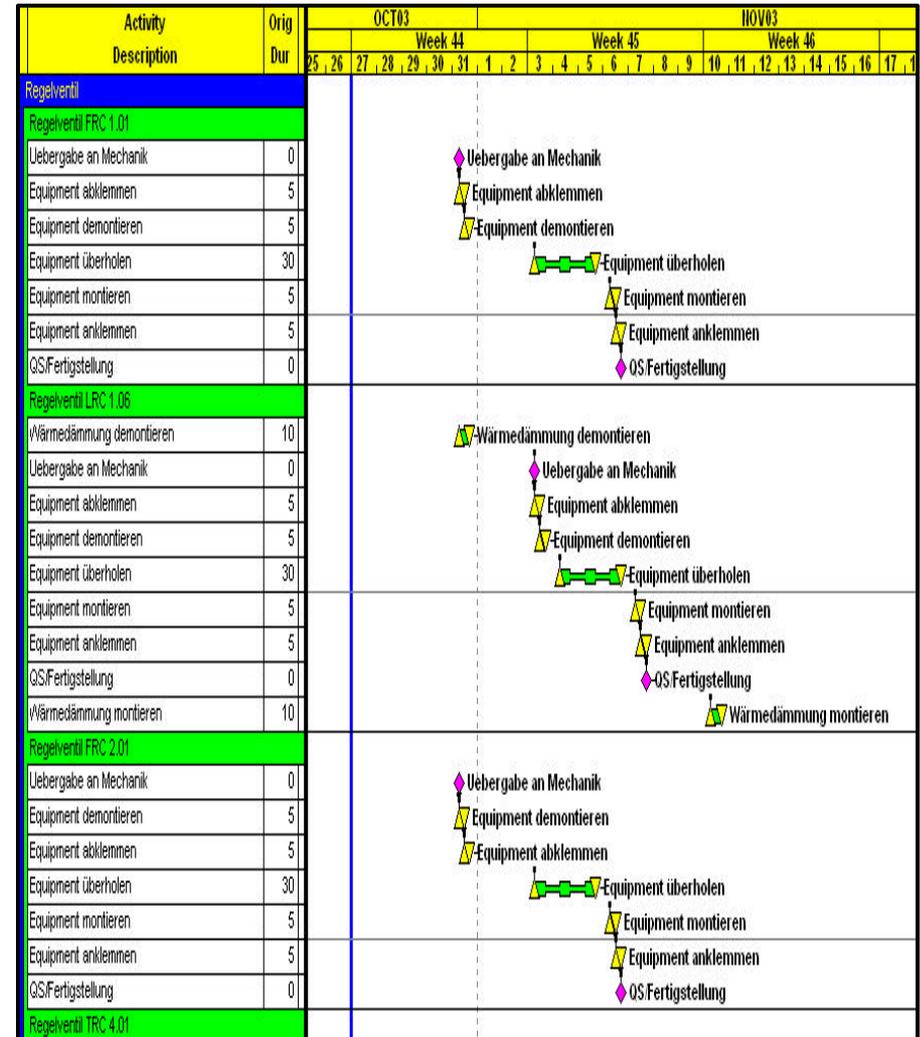


- Ermittlung der längsten Wege
- ausschließliche Betrachtung der Großbauteilen und Systemabhängigkeiten
- keine Berücksichtigung von Ressourcenverfügbarkeit
- keine Nivellierung



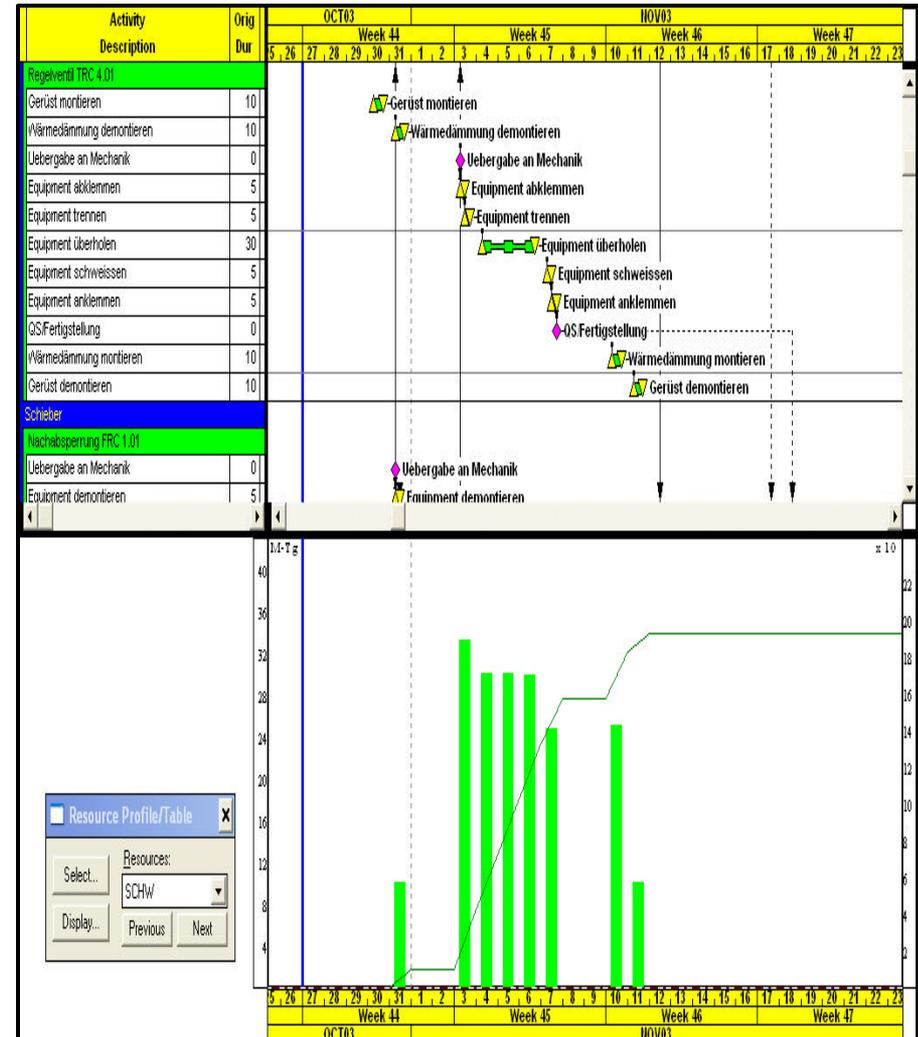
Detailterminplanung (1)

- Ermittlung der kritischen Wege
- Betrachtung aller Equipment (auch KE)
- Integration von Ressourcen mit Verfügbarkeitsgrenzen
- Integration von Planmengen

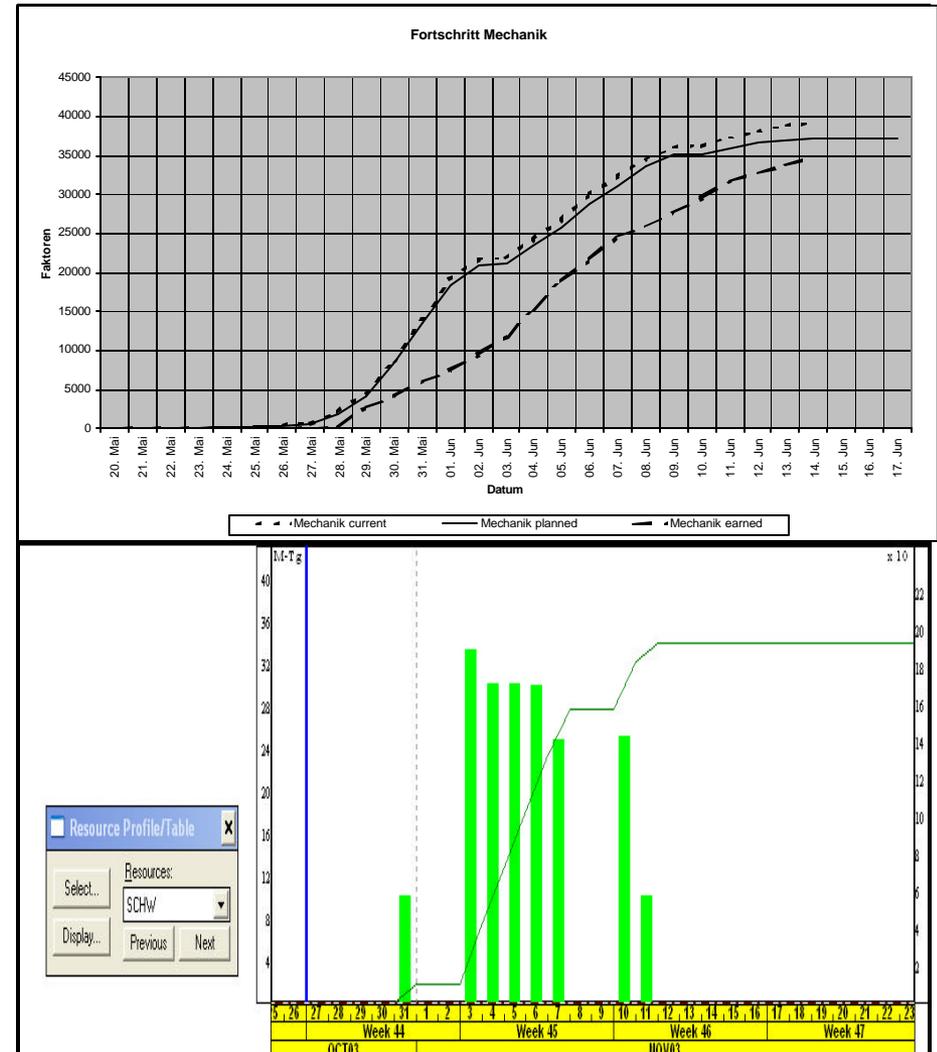


Detailterminplanung (2)

- frühest mögl. Prüfungen
- frühzeitige Auslastung der Werkstätten
- kontinuierliche Auslastung der Ressourcen
- Einhaltung der festgelegten Schutz- & Sicherheitsmaßnahmen
- Sicherung der Übergabetermine

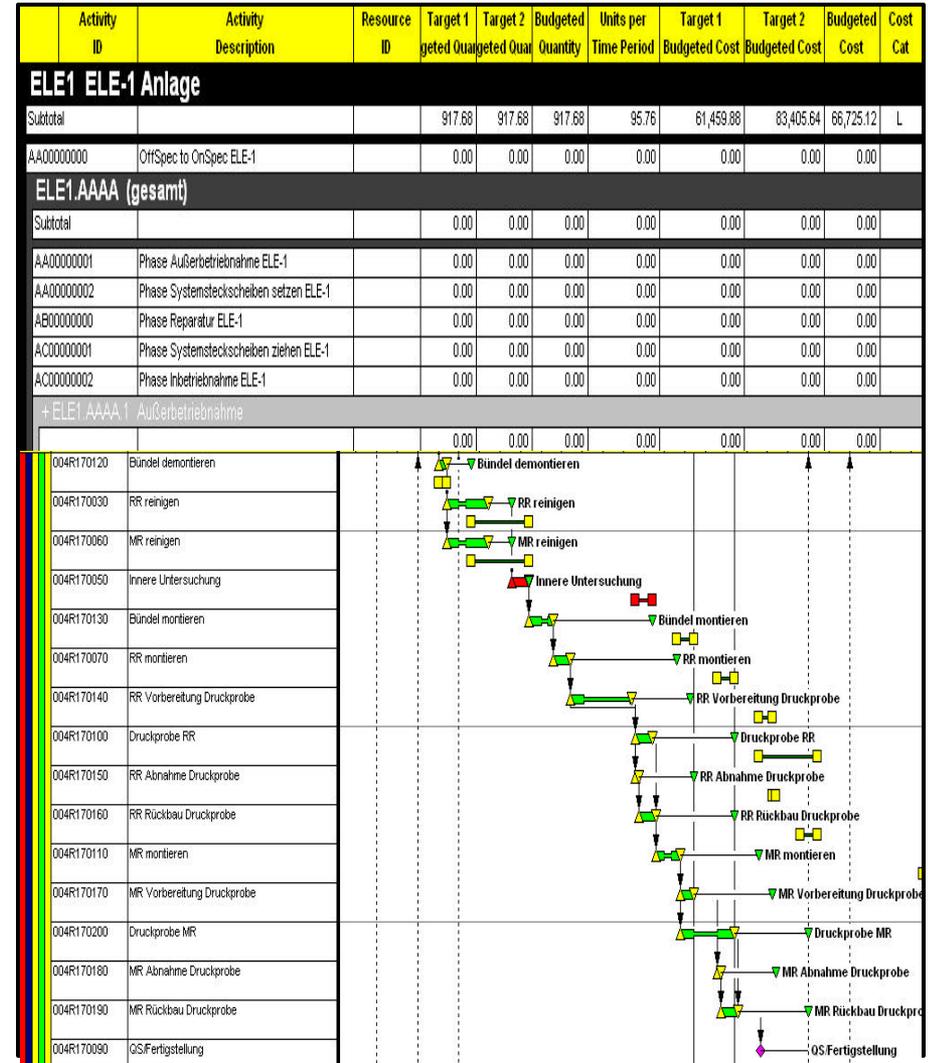


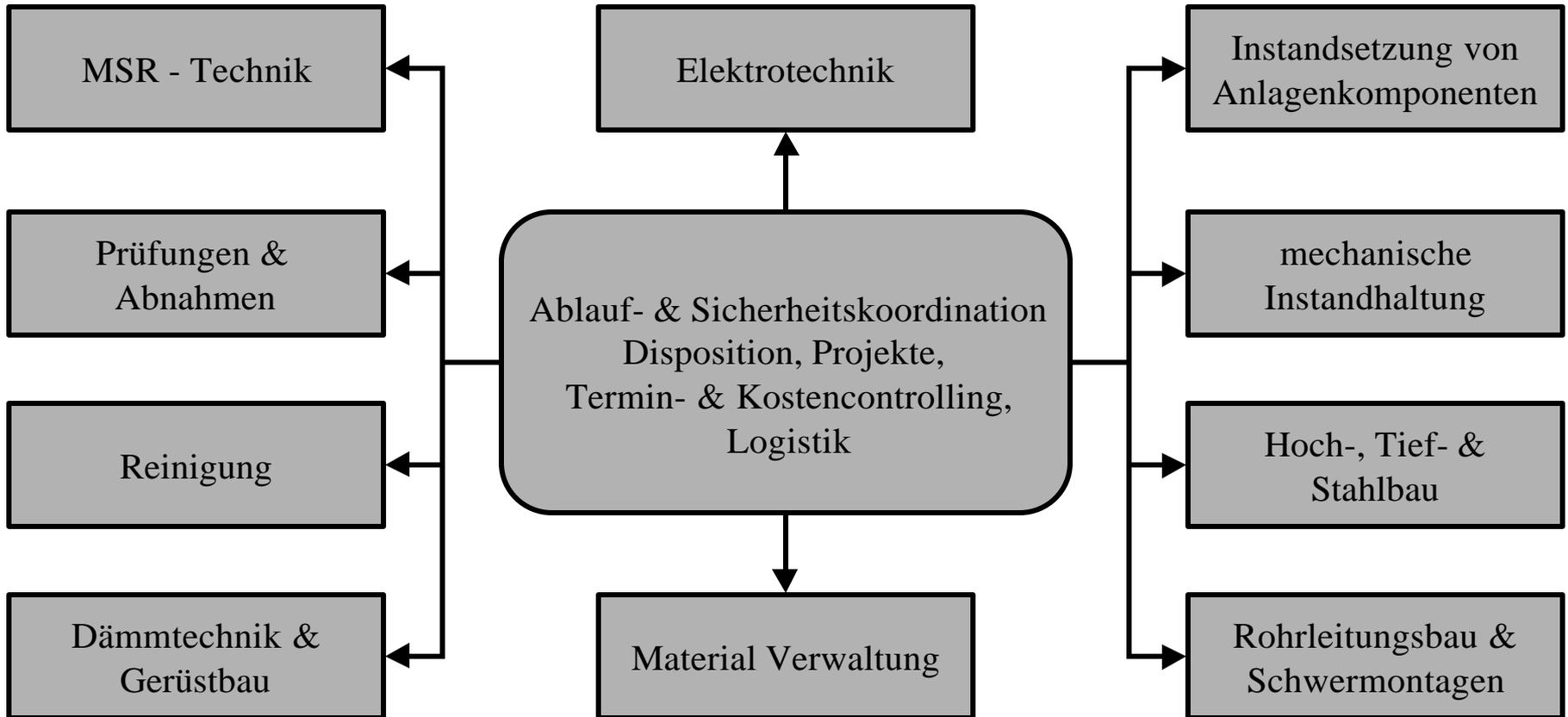
- Ermittlung der Planmengen / Vorgang
- Bestimmung der benötigten Manpower pro Gewerk
- Ermittlung der Ressourcenauslastungen
- Kraneinsatzplanung
- Reinigungsplatz-, Maschinen-, etc. Auslastung



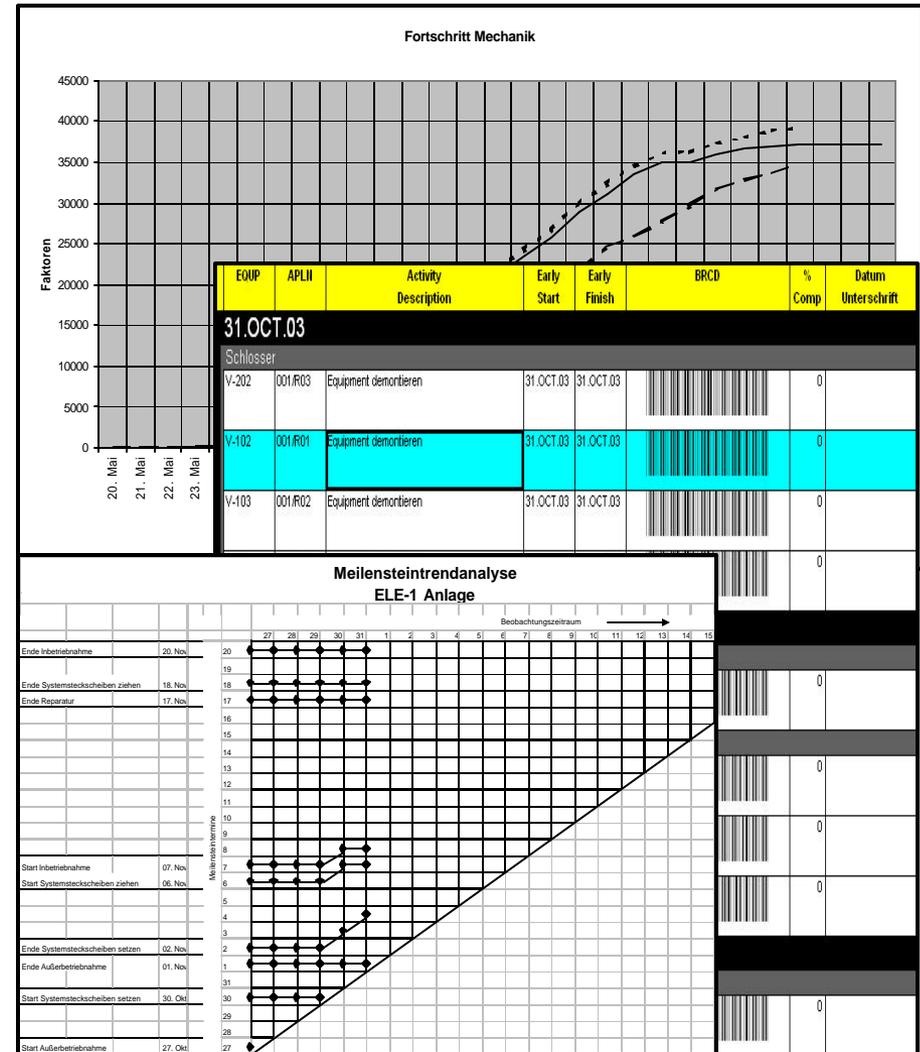
„What If“ - Szenarien

- Terminszenarien
- Kostenszenarien
- Manpowerszenarien
- Sachzielszenarien
- Basisplanvergleiche (bis zu 3 Basispläne gleichzeitig)
- Terminplananalysen
- Projektpufferanalyse (nur bei Critical Chain Methode)





- Einsatz eines Barcodesystems pro Vorgang & Gewerk
- Tägl. Fortschreibung & Neuberechnung des Terminplanes
- Tägl. Soll-/ Ist-Vergleich auf Basis von Detailterminen
- aktuelle Terminberichte



- mit Primavera P3
- Kostenzuordnung auf Vorgangs- bzw. Ressourcenebene
- Kumulierte Leistung / Tag
- Tägl. Soll-/ Ist-Vergleich
- Kostenstellen / -arten
- Bewertung außerplanmäßiger Aktivitäten

Activity ID	Activity Description	Resource ID	Budgeted Quantity	Units per Time Period	Budgeted Cost	Cost Cat	Cost Account (11)
ELE1 ELE-1 Anlage							
Subtotal			917.68	95.76	61,439.88	L	
AA00000000	OffSpec to OnSpec ELE-1		0.00	0.00	0.00		
+ ELE1.AAAA (gesamt)							
			0.00				
ELE1.APL1 Arbeitsplan 001							
Subtotal			147.67				
ELE1.APL1.2 Reparatur							
Subtotal			147.67				
+ ELE1.APL1.2.HA Armatur							
			72.67				
+ ELE1.APL1.2.RL Rohrleitung							
			75.00				
ELE1.APL2 Arbeitsplan 002							
Subtotal			76.41				
ELE1.APL2.2 Reparatur							
Subtotal			76.41				
ELE1.APL2.2.BH Behälter							
ELE1.APL2.2.BH/B-1 Einsatzmischbehälter							
002R060000	Übergabe an Mechanik	BTRE	0.00				
002R060020	Equipment öffnen	SCHL	18.56				
002R060040	Reinigung	REIN	20.00	2.00	592.00	L	10002
002R060050	Innere Untersuchung	TUEV	10.00	1.00	780.00	L	10001
002R060070	Equipment schliessen	SCHL, MATL	27.85	2.79	1,610.85	L	10000,10000
002R060090	QS/Fertigstellung	BTRE	0.00	0.00	225.00	L	10001
ELE1.APL3 Arbeitsplan 003							
Subtotal			185.34	18.10	12,148.74	L	
ELE1.APL3.2 Reparatur							
Subtotal			185.34	18.10	12,148.74	L	
+ ELE1.APL3.2.HA Armatur							

Resource	Cost Acct/Category	Driving	Curve
SCHL	10000	L	□
MATL	10000	M	□

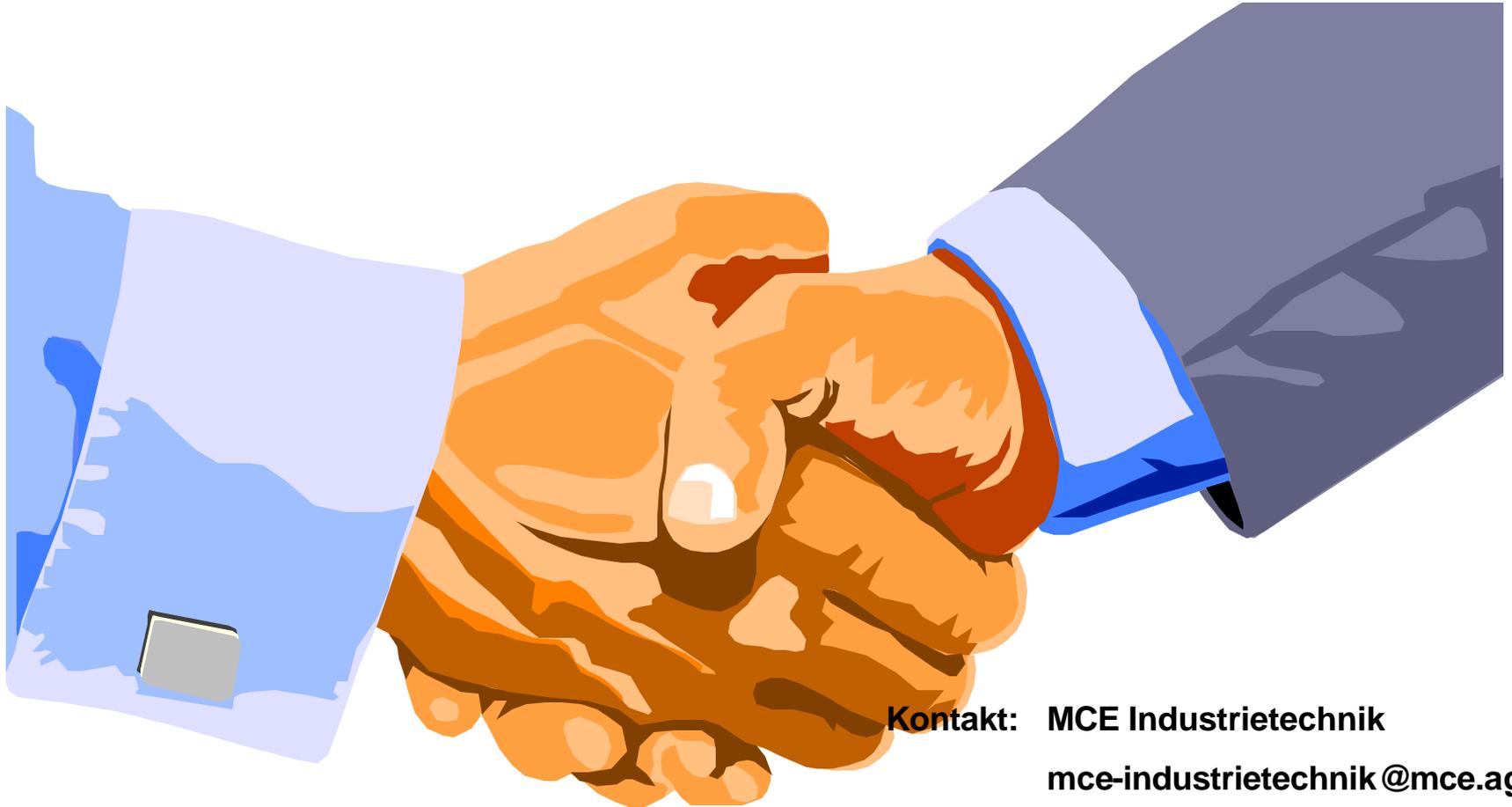
	Units	Cost	Total Units	Total Cost
Units per hour	2.79			
Res Lag/Duration	0			
% Complete/Expended		0.0%	0.0%	0.0%
Budgeted amount	27.85	1290.85	27.85	1610.85
Planned value	0.00	0.00	0.00	0.00
Earned value	0.00	0.00	0.00	0.00
Actual to date	0.00	0.00	0.00	0.00
To complete	27.85	1290.85	27.85	1610.85
At completion	27.85	1290.85	27.85	1610.85
Variance	0.00	0.00	0.00	0.00

- Primavera P3 V3.1
Ger/Eng
- Primavera P3e V4.0 Eng
- Primavera Barcode
- MS Project 2000
- MCE Calc
- SAP R/3 Rel. 4.6c
- iAge / Tech-Do / CASP+
- Microsoft Outlook
98/2000/XP
- diverse
Individualentwicklungen



MCE... a reliable partner!

 **MCE**
INDUSTRIETECHNIK



Kontakt: MCE Industrietechnik
mce-industrietechnik@mce.ag
Tel.: +49 3461 432976
Fax: +49 3461 432701
www.mce.ag

ToCom



**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit**

- **Bedingung**

Das Projekt ist unkritisch, da die **Nachfrage** nach dem Endprodukt **nicht ausreichend** vorhanden ist.

Mit der Außerbetriebnahme der Anlage soll am 30.10 begonnen werden.

Die Verträge mit den ext. Ressourcen SCHL, SCHW und REIN sehen einen Mischstundensatz für den Arbeitszeitraum Montag – Freitag von 7.00 – 17.00 Uhr vor.

Das Projekt soll mit diesem Kalender abgefahren werden.

2. Bedingung

Die **Nachfrage** für das Endprodukt ist **gestiegen**.

Die Anlage muss spätestens am 17.11. wieder On Spec sein. Jeder Tag eher ist positiv.

Aufgrund des hochpreisigen Endproduktes sind die Mehrkosten für die Instandhaltung untergeordnet.

Es gelten erhöhte Std.-Sätze für die ext. Ressourcen bei zweischichtiger Arbeit inkl. der Samstage. Die Sonntage müssen arbeitsfrei bleiben.

3. Bedingung

Das **Budget** ist auf 67.000,00 € **reduziert** worden.

Ist der Termin 17.11 mit diesem oder einem geringeren Budget realisierbar?

Shut Downs and Revamps

Raffinerie Heide / D	2000	DEA
▪ Raffinerie Schwedt / D	2001	PCK
▪ SVZ Schwarze Pumpe / D	2001	SVZ
▪ Raffinerie Neustadt / D	2002	Bayernoil
▪ Olefin / Aromaten / Hydrocracker Gelsenkirchen / D	2002	VEBA Oel /Alliance
▪ MIDER / D	2002	Mider/Totalfinaelf
▪ MSA, Glyoxylsäure- und Mehrzweckanlage, Linz / A	2000/2001	DSM F.C.A.
▪ NH ₃ -, Harnstoff-, Salpeter- und Melaminanlage, Linz / A	2000/2002	Agrolinz Melamin
▪ Polypropylen- und HDPE-Anlage, Burghausen und Wien / A	2000/2002	Borealis
▪ Raffinerie und facilities / Marokko	2003	SAMIR
▪ Olefin / NH ₃ Gelsenkirchen / D	2004	BP /Allianz