



Einsatz von SAP in der Instandhaltung bei den Stadtwerken Flensburg GmbH

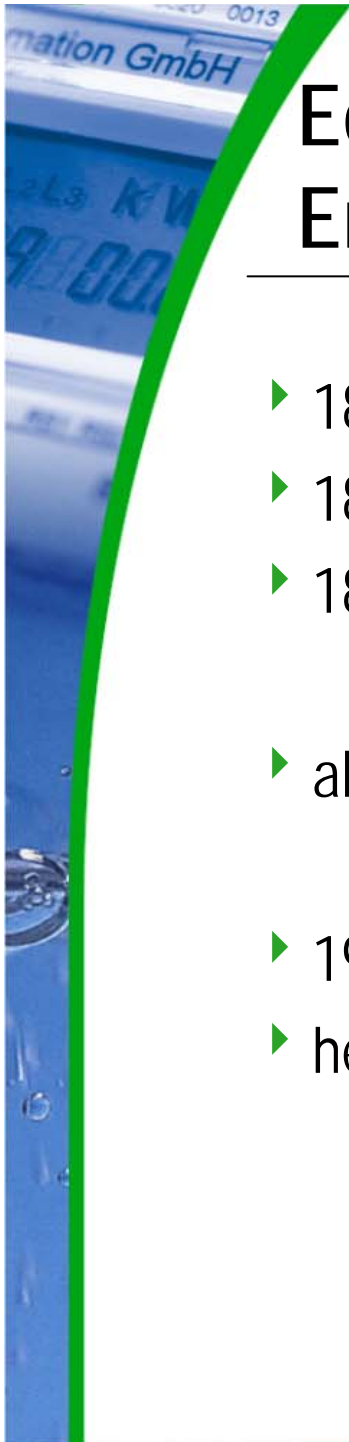


AGENDA

1. Vorstellung Stadtwerke Flensburg
2. Projektziele aus der Anforderungsspezifikation
3. Der Weg zum SAP-Projekt
4. Instandhaltung
5. Freischaltung
6. Schichtbuch
7. Stammdatenerfassung
8. Überblick Einführungsprojekt
9. Zusammenfassung

Stadtwerke Flensburg - Grenzlage mit eigenen Chancen





Eckpunkte der historischen Entwicklung der Stadtwerke Flensburg

- ▶ 1854 Versorgung mit Stadtgas
- ▶ 1881 Beginn der Wasserversorgung
- ▶ 1894 Elektrizitätsversorgung

- ▶ ab 1969 kontinuierlicher Ausbau des Fernwärmenetzes
- ▶ 1985 Anschluss Glücksburg
- ▶ heute: Versorgungsnetzabdeckung (Fernwärme) von ca. 98%





Ein Überblick über wesentliche Kennzahlen 2003

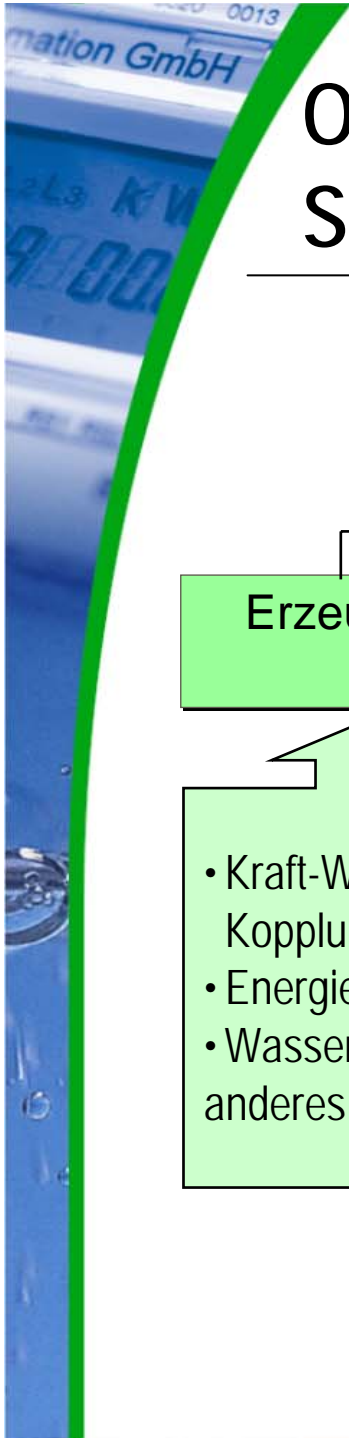
Umsatzerlöse:

- Stadtwerke Flensburg GmbH 124,7 Mio. €

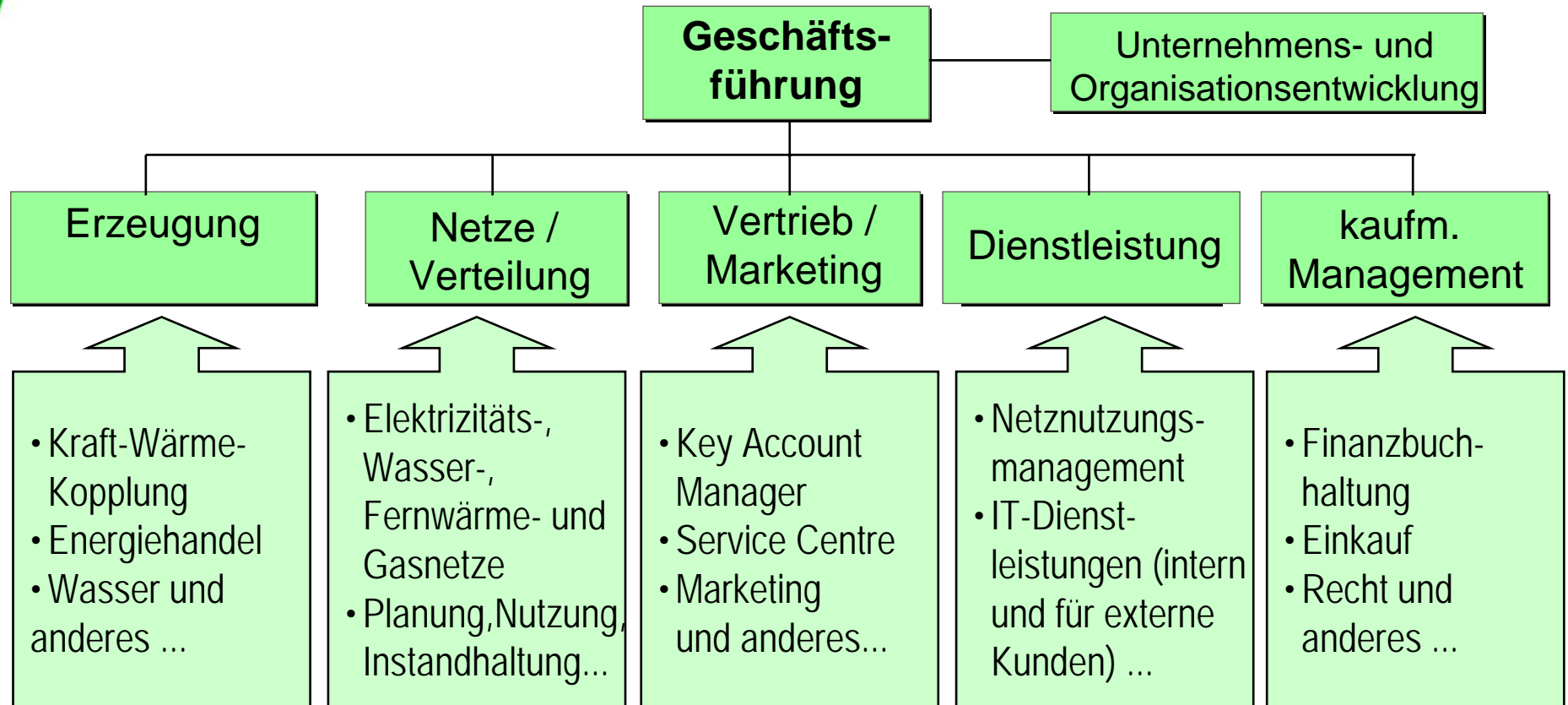
Nutzbare Abgaben:

- Elektrizität 573,1 Mio. kWh
- Wasser 5,3 Mio. m³
- Gas 138,6 Mio. kWh
- Fernwärme 1031,4 Mio. kWh





Organisation der Stadtwerke Flensburg





AGENDA

1. Vorstellung Stadtwerke Flensburg
2. Projektziele aus der Anforderungsspezifikation
3. Der Weg zum SAP-Projekt
4. Instandhaltung
5. Freischaltung
6. Schichtbuch
7. Stammdatenerfassung
8. Überblick Einführungsprojekt
9. Zusammenfassung



Projektziele (gemäß Lastenheft)

EDV-gestützte Instandhaltung

- ▶ Verwaltung von Freischaltungen und Simulationen
- ▶ Führen eines EDV-gestützten Schichtbuches
- ▶ Sicherstellung eines effizienten und schnellen Informationszugriffes
- ▶ Verbesserte Steuerung für die gesamte Instandhaltung
- ▶ Verbesserung der Kostenverfolgung
- ▶ Ersatzteilverwaltung / Bestellvorgänge
- ▶ Schulung angepasst für die Mitarbeiter
- ▶ Einbindung in die bestehende EDV-Umgebung



Projektziele (gemäß Lastenheft)

Erfassung von Stammdaten

- ▶ AKZ (Technischer Platz)
- ▶ ggf. mit eingebautem Equipment

Abteilung	Anzahl	EDV-gestützt verfügbar	Auf Karteien verfügbar	Nur in Anlage verfügbar
Kesselanlagen	3.000	wenig	überwiegend	sehr wenig
Maschinenanlagen	6.600	wenig	überwiegend	ca. 40%
MSR/Leittechnik	6.000	vorwiegend	wenig	kaum
E-Technik	3.000	vorwiegend	wenig	kaum
Labor	500	wenig	überwiegend	kaum
Wasserwerk-Erzeug,	500	wenig	überwiegend	kaum
Reststoffverwertung	500	wenig	überwiegend	kaum
sonstige	900			
Gesamt	Max.23.000			

Projektziele (gemäß Lasten- und Pflichtenheft)

Erfassung von Stammdaten

- ▶ **AKZ**
 - ▶ Keine Erfassung von technischen Merkmalen
 - ▶ Erfassung von Aufstellungs- und Freischaltorten
- ▶ **Materialstämme**
 - ▶ Mengengerüst 10.000
 - ▶ Aus Sicht der Bestellfähigkeit
 - ▶ Datenquelle sind SAP-Bestellschreiben und die technische Dokumentation der Anlage
 - ▶ MM für Zentrallager bereits eingeführt
- ▶ **Dokumente**
 - ▶ Dokumenten-Management-System „ITA“ der Firma SER bereits im Einsatz
 - ▶ Scannen der technischen Dokumentation mit Beschlagwortung
 - ▶ Zuordnung zu AKZ (Technischen Plätzen)

AGENDA

1. Vorstellung Stadtwerke Flensburg
2. Projektziele aus der Anforderungsspezifikation
3. Der Weg zum SAP-Projekt
4. Instandhaltung
5. Freischaltung
6. Schichtbuch
7. Stammdatenerfassung
8. Überblick Einführungsprojekt
9. Zusammenfassung

Der Weg – die Analyse

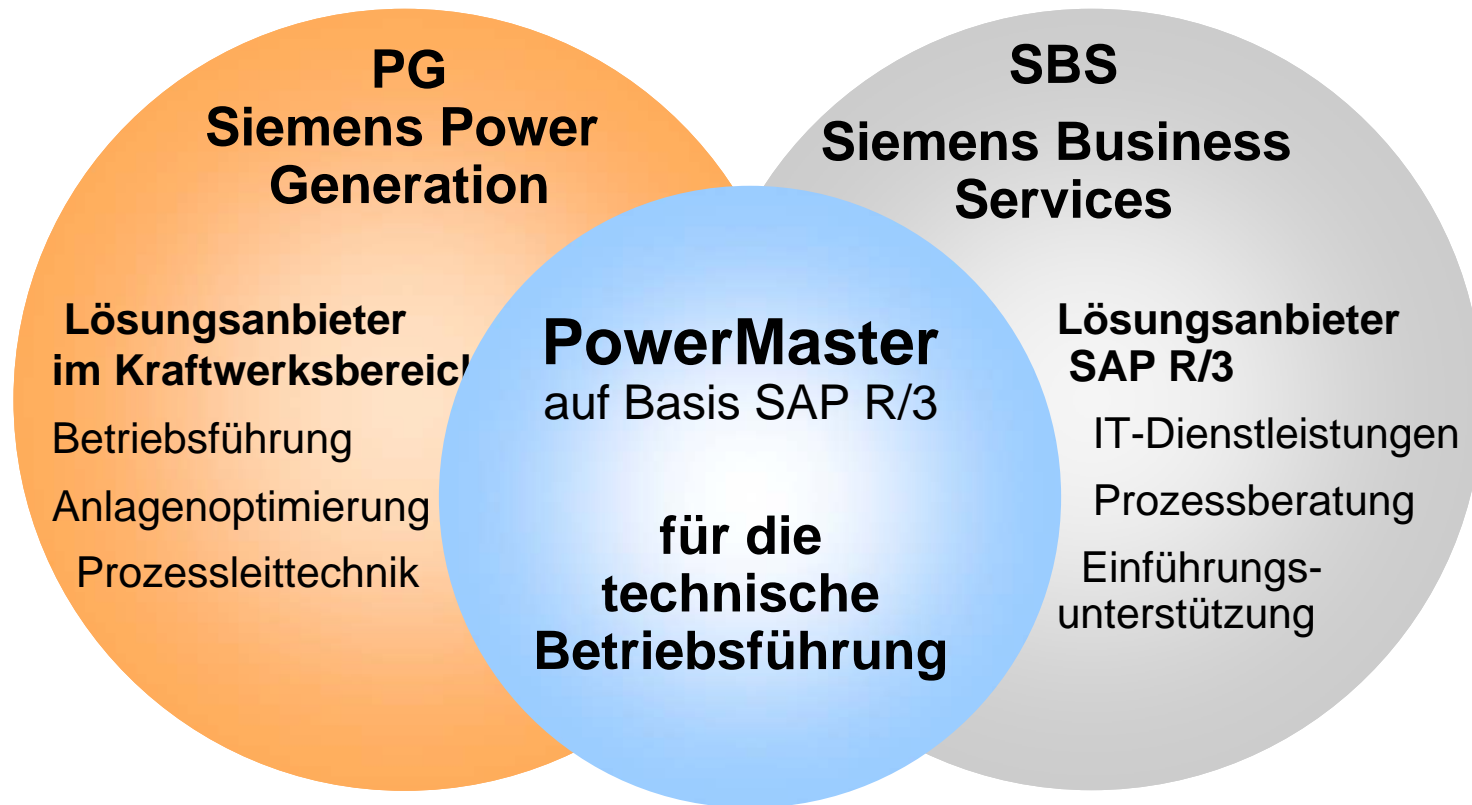
- ▶ Ausarbeitung der grundsätzlichen fachlichen und dv-technischen Anforderungen (Lastenheft)
 - ▶ von Feb. 2001 bis Okt. 2002
 - ▶ mit externem Berater
 - ▶ mit großem engagiertem Projektteam der Stadtwerke Flensburg
- ▶ Bewertung von Systemen und Anbietern anhand des „Aachener Spiegel“
 - ▶ Erfüllungsgrad des Lastenheftes
 - ▶ Branchenbewährtes System
 - ▶ Kosten/Nutzen-Betrachtung
 - ▶ Einführungsdauer 9-12 Monate

Der Weg – die Entscheidung

- ▶ Vorauswahl von Systemen / Anbietern
 - ▶ Zunächst 12 Anbieter angefragt (8 IH-Systeme, 4 SAP-basierte Lösungen)
 - ▶ Diese reduziert auf 2 IH-Systeme und 2 SAP-basierte Lösungen
- ▶ Interessenschwerpunkte innerhalb der Stadtwerke Flensburg
 - ▶ Technik überwiegend „pro IH-System“
 - ▶ Kaufmannschaft, DV-Organisation überwiegend „pro SAP-Lösung“
- ▶ „Konklave“ der erweiterten Geschäftsführung (14./15.Okt.2002)
 - ▶ Kurzvorstellung der verbliebenen Anbieter
 - ▶ Pro- und Contra-Plädoyers
 - ▶ Ziel: Entscheidung, die von allen Beteiligten getragen wird
 - ▶ „weißer Rauch“ für folgende Lösung:



PowerMaster - vorkonfigurierte Lösung



- **Instandhaltung**
- **Freischaltung**
- **Schichtmanagement**

AGENDA

1. Vorstellung Stadtwerke Flensburg
2. Projektziele aus der Anforderungsspezifikation
3. Der Weg zum SAP-Projekt
4. Instandhaltung
5. Freischaltung
6. Schichtbuch
7. Stammdatenerfassung
8. Überblick Einführungsprojekt
9. Zusammenfassung



Instandhaltung TP-Struktur

- ▶ Werkebene
- ▶ Anlagenebene
- ▶ Generisches AKZ

Strukturkennz.	TPL01
Text	SWF Erzeugung TPL01
Struktur	
Editionsmaske	AAXXNNAAXXANNN-A-XXXXXX
HierarchieEbn	1 2 3 4 5 6 7 8 9

Techn. Platz	K	Bezeichnung	Heizkraftwerk	
<input type="checkbox"/>	K	Heizkraftwerk		1001
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	KVE0	Speiswasser Erzeugung / Deionatlagerung	1001
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	KVE001	Speiswasser Erz. / Deionatlag. Anl. 01	1001 EL
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	KVE001VE	Vollentsalzung 01	1001 EL
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	KVE001VE30	CO2-Riesler Austritt	1001 EL
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	KVE001VE31	Saugeseite Rieslerpumpe 1	1001 EL
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	KVE001VE32	Saugeseite Rieslerpumpe 2	1001 EL
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	KVE001VE32D	Aggregat Rieslerpumpe	1001 EL
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	KVE001VE32D001	Rieslerpumpe 02	1001 EL
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	KVE001VE32D001-E	Rieslerpumpe 2 elektrisch	1001 ES
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	KVE001VE32D001-M	Rieslerpumpe 2 mechanisch	1001 EL



Instandhaltung Werk- und Anlagenebene

▶ Werkebene

- ▶ K Heizkraftwerk
- ▶ F Wärmeverteilung
- ▶ W Wasserwerk

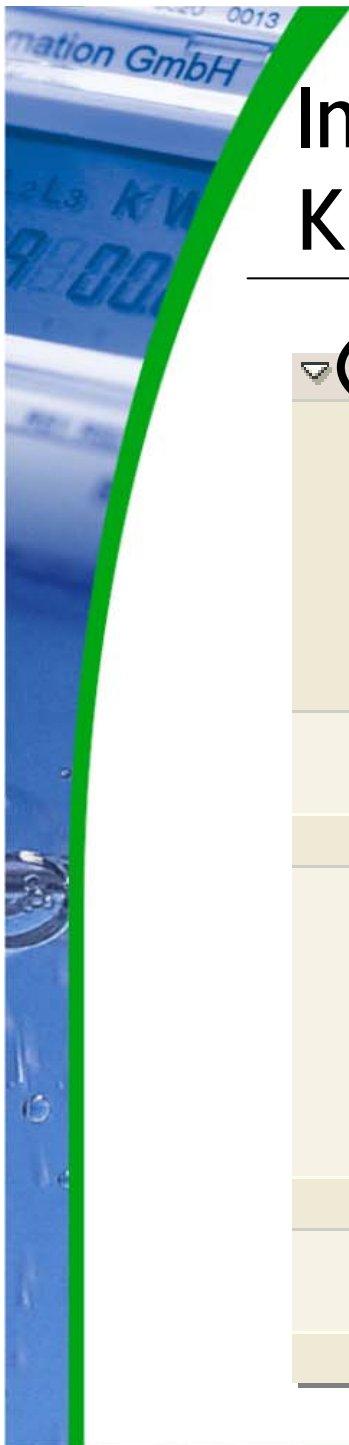
Werk	Anlagen	Kurztext Technischer Platz max. 40 Stellen
F		Wärmeverteilung
F	FH0	FH-Primärnetz HKW
F	FN0	FH extern
F	FN1	FH extern E-Schieber
F	FN2	FH extern MSR,Netzendpkt.,sonstiges
F	FP0	FH Pumpstationen
F	FR0	Reserveheizwerke
K		Heizkraftwerk
K	ABB	Hoch+Mittelspannung-/Eigenbedarfsanlagen
K	DDH	ES-Niederspgsverteilt,-Netz,Erdung
K	DE1	MSR-Niederspgsverteilungen,-Netz
K	EAD	110V-/60V-Bat.anlagen,-Netz/ USV/Z-Warte
K	EJM	24V-Batterieanlagen,-Netz/ USV
K	ES0	Sonstige allgemeine Starkstrom-Anlagen
K	FK0	Kühlturmanlage
K	FS0	Wärmespeicher
K	GAU	Mosaiktafel/-Pulte/UV/RV/LSV/Warten -MSR
K	HMV	MSR-allg.Meldeanlagen u.Meßschr,-Tafeln
K	JGM	PCS7/OS/ES/MSR-Netzwerk (Leittechnik)
K	JP0	PDV,Emissionsüberwachungsanlagen
K	MO1	MSR-Netzwerk (CAD),PC
K	MSR	Sonstige allgemeine MSR-Anlagen
K	N00	Dampfkessel
K	N01	Rauchgasentschwefelungsanlagen
K	N02	Steambloc
K	NM1	Leichtölbevorratung
K	NM2	Leichtölsystem
K	NP1	Schwerölbevorratung
K	NP2	Schwerölsystem
K	NR1	Rauchgas-Kanäle



Instandhaltung TP-Stückliste

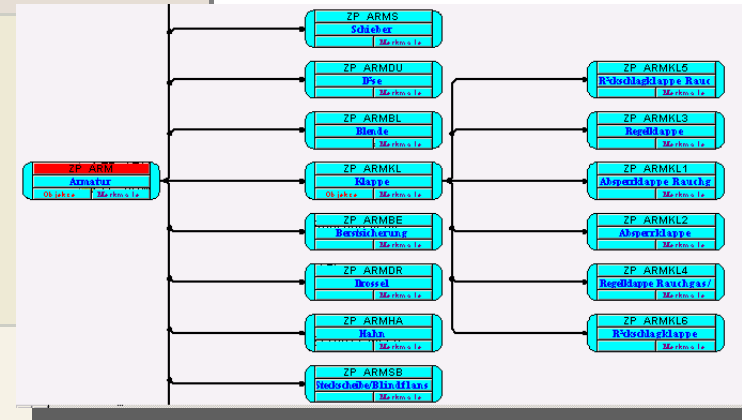
- ▶ TP-Stücklisten wegen einfacherem Navigieren
- ▶ Keine Materialstücklisten

▣ KVE001VE32D001-E	Rieslerpumpe 2 elektrisch		1001 ES
▣ KVE001VE32D001-M	Rieslerpumpe 2 mechanisch		1001 EL
▣ 100004047	Welle	L	1 ST
▣ 100004048	Laufrad	L	1 ST
▣ 100004049	Rillenkugellager 6305 Z C3	L	1 ST
▣ 100004050	Lagerdeckel	L	1 ST
▣ 100004051	Flachdichtung 222/233,5 x 0,5	L	1 ST
▣ 100004052	Flachdichtung 52/70 x 0,3	L	1 ST
▣ 100004053	Flachdichtung 20/ 4 x 0,3	L	1 ST
▣ 100004054	Dichtring A17 x 21	L	1 ST
▣ 100004055	Labyrinthring 25 / 58 x 15	L	5 ST
▣ 100004056	Gleitringdichtung-KSB NU 028 SO-1A	L	1 ST
▣ 100004057	Spaltring 90/105 x 8	L	1 ST
▣ 100004058	Wellenhülse A20,4/28 x 50	L	1 ST
▣ 100004059	Scheibe A13-140HV	L	1 ST
▣ 100004060	Kupplungsschutz A148 x 72-172	L	1 ST
▣ 100004061	Motor IMB3-160M-15-3000	L	1 ST



Instandhaltung Klassenkatalog

▼	ZP_ARM	Armatur		
	▼	ZP_ARMBE	Berstsicherung	
		ZP_ARMBL	Blende	
		ZP_ARMDR	Drossel	
		ZP_ARMDU	D ³ se	
		ZP_ARMHA	Hahn	
	▼	ZP_ARMHY	Hydrant	
		▼	ZP_ARMHY1	Hydrant berflur
			ZP_ARMHY2	Hydrant Unterflur
	▼	ZP_ARMKL	Klappe	
		▼	ZP_ARMKL1	Absperrklappe Rauchgas/Luft
			ZP_ARMKL2	Absperrklappe
			ZP_ARMKL3	Regelklappe
			ZP_ARMKL4	Regelklappe Rauchgas/Luft
			ZP_ARMKL5	R ² ckschlagklappe Rauchgas/Luft
			ZP_ARMKL6	R ² ckschlagklappe
	▼	ZP_ARMKO	Kondensatableiter	
		▼	ZP_ARMKO1	Kondensomat
			ZP_ARMKO2	Schwimmerableiter
			ZP_ARMS	Schieber



Strukturdarstellung



Instandhaltung Meldung-Schadens-/Reparaturbericht

IH-Meldung anlegen: Störmeldung

Meldung: %000000000001 M2
Status: MOFN
Auftrag: []

Schadensbild | **Schadensursache**

Nr.	Text	L...	Baugruppe	Ba

Schadensbild Schadensbilder

- AA Ausfälle aktiver Funktionen
 - AA01 Öffnet nicht (Hebt nicht)
 - AA02 Schließt nicht (senkt nicht)
 - AA03 Öffnet nicht und schließt nicht
 - AA04 Startet nicht
 - AA05 Bleibt stehen
 - AA06 Schaltet nicht um
 - AA07 Öffnet, schließt oder startet ohn
 - AA08
 - AA09
 - AA10
 - AA11
 - AA12
 - AA13
- AE
- AM
- BG
- BM
- BO
- BV
- BW
- ES
- SA
- SE
- SP

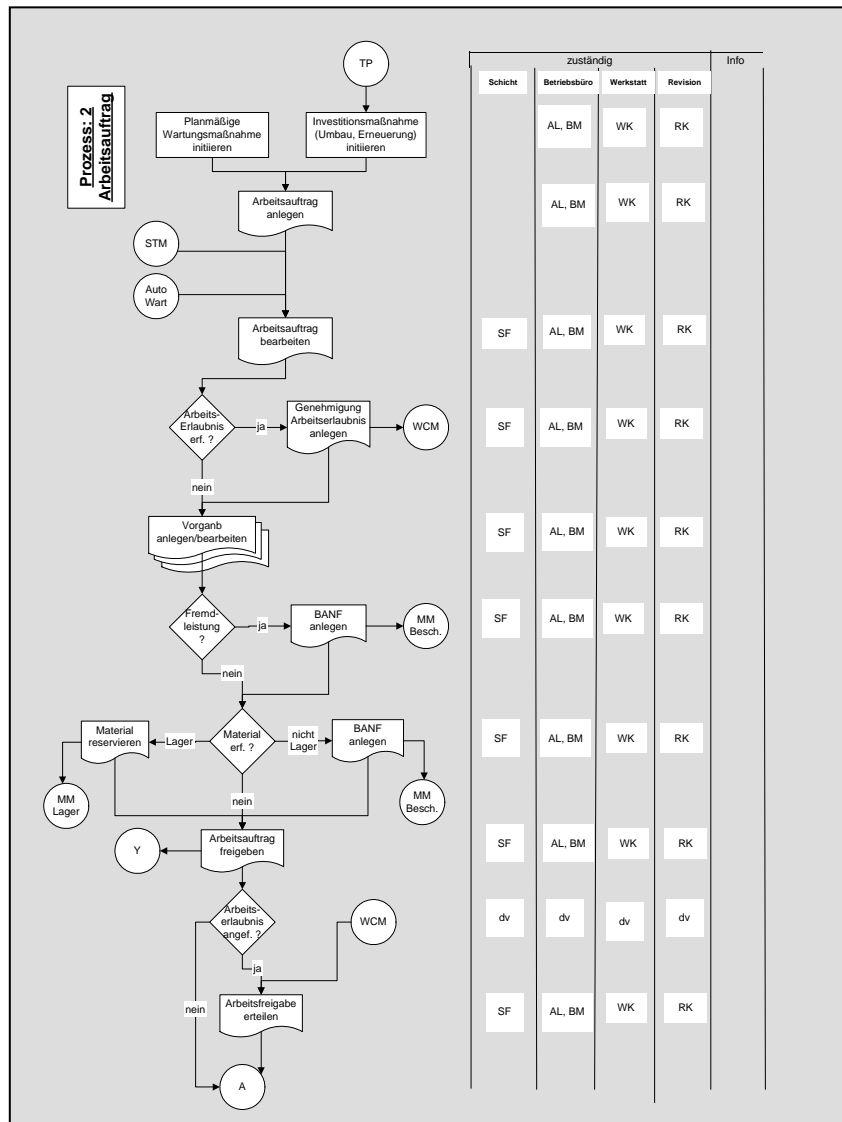
Schadensursache Ursachen

- UA Ursachen Alterungseinfüsse
 - UA01 Alterung allgemein
 - UA02 Erosion
 - UA03 Festsitz / Verkleben
 - UA04 Kavitation
 - UA05 Korrosion
 - UA06 Rißbildung
 - UA07 Undichtheit, Porosität
 - UA08 Verschleiß
 - UA09 Dauerbruch / Ermüdung
 - UA10 Zersetzung
- UB Ursachen Betriebsweise/Montage
- UE Ursachen elektrisch
- UM Ursachen mechanisch
- UP Ursachen plötzliches Ereigniss
- UU Ursachen Umgebung / Klima

- ▶ Störmeldung
- ▶ Tätigkeitsmeldung



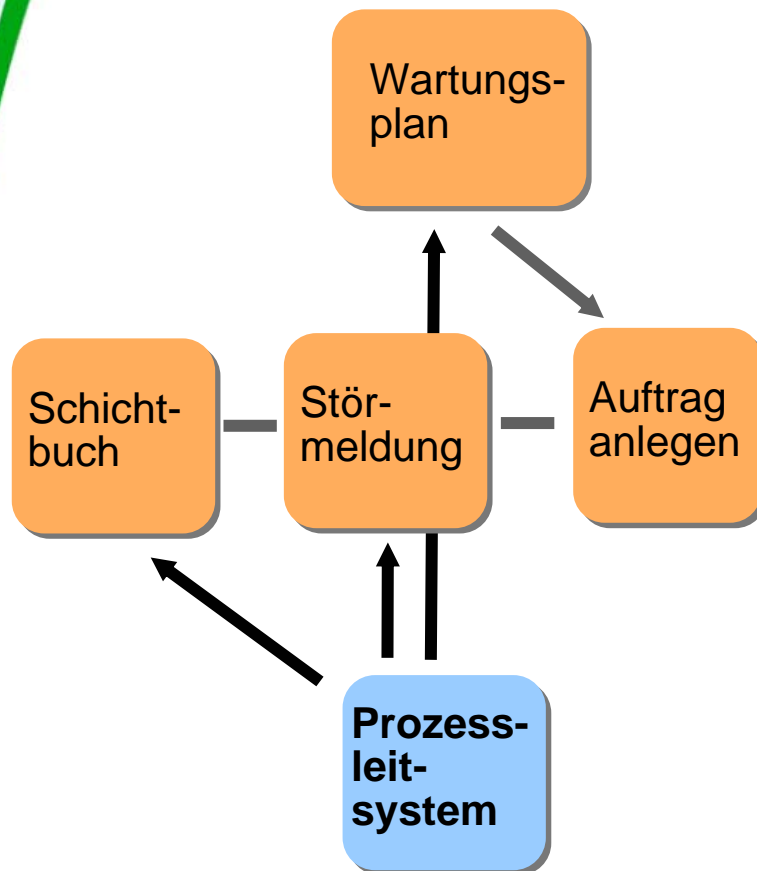
Instandhaltung Arbeitsprozess



- ▶ Projektziel „Verbesserte Steuerung für die gesamte Instandhaltung“
- ▶ Arbeitsauftragsverfahren bislang nur „auf Zuruf“
- ▶ SAP formalisiert die Abläufe
- ▶ Im Projekt mussten Arbeitsprozesse neu und formal definiert werden.



Instandhaltung Integration von Prozessinformation



Zählerstandsabhängige Instandhaltung

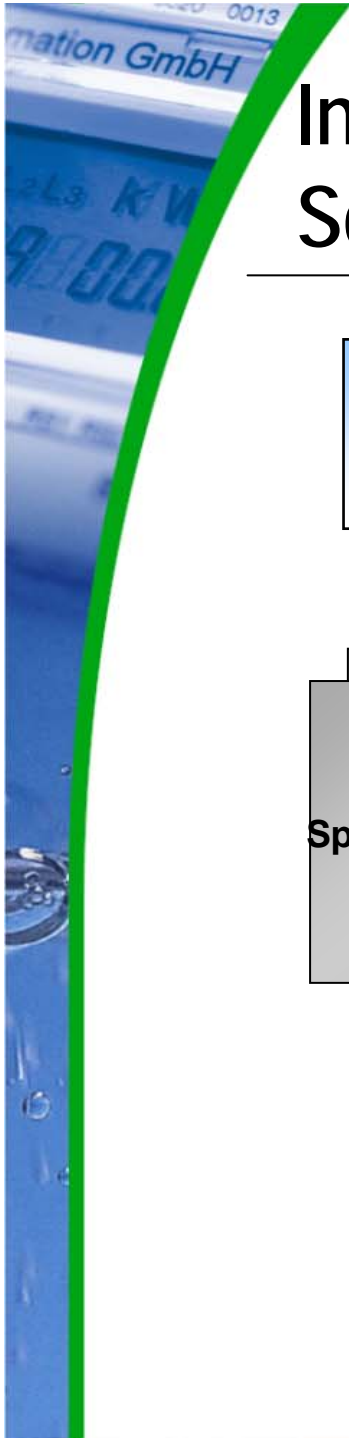
- ▶ Zählerstände werden im Prozessleitsystem erfasst.
- ▶ Werte werden nach SAP R/3 übertragen.
- ▶ PM legt zu Messwerten automatisch Messbelege an.
- ▶ Messbelege sind Basis für Wartungsplanung in PM.

Automatische Störungserfassung

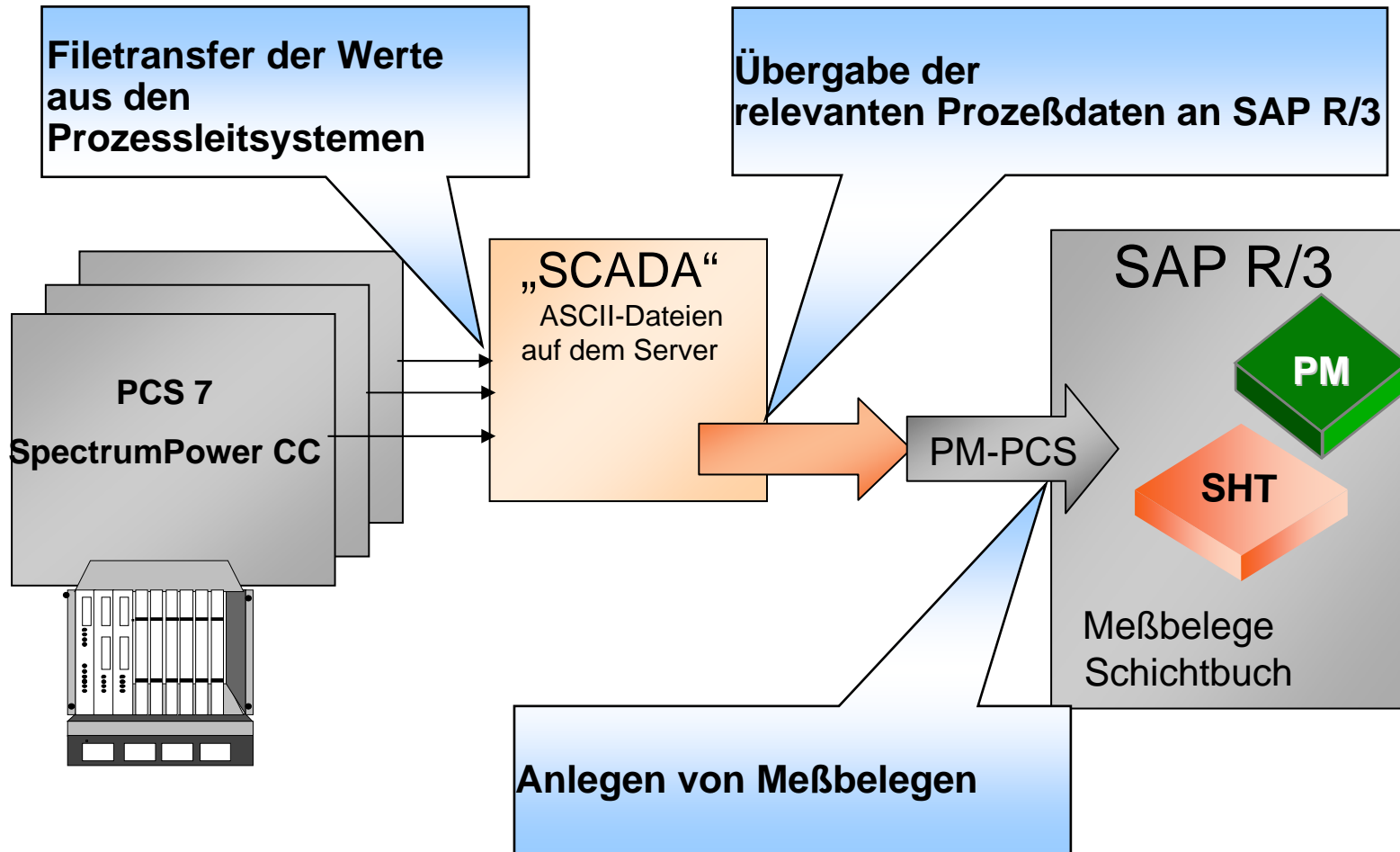
- ▶ Prozessleitsystem generiert Störungsereignis.
 - ▶ Ereignis wird nach SAP R/3 übertragen.
 - ▶ PM legt zum Ereignis automatisch Störmeldung an.
- (vorläufig nicht genutzt)

Betriebsdokumentation

- ▶ Wichtige Messwerte werden im Prozessleitsystem erfasst.
- ▶ Werte werden nach SAP R/3 übertragen.
- ▶ PM legt zu Messwerten automatisch Messbelege an.
- ▶ Messwerte werden je Schicht ins Schichtbuch übertragen.



Instandhaltung Schnittstelle Prozessleitsystem

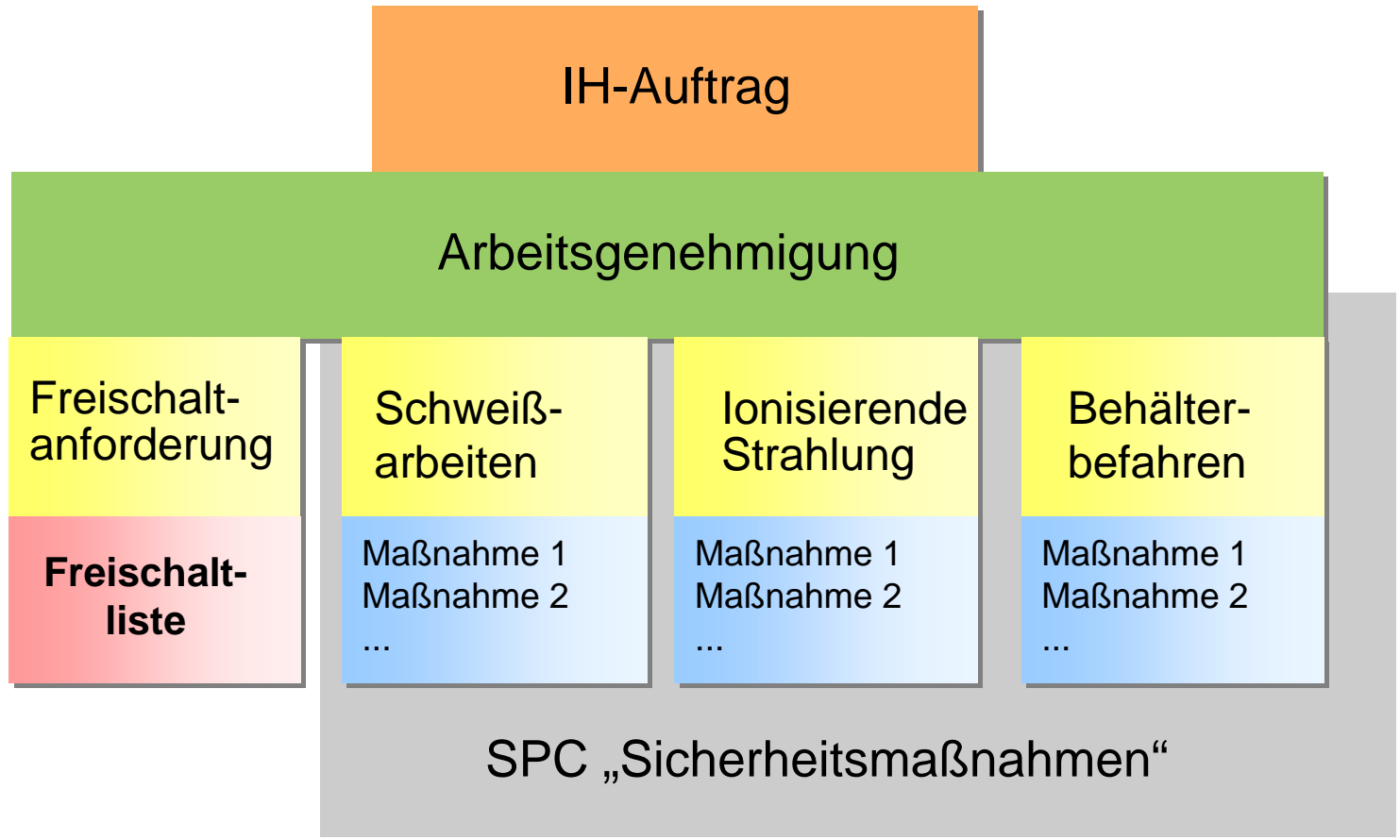


AGENDA

1. Vorstellung Stadtwerke Flensburg
2. Projektziele aus der Anforderungsspezifikation
3. Entscheidungskriterien für die Projektumsetzung
4. Instandhaltung
5. Freischaltung
6. Schichtbuch
7. Stammdatenerfassung
8. Überblick Einführungsprojekt
9. Zusammenfassung



Freischaltung/Arbeitssicherheit – erweitertes Modell



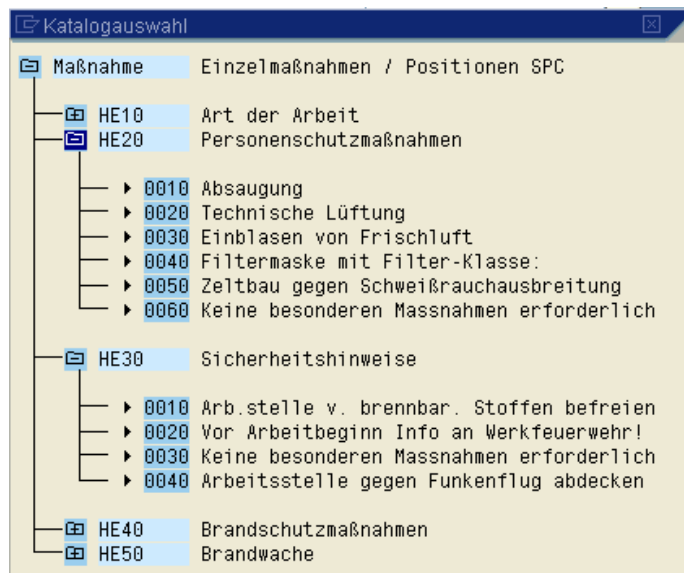
Freischaltung einfaches Modell

- ▶ Erweitertes Modell passt grundsätzlich
- ▶ Aber aufwendig bei „kleiner Organisation“
- ▶ Entscheidung für einfaches Modell
 - ▶ Sicherheitsscheine weiterhin auf Papier
 - ▶ Nicht als Katalog an Freischaltanforderung

IH-Auftrag

Freischalt-
anforderung

Freischalt-
liste





Freischaltung Schaltgruppe / Schaltzustände

SG	Kurztext
B	Brückung
S	Freischaltung(neu)

- ▶ Simulation in Freischaltabwicklung integriert
- ▶ Mechanische und elektrische Freischaltungen in einer Schaltgruppe zusammengefasst

PIWk	SG	FS-Zustand	Kurztext	FSTp	NormZustnd	Kurztext	NmTp	Ph	FZ
1001	B	GEBRUECKT	gebrückt	0	NGEBRUECKT	nicht gebrückt	0		
1001	S	AUF	auf	0	ZU	zu	0		
1001	S	SCHARF	scharf	0	SCHARF	scharf	0		
1001	S	STUMPF	stumpf	0	SCHARF	scharf	0		
1001	S	ZU	zu	0	ZU	zu	0		



Freischaltung Konfliktprüfung

- ▶ In der Praxis kann es vorkommen, dass sich Freischaltbereiche überlappen, d.h. Anlagenobjekte werden in mehr als einer Freischaltliste aufgeführt und damit zum Schalten angewiesen.

Konfliktmatrix

Schltzustd	SchTp	Schltzustd	SchTp	Msg-Typ	Anleger	AnlegDatum
AUF	0	AUF	0	W	DV3JS0	23.11.2004
AUF	0	SCHARF	0	W	DV3JS0	23.11.2004
AUF	0	STUMPF	0	W	DV3JS0	23.11.2004
AUF	0	ZU	0	E	DV3JS0	23.11.2004
SCHARF	0	AUF	0	W	DV3JS0	23.11.2004
SCHARF	0	SCHARF	0	N	DV3JS0	23.11.2004
SCHARF	0	STUMPF	0	E	DV3JS0	23.11.2004
SCHARF	0	ZU	0	W	DV3JS0	23.11.2004
STUMPF	0	AUF	0	W	DV3JS0	23.11.2004
STUMPF	0	SCHARF	0	E	DV3JS0	23.11.2004
STUMPF	0	STUMPF	0	W	DV3JS0	23.11.2004
STUMPF	0	ZU	0	W	DV3JS0	23.11.2004
ZU	0	AUF	0	E	DV3JS0	23.11.2004
ZU	0	SCHARF	0	W	DV3JS0	23.11.2004
ZU	0	STUMPF	0	W	DV3JS0	23.11.2004
ZU	0	ZU	0	W	DV3JS0	23.11.2004

E	rot	Ein Stellungskonflikt! Der technische Platz wird mit dem entgegengesetztem Schaltzustand in mindestens einer anderen Liste im Status SFS, IFS oder SNM verwandt.
N	grün	Kein Konflikt! Der technische Platz wird in mindestens einer anderen Liste im Status SFS, IFS oder SNM im gleichen Schaltzustand verwandt.
W	gelb	Ein nicht Stellungskonflikt! Der technische Platz wird in mindestens einer anderen Liste im Status SFS, IFS oder SNM in einem Schaltzustand verwandt, der einen gelben Konflikt auslöst.

AGENDA

1. Vorstellung Stadtwerke Flensburg
2. Projektziele aus der Anforderungsspezifikation
3. Entscheidungskriterien für die Projektumsetzung
4. Instandhaltung
5. Freischaltung
6. Schichtbuch
7. Stammdatenerfassung
8. Überblick Einführungsprojekt
9. Zusammenfassung

Schichtbuch Einsatzplan

Schicht ändern

Neuer Status Drucken

Schicht: 11 Schichtbuch: Wärmewarte
 Status: 2 Aktuell StOrtwerk: Heizkraftwerk

Zustand Ereignis Einsatzplan Anweisung

Schichtart: Frühschicht
 Schichtgruppe: Schicht 01 Letzte Änderung: 20.10.2003
 Schichtbeginn: 07.11.2003 05:00
 Schichtende: 08.11.2003 13:00 EZ1UPE

Bemerkung: abgeschlossen

Schriftführer

Bemerkung: Kontrolle

	Pers.Nr.	Name	F...	Funktion	Bemerkung
	1221	Friedrichsen, Herbert	SMA	Schichtmaschinist	Kessel 5
	8109	Gondesen, Uwe	SMA	Schichtmaschinist	Kessel 6
	1018	Hansen, Hans	SMA	Schichtmaschinist	Kessel 7
	9692	Messias, Klaus	SMA	Schichtmaschinist	Kessel 8

- ▶ Jahresschichtplanung weiterhin in Excel-Dateien
- ▶ Im Schichtbuch Dokumentation des Ist-Zustands



Schichtbuch Messwerte

Schicht: 5128 Schichtbuch: Schichtführerbüro
Status: 2 Aktuell StOrtwerk: Heizkraftwerk

Zustand Ereignis Einsatzplan Anweisung

Zustand-ID	Zustand	Messpunkt	Messposition	Einheit	Zähler	Wert
30	Dampfleistung Kessel 08	4	8RA00F001	t/h		0,000
40	Dampfleistung Kessel 09	5	9RA00F001	t/h		149,538
50	Dampfleistung Kessel 10	6	10RA00F001	t/h		130,110
60	Dampfleistung Kessel 11	7	11RA00F001	t/h		93,714
70	el. Rohleistung Gen. 03	8	3AP00G001	MW		0,000
80	el. Rohleistung Gen. 05	9	5AP10G001	MW		0,000
90	el. Rohleistung Gen. 06	10	6AP00G001	MW		19,409
100	el. Rohleistung Gen. 07	11	7AP00G001	MW		0,000
110	el. Rohleistung Gen. 08	12	8AP00G001	MW		28,669

Übernahme Messwert

- ▶ Übernahme der Messwerte aus Prozessleitsystem
- ▶ Zuordnung zu Messpunkten notwendig



Schichtbuch Ereignisse

Schicht: 5128 Schichtbuch: Schichtführerbüro
Status: 2 Aktuell StOrtwerk: Heizkraftwerk

Zustand Ereignis Einsatzplan Anweisung

Produktionsaufgabe	Ereignisklasse	Beginn	Zeit	Ende	Zeit	tech. Platz	Text zum Ereignis	Meldungsnr.	S	Benutzer	geändert
Kessel 10	Allgemein	29.03.2005	13:00				Quertrogkettenförderer ein Kettenglied		2	EZ2FPE	29.03.20
Druckluftversorgung	Störung	29.03.2005	13:00			KU0000HV43	Fehlermeldung steht an	11002508	2	EZ2FPE	29.03.20
Verwaltung	Außer Betrieb	29.03.2005	13:00				Der Trafo 60.03 ist außer Betrieb, wird		2	EZ2FPE	29.03.20
Pumpenraum	Allgemein	29.03.2005	13:00				Info von D. Buddeberg. Die Meldungen		2	EZ2FPE	29.03.20
Kessel 9	Außer Betrieb	31.03.2005	13:00				K 9 am Donnerstag über Mittag a. B.		2	EZ2FPE	29.03.20

ShtPagID Produktionsaufga...
K5 Kessel 5
K6 Kessel 6
K7 Kessel 7
K8 Kessel 8
REA7 REA 7
REA8 REA 8
T3 Turbine 3
T5 Turbine 5
T6 Turbine 6

KlaID Ereignisklasse
ABF Abfahren
ABT außer Betrieb
ALG Allgemein
ANE am Netz
ANF Anfahren
AUS Ausfall
IBT in Betrieb
REP Reparatur
RES Reserve
REV Revision
STR Störung
VNE vom Netz

neue Zeile Anlegen Meldung Ändern Meldung

- ▶ Anlegen von Störmeldungen aus einem Ereignis heraus möglich



Schichtbuch Schichtanweisung

Schichtanweisung ändern

Zurücksetzen Drucken

Schichtanweisung: 6
Status: 2 Freigegeben
Schichtbuch: Wärmewarte
StOrtwerk: Heizkraftwerk

Empfänger Quittierer

Letzte Änderung: 20.10.2003
EZ1UPE

Anweisung
Kurztext: Kessel 7 nur bis 100 t belasten
freigegeben: 20.10.2003
EZ1UPE

gültig von: 01.11.2003 00:00
gültig bis: 30.11.2003 00:00

- ▶ Verteilung von Schichtanweisungen an Empfänger-Funktionen

Empfänger Quittierer

	Funktion	geändert	Benutzer	
<input type="checkbox"/>	Schichtmaschinist	20.10.2003	EZ1UPE	▲
<input type="checkbox"/>				▼
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				

AGENDA

1. Vorstellung Stadtwerke Flensburg
2. Projektziele aus der Anforderungsspezifikation
3. Der Weg zum SAP-Projekt
4. Instandhaltung
5. Freischaltung
6. Schichtbuch
7. Stammdatenerfassung
8. Überblick Einführungsprojekt
9. Zusammenfassung



Stammdatenerfassung

Datenquellen

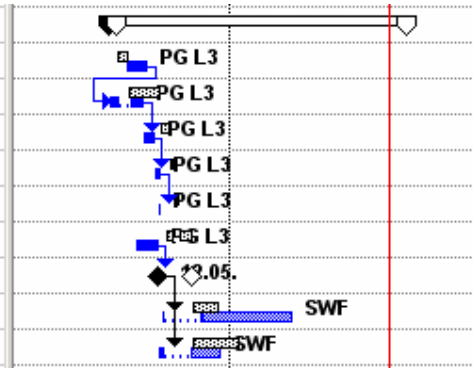
- ▶ dv-gestützt
 - ▶ AKZ-Liste - alle AKZ bis zur 2. Ordnungsstufe (Excel)
 - ▶ Messstellen-und Antriebsdokumentation – MSR-Daten (dwg-files)
 - ▶ Diverse Motoren-/Schmier-/Ersatzteillisten (Excel)
 - ▶ SAP-Bestelltexte – aus SAP-MM-Anwendung
- ▶ Papier
 - ▶ Systemschemata
 - ▶ Anlagen-/Herstellerdokumentation (ca. 130 Ordner)
 - ▶ Weißpausen für Messstellen-und Antriebsdokumentation



Stammdatenerfassung Teilprojektplan

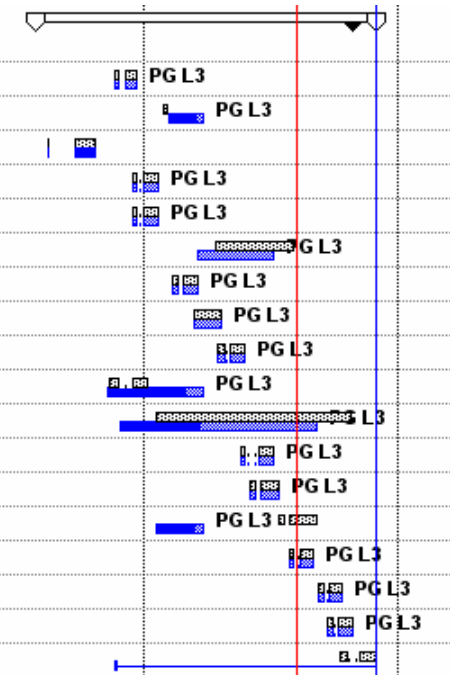
☐ Datenerfassung DV-technischer Daten

Anforderung und Übergabe aller DV-Datenquellen (aktueller Stand)
Auswertung der dwg-files (ca. 60%)
Abgleich zwischen dwg-files und AKZ.xls
Abgleich zwischen dwg-files und Motorenliste
Entscheidung welche Datenquelle führend ist.
Aufbereitung der Datenbestände (dwg-files)
Erstellung der Excell-Datei und Versand an SWF
Fehlende AKZ vergeben (Filtermatten,Trafos, etc.
Überarbeitung und Ergänzung der Daten (wird nun von Siemens im Rahmen
Einleitung des Änderungsdienstes bei SWF
Import der Daten in die Access Datenbank
Ergänzung fehlender Daten aus Papierdokumentation
Auswertung und Einlesen der restlichen dwg-files
Nachtrag der Roteinträge



☐ Datenerfassung Papierdokumentation (Sichten der Ordner, Stammdatenerfassung incl. Bestelltexte und Doku-Zuordnung)

Ordner Seekühlwasserpumpen
Ordner Adams Klappen
☐ Ordner Messtellenliste anfordern und Erfassen
Ordner Pumpstationen
Ordner FW Umwälzpumpen
Ordner Turbinenanlagen
Ordner Kaibandanlage
Ordner Maschinenhauskran
Ordner Notstromdiesel
Ordner Vollentsalzungsanlage
Ordner Kesselanlagen
Ordner Reserveheizkraftwerke
Ordner Deponie ED
Ordner Kühlturmanlagen
Ordner Kran- und Schiffsentlader
Ordner Enteisungsanlage
Ordner Belüftungsanlage für Werkstattgebäude
Ordner NHO / HCL- Dokumentation



- ▶ Alle Daten werden in eine Access-DB gebracht und für Batch-Input aufbereitet.



Stammdatenerfassung Access-Datenbank (Ausschnitt)

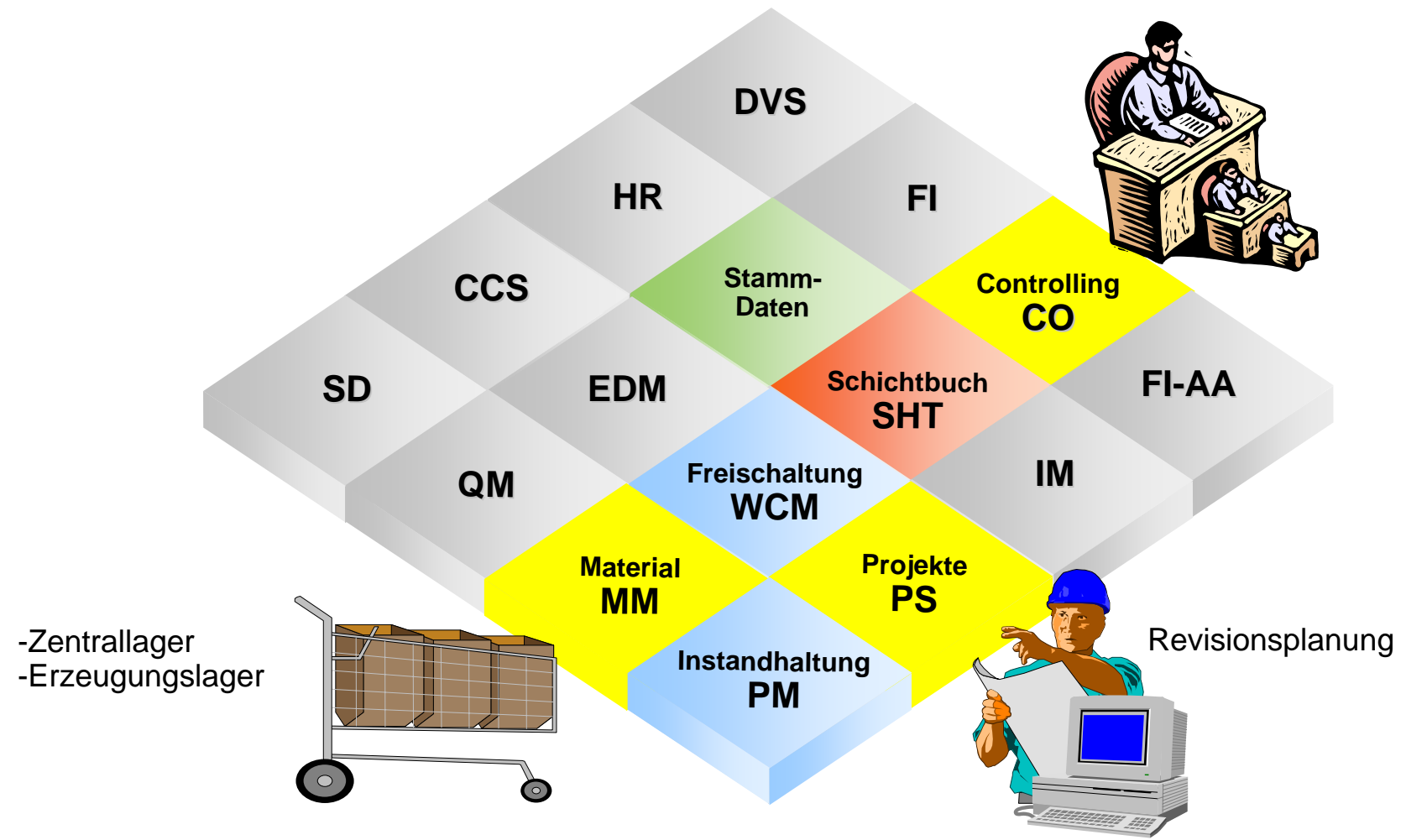
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
1	Werk	Anlag	AKZKOMP	Klasse	BezeichnAnlagenteil	Typ	Kennzeich	Hersteller	Aufstellung	Hoehe	Betrie	Verantw	IHPlaner	Kostenstelle	Stando
2	K	K	09NG08D001	Gebläse	Aschekühler-Gebläse				K9	3,50	EK	MH-w	EK1	911109000	1001
3	K	K	09NG10S002	Schieber	Platten-Flachschieber Mühlenluft			Erhard	K9	0,00	EK	A-w	EK1	911109000	1001
4	K	K	09NG20S002	Schieber	Platten-Flachschieber Mühlenluft			Erhard	K9	0,00	EK	A-w	EK1	911109000	1001
5	K	K	09NH02S001	Druckgefäß	Schubantr. Austr.Spieß RFZ-TT				K9	10,50	EK	A-w	EK1	911109000	1001
6	K	K	09NL01D001-M	Mühle	Prallspalter Kohlemühle 1	1208/6		Aulmann & Becks	K9	0,00	EK	MH-w	EK1	911109000	1001
7	K	K	09NL02D001-M	Mühle	Prallspalter Kohlemühle 2	1208/6		Aulmann & Becks	K9	0,00	EK	MH-w	EK1	911109000	1001
8	K	K	09NP21D001-M-KA	Klappe	Vorheizbrennerklappen				K9	Bühne 6,20	EK	A-w	EK1	911109000	1001
9	K	T	08RA--S005-M	Schieber	H.D. Absperrschieber	ZTS		KSB	M8	0,00m	EM	A-w	EM1	9111408000	1001
10	K	T	08RA--S007-M	Schieber	H.D. Absperrschieber	GES2		Sempell	K7	26,00m	EM	A-w	EM1	9111408000	1001
11	K	T	08RA--S008-M	Schieber	H.D. Absperrschieber	GES2		Sempell	K7	26,00m	EM	A-w	EM1	9111408000	1001
12	K	T	08RA--S009-M	Schieber	H.D. Absperrschieber	GES2		Sempell	K5	17,00m	EM	A-w	EM1	9111408000	1001
13	K	T	08RL--S015-M	Schieber	Speisewasser-Absperrschieber	GES2		Sempell	K7	14,20m	EM	A-w	EM1	9111408000	1001
14	K	T	08RL--S002-M	Schieber	Speisewasser-Absperrschieber	GES2		Sempell	K7	11,60m	EM	A-w	EM1	9111408000	1001
15	K	T	08RL--S003	Schieber	Speisewasser-Absperrschieber	ZTS		KSB	HD-Vorw8Au	9,00m	EM	A-w	EM1	9111408000	1001
16	K	T	08RL--S6.1	Schieber	Speisewasser-Absperrschieber	GES2		Sempell	Sp.Pp.8.1	3,00m	EM	A-w	EM1	9111408000	1001
17	K	K	09NG00D005	Gebläse	Auflock.-Gebl. Kalk-u.Zw.-Bunker				K9	3,50	EK	MH-w	EK1	911109000	1001
18	K	T	08RA--S004-M	Schieber	H.D. Absperrschieber	ZTS		KSB	M8	0,00m	EM	A-w	EM1	9111408000	1001
19	K	T	8/7RL--S001-M	Schieber	Speisewasser-Absperrschieber	GES2		Sempell	K7	14,20m	EM	A-w	EM1	9111408000	1001
20	K	T	8/7RL--S002-M	Schieber	Speisewasser-Absperrschieber	GES2		Sempell	K7	9,00m	EM	A-w	EM1	9111408000	1001
21	K	N	08NR01D002-M	Gebläse	Sperrluftgeblaese REA-Eintritt	M27/350		Werra			EK	A-w	EK1	911108000	1001
22	K	N	08NR02D001-M	Gebläse	Sperrluftgeblaese Bypass REA-K8	M8/350		Werra	Rea	8	EK	A-w	EK1	911108000	1001
23	K	N	08NR05D001-M	Gebläse	Sperrluftgebl. Rea-Austritt	1LA5113-2AA20		Siemens	Rea	8	EK	A-w	EK1	911108000	1001
24	K	N	08NR07D001-M	Gebläse	Sperrluftgeblaese 1 Entlüftungsklappe	M3/350		Werra	Abgasrohr	24m	EK	A-w	EK1	911108000	1001
25	K	N	08NR07D002-M	Gebläse	Sperrluftgeblaese 2 Entlüftungsklappe	M3/350		Werra	Abgasrohr	24m	EK	A-w	EK1	911108000	1001
26	K	T	08RA10S011-M	Schieber	H.D. Absperrschieber	GES2		Sempell	K8	26,00	EM	A-w	EM1	9111408000	1001
27	K	T	08RA10S012-M	Schieber	H.D. Absperrschieber	ESS5		Sempell	K8	26,00	EM	A-w	EM1	9111408000	1001
28	K	T	08RA011U011	Hänger	Federhänger	214.318		Lisega	T8	0,00	EM	MH-w	EM1	9111408000	1001
29	K	T	08RA011U012	Hänger	Federhänger	214.218		Lisega	T8	0,00	EM	MH-w	EM1	9111408000	1001
30	K	T	08RA011U013	Hänger	Federhänger	215.318		Lisega	T8	0,00	EM	MH-w	EM1	9111408000	1001
31	K	T	08RA011U014	Hänger	Federhänger	214.318		Lisega	T8	6,20	EM	MH-w	EM1	9111408000	1001
32	K	T	08RA011U002	Hänger	Federhänger	255.218		Lisega	K7	26,00	EM	MH-w	EM1	9111408000	1001
33	K	T	08RA011U003	Hänger	Konstanthänger	116.218		Lisega	K7	26,00	EM	MH-w	EM1	9111408000	1001
34	K	T	08RA011U004	Hänger	Konstanthänger	116.318		Lisega	K7	26,00	EM	MH-w	EM1	9111408000	1001
35	K	T	08RA011U005	Hänger	Konstanthänger	114.218		Lisega	K7	17,00	EM	MH-w	EM1	9111408000	1001
36	K	T	08RA011U006	Hänger	Konstanthänger	114.218		Lisega	K7	11,60	EM	MH-w	EM1	9111408000	1001
37	K	T	08RA011U008	Hänger	Federhänger	215.318		Lisega	K7	0,00	EM	MH-w	EM1	9111408000	1001
38	K	T	08RA011U009	Hänger	Federhänger	216.318		Lisega	T8	0,00	EM	MH-w	EM1	9111408000	1001

AGENDA

1. Vorstellung Stadtwerke Flensburg
2. Projektziele aus der Anforderungsspezifikation
3. Der Weg zum SAP-Projekt
4. Instandhaltung
5. Freischaltung
6. Schichtbuch
7. Stammdatenerfassung
8. Überblick Einführungsprojekt
9. Zusammenfassung



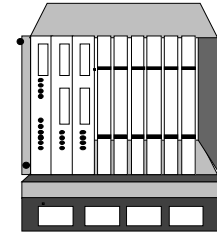
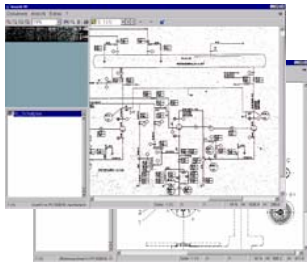
Einführungsprojekt Integration in SAP-Umgebung





Einführungsprojekt Schnittstellen zu PM

- ▶ Dokumenten-Management-System
 - ▶ SER / ITA
 - ▶ ArchiveLink



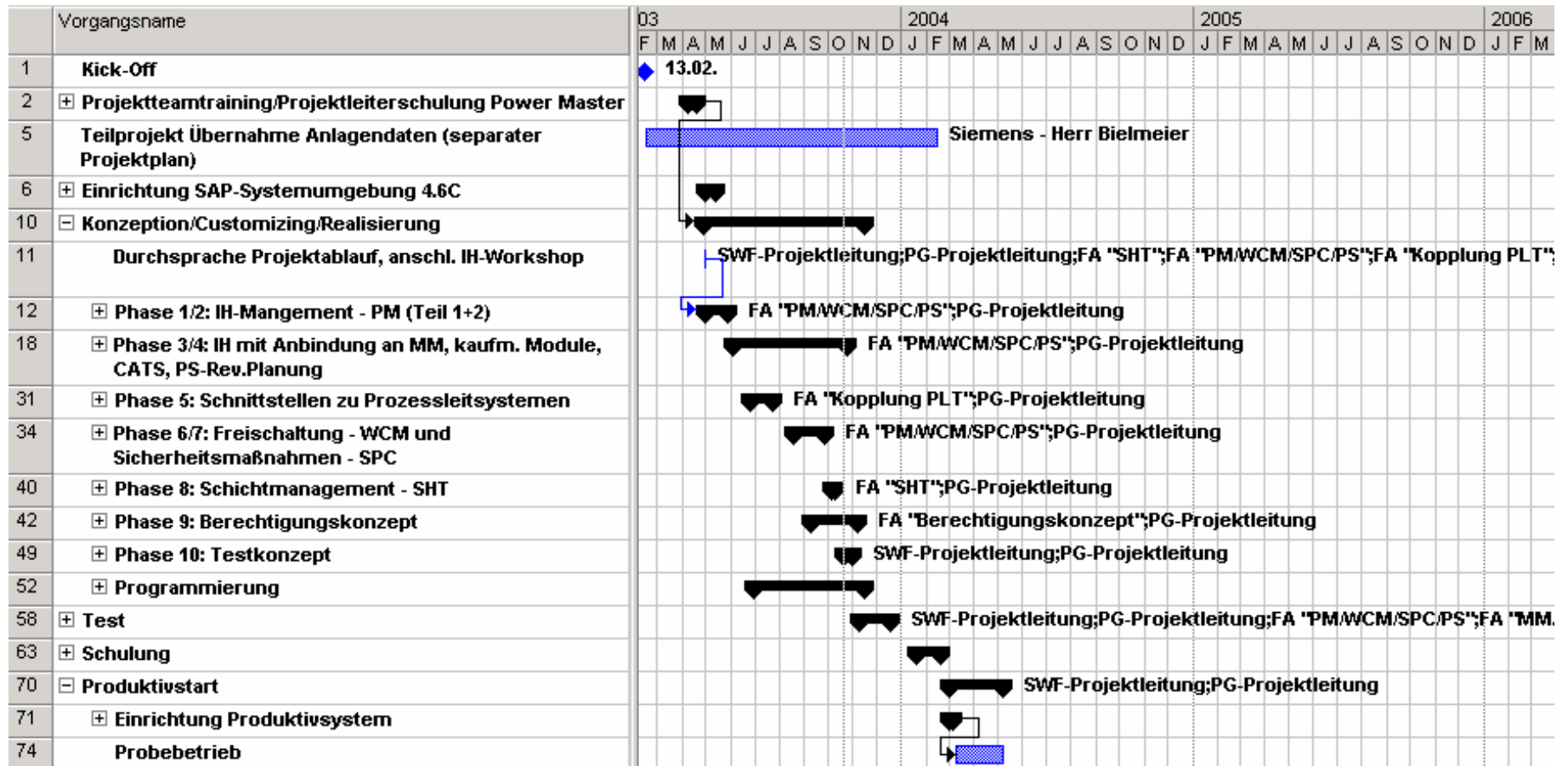
- ▶ Prozessleitsystem
 - ▶ PCS7
 - ▶ SpectrumPower CC



- ▶ Elektronisches Lohnbuch
 - ▶ Stundenschreibung
 - ▶ Access-Datenbank -> CATS



Einführungsprojekt Projektplan (komprimiert)



- ▶ Projektteam: ca. 30 Mitarbeiter der Stadtwerke Flensburg, ca. 12 Mitarbeiter von Siemens

AGENDA

1. Vorstellung Stadtwerke Flensburg
2. Projektziele aus der Anforderungsspezifikation
3. Der Weg zum SAP-Projekt
4. Instandhaltung
5. Freischaltung
6. Schichtbuch
7. Stammdatenerfassung
8. Überblick Einführungsprojekt
9. Zusammenfassung



Zusammenfassung

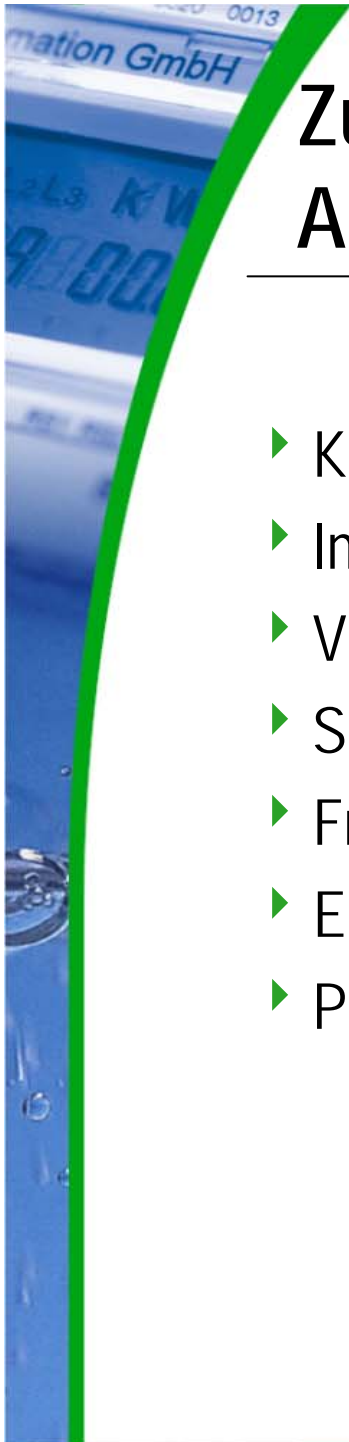
Was war gut ?

- ▶ Vorkonfiguration hat sich bewährt
 - ▶ Bringt deutliche Zeitvorteile insbes. bei der Konzeptumsetzung
- ▶ Die Kataloge (Klassen, Schadensbilder etc.) konnten mit geringen Änderungen übernommen werden.
- ▶ AddOn Schichtbuch erfüllt die Lastenheftanforderung,
- ▶ Instandhaltung mit PM erübrigt viele Schnittstellen-Diskussionen.
- ▶ Gute Zusammenarbeit zwischen Stadtwerke Flensburg und Siemens
 - ▶ Zugriff auf unterschiedliche Ressourcen innerhalb Siemens
- ▶ Terminplan „SAP-Implementierung“ steht.

Zusammenfassung

Was war weniger gut ?

- ▶ Anspruch „100 % Stammdaten“ vor Produktivsetzung nicht haltbar
 - ▶ Komplexität der benötigten Attribute je Datensatz unterschätzt
 - ▶ Teile der AKZ während des Projekts nachdokumentiert
 - ▶ Komplette Datenstruktur wurde erst im Projektablauf klar
 - ▶ Dokumentenstruktur „nicht erfassungsgerecht“
- ▶ Durch Projektbeginn im April 03 überlappten sich die arbeitsintensiven Projektphasen mit Anlagenrevisionen
 - ▶ Alternative wäre gewesen: Produktivsetzung 1/2 Jahr später
- ▶ Akzeptanz gegenüber EDV-Instandhaltung hätte besser sein können
 - ▶ Im relativ umfangreichen Vorprojekt wurden teilweise Erwartungen geweckt, die in der konkreten Implementierung nicht erfüllt werden können bzw. sollen.



Zusammenfassung Ausblick

- ▶ Konsolidierung DV-Instandhaltung in der Erzeugung
- ▶ Inventur der Erzeugungslager
- ▶ Vervollständigung der Stammdaten
- ▶ Scannen der technischen Dokumente
- ▶ Freischaltzettel für 2005 geplant
- ▶ Erfassung technischer Merkmale zu Stammdaten
- ▶ PM-Einführung in Verteilung und anderen Hauptabteilungen