

Gesteigerte Effizienz im Instandsetzungsprozess – Nutzung von RFID-Anwendungen

*Patrick Muhlack, Leitung Werkstätten Standort Marl, Infracor GmbH,
Business Unit Site Service Evonik*

- ◆ Bisherige Prozesse
- ◆ Anforderung an den neuen Prozess
- ◆ Der neue Prozess – Erfahrungen mit der Anwendung, Erweiterungen, lessons learned
- ◆ Zusammenspiel SAP – SAP MAM – RFID
- ◆ Fazit und Ausblick



7. FVI-Jahresforum RFID - Köln

18. + 19. Oktober 2011



Gesteigerte Effizienz im Instandsetzungsprozess – Nutzung von RFID Anwendungen

Patrick Muhlack
Business Line Technik, Site Services Marl



EVONIK
INDUSTRIES

- **Business Unit Site Services/Infracor GmbH**
- **Kennzeichnungssysteme, RFID - SAP-MI - MAM**
- **RFID und mobile Anwendungen am Beispiel des Regelarmaturenservice:**
 - **Ausgangslage, der bisherige Prozess**
 - **Anforderungen an einen neuen Prozess**
 - **Der neue Prozess**
- **Fazit und Ausblick - Erfahrungen, lessons learned**

Business Unit Site Services – Unser Leistungsangebot



Business Unit Site Services

Standortmanagement



- Management von USG-Funktionen
- Behördenmanagement und Öffentlichkeitsarbeit
- Management von Immobilien und Flächen
- IT/Telekommunikation
- Mitarbeiterverpflegung/ Personalservices

Logistik



- Logistikinfrastruktur
- Logistiknetzwerk
- Von Einzelleistungen bis Logistikpaket

Technik



- Chemiespezifische Spezialleistungen inklusive Materialwirtschaft
- Komplettangebot der technischen Serviceleistungen
- Strategische Partnerschaftsmodelle und Fullservice-Verträge

Ver- und Entsorgung



- Versorgung mit Energien (Strom und Dampf)
- Versorgung mit Utilities (Hilfsenergien)
- Standortübergreifende Kombination von energie-wirtschaftlichem und energietechnischem Know-how (funktionale Exzellenz)

Business Unit Site Services

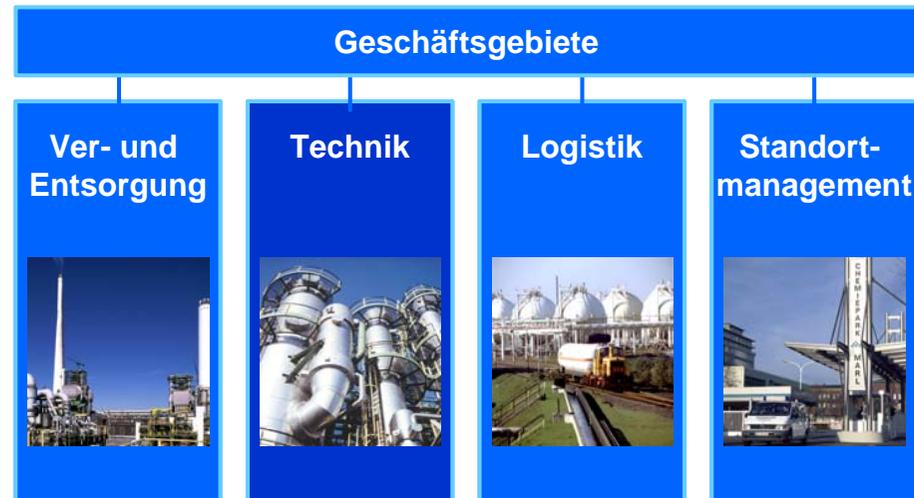
Standorte	11
Mitarbeiter	7.000
Davon Auszubildende	1.200
Umsatz 2010	1,4 Mrd. €



Die Business Unit Site Services ist am Markt mit Ihren etablierten Marken vertreten:



Infracor Technik als Teil des integrierten Dienstleisters Infracor



- 200 Mio. € Umsatz
- Über 300 Kunden
- 7 strat. Partnerschaften
- 750 Mitarbeiter
- Projekte, Revisionen
- Fachwerkstätten Pumpen, Motoren, Apparate, EMSR,



- Kompetenzcenter für Instandhaltungsmethoden
- integrierte Materialwirtschaft
- Management von über 1.000 externen Servicemitarbeitern.
- bundesweites Netz an Partnerfirmen

Werkstätten am Standort Marl

Mechanischer Service



Kunststoffservice
Oberflächenservice / Korrosionsschutz
Dichtungsservice
Konstruktions- und Schweißtechnik
Apparateservice
Feinblechtechnik
Armaturenservice
Zerspanungsservice
Aufarbeitung von Bauteilen / Maschinen
Hebezeugservice
E-Motoren- und Antriebstechnik
Blitzschutz / Straßenbeleuchtung
Maschinendiagnose
Verdichterservice
Pumpenservice
Mechanische Antriebe

EMR-Service

Feld- und Wartengeräte – Werkstatt
Geräte- und Messtechnik
**Kalibrierservice /
Prüfmittelüberwachung**
Geräteprüfung
**Prüfdienstleistungen für
Schalträume**
Radiometrische Messeinrichtungen
Wäge- und Dosiertechnik
Glasbläserei
Feinmechanik
Prozessanalysetechnik
**EMR-Systeme /
Prozessautomatisierung**

- **Business Unit Site Services/Infracor GmbH**
- **Kennzeichnungssysteme, RFID - SAP-MI - MAM**
- **RFID und mobile Anwendungen am Beispiel des Regelarmaturenservice:**
 - **Ausgangslage, der bisherige Prozess**
 - **Anforderungen an einen neuen Prozess**
 - **Der neue Prozess**
- **Fazit und Ausblick - Erfahrungen, lessons learned**

Auswahl Identifikations-Technologie: Schlagzahl vs. Barcode vs. RFID

Kriterium	Schlagzahl	Barcode 	RFID 
Datenmenge	klein	klein	groß
Schmutzresistenz	Groß	klein	groß
Abnutzung	keine	mittel	keine
Manipulationsgefahr	klein	groß	klein
Leseentfernung	klein	klein	mittel
Schreibentfernung	nur lesen	nur lesen	mittel
Sichtverbindung	erforderlich	erforderlich	nicht erforderlich
Kosten	mittel	klein	mittel
Normung	keine	abgeschlossen	teilweise
Lesbarkeit auf Metall	Nicht elektronisch	gut	problematisch

■ Anlagensicherheit

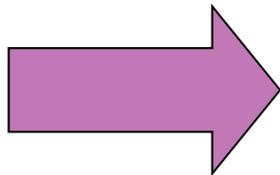
- Regelarmaturen sind häufig in Bereichen eingebaut, die besondere Anforderungen an den Explosionsschutz (ATEX) stellen.

■ Haltbarkeit / Robustheit

- Einsatz in rauen Umgebungen
- Einsatz im Freiwitterungsbereich
 - UV-Strahlung
 - Temperaturwechsel
 - Feuchtigkeit
 - Stäube und Schmutz

■ Beschichtungen

- Teilweise werden Equipments nach Einbau beschichtet
- Mechanische Reinigung (Strahlen) bei Reparatur



RFID



Einsatzmöglichkeiten für RFID und mobiles SAP in der Technik



■ Mobiler Einsatz

- Identifikation von Wartungsorten
- Dokumentation durchgeführter Wartung
- Einsatz von Servicetechnikern
- Technische Merkmale am Objekt

■ Werkstatteinsatz

- Identifikation der Equipments
- Dokumentation der Instandhaltungsaktivitäten
 - Schadenscodes
 - Durchführungsdatum
 - Leistungsrückmeldung
- Kopplung mit Backend (SAP)
- Offline-Betrieb möglich

Funktionaler Zusammenhang der mobilen SAP-Lösung MAM

Werkstattbuch – Ansicht für Meister

- Erfassung der Beauftragungsdaten (Anhänger)
 - Equipmentstammdaten (über RFID)
 - Auftragsdaten
 - Kundendaten
- Anzeige der Instandsetzungshistorie
- Zuordnung der Mitarbeiter
- Auftragsübersicht

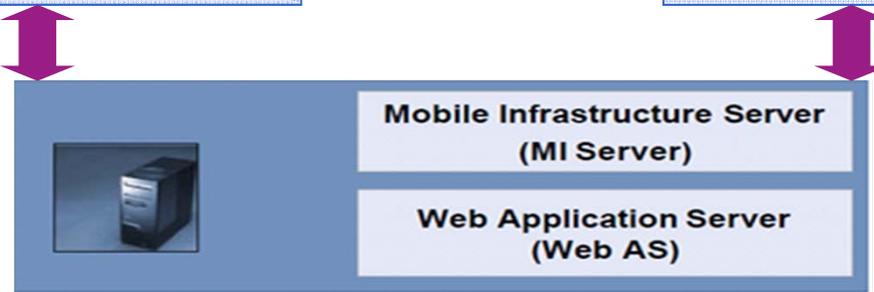


MAM
Mobile
Endanwendung

Werkstattterminal – Ansicht Werkstatt

- Anmeldung der MA über RFID
- Auftragsübersicht für die Mitarbeiter
 - Materialbestellung
 - Unterbrechung/Zwischenlagerung/Lagerort
- Auftragsdruck
- Auftragsrückmeldung
 - Zeit
 - Leistung (Leistungskatalog)
 - Material
 - Schadenscodes
 - Bearbeitungsstatus (Werkstattausgang)

Middleware MI 7.1



SAP R/3

- Auftragscontrolling, -abrechnung, -fakturierung
- Zeitdaten
- Stammdaten der Equipments (Regelarmaturen)
- Schadenscodes, Instandhaltungshistorie
- Dokumentation



Business Application
(z.B.: R/3)

Werkstätten Standort Marl

Mechanischer Service

Kunststoffservice

Oberflächenservice / Korrosionsschutz

Dichtungsservice

Konstruktions- und Schweißtechnik

Apparateservice

Feinblechtechnik

Armaturenservice

Zerspanungsservice

Aufarbeitung von Bauteilen / Maschinen

Hebezeugservice

E-Motoren- und Antriebstechnik

Blitzschutz / Straßenbeleuchtung

Maschinendiagnose

Verdichterservice

Pumpenservice

Mechanische Antriebe

EMR-Service

Feld- und Wartengeräte – Werkstatt

Geräte- und Messtechnik

Kalibrierservice /
Prüfmittelüberwachung

Steuerung der Prozesse

über

RFID + mobile SAP

Anwendungen

Feinmechanik

Prozessanalysetechnik

EMR-Systeme /
Prozessautomatisierung

- **Business Unit Site Services/Infracor GmbH**
- **Kennzeichnungssysteme, RFID - SAP-MI - MAM**
- **RFID und mobile Anwendungen am Beispiel des Regelarmaturenservice:**
 - **Ausgangslage, der bisherige Prozess**
 - **Anforderungen an einen neuen Prozess**
 - **Der neue Prozess**
- **Fazit und Ausblick - Erfahrungen, lessons learned**

Regelarmaturenwerkstatt

Die Mannschaft:

- Meister / Geräteannehmer / Disponent
- 10 Infracor eigene Handwerker
- 5 – 10 Handwerker von Partnerfirmen



Die Instandhaltung:

- Herstellerunabhängige Instandsetzung von Regelarmaturen
- ca. 2400 Regelarmaturen im Jahr
- Prüfeinrichtungen von DN10 bis DN600
- Prüfdrücke von 150mbar bis 1000 bar absolut
- Vertragspartner verschiedener Hersteller, z.B. der Fa. Samson/Fa. Vetec
- Insgesamt sind im Chemiepark Marl ~ 20.000 Regelarmaturen bei unterschiedlichen Kunden im Einsatz

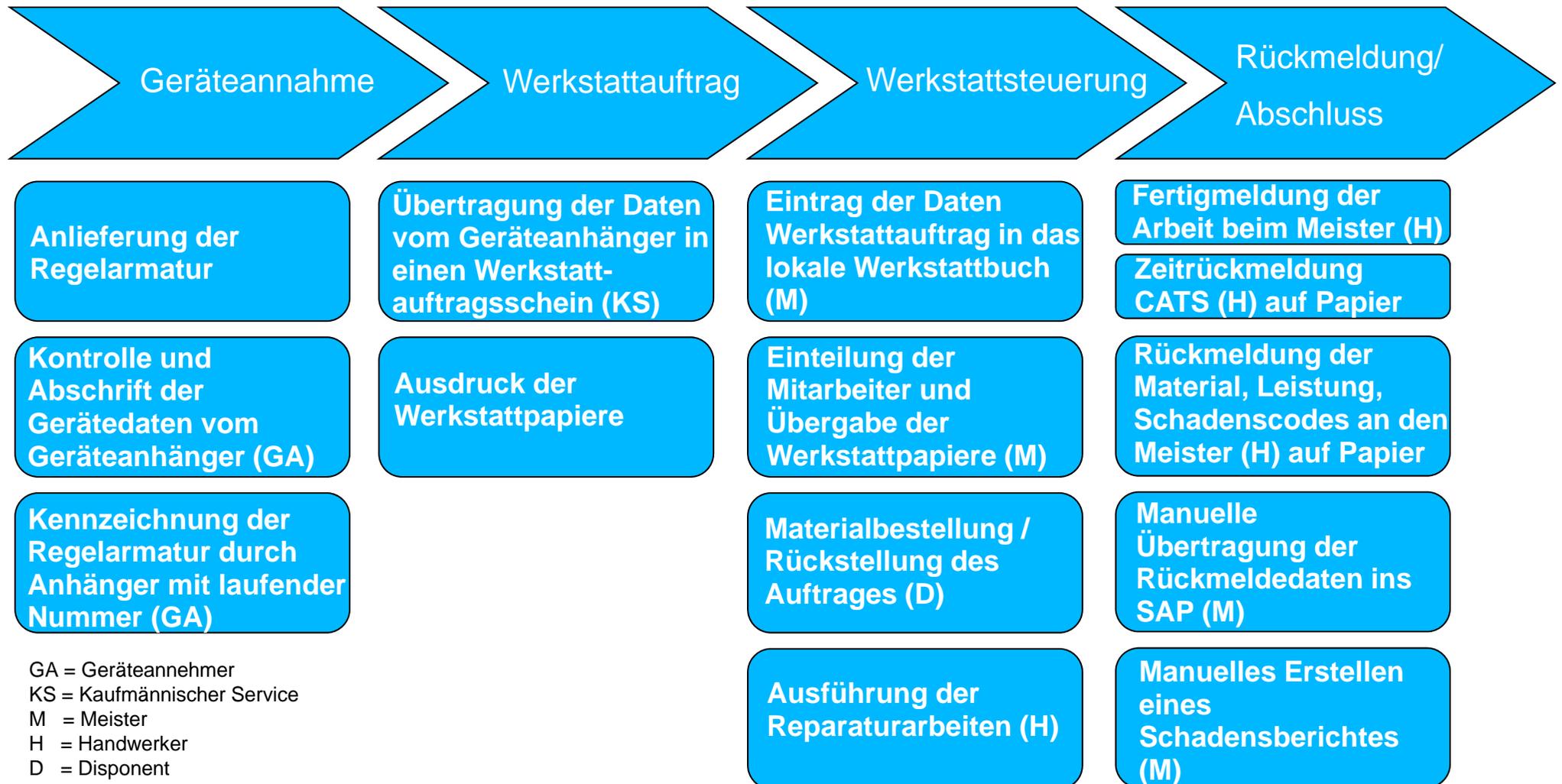


Situation/Randbedingungen der ursprünglichen Abwicklung



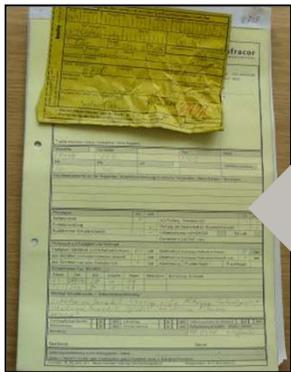
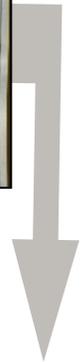
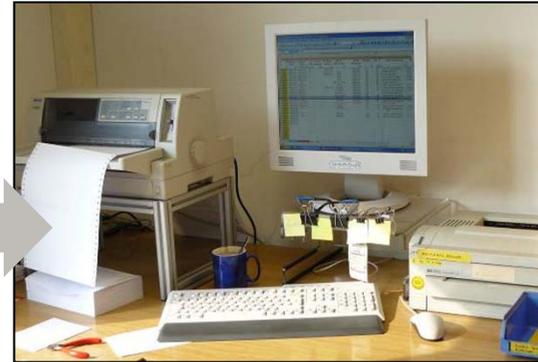
- Schadenscodes nicht auswertbar und können dem Kunden nur **manuell** übergeben werden
- Schadensberichte müssen aufwändig (**manuell**) erstellt werden
- Rückmeldung der Handwerkerstunden über **manuelle** Erfassung.
- Übertragung der **manuell** erfassten Leistungsdaten (incl. Verbrauch von werkstattspez. Material) in die Auftragsabrechnung
- Werkstattauftragsdaten werden **manuell** ins Werkstattbuch übernommen
- Materialverfügbarkeit (Liefertermine/Wareneingang) nicht direkt erkennbar bzw. verfolgbar
- Wiederkehrende Reparaturen an Bauteilen nicht erkennbar (werkstattspezifische Schadenshistorie existiert im Wesentlichen im Erfahrungswissen der Mitarbeiter)
- Daten nur lokal verfügbar

Ausgangslage - technische Abwicklung



GA = Geräteannehmer
 KS = Kaufmännischer Service
 M = Meister
 H = Handwerker
 D = Disponent

Ausgangslage – technische Abwicklung



Formulare

Geräteanhänger bitte deutlich lesbar und vollständig in Druckbuchstaben ausfüllen

SAP - Nr.: <input type="checkbox"/> DA	Referenz Nr.:	Bau:	Datum:
Gesellschaft / Standort:	Auftraggeber:	Tel./MF	Unterschrift Auftraggeber:
Ausführender Betrieb:	Bau:	Arbeitsstoff:	Gefahrstoff:
Lfd. Nr. Werkstatt:	Termin:	Revision <input type="checkbox"/>	Messtellen - Nr.:
Angaben zum Gerät und Art der Arbeit:		Schadenscode:	
<input type="checkbox"/> Eilauftrag laut Liefervereinbarung <input type="checkbox"/> Instandsetzung <input type="checkbox"/> Konfigurierung: Angaben s.u. <input type="checkbox"/> Komplettierung / Fertigstellung: Angaben s.u.		<input type="checkbox"/> Überprüfung / Inspektion <input type="checkbox"/> Kalibrierung / Justierung / Meßbereich <input type="checkbox"/> Sonstiges.....:	

Symptome / Gerätedaten / Detailangaben / Hinweise / Bemerkungen ;

nein
ja
Selbstabholer
Zurück an Ablagestelle:

Zeitmeldeschein (Bitte keine Kopien benutzen)

Personnummer	Formular	Name	Datum
1 2 3 4 5 6 7 8	0 0 1	Müller-Lüdenscheid, Werner	I I M M J J
SAP-Auftrag oder Nebenzzeit		Art der Arbeit ¹⁾	Zeit ²⁾
Stunden		E ³⁾	

Klasse	Teil	Bld	Ursache	Aktion	Maßnahme	Bemerkung / Einzelteil
54	M3	23	-	19		Membrane RASO
15	130	31	-	19		

Wortlaut Schadenscode / Schadensbeschreibung
Drehflapventil, Schaden an Ventile, Sitzung, unvollst. Montage Ventile, Instandsetz. Membran, verschlissen, Membran-Verbleib in Ventile - repariert

Zuständige Güter: ja nein Einzahlung: ja nein
 Befehlsnr.: ja nein Lösungsbefehl: ja nein Anfahrtsbereich der Geräte: ja nein
 Bemerkung: ja nein Fertigungsbereich: ja nein (Daten/3/2005)

Bearbeitet: _____ Datum: _____

Leistungsanerkennung durch Auftraggeber / Datum: _____
(siehe 1. Original FB-Kundenkarte 2. Auftraggeber 3. Produktion (siehe 4. Kalkulation Produktion))
 Formulare: TE_FB_2005_012 - dieses Dokument unterliegt dem Anwesenheitsgesetz
 Ausgabezeitpunkt: 07-07-09/InfraCor 3

Werkstatt Auftragschein 

WSWS00020775

Anfrage: 046.16260599 SD-/Jahresauftrag: _____ Oberauftrag: _____
 Kont./Ref.-Nr.: INT:0236014019-00010 Spez.Vertragsart: _____ Auftraggeber: AM71
 Kunde: BY Coatings & Colorants Marl
 Anspr.-Partner: Ifland Winfried Bau: 2319
 Termin: Start 14.09.2007 ...:..:.. Tel.: 02365/49-9521
 Ende 15.09.2007 ...:..:.. Verantwort.: Prinke, Sven ausgef.: X
 Anl./Teil: BR Ventoplaststr. I
 Objekt: K2449 / POLYGLYKOL-ANLAGE / BETRIEBSGEBÄUDE

Art der Arbeit: K2449, 1 Votec Ventil DN 80 rep.
 K. Henke, Tel.: 07908, Box 2319

* nicht erkennbar / lesbar / feststellbar / keine Angaben

Messtelle	Hersteller	Typ	Gerät
80	Votec	AP	Drehflapventil
40			Druckmessung

Kundensprache vor der Reparatur / Arbeitsbeschreibung für dritte Tätigkeiten / Bemerkungen / Sonstiges

Prüfungen	LO	errf	LO	errf
Sichtkontrolle	<input checked="" type="checkbox"/>		HD-Prüfung (Formblatt 005)	<input checked="" type="checkbox"/>
Funktionsprüfung	<input checked="" type="checkbox"/>		Prüfung der Sauberkeit für Sauerstoffeinsatz	<input checked="" type="checkbox"/>
Ausführlicher Schadensbericht	<input checked="" type="checkbox"/>		Instandsetzung nach DVGW	<input checked="" type="checkbox"/>
			TA-Luft	<input checked="" type="checkbox"/>
			Gemeinsame Laufzeit (sek)	

Prüfungen auf Festigkeit und Dichtheit					
Festigkeit / Dichtheit (1,0 MPa Prüfmedium Wasser)	60	bar	Dichtheit (in Durchgang Prüfmedium Wasser)	6	bar
zus. Dichtheit (nach außen Prüfmedium Stickstoff / Luft)		bar	Dichtheit (in Durchgang Prüfmedium Stickstoff / Luft)		bar
zus. Dichtheit (nach außen Prüfmedium Luft)		bar	Anströmung	P unter Kegel	P auf Kegel <input checked="" type="checkbox"/>

Schadenscode	Typ	9603668	LA
--------------	-----	---------	----

Bearbeitet: _____ Datum: _____

- **Business Unit Site Services/Infracor GmbH**
- **Kennzeichnungssysteme, RFID - SAP-MI - MAM**
- **RFID und mobile Anwendungen am Beispiel des Regelarmaturenservice:**
 - **Ausgangslage, der bisherige Prozess**
 - **Anforderungen an einen neuen Prozess**
 - **Der neue Prozess**
- **Fazit und Ausblick - Erfahrungen, lessons learned**

Zielsetzung der Umstellung

- Rückführung der Excel Individuallösungen in den Konzern Standard SAP
- Datenpflege in einem gemeinsamen System
- Keine doppelte Erfassung
- Keine redundante Daten
- Verfügbarkeit der Daten in allen Prozessschritten
- Eindeutige Kennzeichnung der Equipments
- Erstellen und Auswerten einer Instandhaltungshistorie
- Prozessoptimierung mit Reduktion der Nebenzeiten

Softwareanforderungen für den Werkstattprozess



- Übersichtliche Werkstattsteuerung für den Meister
- intuitiv bedienbare Oberfläche für den Meister / Handwerker
- Offline Lösung - (temporär) SAP unabhängig
- Einfache Einbindung von Partnerfirmenmitarbeitern
- Geringe Lizenzkosten und Betriebskosten

Konkrete Anforderungen aus der Regelarmaturenwerkstatt



- Durchgängige Erfassung der Regelarmaturen mit allen für die Instandsetzung notwendigen Daten
- Ausrüstung der Regelarmaturen mit RFID-Tags zur Wiedererkennbarkeit
- Einrichtung eines Werkstatt-Terminals über das alle Informationen zum Auftrag und Equipment verfügbar sind
- Erfassung aller Rückmeldungen zum Auftrag am Werkstatt-Terminal
 - Erbrachte Leistung
 - Verbrauchtes Werkstattmaterial
 - Schadensrückmeldung (Schadenscode)
 - Gebrauchte Zeit
- Darstellung aller für die Instandsetzung der Regelarmaturen notwendigen Informationen am Werkstatt-Terminal
 - Stand der Auftragsbearbeitung
 - Historie
 - Materialverfügbarkeit
- Einfache Anmeldung der Mitarbeiter am Werkstatt-Terminal und an der mobilen Erfassung mittels RFID-Chip (+ Passwort)

Befestigungslösung für den Transponder

- Anforderungen
 - Universell, überall einsetzbar
 - Unlösbar
 - Robust und langlebig
 - Einfache, schnelle Handhabung
 - Geringes Verletzungsrisiko
 - Wertige Optik
 - Geringe Kosten

- Lösung
 - VA Seil / Draht PVC beschichtet
 - Nicopresshülsen
 - Vernickeltes Kupfer
 - Einhandzange

- Transponder
 - Frequenz: 13,56 MHz
 - read/write, 10240 bits
 - Zugelassen für ATEX Zone 1 und 2



Lesestift und PC-Ausstattung



- Lesestift - iID® PEN bt
 - Hersteller MicroSensys
 - Lesen / Schreiben
 - Datenübertragung kabellos per Bluetooth
 - ISO15693, ISO14443B

- Werkstattbuch → Tablet-PC
 - Panasonic Toughbook CF-19
 - Schutzklasse IP67
 - Drehbarer Monitor 10"
 - Touchscreen

- Werkstattterminal → Desktop-PC
 - "Normaler" Standard-PC
 - Werkstatt PC-Schrank



- **Business Unit Site Services/Infracor GmbH**
- **Kennzeichnungssysteme, RFID - SAP-MI - MAM**
- **RFID und mobile Anwendungen am Beispiel des Regelarmaturenservice:**
 - **Ausgangslage, der bisherige Prozess**
 - **Anforderungen an einen neuen Prozess**
 - **Der neue Prozess**
- **Fazit und Ausblick - Erfahrungen, lessons learned**

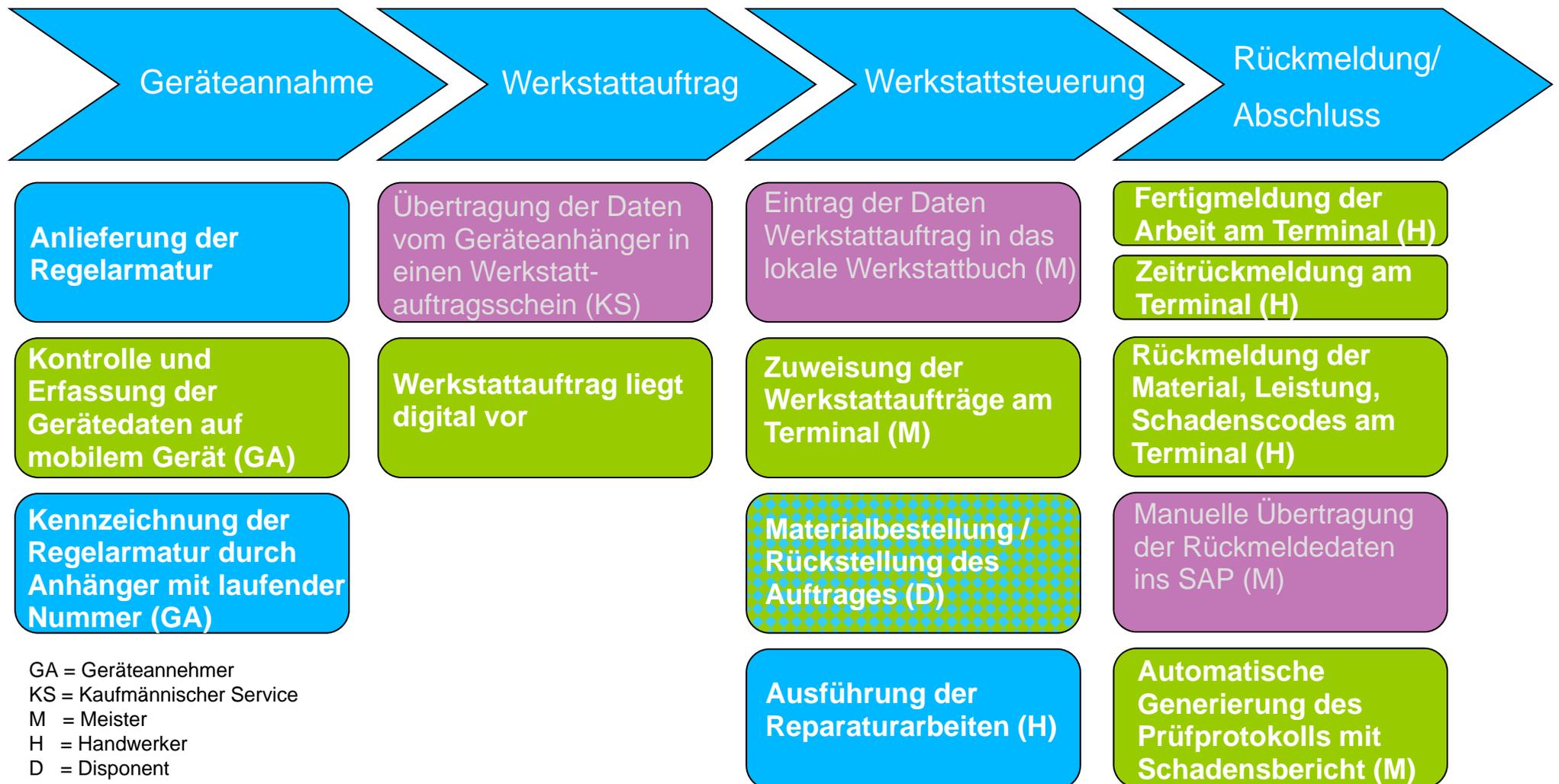
Rückblick: Ausgangslage technische Abwicklung



GA = Geräteannehmer
KS = Kaufmännischer Service
M = Meister
H = Handwerker
D = Disponent

1. Phase der Umstellung – Zuordnung der Transponder

Prozessverbesserung mobile Geräte (SAP –xMAM)



GA = Geräteannehmer
 KS = Kaufmännischer Service
 M = Meister
 H = Handwerker
 D = Disponent

1. Phase der Umstellung – Zuordnung der Transponder

Prozessverbesserung mobile Geräte (SAP –xMAM) plus Nutzen RFID



GA = Geräteannehmer
 KS = Kaufmännischer Service
 M = Meister
 H = Handwerker
 D = Disponent

xMAM Lösung – Werkstattbuch (Auftragsliste)

RA Werkstattbuch

Werkstattbuch

Regelarmaturen

Infracor
Chemistry Services

Hauptmenü

Werkstattauftrag anlegen

speichern und synchronisieren

Auftragsübersicht

WAUS Anzeige

Status	▲ Auftr.-Nr.	Priorität	Eckende	Bau	Nennw...	Hersteller	Bauart	Mitarbeiter	Werkstattausga...	Anz...	fer...
○△○	20003795	P	30.08.2010	Sabic	50	FISCHER	MembVent 3 FI			-	-
●○○	20004577	P	02.11.2010	Sabic	50	FISCHER	DKegelStellVent			-	-
○△○	20004578	P	02.11.2010	Sabic	80	FISCHER	DKegelStellVent			-	-
○△○	20004632	P	08.11.2010	772		ERSATZTEILE				-	-
○△○	20004698	P	12.11.2010	487	80	SAMSON	MembVent 3 FI	Ebert 2,F.		1	-
●○○	20004734	P	15.11.2010	Sabic	25	FISCHER	MembVent 3 FI	Ebert 2,F.		1	-
○○○	20004946	P	14.12.2010	Wess...		ERSATZTEILE				-	-
○△○	20004977	P	20.12.2010	552	150	NELES	Klappe	Otten,M.		1	-
○△○	20005132	P	20.01.2011	1214	50	SAMSON	MembVent 3 FI	Kemper,D.		2	2
○△○	20005135	P	20.01.2011	1214	40	GULDE	MembVent 4 FI	Ambrosius,M.		1	-
○△○	20005170	P	26.01.2011	642		ERSATZTEILE				-	-
○△○	20005211	P	02.02.2011	2620	25	KÄMMER	MembVent 3 FI	Heuser,B.		1	1
○△○	20005220	P	02.02.2011	577	50	DECO	Zusatzk...	Ambrosius,M.		1	1

Auftrag WSWS20003795 - FISCHER MembVent 3 FI 50 Reparieren

Drucken

Werkstattausgang erfolgt

Details Material Übersicht

Equi-Historie anzeigen

Equi-Hist Online

○△○ Bestellung ist erfolgt

Eckstart:

30.08.2010 P

Eckende:

30.08.2010

Kunde:

Sabic Polyolefine GmbH

Ansprechpartner:

Steffen

Telefon:

0

Mitarbeiter:

X

Equi-Nr. (Geräte-Nr.):

12203391

Ablageort:

Infocod:

Abrechnerfeld:

Auftragsnr. des Kunden:

999.20270111

Kunden Equi:

Bau (AG):

Sabic

Messstellennr. des Kunden:

1 FV 6056

Bauart:

MembVent 3 FI

Nenndruck PN:

40

Start



SAP Netweaver ...

Eigene Dateien

RAWB Start

RA Werkstattbuch

Microsoft PowerP...

DE

97%



15:36

xMAM Lösung – Werkstattterminal (Übersicht Arbeitsvorrat Mitarbeiter)

Zeit erfassen

Synchronisation

Vorgangsübersicht

erledigt gemeldete anzeigen

Status	Priorität	Auftr.-Nr.	Bau	Messstelle	Hersteller	Bauart	Nennweite	Ablageort
○△○	Planbar	WSWS20004698	487	FV3025	SAMSON	MembVent 3 FI	80	
●○○	Planbar	WSWS20004734	Sabic	3PV-62125	FISCHER	MembVent 3 FI	25	
○△○	Planbar	WSWS20005302	798	TV01114	TUFLIN	Klappe	150	
	Planbar	WSWS20005420	885	UV04431	NELES	Kugelhahn	150	
	Planbar	WSWS20005421	885	UV04461	NELES	Kugelhahn	150	

Vorgang WSWS20004698/0030 - SAMSON MembVent 3 FI 80 Reparieren

Drucken

Speichern

Vorgang erledigt

Details Katalog Prüfprotokoll Schadenscode:

Geplantes Fertigungsdatum: 12.11.2010

Bau (AG): 487

Bauart: Membranventil 3 Flansch

Hersteller: SAMSON

Nenndruck PN: 40

Nennweite DN: 80

Messstellennr. des Kunden: FV3025

Ablageort:

Zurückgestellt:

Vorgangsbeschreibung: SAMSON MembVent 3 FI 80 Reparieren

Notiz:

Agenda

- **Business Unit Site Services/Infracor GmbH**
- **Kennzeichnungssysteme, RFID - SAP-MI - MAM**
- **RFID und mobile Anwendungen am Beispiel des Regelarmaturenservice:**
 - **Ausgangslage, der bisherige Prozess**
 - **Anforderungen an einen neuen Prozess**
 - **Der neue Prozess**
- **Fazit und Ausblick - Erfahrungen, lessons learned**

Fazit - Erfahrungen, lessons learned

Prozesse mit drei Jahren Anwendungserfahrung:

- ca. 12000 RFID's eingesetzt, laufend weitere Kennzeichnung
- RFID-Tag und Befestigungen haben sich bewährt
- Alltagstauglichkeit der mobilen Anwendung ist gut
- Verlustquote von „Equipment“ geht gegen null
- Durch Weiterentwicklung IT und Umgang mit dem System gibt es Änderungsmöglichkeiten/-notwendigkeiten – lebendes System



„Unkaputtbar“



Fazit - Erfahrungen, lessons learned

Prozesse mit drei Jahren Anwendungserfahrung:

- weiterer Optimierungsbedarf bei der Verwaltung der Instandhaltungshistorie
- hilfreiche Information über Materialbestellung für Führungspersonen/Meister
- Synchronisationszeiten Middleware beachten
- Einbindung der Mitarbeiter in den Entwicklungsprozess ist entscheidend – Akzeptanz und Optimierung
- Zu hohe Kosten für einen einzigen Prozess – Implementierungsstrategie über mehrere Projekte nötig



Fazit - Erfahrungen, lessons learned

Prozesse mit drei Jahren Anwendungserfahrung:

- ausreichend Programmierunterstützung notwendig - Backup über externe Ressourcen
- Auswahl Hardware: Standardisierung ist schwierig, der Markt ist sehr schnelllebig → Intensive Marktrecherche - Mitsprache der Mitarbeiter
- Änderungswünsche während des Projektes - Change order management
- Konflikte durch das Tagesgeschäft der Projektmitarbeiter - Freistellung der Projektmitarbeiter, ausreichend operative Manpower



Wirtschaftlichkeit: Kosten / Nutzen

Kosten

- Realisierung der mobilen Oberfläche
- Aufbau der Infrastruktur für die mobile Anwendung (xMAM)
- Zeit für Projektarbeit
- Optimierungen

Nutzen

- Reduzierung des heutigen Übertragungsaufwand durch den Entfall manueller Schnittstellen
- Automatisierte Erstellung von Prüfdokumenten
- Durchgängige Dokumentation der Prüfung und Reparatur von Regelarmaturen
- Durchgängige Auswertung von Schadensanalysen
- Reduzierter Pflegeaufwand von Stammdaten
- Neue Technologie unterstützt Zukunftssicherung
- Zeiterfassung MA im System, vereinfachte Aufwandserfassung

Ausblick

Kurzfristige Ziele

- Roll-out in weiteren wichtigen Werkstattbereichen
- Wertschöpfung für die Kunden und Kundenbindung

Mittelfristige Ziele

- Durchgängige Historie des Equipment in Datenbank zugänglich
- Bestellprozess von Material wird integriert
- Nutzung der Middleware durch weitere Konzernbereiche – „Kostenverdünnung“
- Komplette Auftragsabwicklung inkl. Rechnungsstellung im SAP

Schlusswort

RFID ist ein wichtiger Baustein im Prozess
Die Prozesse zu verbessern ist der Fortschritt.
Erst alles zusammen bringt den Erfolg.





EVONIK
INDUSTRIES