

Mobile Freischaltabwicklung

Ab Release ERP 6.0

WCM GmbH

September 2008



wcm

Motivation

Das Schalten von technischen Objekten kann ein sehr zeitintensiver Prozess sein.

Die mobile Freischaltung verfolgt folgende Ziele:



- Reduzierung der Laufzeiten

Mitarbeiter müssen sich nicht mehr ihre Schaltinformationen in der Warte abholen und die abgearbeiteten Schaltlisten zurückbringen



- Erhöhung der Sicherheit

- Die Einmalerfassung der Schaltinformationen reduziert die Möglichkeiten der Falscheingabe.
- Durch Verwendung von Strichcodes bzw. RFIDs kann gewährleistet werden, dass Schaltungen nur für das ausgewählte Objekt möglich sind.

Prozessbeschreibung

- An der Speisewasserpumpe muss eine Reparatur durchgeführt werden. Dazu muss die Pumpe isoliert (freigeschaltet) werden. Die Informationen zu den Schaltungen wird nicht in einer Freischaltliste gedruckt, sondern über die SAP Mobile Infrastructure auf die entsprechenden mobilen Endgeräte verteilt.
- Vorort werden die Schaltungen durchgeführt und auf den mobilen Geräten bestätigt.
- Der Ausführende der Schaltungen synchronisiert die Daten mit dem Backend.
- Der Planer erhält die Informationen, dass alle Schaltungen erfolgt sind.
- Nun können die Instandhalter in den abgesicherten Bereich und die Reparatur durchführen.

Rollen

Folgende Rollen sind in den Prozess eingebunden:

- Instandhaltungsplaner



- Sicherheitsplaner



- Sicherheitsingenieur



- Mitarbeiter des Betriebs



Detaillierter Prozess Mehrstufige Listendarstellung



The screenshot shows the SAP interface for 'Mehrstufige Listbearbeitung - Ändern'. The menu bar includes 'Liste', 'Bearbeiten', 'Springen', 'System', and 'Hilfe'. The toolbar contains various icons for navigation and editing. Below the title bar, there are buttons for 'Aufträge', 'Arbeitsgenehmigungen', 'Anforderungen', 'Operative FSLs', and 'Bearbeiten'. The main area displays a hierarchical tree structure for a maintenance order. The root node is '1200'. It has three child nodes: 1) '817480 Speisewasserpumpe reparieren 08.09.2008-08.09.2008 80LAC20 Bewertung' with sub-items 'FSAB BEW' and 'FREI ABRV KKMP'. 2) '100000000200 Speisewasserpumpe reparieren 08.09.2008-08.09.2008 80LAC20 Massnahmen' with sub-item 'VOBT' and a red 'X' icon. 3) '100000000300 Speisewasserpumpe reparieren 08.09.2008-08.09.2008 80LAC20 Massnahmen' with sub-item 'VOBT' and a red 'X' icon. The third node has a further child: '300000000300 80LAC20 Speisewasserpumpe freischalten 08.09.2008-09.04.2009 80LAC20 Sicherheit' with sub-items 'VOBT NFS' and a red 'X' icon.

Ein Instandhaltungsauftrag wurde angelegt. Die notwendigen Freischaltungen sind als Standardfreischaltliste im Arbeitsplan hinterlegt und wurden automatisch generiert. Die Zuordnung wird in der mehrstufigen Liste dargestellt.

Detaillierter Prozess Schaltbild der Operativen Freischaltliste



Operative FSL Bearbeiten Springen Zusätze Schalten System Hilfe

Operative FSL ändern: Schaltbild

Freischaltliste: 3000000000300 80LAC20 Speisewasserpumpe freischalten 1 / 1

Status: VOBT NFS

KONF NFS SFS DFSZ IFS STNM ITNM SNM INM SCHU
 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0

1	2	Zähler	PT	Technisches Objekt	Kurztext	SG	FS-Zustand	FSTp	RF.FS	Nm-Zustand	NmTp	RF.NM	Systemstatus	Anwenderstatus
		10	F	80LAC20AA006	Absperrschieber nach HauM		AUF	A	40	AUF	A	40	NFS	
		20	F	80LAC20AS041	Stellantrieb Regelkuppl. RM		ZU	A	30	AUF	A	30	NFS	
		30	E	10005685	Speisewasserpumpe 01	E	AUS	A	20	AN	A	20	NFS	

In der Freischaltliste ist hinterlegt, dass 3 Schaltungen durchzuführen sind. Zudem ist die Freischaltliste *vorbereitet*, d.h. sie wurde bereits geprüft und für die Verwendung freigegeben (Systemstatus "VOBT").



Detaillierter Prozess Start der mobilen Freischaltabwicklung



Operative FSL Bearbeiten Springen Zusätze Schalten System Hilfe

Vergleich Grafische Planung

Operative FSL änder

Freigeschaltet

Freischaltliste 300000000300 80LAC20 Speisewasserpumpe freischalten

Status VOBT INAB

KONF NFS SFS DFSZ IFS STNM ITNM SNM INM MOBI SCHU

0 0 2 1 0 0 0 0 0 0 0

1	2	Zähler	PT	Technisches Objekt	Kurztext	SG	FS-Zustand	FSTp	RF.FS	Nm-Zustand	NmTp	RF.NM	Systemstatus	Anwenderstatus
		10	F	80LAC20AA006	Absperrschieber nach HauM		AUF	A	40	AUF	A	40	SFS	
		20	F	80LAC20AS041	Stellantrieb Regelkuppl. R	M	ZU	A	30	AUF	A	30	DFSZ	
		30	E	10005685	Speisewasserpumpe 01	E	AUS	A	20	AN	A	20	SFS	

Über den Menüpunkt “Zusätze - Mobile Abwicklung – Liste für das Freischalten” werden die einzelnen Schaltpositionen den mobilen Endgeräten gemäß den angegebenen Selektionsvarianten zugeordnet.

Detaillierter Prozess Systemstatus "MOBI"



Operative FSL Bearbeiten Springen Zusätze Schalten System Hilfe

Operative FSL ändern: Schaltbild

Freischaltliste: 300000000300 80LAC20 Speisewasserpumpe freischalten 1 / 1

Status: VOBT INAB MOBI

KONF NFS SFS DFSZ IFS STNM ITNM SNM INM MOBI SCHU
 0 0 2 1 0 0 0 0 0 3 0

1	2	Zähler	PT	Technisches Objekt	Kurztext	SG	FS-Zustand	FSTp	RF.FS	Nm-Zustand	NmTp	RF.NM	Systemstatus	Anwenderstatus
		10	F	80LAC20AA006	Absperrschieber nach HauM		AUF	A	40	AUF	A	40	MOBI SFS	
		20	F	80LAC20AS041	Stellantrieb Regelkuppl. R	M	ZU	A	30	AUF	A	30	MOBI DFSZ	
		30	E	10005685	Speisewasserpumpe 01	E	AUS	A	20	AN	A	20	MOBI SFS	

Die Schaltpositionen erhalten den Systemstatus „MOBI“.
 Damit wird gewährleistet, dass die Positionen und die Schaltungen nicht mehr vom Backend-System verändert werden können. Die Bestätigung der Schaltungen erfolgt auf den mobilen Geräten.

Detaillierter Prozess Mobile Schaltlisten



Operative FSL | Bearbeiten | Springen | Zusätze | Schalten | System | Hilfe

Operative FSL ändern: Schaltbild

Freischaltliste: 3000000000300 | 80LAC20 Speisewasserpumpe freischalten | 1 / 1

Status: VOBT INAB MOBI

Schaltlistenübersicht

Zweck der Schaltlisten							
Schaltlst.	Anleger	AnlegDatum	AUhrzeit	Änderer	ÄndrgDatum	AUhrzeit	Status
Freischalten							
1	CHWOBBE	08.09.2008	10:22:12			00:00:00	

Systemstatus	Anwenderstatus
MOBI SFS	
MOBI DFSZ	
MOBI SFS	

Aus der Operativen Freischaltliste wurde eine Schaltlisten erzeugt.
Gemäß den Selektionskriterien können die Schaltungen auf verschiedene mobile Endgeräte verteilt werden, z.B.: Elektriker erhalten die durchzuführenden elektrischen Schaltungen, Mechaniker die mechanischen Schaltungen.

Detaillierter Prozess Schaltliste 1



SAP

Schaltliste Bearbeiten Springen Einstellungen System Hilfe

Schaltliste 1

Zähler	Tchn.Objkt	Kurztext	Langtext	Dokument	
FS-Zustand	FSTp	RF.FS	Schl.	FrSchZtt1	
Anmerkung	Status	Bearb.	Schritt	Änderer	ÄndrgDatum
30	10005685	Speisewasserpumpe 01			
AUS	A	20			
20	80LAC20AS041	Stellantrieb Regelkupp1.	Regelgetriebe		
ZU	A	30	201		
10	80LAC20AA006	Absperrschieber nach Hauptpumpe			
AUF	A	40			

Die Schaltliste 1 enthält drei aktive Positionen. Dies wird durch die Ikone angezeigt. In der Liste werden zwei weitere Ikonen benutzt:

bedeutet, dass die Position freigegeben wurde.

bedeutet, dass die Position einem mobilen Endgerät zugeteilt wurde.

Detaillierter Prozess Schaltliste auf dem mobilen Endgerät



Internet Explorer 11:18

SAP Operational Lists

Overview of Operational Lists

WCD	Op. List	Aim of Op. List	Ref. Obj	Status
300000002104	000003	Untagging List	80LAC ² ₃₀	
mWCM Test 100505_03				
300000002200	000002	Tagging List	80	
mWCM Test 110505_01				
300000002200	000001	Tagging List	80	
mWCM Test 110505_01				
<< < > >>				Total: 3 Page: 1/1

Auf dem mobilen Endgerät sind die Schaltlisten entsprechend den Selektionskriterien zugeordnet.



Detaillierter Prozess Bearbeitung einer Schaltposition



Internet Explorer 11:21

SAP Operational Lists

Item 60 for WCD 300000002200 -
Tagging List 2

Tech. Obj. / Comment 80PBK20
Short Text Condensor Supply System
Operational Group E
Location 1

Data	Tagging	Untagging
Condition	AUS	AN
Type	A	A
Sequence		

Feedback

Status  Action On Site

[Action Executed](#) [Action Rejected](#)

View Tools 

Der Bearbeiter hat folgende Möglichkeiten:

- Er kann die Durchführung der Schaltung bestätigen.
- Er kann die Durchführung der Schaltung ablehnen. Dazu muss er eine kurze Begründung erfassen.

Detaillierter Prozess Bestätigung der Durchführung vor Ort



Internet Explorer 11:22

SAP Operational Lists

Item 60 for WCD 300000002200 - Tagging List 2

Tech. Obj. / 80PBK20
Comment
Short Text Condensor Supply System
Operational Group E
Location 1

Data	Tagging	Untagging
Condition	AUS	AN
Type	A	A
Sequence		

Feedback Status  Action On Site Executed

Completed Yes

View Tools 

Der Bearbeiter hat die Durchführung der Schaltung bestätigt. Nun synchronisiert er sein mobiles Gerät mit dem SAP System. Damit wird die Bestätigung der Schaltung dem Planer mitgeteilt.

Detaillierter Prozess Systemstatus „ist freigeschaltet“



SAP

Liste Bearbeiten Springen System Hilfe

Mehrstufige Listbearbeitung - Ändern

Aufträge Arbeitsgenehmigungen Anforderungen Operative FSLs Bearbeiten

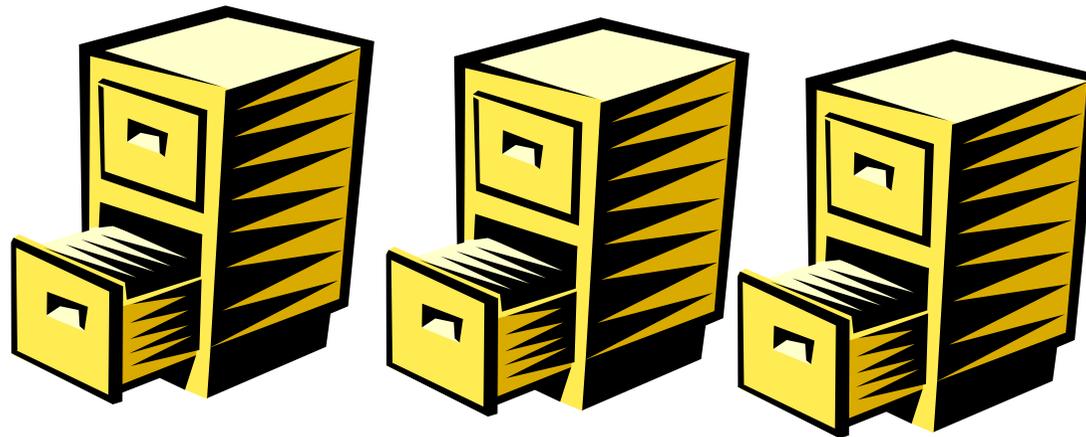
1200

- 817480 Speisewasserpumpe reparieren 08.09.2008-08.09.2008 80LAC20 Bewertung
FSAB FAUS FREI ABRV KKMP
- 100000000200 Speisewasserpumpe reparieren 08.09.2008-08.09.2008 80LAC20 Massnahmen
VOBT ○○
- 100000000300 Speisewasserpumpe reparieren 08.09.2008-08.09.2008 80LAC20 Massnahmen
VOBT ○○
- 300000000300 80LAC20 Speisewasserpumpe freischalten 08.09.2008-09.04.2009 80LAC20 Sicherheit
VOBT IN/B IFS ○○

Sobald die Daten vom mobilen Gerät an das Backend System übertragen wurden erkennt die Anwendung, dass alle Schaltungen erfolgt sind (die Freischaltliste bekommt den Systemstatus „IFS“ – „ist freigeschaltet“) und die Ampeln werden auf „grün“ gesetzt. Der Auftrag erhält den Systemstatus „FAUS“ („frei zur Ausführung“). Nun können die Instandhalter mit der Reparatur der Speisewasserpumpe beginnen.

Detailierter Prozess Abschluss

Nachdem die Instandhaltungsarbeiten beendet wurden, erfolgt der umgekehrte Prozess: die technischen Objekte können nun zurückgeschaltet werden. Es werden Schaltlisten für die Normalisierung an die zugeordneten mobilen Geräte übertragen, der Betrieb schaltet die Objekte zurück und bestätigt die Normalisierung. Diese Informationen werden mit dem Backend System synchronisiert, der Auftrag und die zugeordneten Freischaltobjekte können abgeschlossen werden. Abschließend werden alle Schaltlisten archiviert.



Weitere Funktionen der mobilen Freischaltabwicklung Monitoring

The screenshot shows the SAP WCLG transaction interface. At the top, there is a menu bar with 'Programm', 'Bearbeiten', 'Springen', 'System', and 'Hilfe'. Below the menu bar is a toolbar with various icons. The main title of the transaction is 'Mobiles Endgerät - Schaltlisten ändern'. Underneath, there is a section for 'Mobiles Endgerät' with a 'Benutzer' field containing the value 'CHWOBBE'. Below that is a section for 'Listbearbeitung' with two rows: 'Freischaltliste' and 'Schaltliste'. Each row has a text input field, a 'bis' label, another text input field, and a double arrow icon.

Sollte eine Bestätigung der Schaltung auf dem mobilen Gerät nicht möglich sein, kann die Schaltliste über die Transaktion „WCLG“ auch im Backend System geändert werden.

WCM Customizing

Sicht "Verwendungen pflegen" ändern: Detail

Neue Einträge

Planungswerk: 1200 Dresden
Verwendung: 001
Kurztext: FS-Zyklus komp. mit Testschaltung

Schaltzyklus
Ausprägung: Freischaltzyklus mit temporärer Normalisierungsphase

Freischaltphase
 Freischalten
 FrSchZttl drckn

Temp. Normalisierungsphase
 Temp.normalism
 Testzttl druckn

Normalisierungsphase
 Normalisieren

Genehmigungsabhängiges Schalten

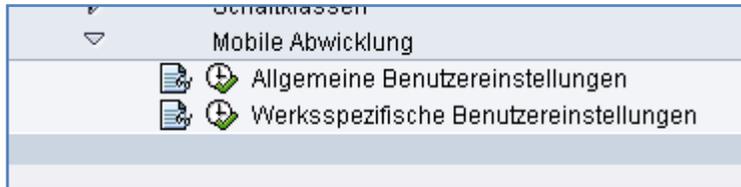
Phasenspezifisch
Block.G.FrSchPh:
Block.G.tmp.NPh:
Block.G.NormPh:

Phasenübergreifend
Block.Genehmigung: SFS

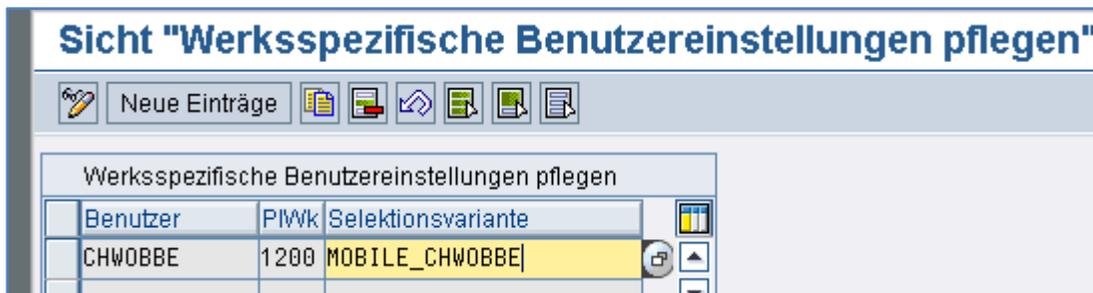
Sonstiges
 Schaltschutz
 Zettel mehrfach
 Mob. Abwicklung

Die Aktivierung der mobilen Freischaltung erfolgt pro (planungswerkabhängiger) Verwendung der Freischaltliste.

WCM Customizing



Weiterhin müssen entsprechende Selektionsvarianten für jeden mobilen Benutzer definiert werden, damit die richtigen Schaltungen zugeordnet werden können.



Technische Voraussetzungen

Front End

- Pocket PC 2003 / (SE), Win CE, and Win 32 based devices with 128MB RAM
- MI Client:
 - MI 2.5 (w/ WebAS 6.40)
- mWCM or MAM client application (w/ RFID, Mobile Alert, and Signature Capture client components)
- Light DB

Middleware

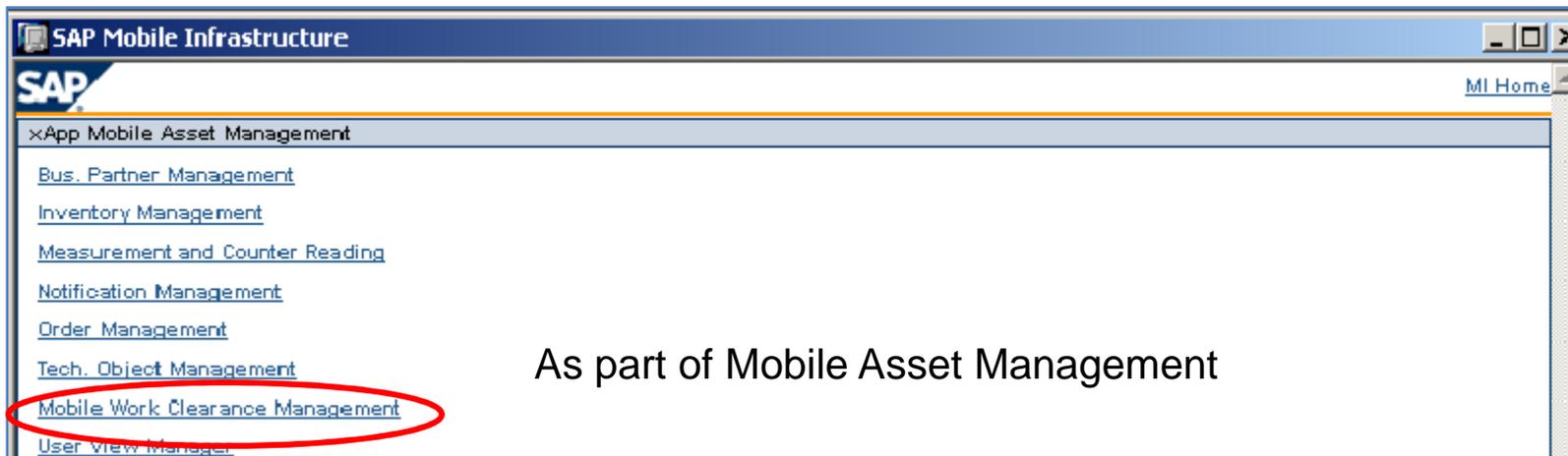
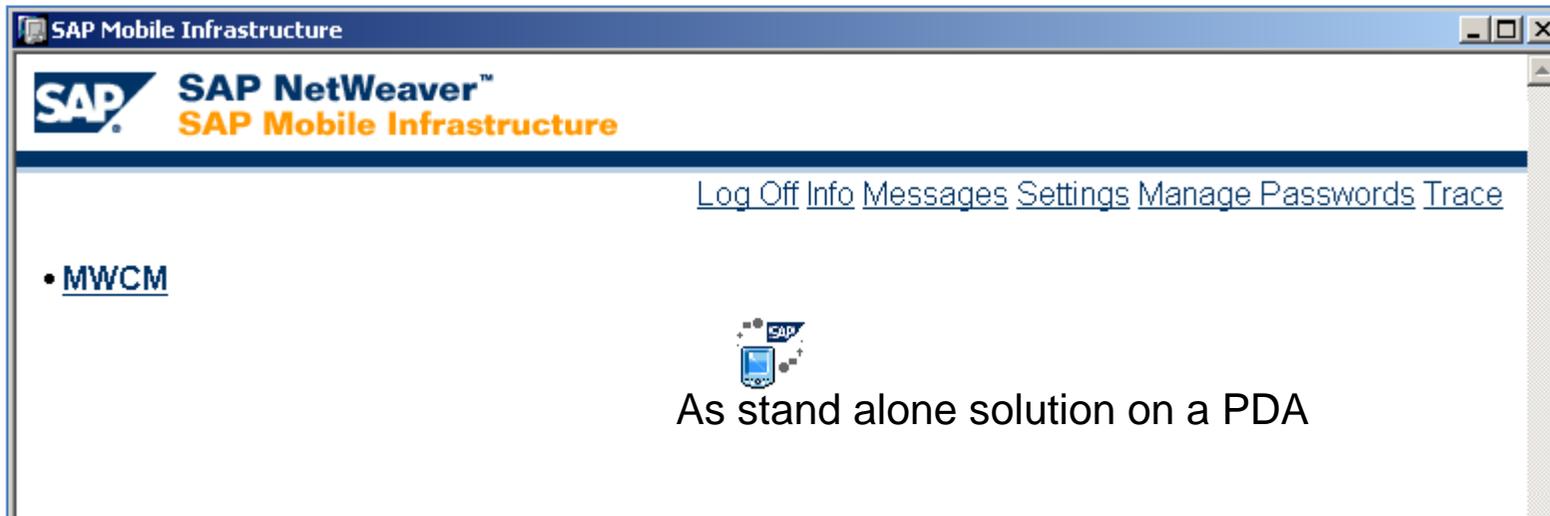
- MI Server:
 - WebAS 6.40 (MI 2.5), part of NW 04
- mWCM Middleware component (Sync BO definition) or
- MAM Middleware component (Sync BO definition)

Backend

- ERP 6.0



Anwendungsalternativen von "mobile WCM"



Fragen und Antworten



Christoph Wobbe

Managing Director

Phone +49 (0) 6227 54558 83

Fax +49 (0) 6227 54558 98

Mobile +49 (0) 151 1265 5304

christoph.wobbe@wcm-it.com

www.wcm-it.com

WCM GmbH · Industriestr. 44 · D-69190 Walldorf



- Die Vervielfältigung oder Weitergabe dieser Publikation oder von Teilen daraus sind, in welcher Form und zu welchem Zweck auch immer, ohne schriftliche Genehmigung der WCM GmbH nicht gestattet.
- Alle in dieser Publikation enthaltenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung durch die WCM GmbH geändert werden.
- SAP, R/3, mySAP, SAP NetWeaver und andere erwähnte SAP-Produkte und Services sowie die dazugehörigen Logos sind Marken oder eingetragene Marken der SAP AG in Deutschland und in mehreren anderen Ländern weltweit.
- Alle anderen erwähnten Namen von Produkten und Services sowie die damit verbundenen Firmenlogos sind Marken der jeweiligen Unternehmen.