



FaMe-Anwendung KUNDE Electronics (XXX) 2020

Server C49L44SR0407
unter Windows 2012, IIS, Oracle
12.2 Standard Edition und node.js

FaMe®-FM V5

Dokumentation:

Übersicht des Systems

Installierte Software

Schnittstellen

Rev. 1.6

23.3.2022



Revisionen

- 1.0 10.8.2020 M. Eisenhardt erstellt
- 1.1 11.9.2020 M. Eisenhardt Layoutkorrektur, Überarbeitung Abschnitt SAP-BANF-Gateway (u. a. Testmodus), Ergänzung Aufruf Mail-Testfunktion
- 1.2 2.10.2020 M. Eisenhardt Ergänzung Testparameter SETUP_SAP_BANF_TEST_SETTINGS
- 1.3 11.9.2021 M. Eisenhardt Korrektur Pfad zu Logdateien SAP-BANF-Gateway
Hinweis: die Revision 1.2 war auf dem Deckblatt und in der Fußzeile als Revision 2.1 angegeben
- 1.4 10.3.2022 M. Eisenhardt Ergänzung FM-Parameter GATE2DEFENCE_ENABLED
- 1.5 16.3.2022 M. Eisenhardt Ergänzung FM-Parameter RDE_SSP_LOGOUT_LINK
- 1.6 23.3.2022 M. Eisenhardt Ergänzung Nachrichten an Gebäudeverantwortliche

Inhalt

1. <u>1.</u>	<u>Weitere Dokumente</u>	6
<hr/>		
2. <u>2.</u>	<u>Übersicht der FaMe-Systems bei XXX</u>	7
<hr/>		
2.1. Kurzbeschreibung		7
2.2. Komponenten		8
2.2.1. Softwarekomponenten		10
2.2.1.1. Allgemeine Details der SAP-BANF-Schnittstelle		11
2.2.1.2. Konfigurationsdatei SAP-BANF-Schnittstelle		11
2.2.2. URLs		11
2.2.2.3. Test der Verfügbarkeit der SAP-BANF-Schnittstelle		12
2.2.2.4. CGI-Parameter für bb-Funktion		12
2.2.3. Konfiguration des IIS für die SAP-BANF-Schnittstelle		12
2.2.3.5. Zusatzmodule für den IIS		12
2.2.3.6. Einrichtung des IIS für die Anbindung der SAP-BANF-Schnittstelle		13
2.2.4. Aufruf der SAP-BANF-Übergabe		16
2.2.5. SAP-Übergabeflagge		16
2.3. Übersicht der Netzwerkverbindungen und Portnummern		16
2.4. Dienste und Jobs auf dem Server		17
2.5. Benutzeraccounts		18
2.6. Details zu Software-Versionen und Lizenzierung		20
2.6.1. Windows-Server-Edition		20
2.6.2. Oracle-Serverversion		21
2.6.3. Oracle-Lizenzierung		21
2.6.4. PDFlib		21
2.6.5. Perl-Interpreter		21
2.6.6. FaMe-Perl-Bibliothek		21
2.6.7. FaMe-PDF-Writer		22
2.6.8. Node.js-Interpreter		22
2.6.9. SAP-Client		22
2.6.10. FaMe-IIS-Plugin		22
3. <u>3.</u>	<u>Schnittstellen der FaMe-Anwendung KUNDE</u>	23
<hr/>		
3.1. SAP-Import Rechnungswesen		23
3.1.1. Details der Schnittstelle SAP Rechnungswesen		24
3.1.2. BAPIs		24
3.1.2.1. Sonderfall Kostenarten		25
3.1.3. Startskripten		25
3.1.4. Komponenten		25
3.1.5. Kommandozeilenparameter		25
3.1.6. Konfigurationsdatei SAP-Importschnittstelle		26
3.2. SAP-Importschnittstelle Personaldaten (SAP HR)		28
3.2.1. Details der SAP-HR-Schnittstelle		29
3.2.2. FTP-Service		29
3.2.3. Eingabedatei		29

3.2.4.	Importvorgang	30
3.2.4.2.	Importierte Daten	31
3.2.4.3.	Identifikation von Datensätzen anhand der Personalnummer	31
3.2.4.4.	Aktualisierung von Datenfeldern	31
3.2.4.5.	Referenz Personal->Firma	31
3.2.4.6.	Datenfelder	32
3.2.5.	Aktualisierung manuell erfasster Datensätze durch den SAP-Import	34
3.2.6.	Protokolldateien	34
3.2.6.7.	Löschen alter Protokolldateien	35
3.3.	SAP-BANF-Schnittstelle	35
3.3.1.	Übersicht der Systemkomponenten	35
3.3.2.	Softwarekomponenten	36
3.3.2.8.	Allgemeine Details der SAP-BANF-Schnittstelle	36
3.3.2.9.	Konfigurationsdatei SAP-BANF-Schnittstelle	36
3.3.3.	Start des SAP-BANF-Gateways durch einen Windows-Job	37
3.3.3.10.	Neustart des Jobs	37
3.3.4.	Kontrolle des SAP-BANF-Gateways	37
3.3.4.11.	Kontrolle über Browser	37
3.3.4.12.	Kontrolle über Logdatei	37
3.3.5.	URLs	38
3.3.5.13.	Test der Verfügbarkeit der SAP-BANF-Schnittstelle	38
3.3.5.14.	CGI-Parameter für bb-Funktion	39
3.3.6.	Konfigurationsdatei des SAP-BANF-Gateways	39
3.3.7.	Konfiguration des IIS für das SAP-BANF-Gateway	39
3.3.7.15.	Zusatzmodule für den IIS	39
3.3.7.16.	Einrichtung des IIS für die Anbindung des SAP-BANF-Gateways	39
3.3.8.	Aufruf der SAP-BANF-Übergabe	42
3.3.9.	SAP-Übergabeflagge	42
3.3.10.	Testmodus SAP-BANF-Übergabe	42
3.3.10.17.	Rücksetzen der SAP-Übergabeflagge	43
3.3.10.18.	Einstellungen für den Testmodus	43
3.3.10.19.	Testparameter SETUP_SAP_BANF_TEST_SETTINGS	44
3.4.	Find&Phone-Schnittstelle	45
3.4.1.	Details der Find&Phone-Schnittstelle	45
3.4.2.	Find&Phone-Server	45
3.4.3.	Ausgabedatei	46
3.4.3.20.	Vollständiger vs. Differenz-Export	46
3.4.3.21.	Aufbau / Spaltenliste der Ausgabedatei	46
3.4.1.	Protokolldateien	47
3.5.	Frühere Assetschnittstelle	48
3.6.	E-Mail-Versand aus der Datenbank heraus	48
3.6.1.	Details des E-Mail-Versands	49
3.6.2.	Erzeugen einer Test-E-Mail	49
3.7.	FaMe-Selfservice-Funktion im Gate2Defence	49
3.7.1.	Erzeugung von Nachrichten für den Gebäudeverantwortlichen oder dessen Stellvertreter	49
3.7.2.	Link zur Startseite Selfservice	52
3.7.3.	Konfigurationsparameter für die Gate2Defence-Seiten	52
3.7.3.22.	Deaktivieren der Gate2Defence-Seiten des FaMe-Systems	52
3.7.3.23.	Link „Abmelden“ im Gate2Defence-Bereich	53

4. <u>4.</u>	<u>Backup</u> <u>53</u>
<hr/>	
4.1. Details der Backupfunktion	54

FaMe-Anwendung

KUNDE Electronics (XXX)

Revision 1.4

Stand: 10.3.2022

Autor: Michael Eisenhardt, FaMe GmbH

m.eisenhardt@fame-online.de

1. Weitere Dokumente

Dokument	Inhalt	Stand/Status
1268.XXX-STATUS.20200717-1000.pdf	Übersicht Umsetzung Migration	17. Juli 2020 aktuell
1268DE. FaMe-Server-RDE.20161031.docx	Übersicht Migration	2016 obsolet, ersetzt durch hier vorliegendes Dokument
1268.FaMe-Migration-XXX.Rev- 1.7.20200416.docx	Übersicht Migration	16.4.2020 obsolet, ersetzt durch hier vorliegendes Dokument
FaMe-FM5 FaMeHandler Installation IIS8- Windows2012.Rev1.8.20190725.pdf	Installation des FaMe-IIS-Plugins Installation des FaMe-PDF-Writers (Dokument ist nur in Englisch verfügbar)	25.7.2019 aktuell
1000-01-Oracle databases for FaMe applications.pdf	Einrichtung von Oracle- Datenbanken für FaMe- Anwendungen (Dokument ist nur in Englisch verfügbar)	105.2019 aktuell
FaMe-SAP-Import-Personal.1268- RDE.20161011Rev-1.0.docx	Importvorgang HR- Import (SAP Personaldaten)	11.10.16 Wurde in dieses Dokument integriert

<https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/12.2/ntdbi/index.html>

Oracle Installation
Guide for
Microsoft Windows

Abgerufen am
10.8.2020

2. Übersicht der FaMe-Systems bei XXX

2.1. Kurzbeschreibung

Die FaMe-Anwendung bei KUNDE ist eine Datenbankanwendung mit Weboberfläche.

Es werden Gebäude-/Raum-, Personal- und Telefondaten darin gespeichert sowie Störungsmeldungen, Transportaufträge, Umzugsaufträge und Bestellungen von Material und Dienstleistungen für die Zwecke des Gebäudeunterhalts bei KUNDE.

Der Zugriff auf das System durch die Anwender erfolgt ausschließlich über den Webbrowser.

Auf dem Server wurde dazu der IIS als Webserver eingerichtet. Der Webserver liefert die statischen Dateien der Anwendung (HTML, Javascript, CSS) aus dem Dateisystem des Servers.

Die Anwendungsprogramme sind in PL/SQL geschrieben und werden direkt in der Datenbank ausgeführt. Der Aufruf von geschieht vom Client aus über den Webserver, in dem das FaMe-IIS-Plugin installiert ist, das Client-Aufrufe im Pfad /P1268/fame/ an die Datenbank durchreicht und die Serverantworten an den Client zurückgibt.

Für die Ausgabe von PDF-formatierten Formularen und Auswertungen ist der FaMe-PDF-Writer installiert. Der PDF-Writer ist in Perl geschrieben und benötigt einen Perl-Interpreter und die kommerzielle Bibliothek *PDFlib*. Er wird vom Webserver als CGI-Programm aufgerufen.

Die Anwendung hat einen Selfservice-Bereich, der allen Mitarbeitern zur Verfügung steht, ohne dass diese sich am FaMe-System anmelden müssen. Dieser Bereich ist im *Gate2Defence* verlinkt.

Funktionen des Selfservice-Bereichs:

- Eingabe von StöXXXldungen (Haustechnik)
- Eingabe von Umzugsaufträgen für Personen und/oder Telefone
- Eingabe von Transportaufträgen
- Eingabe von Dienstleistungsaufträgen

Die Anwendung besitzt außerdem folgende Schnittstellen zu externen Systemen:

- Import von Personaldaten aus SAP P82 (Übertragung einer Textdatei aus P82 per FTP auf den FaMe-Server, Import mittels SQL*Loader und einer PL/SQL-Routine). Import einmal pro Nacht; Start als Windows-Job.
- Import von Listen von Kostenstellen, Wertkontrakten, Bestellungen, Rechnungspositionen und Lieferantendaten aus SAP P91; Import mittels node.js-Skript und PL/SQL-Routinen. Import einmal pro Nacht; Start als Windows-Job.
- Übergabe von Bestellungen und Bestellanforderungen (BANF) an SAP: Eigener Dienst, geschrieben in node.js

Der Dienst wird durch einen Windows-Job beim Start des Systems gestartet.
Anbindung an den Webserver durch eine HTTP-Proxy-Funktion, die mit dem MS-URL-Rewrite-Modul für den IIS implementiert ist.
Die Übergabe der Daten wird von den Anwendern über einen Link in der Anwendung ausgelöst.

- Ausgabe der Telefondaten (Telefone, Faxgeräte und zugeordnete Personen) als Textdatei zur Aktualisierung des Find&Phone-Systems

2.2. Komponenten

Das installierte FaMe-System besteht aus folgenden Komponenten:

Komponente	Version / Beschreibung / Lizenzierung
Server	C49L44SR0407 Dedizierter Server
Betriebssystem	Windows Server 2012
Datenbanksoftware	Oracle Standard Edition 12.2.0.1 64bit Lizenzierung durch KUNDE
Datenbankinstanz Produktion	Instanz P1268 http://C49L44SR0407/P1268/
Datenbankinstanz Testsystem	Instanz T1268 http://C49L44SR0407/T1268/
Webserver	IIS 8.5
FTP-Server	IIS 8.5 wird für SAP-HR-Import (Personaldaten) benötigt
Statische Dateien der FaMe-Anwendung	2-mal vorhanden für Test und Produktion: c:\inetpub\wwwroot\P1268 c:\inetpub\wwwroot\T1268
Webserver-Schnittstelle zur Oracle-Datenbank	FaMe-IIS-Plugin 3.0.12201.10 Teil der Anwendung; Hersteller: FaMe GmbH
IIS-Zusatzmodul <i>URL Rewrite</i>	Microsoft URL Rewrite module 2.1 Wird für SAP-BANF-Gateway benötigt https://download.microsoft.com/download/C/9/E/C9E8180D-4E51-40A6-A9BF-776990D8BCA9/rewrite_amd64.msi
IIS-Zusatzmodul <i>Application Request Routing (ARR)</i>	MS ARR module 3.0 Wird für SAP-BANF-Gateway benötigt https://download.microsoft.com/download/E/9/8/E9849D6A-020E-47E4-9FD0-A023E99B54EB/requestRouter_amd64.msi

FaMe-PDF-Writer	Version 2.4.2.5 benötigt Perl, die FaMe-Perl-Bibliothek und PDFlib Teil der Anwendung; Hersteller: FaMe GmbH
ActiveStatePerl	Version 5.24.3 Verwendung für PDF-Writer und Teile der Schnittstellenskripten Version muss zur installierten PDFlib-Version passen Hersteller: ActiveState, www.activestate.com
PDFlib	Version 9.2.0 Lizenz liegt vor; wurde durch KUNDE beschafft. Lizenzschlüssel ist auf Server installiert. Hersteller: www.pdfli.com
Node.js-Interpreter	Installierte Version 13.12.0 Verwendung für SAP-Schnittstellen (Rechnungsdaten und BANF) https://nodejs.org/
SAP-Netweaver-Client	Version 7.5.0 Manuell installierte DLLs in c:\windows\system32 Lizenzierung durch KUNDE
Find&Phone-Schnittstelle	CMD- und SQL-Skripten Export der Telefondaten für die Aktualisierung des Find&Phone-Systems (WRB23) Start einmal täglich als Windows-Job Installiert in d:\fame\findandphone Siehe
SAP-Importschnittstelle für Personaldaten	CMD- und SQL-Skripten Import von Personaldaten, die via FTP von SAP P82 geliefert werden Start einmal täglich als Windows-Job Installiert in d:\fame\SAP-Personalimport Siehe 3.2 <i>SAP-Importschnittstelle Personaldaten</i>
SAP-Exportschnittstelle für Bestellanforderungen	Node.js-Anwendung zur Übergabe von Bestellungen an SAP P91 Installiert in d:\fame\SAP-BANF\api Start bei Systemstart als Windows-Job
SAP-Importschnittstelle für Buchungskreise/ Kostenstellen/Rechnungsdaten	Import der Daten aus SAP P91 in FaMe Start einmal täglich als Windows-Job Installiert in D:\fame\SAP-Import\sap2fame.import

Erzeugung von E-Mails	Benachrichtigungen an ASBS bei Telefonänderungen. Versand per SMTP aus der Datenbank heraus mittels PL/SQL-Routine Start per Datenbank-Job alle 5 Minuten
-----------------------	---

Die folgende Grafik zeigt den Aufbau des FaMe-Systems bei XXX:

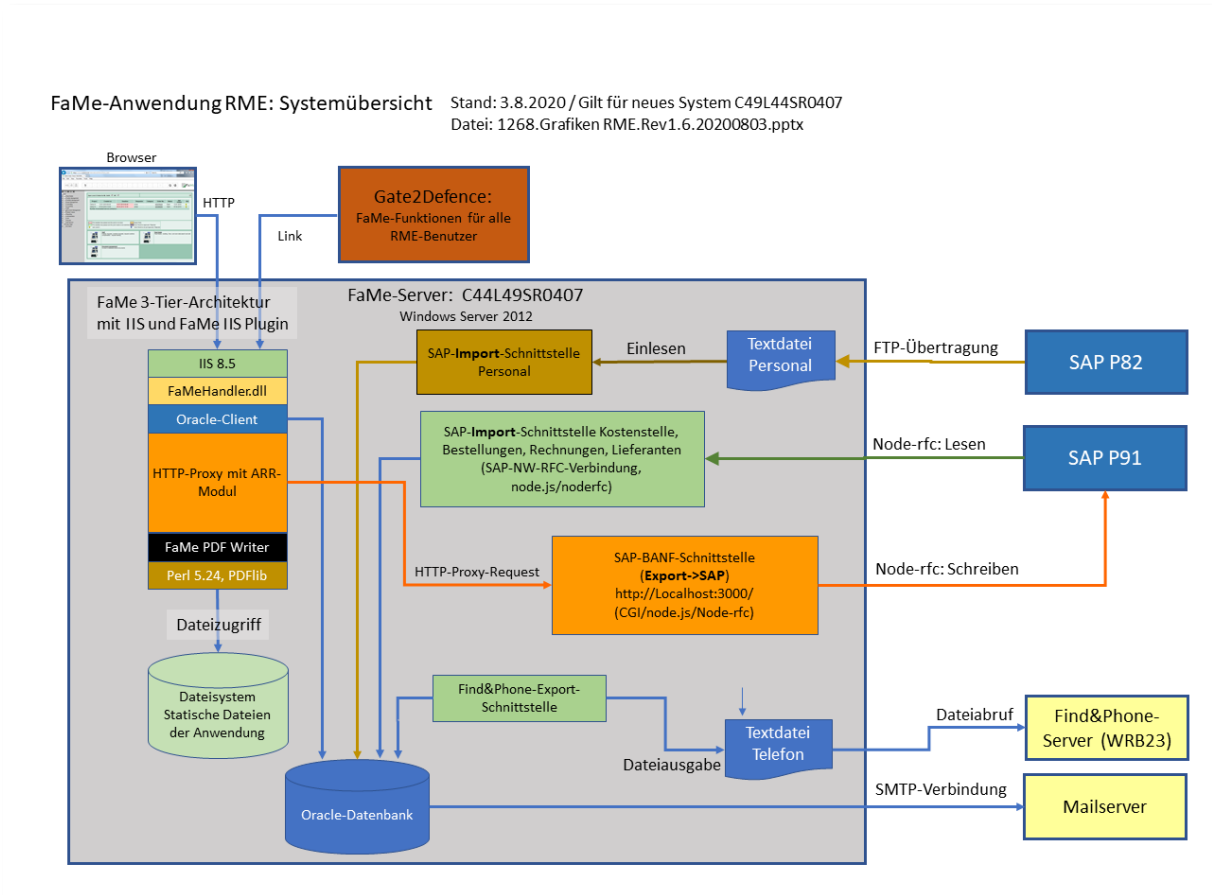


Abbildung 1 Systemübersicht FaMe-Server C49L44SR0407

2.2.1. Softwarekomponenten

Die folgenden Softwarekomponenten wurden für die SAP-BANF-Schnittstelle installiert:

Komponente	Server/Client	Zweck
Javascript-Funktionen SAP-BANF-Übergabe	Ausführung auf Client, installiert in der Datenbank	SAP-BANF-Dialog und AJAX- Requests in der Maske <i>Bedarfsmeldung</i>
Modul <i>MS URL Rewrite</i> (Microsoft)	Installiert als IIS-Add-on	HTTP-Proxy zur Weiterleitung der Requests an den node.js-Server auf Port 3000
Modul <i>MS Application Request Routing (ARR)</i> (Microsoft)	Installiert als IIS-Add-on	HTTP-Proxy zur Weiterleitung der Requests an den node.js-Server auf Port 3000

node.js-Interpreter	Server	Serverseitige Ausführung der Funktionen der SAP-BANF-Schnittstelle
node-Modul <i>oracledb</i>	Server	Datenbankschnittstelle node.js
node-Modul <i>noderfc</i>	Server	SAP-Schnittstelle node.js
SAP-Clientbibliotheken	Server	SAP-Client für <i>noderfc</i> -Modul
node-Modul <i>express</i>	Server	HTTP-Server für SAP-BANF-Schnittstelle

Die installierten Versionen und Bezugsquellen sind im Abschnitt *2.6 Details zu Software-Versionen und Lizenzierung* aufgeführt.

2.2.1.1. Allgemeine Details der SAP-BANF-Schnittstelle

Installationsverzeichnis	D:\fame\SAP-BANF\api
Konfigurationsdatei	sap2fame.config.js
Startskript	start_banf_gateway.cmd
Start	Per Windows-Job bei Systemstart
HTTP-Listener-Adresse	http://localhost:3000/
Logverzeichnis	D:\fame\SAP-BANF\api\logs

2.2.1.2. Konfigurationsdatei SAP-BANF-Schnittstelle

Die Konfigurationsdatei ist analog der Konfigurationsdatei der SAP-Importschnittstelle für das Rechnungswesen aufgebaut. Es werden jedoch nur die Einstellungen für die Datenbank- und die SAP-Verbindung sowie für die Logdatei daraus benötigt.

Siehe *3.1.6 Konfigurationsdatei SAP-Importschnittstelle*

2.2.2. URLs

Die SAP-BANF-Schnittstelle hat 2 Funktionen:

- SAP-BANF-Übergabe
- Abruf der aktuellen Systemzeit aus der Datenbank (Test der Verfügbarkeit der Schnittstelle)

URLs nach Funktion, HTTP-Server und Datenbank:

Funktion	URL
Datenbank Server	
SAP-BANF-Übergabe Produktion P1268 IIS (Port 80/443)	http://C49L44SR0407/P1268/sapbanf/bb

SAP-BANF-Übergabe Produktion P1268 node.js-Server	http://localhost:3000/sapbanf/P1268/bb
Abruf Systemzeit Datenbank P1268 IIS (Port 80/443)	http://C49L44SR0407/P1268/sapbanf/get_time
Abruf Systemzeit Datenbank P1268 node.js-Server	http://localhost:3000/sapbanf/P1268/get_time

2.2.2.3. Test der Verfügbarkeit der SAP-BANF-Schnittstelle

Im Browser kann die Verfügbarkeit der SAP-BANF-Schnittstelle mittels folgender URL geprüft werden:

http://C49L44SR0407/P1268/sapbanf/get_time

Es wird eine JSON-Antwort erzeugt, die u.a. die Systemzeit aus der Datenbank abrufen:

```
{ "success": true, "sysdate": "2020-08-10T18:19:40", "db_location": "Q1268 auf FAMEVM04", "instance": "Q1268-famevm04", "error": "" }
```

Entscheidend ist hier, dass die aktuelle Zeit ausgegeben wird. Der Aufruf beweist

- dass die SAP-BANF-Schnittstelle läuft und via IIS und HTTP-Proxy erreichbar ist
- dass die SAP-BANF-Schnittstelle die Datenbank erreichen kann

Die Verbindung zu SAP wird dagegen *nicht* getestet.

2.2.2.4. CGI-Parameter für bb-Funktion

Parameter	Wertebereich
sap	Name des SAP-Systems, mit dem Verbindung aufgenommen werden soll; muss in der Konfiguration definiert sein
test	T => keine SAP-Verbindung herstellen, SAP-Übergabeflagge nicht setzen SETFLAG => keine SAP-Verbindung herstellen, aber SAP-Übergabeflagge setzen ROLLBACK => Vorgang komplett durchführen und dann Rollback in SAP und Oracle ausführen

Für das Testsystem sind die URLs gleich bis auf das Pfadelement *P1268*, das für das Testsystem durch *T1268* ersetzt wird.

2.2.3. Konfiguration des IIS für die SAP-BANF-Schnittstelle

2.2.3.5. Zusatzmodule für den IIS

Der IIS muss um folgende Zusatzmodule erweitert werden:

Modul	Download
<i>MS URL Rewrite</i> (Microsoft)	https://download.microsoft.com/download/C/9/E/C9E8180D-4E51-40A6-A9BF-776990D8BCA9/rewrite_amd64.msi
<i>MS Application Request Routing (ARR)</i> (Microsoft)	https://download.microsoft.com/download/C/9/E/C9E8180D-4E51-40A6-A9BF-776990D8BCA9/rewrite_amd64.msi

2.2.3.6. Einrichtung des IIS für die Anbindung der SAP-BANF-Schnittstelle

Die erforderlichen URL-Rewrite-Regeln zeigt dieser Screenshot:

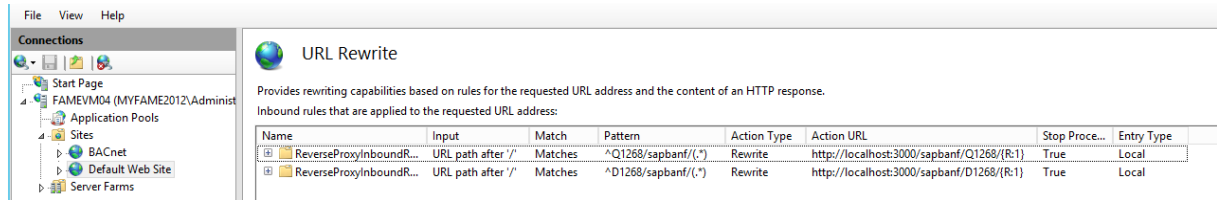


Abbildung 7 URL-Rewrite-Regeln für SAP-BANF-Schnittstelle

Hinweis: die Abbildung zeigt die Regeln für Pfade, die auf dem Entwicklungsserver *famevm04* bei FaMe gelten.

Auf dem Produktionssystem lauten sind folgende Pfade zu verwenden:

Pattern	Action URL
^P1268/sapbanf/(.*)	http://localhost:3000/sapbanf/P1268/{R:1}
^T1268/sapbanf/(.*)	http://localhost:3000/sapbanf/T1268/{R:1}

Einrichtung einer neuen Rewrite-Regel:

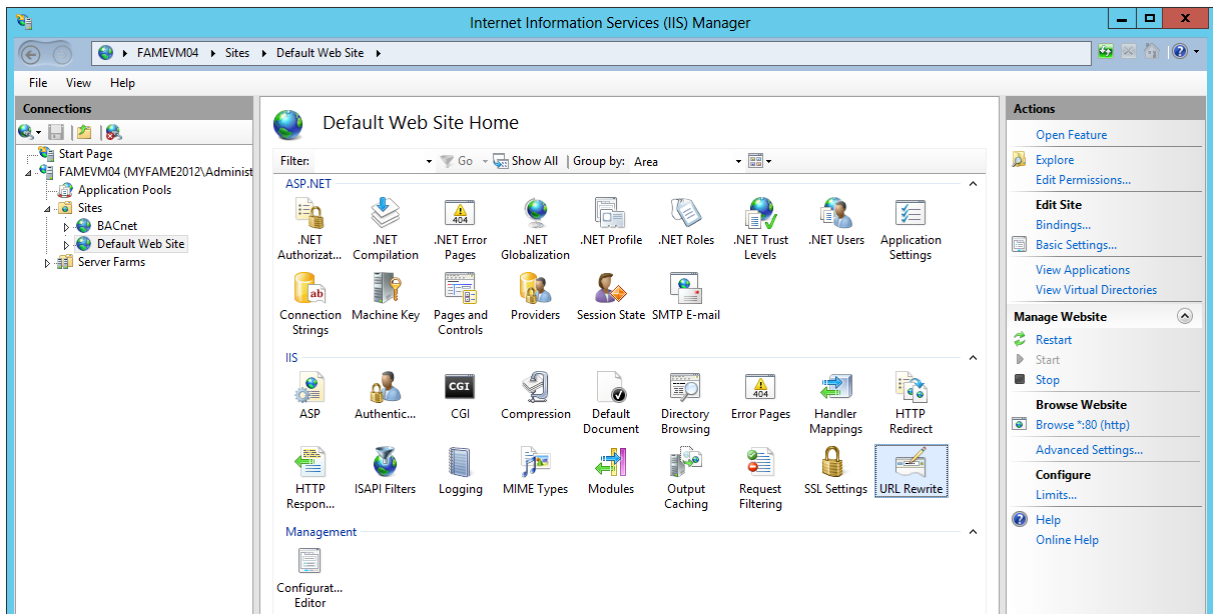


Abbildung 8 URL-Rewrite-Regeln bearbeiten

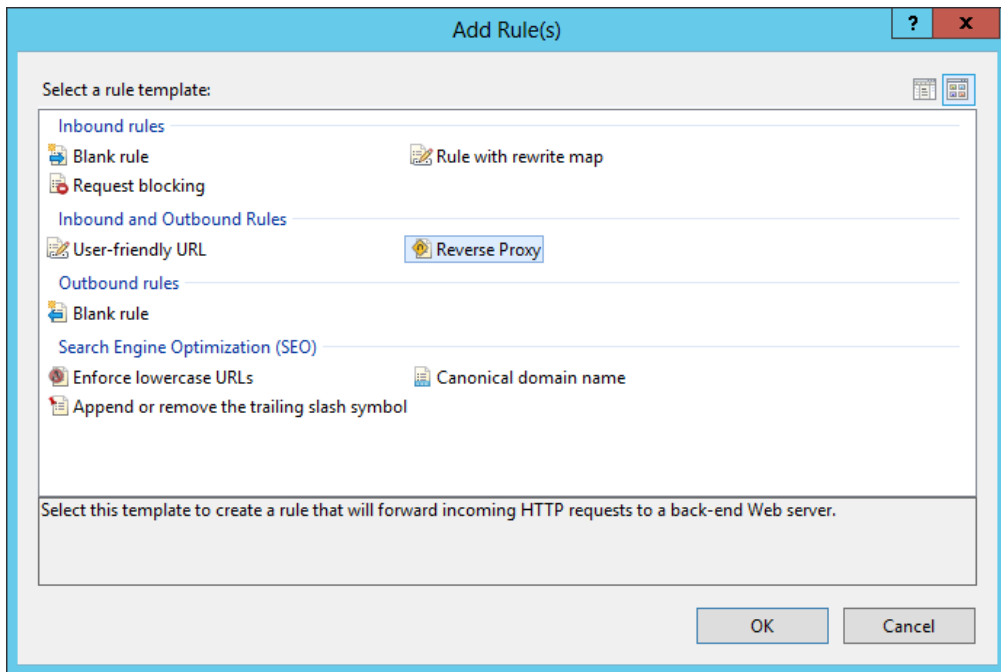


Abbildung 9 Reverse-Proxy-Regel erstellen

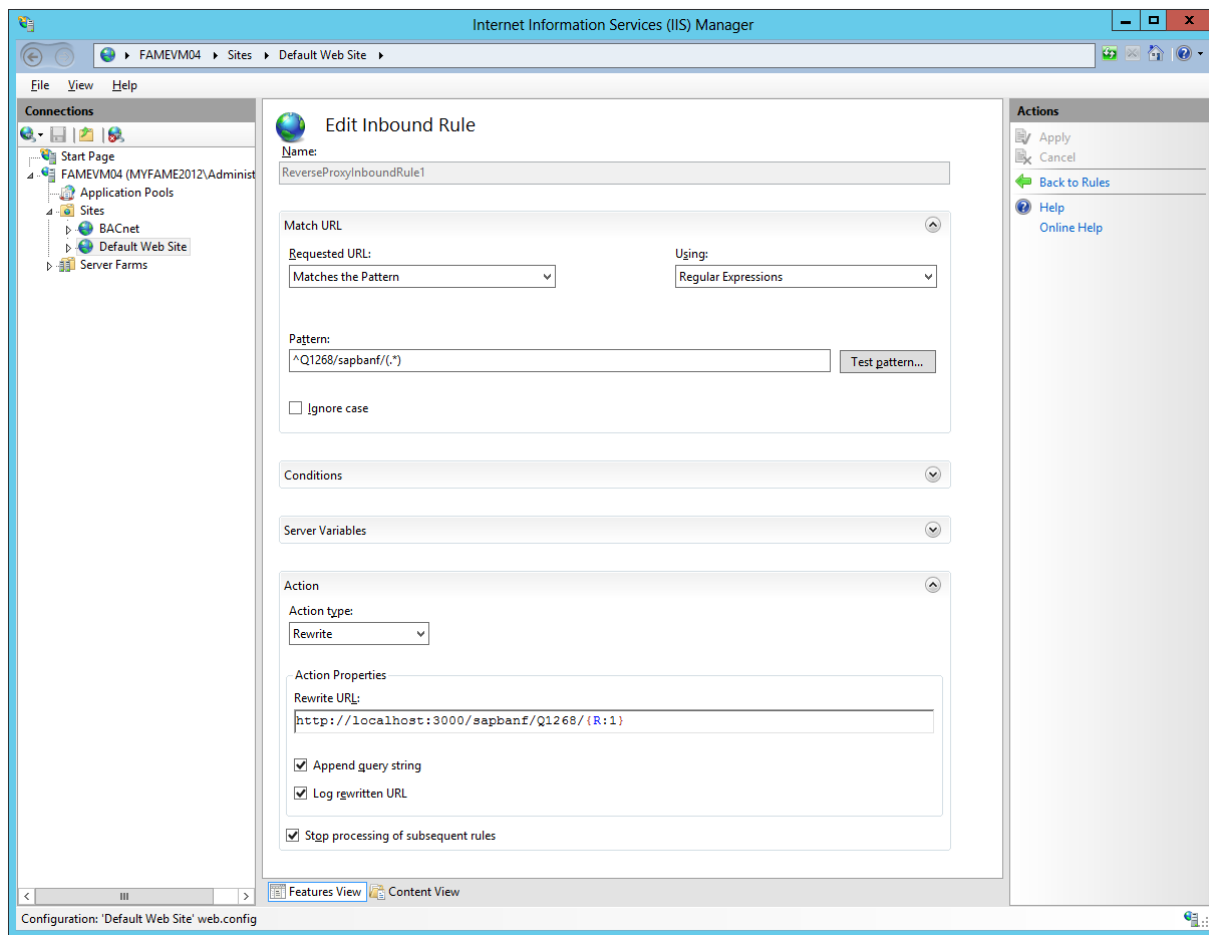


Abbildung 10 Reverse-Proxy-Regel: Details

Die Einstellungen sind wie folgt vorzunehmen:

Parameter	Einstellung
Requested URL	Matches the Pattern
Using	Regular Expressions
Pattern:	^P1268/sapbanf/(.*) <i>für Datenbank P1268 (Produktion)</i>
Action Type	Rewrite
Rewrite URL	http://localhost:3000/sapbanf/P1268/{R:1} <i>d.h. eingehende Request werden an den mit node.js betriebenen HTTP-Server weitergeleitet</i>
Append query string	Ja
Log rewritten URL	Ja (optional)
Stop processing of subsequent rules	Ja <i>sollte es weitere Regeln für diese URL geben, sind diese zu ignorieren</i>

2.2.4. Aufruf der SAP-BANF-Übergabe

Der Link *SAP-Übergabe* in der Maske *Bedarfsmeldung* startet den Aufruf.

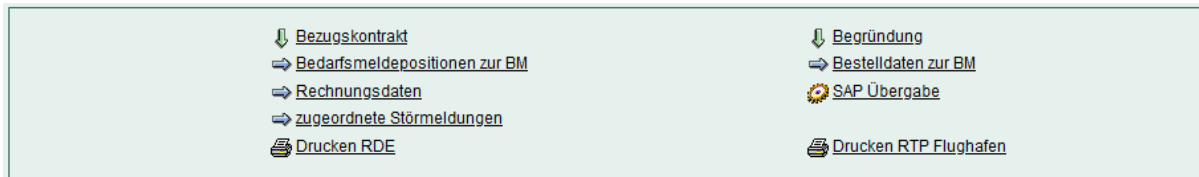


Abbildung 11 Links zu den Funktionen in der Maske BEDARFSMELDUNG

Es wird nur der FaMe-interne Datensatzschlüssel an die SAP-BANF übergeben, weshalb der Datensatz vom Ersteller zuvor gespeichert worden sein muss.

2.2.5. SAP-Übergabeflagge

Vor dem Absenden des Aufrufs wird geprüft, ob der betreffende Datensatz schon an SAP übergeben worden ist. Dazu wird eine interne Flagge des Datensatzes abgerufen, die noch nicht gesetzt sein darf und die nach erfolgreicher SAP-Übergabe gesetzt wird.

2.3. Übersicht der Netzwerkverbindungen und Portnummern

Stand: 3.8.2020

Komponente	Zugriff	Ports
Datenbank	Nur intern: Webserver und Schnittstellen	1521/TCP Verwendung nur intern: keine Öffnung in der Firewall notwendig
Webserver	Durch Anwender und Gate2Defence	80/TCP, eingehend 443/TCP, eingehend
SAP-BANF-Schnittstelle	HTTP-Proxy-Request vom IIS aus http://C49L44SR0407/P1268/sapbanf/ -> http://localhost:3000/sapbanf/	Localhost:3000
Find&Phone - Schnittstelle	Dateitransfer per Windows-Share Zugriff vom Find&Phone-Server aus lesend auf C49L44SR0407 Pfad: d:\fame\FindAndPhone\daten	135-139/UDP+TCP, eingehend 445/UDP+TCP, eingehend Eingehend vom Server WRB23 aus
SAP-Netweaver-Schnittstellen	Von C49L44SR0407 aus Zugriff auf SAP-Systeme P91 (Produktion) und K91 (Test)	Verbindung: nur ausgehend Portnummer = TCP 3300+SAP-SysNr P91: 172.23.192.61 / SysNr 21 / Port 3321 K91: 172.23.192.123 / SysNr 11 / Port 3311

FTP-Server	Eingehende Verbindungen vom SAP-HR-System P82 (ausschließlich von dort)	21/TCP, eingehend plus reservierter Portbereich in FTP-Konfiguration, TCP, eingehend
E-Mail-Versand	Ausgehend zu mail.defence-elec.de, SMTP	Port 25/TCP, ausgehend

2.4. Dienste und Jobs auf dem Server

Stand: 3.8.2020

Übersicht der Dienste und Jobs auf dem Server, mit Angabe des Windows-Benutzers, unter dessen Anmeldung diese laufen:

Dienst/Job/Zeiten	Aufgabe/Programm/Skript	Windows-Benutzer
OracleServiceP1268 (Dienst)	Datenbank P1268 (Produktion)	NT Service\ OracleServiceP1268
OracleServiceT1268 (Dienst)	Datenbank T1268 (Test)	NT Service\ OracleServiceT1268
IIS (Dienst)	Webserver	DELEC01\ C49L44SR0407\$
Job: FaMe-Find&Phone-Export Mo-Fr 20:00	Find&Phone-Export Skript: d:\fame\FindAndPhone\ start_exp_fap.cmd	C49L44SR0407\ FaMeJobExec
<i>Nicht konfiguriert: Asset-Export wird vorerst nicht verwendet</i>	Asset-Export	
Job: Import Kostenstellen/Rechnungen T1268 Mo-Fr 04:00	SAP-Import Rechnungswesen in T1268 (Testsystem) aus SAP P91 Skript: D:\fame\SAP-Import\sap2fame.import\ start_import_T1268.cmd	C49L44SR0407\ FaMeJobExec
Job: Import Kostenstellen/Rechnungen Produktion Mo-Fr 05:00	SAP-Import Rechnungswesen in P1268 (Produktion) aus SAP P91 Skript: D:\fame\SAP-Import\sap2fame.import\ start_import_PROD.cmd Siehe 3.1 SAP-Import Rechnungswesen	C49L44SR0407\ FaMeJobExec

Job: SAP-HR-Import Produktion Mo-Fr 05:30	SAP-Import Personaldaten aus Textdatei von P82 in P1268 (Produktion) Skript: d:\fame\SAP- Personalimport\ start_import_personal_P1268.cmd Siehe 3.2 <i>SAP-Importschnittstelle Personaldaten</i>	C49L44SR0407\ FaMeJobExec
Job: SAP-HR-Import Testsystem Mo-Fr 06:0	SAP-Import Personaldaten aus Textdatei von P82 in T1268 (Test) Skript: d:\fame\SAP- Personalimport\ start_import_personal_P1268.cmd	C49L44SR0407\ FaMeJobExec
E-Mail-Job Datenbank All 5 Minuten	E-Mail-Versand	<i>Läuft innerhalb der Datenbank (PL/SQL- Routine)</i>
Job: FaMe-SAP-BANF- Gateway Start beim Systemstart; Neustart werktäglich um 00:00 Uhr, läuft ständig	Übergabe von Bestellungen an SAP P91 Skript: d:\fame\SAP-BANF\api\ start_banf_gateway.cmd Programm öffnet Port 3000	C49L44SR0407\ FaMeJobExec

2.5. Benutzeraccounts

Stand: 3.8.2020

Benutzer	Lokal / Domäne / DB / SAP	Zweck
----------	---------------------------------	-------

Anmeldung Server C49L44SR0407	Lokal	Benutzer zur Administration der Datenbank und der FaMe-Komponenten auf dem Server. Muss Windows-Scheduler-Jobs und den IIS (Web und FTP) administrieren können. Muss Mitglied der Gruppe ORA_DBA sein, um die Datenbank administrieren zu können. Muss Schreibrechte haben auf c:\inetpub\wwwroot d:\oracle d:\fame (Vorläufige Liste) muss spezifische Dienste hoch- und herunterfahren können: IIS OracleServiceP1268 OracleServiceT1268 OracleTNSListener
FTP-Benutzeraccount: C49L44SR0407\ FAMESAP	Lokal	Zugriff durch SAP P82 auf FTP-Server C49L44SR0407 zur Übermittlung der Personaldaten
Lokaler Benutzeraccount C49L44SR0407\ fame_exec_job	Lokal 17.6.20	Mitglied der Gruppe USERS, kann sich als Scheduler Task anmelden, führt die im Windows-Scheduler eingetragenen FaMe-Jobs aus (Backup, Find&Phone, Import SAP, Export Asset)
Zugriff auf Windows-Share \\C49L44SR0407\D\$\fame\findandphone\daten	SMB-Zugriff	Server WRB23 ruft einmal täglich die Ausgabedatei des Find&Phone-Jobs ab
SAP-Benutzeraccount: FAME	SAP	Zugriff auf SAP P91/K91 für die Aktualisierung des FaMe-Systems aus SAP und für die Übergabe von Bestellungen und BANF
E-Mail-Versand SMTP Ohne Anmeldung	SMTP-Zugriff auf externen Mailserver	Mailversand aus FaMe heraus: derzeit verwendeter Mailserver ist mail.defence-elec.de, konfiguriert als offenes Relais für FaMe-Server

Windows-Accounts für Oracle-Services	Lokal	Oracle-Datenbankservices laufen unter lokalen Windows-Accounts <i>NT Service\OracleServiceP1268</i> und <i>NT Service\OracleServiceT1268</i> Diese Benutzeraccounts wurden von der zentralen IT eingerichtet.
Oracle-Accounts SYS und SYSTEM	DB	Passwörter von SYS und SYSTEM wurden von zentraler IT geändert und nicht an FaMe weitergegeben. Ggfs. müssen diese geändert werden, um Exporte oder Importe zu fahren oder Einstellungen vorzunehmen (u.a. ACLs, GRANTS) Die Anmeldung als SYS ist ohne Passwort möglich, sofern der <i>Windows</i> -Benutzer, der sich anmeldet, in der Windows-Benutzergruppe <i>ORA_DBA</i> ist. Die Anmeldung erfolgt dann als „/ as sysdba“
Oracle-Accounts STD, FAME_WEB, FAME_WEB_TOOLS, FAMESV, IMPORT	DB	Passwörter unter Verwaltung von FaMe. Werden zur Laufzeit von den Schnittstellen, vom Webserver und beim Einspielen von Updates von den FaMe-Mitarbeitern benötigt.
FaMe-Accounts	FAME	Benutzeraccounts der FaMe-Anwendung. Werden in der Anwendung verwaltet. Vergabe durch Fachabteilung (Herr Hoins)

2.6. Details zu Software-Versionen und Lizenzierung

Aktualisiert: 26.3.2020

2.6.1. Windows-Server-Edition

Die verwendete Windows-Server-Edition muss kompatibel sein mit der einzusetzenden Oracle-Software und der SAP-Schnittstelle.

Bezüglich Oracle unter Windows:

<https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/12.2/ntdbi/oracle-database-software-requirements.html#GUID-CEF225E9-9600-4E01-AC6F-402B562385F8>:

Demzufolge sind Windows Server 2012 Standard-, Datacenter-, Essentials- und Foundation-Edition in 32 und 64 Bit unterstützt sowie Windows Server 2012 R2 und Windows Server 2016.

Außerdem muss die Windows-Server-Edition auch folgende Komponenten unterstützen:

- FaMe-IIS-Plugin
Dies ist ein .NET-Modul und ist auf allen Windows Server 2012-Editionen lauffähig. Windows Server 2016/2019 auf Anfrage.
Das Modul muss passend für die verwendete Oracle-Client-Version kompiliert werden (der Oracle-Client ist Teil der Oracle-Serversoftware)
- SAP-Client: installiert ist Version 7.50
- node.js-Interpreter Version 12 oder 13 (bereits installiert: Version 13)

2.6.2. Oracle-Serverversion

Es wird die *Oracle 12.2.0.1 Standard Edition* eingesetzt.

Es wurden bisher (Stand: 7.8.2020) keine *Critical Patch Updates (CPU)* oder *Patch Set Updates (PSU)* eingespielt.

2.6.3. Oracle-Lizenzierung

Die Oracle Standard Edition unterstützt maximal 8 CPU-Kerne und maximal 2 Sockets.

Die Lizenzierung wird durch seitens KUNDE durchgeführt. Dafür wurde im Dezember 2018 eine Oracle-Lizenzmetrik-Datei durch Atos auf dem Server erstellt.

2.6.4. PDFlib

Der FaMe-PDF-Writer verwendet die kommerzielle Bibliothek *PDFlib* des Hersteller *PDFlib* (www.pdfli.com), die per Server zu lizenzieren ist.

Diese Lizenz wurde durch KUNDE im Juli 2020 beschafft. Der Lizenzschlüssel wurde auf dem Server installiert (Textdatei; wird in Konfigurationsdatei *pdf_report.conf* angegeben).

Die aktuell installierte Version (Stand: 26.3.2020) ist 9.2.0. Benötigt wird die Version für Perl unter Windows / 64 Bit.

Die Dateien *pdflib_pl.pm* und *pdflib_pl.dll* sind im Verzeichnis C:\Perl64\site\lib installiert.

2.6.5. Perl-Interpreter

Der Perl-Interpreter wird hauptsächlich für den FaMe-PDF-Writer verwendet. Seine Version richtet sich danach, welche Versionen durch die *PDFlib*-Bibliothek unterstützt werden.

Erforderliche Version für PDFlib 9.2.0: ActiveState Perl 5.24 (installiert)

Der Perl-Interpreter ist im Verzeichnis C:\Perl64 installiert.

2.6.6. FaMe-Perl-Bibliothek

Die FaMe-Perl-Bibliothek ist Teil der Anwendung und wird für den PDF-Writer benötigt.

Die FaMe-Perl-Bibliothek ist im Verzeichnis C:\Perl64\site\lib installiert.

Installierte Version 2.4.2.5

2.6.7. FaMe-PDF-Writer

Der FaMe-PDF-Writer ist ein CGI-Programm, das über die URL

http://C49L44SR0407/P1268/perl/pdf_report.pl

ansprechbar ist. Es nutzt

- Perl
- PDFlib
- die FaMe-Perl-Bibliothek

Die Installation ist beschrieben in folgendem Dokument:

FaMe-FM5 FaMeHandler Installation IIS8-Windows2012.Rev1.8.20190725.pdf

2.6.8. Node.js-Interpreter

Der node.js-Interpreter wird für die SAP-Schnittstellen verwendet, die vom FaMe-Server aus auf das SAP-System P91 zugreifen.

Erforderliche Version:

- minimal: node.js 12
- installiert: node.js 13.12.0

Lizenz: MIT-Lizenz

<https://github.com/nodejs/node/blob/master/LICENSE>

Installation des node.js-Interpreters in c:\program file\nodejs.

2.6.9. SAP-Client

Installiert wurden SAP-Clientbibliotheken der Version 7.50. Die Installation erfolgte manuell durch Kopieren der DLLs in das Verzeichnis c:\windows\system32. Die Dateien wurden dem *SAP NetWeaver RFC SDK 7.50* entnommen.

Sofern eine separate Lizenzierung für den SAP-Client erforderlich ist, sollte diese seitens KUNDE beschafft werden.

Dateien:

icudt50.dll

icuin50.dll

icuuc50.dll

libicudcnumber.dll

libsapucum.dll

sapnwrfc.dll

2.6.10. FaMe-IIS-Plugin

Das FaMe-IIS-Plugin stellt die Verbindung zwischen Webserver und Datenbank her. Es übersetzt HTTP-Aufrufe im virtuellen Pfad

<http://C40L44SR0407/P1268/fame/>

in Aufrufe von PL/SQL-Anwendungsprozeduren, die dann in der Datenbank ausgeführt

werden. Die von den Prozeduren generierten Antworten werden an den Client zurückgesendet.

Installation und Konfiguration sind beschrieben in folgendem Dokument:

FaMe-FM5 FaMeHandler Installation IIS8-Windows2012.Rev1.8.20190725.pdf

Installierte Version 3.0.12201.10 für 64bit-Windows und Oracle 12.2.

Das FaMe-IIS-Plugin setzt einen Oracle-Client und die *ODP.net*-Bibliothek voraus, die Teil des Oracle-Clients ist. Der Oracle-Client selbst ist in der Installation auf Server C49L44SR0407 Teil der Oracle-Serversoftware.

Wird die Oracle-Version aktualisiert auf eine Version > 12.2, so muss das Plugin ebenfalls aktualisiert werden, da es für diese Oracle-Version kompiliert wurde.

Das FaMe-IIS-Plugin ist folgende Datei auf dem Server:

C:\inetpub\wwwroot\bin\FameHandler.dll

Die Dateiversion kann im Windows-Explorer festgestellt werden:

Rechte Maustaste auf FameHandler.dll -> Properties -> Details:

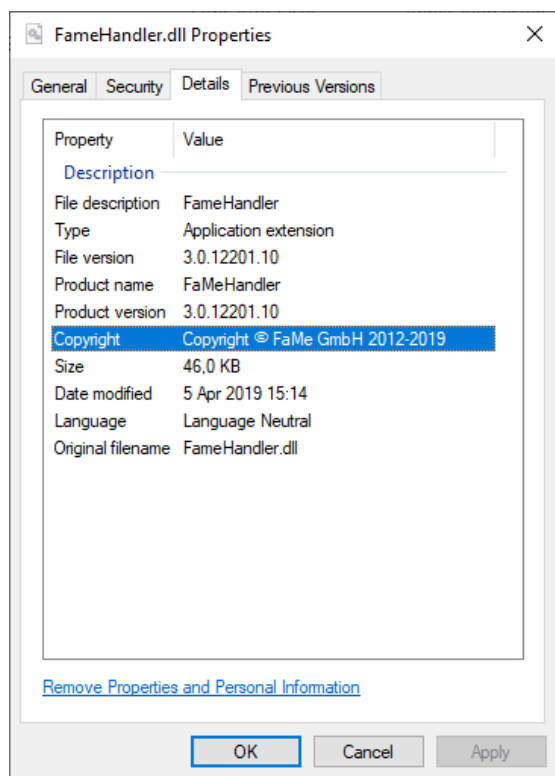


Abbildung 2 Details des FaMe-IIS-Plugins

3. Schnittstellen der FaMe-Anwendung KUNDE

3.1. SAP-Import Rechnungswesen

Die SAP-Importschnittstelle Rechnungswesen importiert folgende Daten aus SAP:

- Kostenstellen
- Kostenarten (derzeit nicht verwendet)
- Lieferanten

- Projektnummern
- Bestellpositionen
- Rechnungspositionen
- Wertkontrakte

3.1.1. Details der Schnittstelle SAP Rechnungswesen

Installationsverzeichnis	D:\fame\SAP-Import\sap2fame.import
Logverzeichnis	D:\fame\SAP-Import\sap2fame.import\logs
Importskript Produktion	start_import_PROD.cmd
Importskript Testsystem	start_import_T1268.cmd
SAP-System	P91
SAP-Benutzer	FAME
Oracle-Benutzer	IMPORT
Windows-Benutzer für Ausführung des Exportskripts	C49L44SR0407\FaMe_Job_Exec
Hilfedatei Kommandozeilenparameter	node sap2fame.import.js -help
Start Import Produktion	Mo-Fr 05:00 (Windows-Job)
Start Import Testsystem	Mo-Fr 04:00 (Windows-Job)

Das vorliegende Programm ist eine Neufassung eines früheren Programms gleicher Funktion. Die frühere Version war in Perl implementiert (Skript sap2fame.1268.pl).

3.1.2. BAPIs

Importfunktion	BAPI	FaMe-Tabelle
Bestellpositionen	Z_FAME_BEST_LESEN	Bestelldaten zu Bedarfsmeldung
Rechnungspositionen	Z_FAME_RECH_LESEN	Rechnungsposition zu Bedarfsmeldung
Lieferstamm	Z_FAME_LIEF_LESEN	Vorgaben > Allgemein > Firma
Projektstamm	Z_FAME_PROJN_LESEN	Vorgaben > Kostenrechnung > Kostenrechnung/Buchhaltung > Kontierung > Projekte / Kostenstelle/Projekt Import als „Projekt“
Kostenstellen	Z_FAME_KOSTL_LESEN	Vorgaben > Kostenrechnung > Kostenrechnung/Buchhaltung >

		Kontierung > Projekte / Kostenstelle/Projekt Import als „Kostenstelle“
Kostenarten	Z_FAME_KOART_LESEN	<i>Import deaktiviert</i>
Wertkontrakte	Z_FAME_WERTK_LESEN	Vorgaben > Accounting > Bestellung > Wertkontrakt (<i>derzeit nicht im Menü sichtbar</i>)

3.1.2.1. Sonderfall Kostenarten

Die Kostenarten wurden in früheren Versionen der Schnittstelle in die FaMe-Tabelle *Sachkonten* importiert. Der Zugriff auf die BAPI für Kostenarten stehen SAP-seitig seit Sommer 2019 nicht mehr zur Verfügung.

Die Sachkonten werden beim Erfassen von Bestellungen in der FaMe-Anwendung jedoch nicht mehr über eine Referenz ausgewählt, sondern direkt eingegeben. Der SAP-Import der Kostenarten ist deswegen deaktiviert.

3.1.3. Startskripten

Es sind getrennte Startskripten

- start_import_PROD.cmd
Import in Datenbank P1268 (Produktion)
Enthält:
`start_sap_import.cmd --db=PROD --sap=P91 --run-proc`
- start_import_T1268.cmd
Import in Datenbank T1268 (Testsystem)
Enthält:
`start_sap_import.cmd --db=T1268 --sap=P91 --run-proc`

3.1.4. Komponenten

Die Schnittstelle besteht aus folgenden Teilen:

- node.js-Skripten für den Abruf der Daten aus SAP und die Übertragung in Oracle (Zwischentabellen für die unbearbeiteten SAP-Rohdaten)
Hauptprogramm: *sap2fame.import.js*
- PL/SQL-Prozeduren für die Aktualisierung der Tabellen der Anwendung
- cmd-Skripten für die Steuerung des Gesamtablaufs
- Zusätzliche cmd-Skripten aus dem Verzeichnis `..\scripts`

3.1.5. Kommandozeilenparameter

Abrufen der Kommandozeilenparameter mit

```
node sap2fame.import.js -help
sap2fame.import.js Rev. 0.1
$Header: $

Aufruf: sap2fame.importsap2fame.import.js [Optionen]
--db=[PROD|TEST|Q1268|D1268] Auswahl der Datenbank-Konfiguration;
```

```

Default=TEST

--sap=[PROD|TEST|K91|P91]  Auswahl der SAP-Konfiguration;
Default=TEST
TEST=K91
PROD=P91

--version      Programmversion ausgeben
--debug        Debug-Log-Ausgabe aktivieren
--testmode     Testmodus: verwendet vorbereitete
               SAP-System-Antworten aus Dateien
               erfordert --run-proc, um die Importprozedur auszufuehren
--nocommit     Kein Commit ausfuehren
--to-console   Ausgabe auf Konsole

--logfile=<Datei> Logdatei festlegen
--logfile=none Logdatei deaktivieren
--run-proc     Importprozedur mit Testfunktion ausfuehren
--no-proc      Importprozedur nicht ausfuehren

--test=<Funktion>      Funktionstest Einzelfunktion
               auch zugelassen: --test=<Funktion>,<Funktion>,<Funktion>,...
               erfordert --run-proc, um die Importprozedur auszufuehren

--test=bestellungen      Import der Bestellungen
--test=rechnungsdaten    Import der Rechnungsdaten
--test=lieferstamm       Import der Lieferantenstammdaten
--test=projektstamm      Import der Projektstammdaten
--test=kostenstellen     Import der Kostenstellen
--test=kostenarten       Import der Kostenarten
--test=wertkontrakte     Import der Wertkontrakte
Funktionsnamen duerfen abgekuerzt werden, z.B. test=rech
    
```

3.1.6. Konfigurationsdatei SAP-Importschnittstelle

Die Konfiguration steht in der Datei *sap2fame.config.js* in der Form von Javascript-Objektdefinitionen.

Übersicht über die wichtigsten Konfigurationsparameter

Parameter	Beschreibung
Default-Datenbankverbindung	<pre> config.db = { user: "IMPORT", password: "<passwort>", connectString: "", nls_numeric_characters: ",." }; </pre> <p>connectString: TNS oder EZConnect-Hoststring nls_numeric_characters: Oracle-Sitzungsparameter</p> <p>Diese Einstellung wird verwendet, wenn das Hauptprogramm ohne den Kommandozeilenparameter --db aufgerufen wird.</p>
Benannte Datenbankverbindung (z.B. --db=PROD)	<pre> config.dblast = { PROD: { user: "IMPORT", password: "fame", connectString: "C49L44SR0407/P1268.defence-elec.de", nls_numeric_characters: ",." }, T1268: { </pre>

	<pre> user: "IMPORT", password: "fame", connectString: "C49L44SR0407/T1268.defence-elec.de", nls_numeric_characters: ",." }, ... }; </pre> <p>Hier eingetragene Datenbankverbindungen werden über den Kommandozeilenparameter <code>-db=<Name></code> ausgewählt.</p>
<p>Default-SAP-Verbindung</p>	<pre> config.SAP = { "ashost": "", // SAP-Application-Servername "user": "", // SAP-Username "passwd": "", // SAP-Passwort "lang": "DE", // SAP-Spracheinstellung "client": "001", // SAP-Client "trace": "0", // SAP-Tracking: "1": "aktiv", "sysnr": "" // SAP-Systemnummer }; </pre> <p>Diese Einstellung wird verwendet, wenn das Hauptprogramm ohne den Kommandozeilenparameter <code>--sap</code> aufgerufen wird.</p>
<p>Benannte SAP-Verbindung (z.B. <code>-sap=P91</code>)</p>	<pre> config.saplist = { K91: { "ashost": "172.23.192.123", "user": "FAME", "passwd": "*****", "lang": "DE", "client": "001", "trace": "0", "sysnr": "11" }, P91: { "ashost": "172.23.192.61", "user": "FAME", "passwd": "*****", "lang": "DE", "client": "001", "trace": "0", SAP-Tracking: "1": "aktiv", "sysnr": "21" }, }; config.saplist.PROD = config.saplist.P91; config.saplist.TEST = config.saplist.K91; </pre> <p>Hier eingetragene SAP-Verbindungen werden über den Kommandozeilenparameter <code>-sap=<Name></code> ausgewählt.</p> <p>Die beiden zusätzlichen Zeilen bilden <code>-sap=TEST</code> auf K91 und <code>-sap=PROD</code> auf P91 ab.</p>
<p>Logdatei</p>	<pre> config.logfile = { filename: "logs\sap2fame.import.%Y%m%d.log", to_console: true, logfile_enabled: true }; </pre>

	<p>Parameter der Logdatei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filename: Name, kann Verzeichnis und Platzhalter für Datum und Uhrzeit im <i>strftime</i>-Format enthalten • to_console: true = Log auch auf Konsole ausgeben • logfile_enabled: true = Ausgabe in Logdatei aktiv
<p>Liste der Importfunktionen</p>	<pre>config.importdef = {}; config.importdef.bestellungen = { seqno: config.importdefseq.nextval(), enabled: true, BAPI: "Z_FAME_BEST_LESEN", table: "SAP_IMP_BEST", to_date: { LFDAT: 1, DATUM: 1 }, // Felder auf NULL setzen, wenn Inhalt=0, // sonst to_date(x, 'YYYYMMDD') verwenden index: { LFDNR: 1 }, // laufende Nummer BAPI2table: { // BAPI-Feld: "Tabellenspalte" LFDAT: "LIEFDAT", DATUM: "DATUM", BELNR: "BESTNR", POSNR: "POSNR", ... } }</pre> <p>Enthält für jede abzurufende SAP-BAPI einen Eintrag.</p> <p>Parameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • enabled: true = Daten importieren • BAPI: Name der SAP-BAPI • table: Name der Oracle-Tabelle • to_date: diese Felder in DATE konvertieren; erwartetes Format aus SAP: YYYYMMDD oder ‚00000000‘ für undefinierte Daten • index: in dieses Feld wird eine laufende Nummer eingesetzt • BAPI2table: Abbildung der Felder aus der BAPI auf die Spalten der Oracle-Tabelle

3.2. SAP-Importschnittstelle Personaldaten (SAP HR)

Das SAP-System P82 sendet jede Nacht per FTP eine Exportdatei mit Personaldaten an den FaMe-Server, die dann von der dafür eingerichteten Schnittstelle in die FaMe-Anwendung importiert werden.

Die Datei ist als Textdatei mit festen Spaltenbreiten formatiert.

3.2.1. Details der SAP-HR-Schnittstelle

Installationsverzeichnis	D:\fame\SAP-Personalimport
Verzeichnis für Eingabedatei	D:\fame\SAP-Personalimport\daten
Eingabedatei	eing_fm.dat
Format der Eingabedatei	Siehe 3.2.3 <i>Eingabedatei</i>
Logverzeichnis	D:\fame\SAP-Personalimport\logs
Importskript Produktion	start_import_personal_P1268.cmd
Importskript Testsystem	start_import_personal_T1268.cmd
Windows-Benutzer für Ausführung des Exportskripts	C49L44SR0407\FaMe_Job_Exec
Oracle-Benutzer	STD
SQL*Loader-Steuerdatei	import_personal-8.ctl
Hilfedatei Kommandozeilenparameter	import_personal.help
Start Import Produktion	Mo-Fr 05:30 (Windows-Job)
Start Import Testsystem	Mo-Fr 06:00 (Windows-Job)

3.2.2. FTP-Service

Der FTP-Service für die Übertragung aus SAP P82 ist im IIS konfiguriert.

Konfiguration:

Einstellung	Wert
FTP-Benutzer	C49L44SR0407\FAMESAP
Verzeichnis	D:\fame\SAP-Personalimport\daten

3.2.3. Eingabedatei

Die Eingabedatei wird unter dem Namen *eing_fm.dat* im Unterverzeichnis *daten* erwartet (dem FTP-Verzeichnis).

Format:

Spalte	Spalte in Textdatei	Inhalt
pnr	position(001:008)	Personalnummer
name	position(009:033)	Name
vorname	position(034:058)	Vorname
titel	position(059:068)	Titel
zusatz	position(069:078)	Namenszusatz

abteilung	position(079:085)	Abteilung
bukr	position(086:089)	Buchungskreis
pb	position(090:091)	Produktbereich
kst	position(092:095)	Kostenstelle
eintritt	position(096:101)	Eintritt ins Unternehmen (Datumsformat YYYYMM)
austritt	position(102:107)	Austritt aus dem Unternehmen (Datumsformat DDMMYY)
status	position(108:108)	Statusflagge
funktion	position(109:111)	Personalfunktion (TL, OGL, ...)
fl_anspruch	position(112:114)	Flächenanspruch
abw_grund	position(115:117)	Abwesenheitsgrund (URL, ERZ, ...)

Dieser Aufbau wird in der Steuerdatei *import_personal-8.ctl* definiert, die vom *SQL*Loader* beim Import als Spaltendefinition verwendet wird.

3.2.4. Importvorgang

Die Importschnittstelle konvertiert die Daten zunächst in den Windows-Zeichensatz, sofern bei der Vorabprüfung festgestellt wird, dass Unicode-Daten geliefert wurden. Grund ist der *Oracle SQL*Loader*, mit dem der Import von Daten fester Breite nur in einem 8-Bit-Format möglich ist.

Die Schnittstelle prüft

- Das Vorhandensein der SAP-Exportdatei
- Den Zeichensatz der Daten darin
- Den Zeitstempel der Datei

Wird festgestellt, dass die Datei leer oder älter als 3 Tage ist, wird der Importvorgang abgebrochen.

Die Daten werden zunächst in eine interne Zwischentabelle übertragen. Anschließend werden die Personaldaten durch eine PL/SQL-Prozedur aus den importierten Daten aktualisiert.

Nach dem Import wird die Datei umbenannt, um einen wiederholten Import zu vermeiden. Umbenennungsschema: *eing_fm.dat.YYYYMMDD-HHMM*

Aufgaben der Importprozedur:

- Ermittlung der Abteilung für jeden Datensatz.
Im FaMe-System noch unbekannte Abteilungen werden neu angelegt.
- Ermittlung der Kostenstelle für jeden Datensatz.
In FaMe nicht bekannte Kostenstellen verhindern, dass ein betroffener Datensatz aus SAP in FaMe angelegt oder aktualisiert wird.
- Ermittlung der Personalfunktion für jeden Datensatz.

Im FaMe-System noch unbekannte Personalfunktionen werden neu angelegt.

- Ermittlung des Personal-Datensatzes in der Datenbank für jeden Datensatz aus der Importdatei: Suchkriterium ist die Personalnummer
- In FaMe schon vorhandene Personal-Datensätze werden aktualisiert.
Nicht vorhandene Personal-Datensätze werden neu angelegt.
Vorhandene, aber im SAP-Import nicht vorkommende Datensätze werden als „in SAP nicht vorhanden“ markiert
Hinweis: werden Personalnummern geändert, so führt dies beim Importvorgang zu neuen Datensätzen in der Personaltabelle. Eine Quelle solcher Änderungen ist der vorübergehende Austritt von Mitarbeitern aus dem Unternehmen.
- Der Importvorgang wird in einer Textdatei auf dem Server protokolliert. Nicht importierbare Datensätze werden nur hier aufgelistet.

3.2.4.2. Importierte Daten

Es werden folgende Tabellen beim Import aktualisiert:

- Personal: anlegen neuer und aktualisieren vorhandener Datensätze
- Abteilung: es werden nur neue Datensätze angelegt (Ergänzung in FaMe noch unbekannter Abteilungen)
- Personalfunktion: es werden nur neue Datensätze angelegt (Ergänzung in FaMe noch unbekannter Personalfunktionen)

3.2.4.3. Identifikation von Datensätzen anhand der Personalnummer

Der Importvorgang wertet die Personalnummern der Datensätze aus SAP aus. Eine in FaMe vorhandene Personalnummer bedeutet, dass der Datensatz existiert und aktualisiert wird. Eine nicht vorhandene Personalnummer bedeutet, dass der Datensatz in FaMe neu angelegt werden muss.

3.2.4.4. Aktualisierung von Datenfeldern

Beim Aktualisieren werden alle aus SAP importierten Felder überschrieben, auch Name und Vorname. Damit werden manuelle Änderungen in den vom Import bearbeiteten Feldern bei jedem Import überschrieben.

Permanente Änderungen in diesen Feldern sind in FaMe damit nicht möglich und müssen gegebenenfalls in SAP durchgeführt werden.

3.2.4.5. Referenz Personal->Firma

Als Firma wird Personal-Datensätzen sowohl beim Neuanlegen wie auch beim Aktualisieren die Firma aus der FiXXXntabelle zugewiesen, deren Name über den FM-Parameter PERSONALIMPORT_FIRMA eingestellt ist. Für diesen Parameter kann ein Muster angegeben werden. Aktuell (Stand: August 2020) ist

KUNDE*Electronics*GmbH

eingestellt. Hier wurde ein Muster verwendet: ein Stern steht für eine beliebige Zeichenkette, ein Fragezeichen für ein beliebiges Zeichen.

Das Muster muss auf genau einen Datensatz in der FiXXXntabelle passen; andernfalls wird der Importabgebrochen.

ADMIN > Verwaltung > Admin > Variable Parameter **Variable Parameter**

Variablenname: PERSONALIMPORT_FIRMA! Gruppe: SAP-HR-IMPORT

Wert: Rheinmetall*Electronics*GmbH

Beschreibung: Name der Firma, die beim Personalimport aus SAP zu verwenden ist, Es kann ein Muster verwendet werden. (LIKE-Suche)Das Muster kann * und ? enthalten. Ist die Firmenangabe nicht eindeutig, wird der erste in der Firmenliste gefundene Eintrag verwendet.

Beispiel: Rheinmetall*Electronics*GmbH

Modul: Import Schnittstellen

angelegt am: 27.04.2020 von:

geändert am: 04.07.2020 von:

Abbildung 3 Maske VARIABLE PARAMETER mit dem Datensatz PERSONALIMPORT_FIRMA

ADMIN > Vorgaben > Allgemein > Firma **Firma**

Lieferanten-Nr.: 0011013541

Firma: Rheinmetall Electronics GmbH

Ansprechpartner SAP:

Bezeichnung:

Branche:

Straße / Nr.: Brüggeweg 54

PLZ / Ort: 28309 Bremen

Land: DE FM-relevant

Telefon: 0421 457-0

Tel.-Zentrale:

Mobiltelefon:

Fax:

Fax-Zentrale:

eMail:

Datenleitungs-Nr.:

Kurzvermerk des Einkaufs:

Bemerkungen:

angelegt am: 06.08.2003 von: SAP

geändert am: 19.03.2020 von: SAP

Klassifizierung: Standard

Abbildung 4 Maske FIRMA mit dem Datensatz zum Suchmuster aus dem FM-Parameter PERSONALIMPORT_FIRMA

3.2.4.6. Datenfelder

Die folgende Liste führt die Felder in der Maske „Personal“ auf, die von der Importfunktion bearbeitet werden. Die Felder sind im Screenshot der Maske rot umrandet.

Feld/Felder in der Maske	Importvorgang
Personal-Nr.	Suchkriterium: wird die Personalnummer gefunden, dann wird der Datensatz aus SAP in FaMe aktualisiert, sonst neu in FaMe angelegt.
Name/Zusatz, Vorname, Akad. Titel	Felder werden aktualisiert

Referenz Abteilung	Referenz wird aktualisiert; Eintrag in der Tabelle der Abteilungen wird dabei neu angelegt, falls nicht vorhanden
Referenz Buchungskreis / Kostenstelle	Referenz wird aktualisiert Die im SAP-Datensatz angegebene Kombination aus Buchungskreis und Kostenstelle muss in der Tabelle der Kostenstellen bereits existieren und auch den Typ „Kostenstelle“ haben. Unbekannte Kostenstellen führen dazu, dass betroffene Daten aus SAP nicht in FaMe importiert oder aktualisiert werden. Buchungskreise und Kostenstellen werden in einem separaten Vorgang aus SAP importiert und täglich aktualisiert. Fehlen Kostenstellen oder Buchungskreise, kann es daran liegen, dass der Benutzer „FAME“ in SAP keinen Zugriff auf diese Daten hat.
FiXXXn-Bez. / Lieferanten-Nr.	Es wird allen neuen und aktualisierten Datensätzen Personal die gleiche Firma zugewiesen, die über einen FM-Parameter bestimmt wird; siehe 3.2.4.5 <i>Referenz Personal->Firma</i>
Eintrittsdatum, Austrittsdatum, Art, Abwesend	Felder werden aktualisiert
Referenz Funktion / Bezeichnung	Referenz wird aktualisiert; Eintrag in der Tabelle der Personalfunktionen wird dabei neu angelegt, falls nicht vorhanden.
Aktuell in SAP ja/nein	Wird zunächst für alle Datensätze auf „nein“ gesetzt. Alle neu angelegten und alle aktualisierten Datensätze bekommen „ja“. Nach dem Import haben alle in SAP nicht oder nicht mehr geführten Personen das Merkmal „nein“.
Angelegt am / von	Wird nur beim Import neuer Datensätze befüllt Benutzername = „SAP“
Geändert am/von	Wird nur beim Aktualisieren vorhandener Datensätze befüllt Benutzername = „SAP“

Abbildung 5 Maske Personaldaten: vom Import aktualisierte oder beim Neuanlegen befüllte Felder

3.2.5. Aktualisierung manuell erfasster Datensätze durch den SAP-Import

Manuell erfasste Datensätze werden aus SAP aktualisiert, sofern die Personalnummer korrekt angegeben ist. Das ermöglicht, Personaldaten schon vorab in FaMe manuell anzulegen. Die die Personalnummer ist das einzige Kriterium, anhand dessen der SAP-Import vorhandene Personaldaten erkennt, und alle anderen Felder manuell angelegter Datensätze werden beim Import genauso aktualisiert, als ob die Daten ursprünglich aus SAP gekommen wären.

3.2.6. Protokolldateien

Beim Importvorgang wird ein Protokoll mit einer Zusammenfassung des Vorgangs und der Liste der nicht importierbaren Datensätze in eine Textdatei geschrieben. Das Protokoll wird als Textdatei im Dateisystem des Servers abgelegt. Der Dateiname entspricht dem Schema

```
import_personal.<Datum>_<Uhrzeit>.log
```

Nicht importierbare Datensätze sind mit der Personalnummer und der FehleXXXldung aufgelistet.

Die Datei befindet sich unter d:\fame\SAP-Personalimport und sollte regelmäßig kontrolliert werden.

Im gleichen Ordner befindet sich die Datei

```
import_personal.<Datum>_<Uhrzeit>.ldr.log
```

die die Rückmeldungen des Programms SQL*Loader vom jeweils letzten Import und darüber hinaus die Rückmeldung vom Aufruf der Importprozedur enthält.

3.2.6.7. Löschen alter Protokolldateien

Die Protokolldateien dieser Importschnittstelle werden nach 60 Tagen gelöscht.

3.3. SAP-BANF-Schnittstelle

Die SAP-BANF-Schnittstelle ist eine interaktive Schnittstelle, die von den Anwendern verwendet wird, um einzelne Bedarfsmeldungen oder Bestellungen aus FaMe an SAP P91 zu übergeben.

Die Schnittstelle ist als node.js-Anwendung geschrieben, die das *Express*-Toolkit benutzt, um einen eigenen HTTP-Server auf Port 3000 zu betreiben, der über HTTP-Proxy-Aufrufe vom Webserver (IIS) aus angesprochen wird. Die Schnittstelle wird bei Systemstart über einen Windows-Job gestartet.

Vom Client aus werden Requests an diese Schnittstelle an den Webserver (IIS) gesendet. Der Webserver ist konfiguriert, diese Requests als Proxy-Requests an den HTTP-Server der node.js-Anwendung weiterzuleiten. Für diese Konfiguration sind die Zusatzmodule *MS URL Rewrite* und *MS Application Request Routing (ARR)* von Microsoft erforderlich.

3.3.1. Übersicht der Systemkomponenten

Das Schaubild der Gesamtübersicht (siehe *Abbildung 1 Systemübersicht FaMe-Server C49L44SR0407*) wird hier noch einmal in reduzierter Form wiedergegeben, um nur die für die SAP-BANF-Schnittstelle relevanten Teile zu zeigen:

FaMe-Anwendung RME: Systemübersicht / nur BANF-Schnittstelle

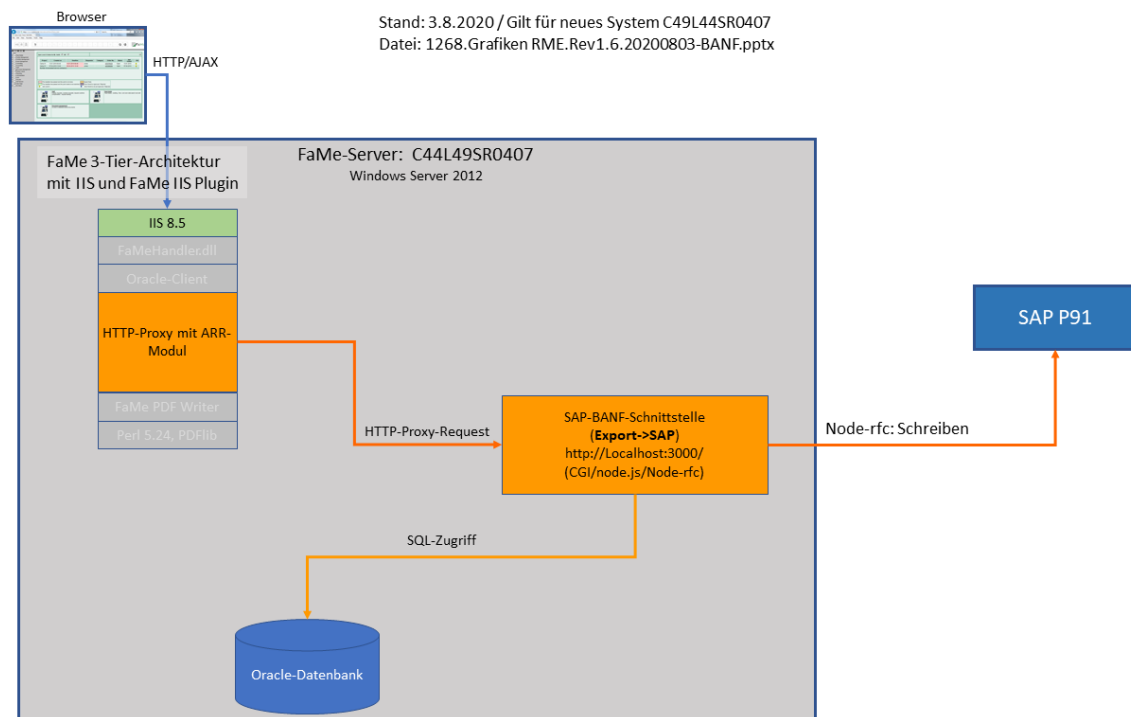


Abbildung 6 Systemübersicht SAP-BANF-Schnittstelle

3.3.2. Softwarekomponenten

Die folgenden Softwarekomponenten wurden für die SAP-BANF-Schnittstelle installiert:

Komponente	Server/Client	Zweck
Javascript-Funktionen SAP-BANF-Übergabe	Ausführung auf Client, installiert in der Datenbank	SAP-BANF-Dialog und AJAX-Requests in der Maske <i>Bedarfsmeldung</i>
Modul <i>MS URL Rewrite</i> (Microsoft)	Installiert als IIS-Add-on	HTTP-Proxy zur Weiterleitung der Requests an den node.js-Server auf Port 3000
Modul <i>MS Application Request Routing (ARR)</i> (Microsoft)	Installiert als IIS-Add-on	HTTP-Proxy zur Weiterleitung der Requests an den node.js-Server auf Port 3000
node.js-Interpreter	Server	Serverseitige Ausführung der Funktionen der SAP-BANF-Schnittstelle Stand 23.3.22: separater node.js-Interpreter Version 16.14.1 unter d:\fame\node.js-16.14.1-win-x64
node-Modul <i>oracledb</i>	Server	Datenbankschnittstelle node.js
node-Modul <i>noderfc</i>	Server	SAP-Schnittstelle node.js
SAP-Clientbibliotheken	Server	SAP-Client für <i>noderfc</i> -Modul
node-Modul <i>express</i>	Server	HTTP-Server für SAP-BANF-Schnittstelle

Die installierten Versionen und Bezugsquellen sind im Abschnitt *2.6 Details zu Software-Versionen und Lizenzierung* aufgeführt.

3.3.2.8. Allgemeine Details der SAP-BANF-Schnittstelle

Installationsverzeichnis	D:\fame\SAP-BANF\api
Konfigurationsdatei	sap2fame.config.js
Startskript	start_banf_gateway.cmd
Start	Per Windows-Job bei Systemstart, kein Betrieb als Dienst
HTTP-Listener-Adresse	http://localhost:3000/
Logverzeichnis	D:\fame\SAP-BANF\api\logs

3.3.2.9. Konfigurationsdatei SAP-BANF-Schnittstelle

Die Konfigurationsdatei ist analog der Konfigurationsdatei der SAP-Importschnittstelle für das Rechnungswesen aufgebaut. Es werden jedoch nur die Einstellungen für die Datenbank- und die SAP-Verbindung sowie für die Logdatei daraus benötigt.

Siehe *3.1.6 Konfigurationsdatei SAP-Importschnittstelle*

3.3.3. Start des SAP-BANF-Gateways durch einen Windows-Job

Das SAP-BANF-Gateway wird durch einen Windows-Job gestartet, es läuft nicht als Dienst. Der Windows-Job heißt *FaMe-BANF-Gateway* und er startet das Skript

```
D:\fame\SAP_BANF\api\start_banf_gateway.cmd
```

Der Job ist wie folgt konfiguriert:

Parameter	Einstellung
Start	<ul style="list-style-type: none"> Bei Systemstart Mo-Fr 00:00 Uhr
Anmeldung als	C49L44SR0407\fame_job_exec
Allow task to be run on demand	Ja
Run task as soon as possible after a scheduled start is missing	Ja
If task fails, run every	1 Minute
Attempt to restart up to	999
Stop the task if runs longer than	1day
If the task does not end when requested, force it to stop	Ja
If the task is already running, then the following rule applies	Stop the existing instance

3.3.3.10. Neustart des Jobs

Ein Neustart des Jobs sollte jederzeit über den Windows Task Scheduler möglich sein. Dazu den Eintrag *FaMe-BANF-Gateway* auswählen und *Run* klicken.

3.3.4. Kontrolle des SAP-BANF-Gateways

3.3.4.11. Kontrolle über Browser

Über folgende URLs kann geprüft werden, ob das Gateway läuft:

URL	Wo
http://localhost:3000/sapbanf/P1268/get_time	Nur direkt auf dem Server
http://C49L44SR0407/P1268/sapbanf/get_time	Von jedem Client

3.3.4.12. Kontrolle über Logdatei

Die Logdateien des SAP-BANF-Gateways werden in

```
D:\fame\SAP-BANF\api\logs
```

abgelegt.

Folgender Eintrag bedeutet, dass das Gateway gestartet wurde:

```
Oracle Connection Pool gestartet, Alias = PROD
```

Nach einer regulären Beendigung steht in der Logdatei

```
Oracle Connection Pool beendet, Alias = PROD
```

Alle Zugriffe werden inklusive der übermittelten Daten in der Logdatei aufgezeichnet.

3.3.5. URLs

Die SAP-BANF-Schnittstelle hat 2 Funktionen:

- SAP-BANF-Übergabe
- Abruf der aktuellen Systemzeit aus der Datenbank (Test der Verfügbarkeit der Schnittstelle)

URLs nach Funktion, HTTP-Server und Datenbank:

Funktion Datenbank Server	URL
SAP-BANF-Übergabe Produktion P1268 IIS (Port 80/443)	http://C49L44SR0407/P1268/sapbanf/bb
SAP-BANF-Übergabe Produktion P1268 node.js-Server	http://localhost:3000/sapbanf/P1268/bb
Abruf Systemzeit Datenbank P1268 IIS (Port 80/443)	http://C49L44SR0407/P1268/sapbanf/get_time
Abruf Systemzeit Datenbank P1268 node.js-Server	http://localhost:3000/sapbanf/P1268/get_time

3.3.5.13. Test der Verfügbarkeit der SAP-BANF-Schnittstelle

Im Browser kann die Verfügbarkeit der SAP-BANF-Schnittstelle mittels folgender URL geprüft werden:

http://C49L44SR0407/P1268/sapbanf/get_time

Es wird eine JSON-Antwort erzeugt, die u.a. die Systemzeit aus der Datenbank abrufen:

```
{"success":true,"sysdate":"2020-08-10T18:19:40","db_location":"Q1268 auf FAMEVM04","instance":"Q1268-famevm04","error":""}
```

Entscheidend ist hier, dass die aktuelle Zeit ausgegeben wird. Der Aufruf beweist

- dass die SAP-BANF-Schnittstelle läuft und via IIS und HTTP-Proxy erreichbar ist
- dass die SAP-BANF-Schnittstelle die Datenbank erreichen kann

Die Verbindung zu SAP wird dagegen *nicht* getestet.

3.3.5.14. CGI-Parameter für bb-Funktion

Parameter	Wertebereich
sap	Name des SAP-Systems, mit dem Verbindung aufgenommen werden soll; muss in der Konfiguration definiert sein
test	T => keine SAP-Verbindung herstellen, SAP-Übergabeflagge nicht setzen SETFLAG => keine SAP-Verbindung herstellen, aber SAP-Übergabeflagge setzen ROLLBACK => Vorgang komplett durchführen und dann Rollback in SAP und Oracle ausführen

Für das Testsystem sind die URLs gleich bis auf das Pfadelement *P1268*, das für das Testsystem durch *T1268* ersetzt wird.

3.3.6. Konfigurationsdatei des SAP-BANF-Gateways

Die Konfigurationsdatei des SAP-BANF-Gateways ist die JavaScript-Datei

```
sap2fame.config.js
```

Diese ist analog zur gleichnamigen Datei der SAP-Importschnittstelle aufgebaut; siehe 3.1.6 *Konfigurationsdatei SAP-Importschnittstelle*. Das SAP-BANF-Gateway verwendet folgende Konfigurationseinstellungen aus der Datei:

- SAP-Verbindungen (Test und Produktion)
- Datenbankverbindungen (Test und Produktion)
- Logdatei

Die Definitionen der Importschnittstellen werden hier nicht verwendet.

3.3.7. Konfiguration des IIS für das SAP-BANF-Gateway

3.3.7.15. Zusatzmodule für den IIS

Der IIS muss um folgende Zusatzmodule erweitert werden:

Modul	Download
<i>MS URL Rewrite</i> (Microsoft)	https://download.microsoft.com/download/C/9/E/C9E8180D-4E51-40A6-A9BF-776990D8BCA9/rewrite_amd64.msi
<i>MS Application Request Routing (ARR)</i> (Microsoft)	https://download.microsoft.com/download/C/9/E/C9E8180D-4E51-40A6-A9BF-776990D8BCA9/rewrite_amd64.msi

3.3.7.16. Einrichtung des IIS für die Anbindung des SAP-BANF-Gateways

Die erforderlichen URL-Rewrite-Regeln zeigt dieser Screenshot:

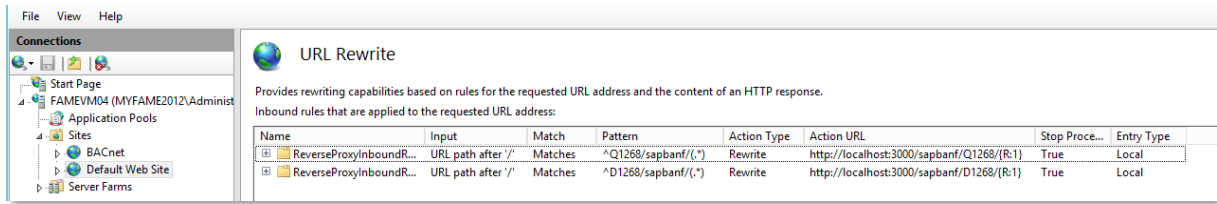


Abbildung 7 URL-Rewrite-Regeln für SAP-BANF-Schnittstelle

Hinweis: die Abbildung zeigt die Regeln für Pfade, die auf dem Entwicklungsserver *famevm04* bei FaMe gelten.

Auf dem Produktionssystem lauten sind folgende Pfade zu verwenden:

Pattern	Action URL
^P1268/sapbanf/(.*)	http://localhost:3000/sapbanf/P1268/{R:1}
^T1268/sapbanf/(.*)	http://localhost:3000/sapbanf/T1268/{R:1}

Einrichtung einer neuen Rewrite-Regel:

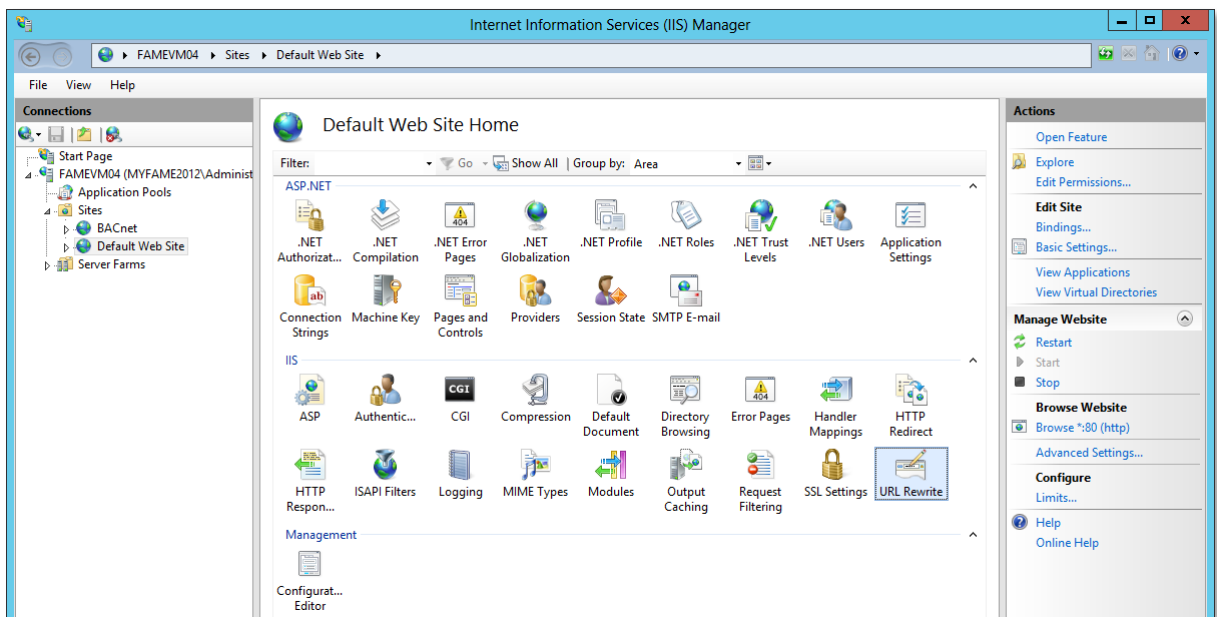


Abbildung 8 URL-Rewrite-Regeln bearbeiten

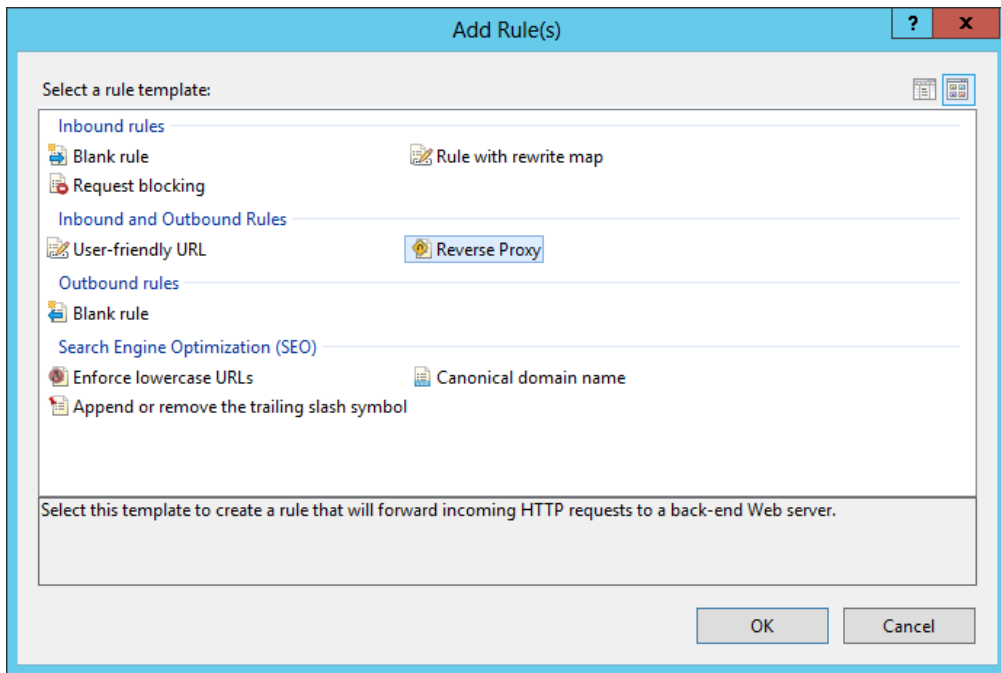


Abbildung 9 Reverse-Proxy-Regel erstellen

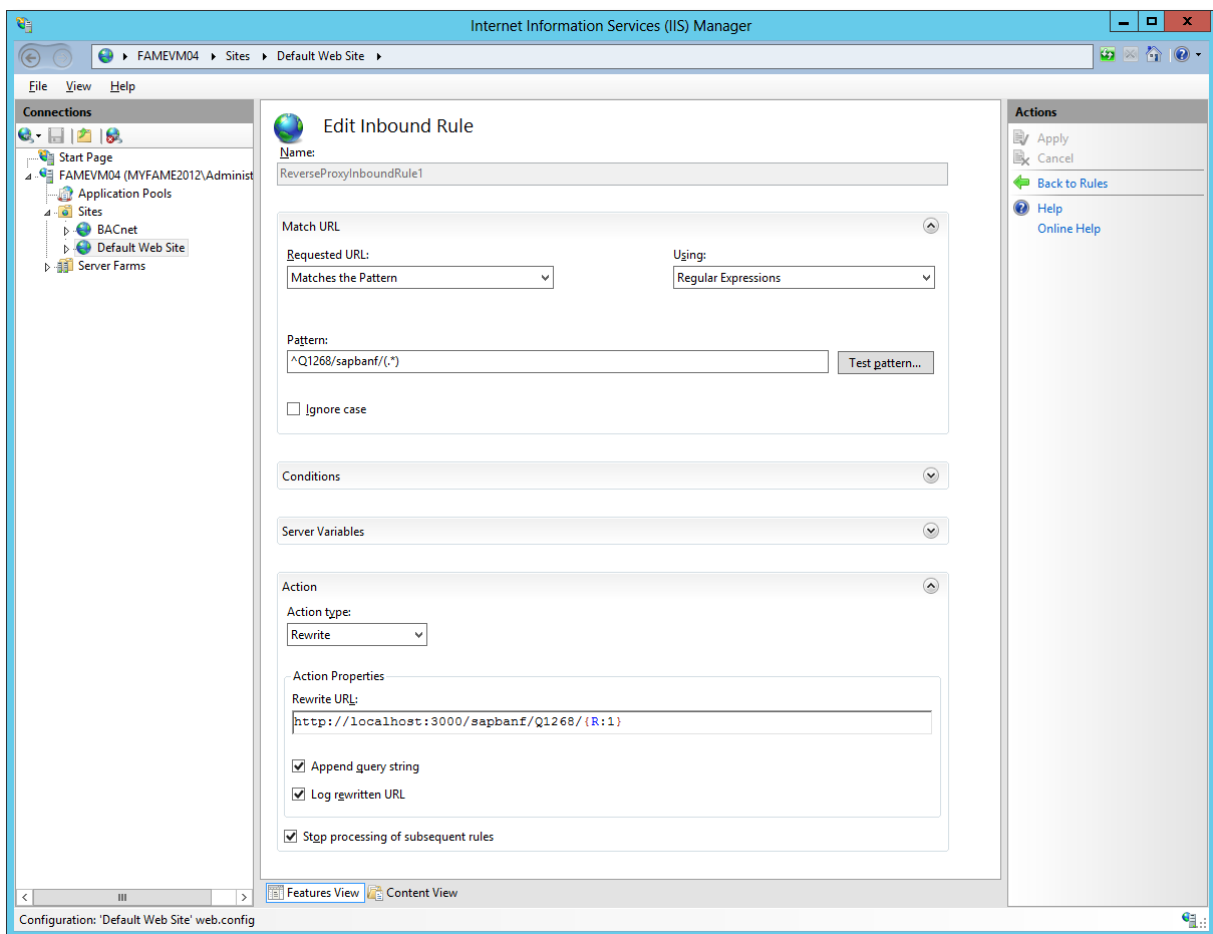


Abbildung 10 Reverse-Proxy-Regel: Details

Die Einstellungen sind wie folgt vorzunehmen:

Parameter	Einstellung
-----------	-------------

Requested URL	Matches the Pattern
Using	Regular Expressions
Pattern:	^P1268/sapbanf/(.*) <i>für Datenbank P1268 (Produktion)</i>
Action Type	Rewrite
Rewrite URL	http://localhost:3000/sapbanf/P1268/{R:1} <i>d.h. eingehende Request werden an den mit node.js betriebenen HTTP-Server weitergeleitet</i>
Append query string	Ja
Log rewritten URL	Ja (optional)
Stop processing of subsequent rules	Ja <i>d.h. sollte es weitere Regeln für diese URL geben, sind diese zu ignorieren</i>

3.3.8. Aufruf der SAP-BANF-Übergabe

Der Link *SAP-Übergabe* in der Maske *Bedarfsmeldung* startet den Aufruf.

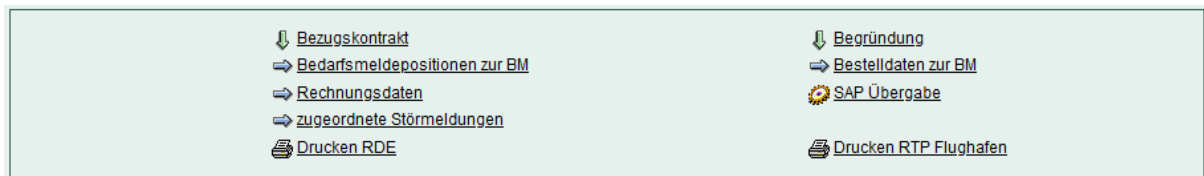


Abbildung 11 Links zu den Funktionen in der Maske BEDARFSMELDUNG

Es wird nur der FaMe-interne Datensatzschlüssel an die SAP-BANF übergeben, weshalb der Datensatz vom Ersteller zuvor gespeichert worden muss.

3.3.9. SAP-Übergabeflagge

Vor dem Absenden des Aufrufs wird geprüft, ob der betreffende Datensatz schon an SAP übergeben worden ist. Dazu wird eine interne Flagge des Datensatzes abgerufen, die noch nicht gesetzt sein darf und die nach erfolgreicher SAP-Übergabe gesetzt wird.

3.3.10. Testmodus SAP-BANF-Übergabe

Es kann ein Testmodus eingestellt werden, in dem mehrere Auswahloptionen zur Verfügung stehen:

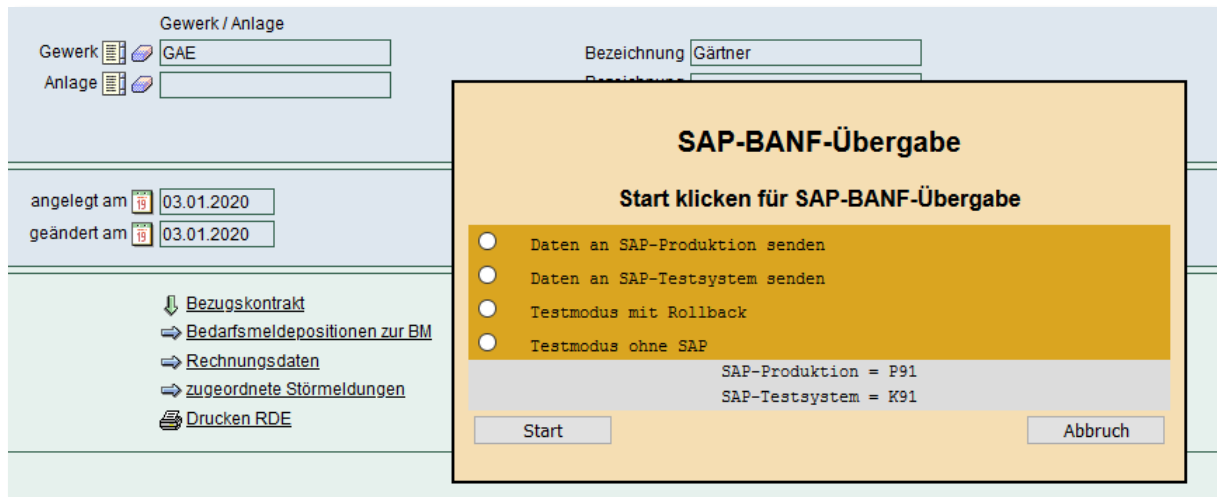


Abbildung 12 Ausschnitt Maske Bestellungen - SAP-BANF-Testmodus

Option	Erläuterung
Daten an SAP-Produktion senden	Normaler BANF-Übergabevorgang an Produktion
Daten an SAP-Testsystem senden	Übergabe an SAP-Testsystem (dieses muss mittels FM-Parameter eingestellt werden – siehe nächste Tabelle)
Testmodus mit Rollback	Es wird eine Übergabe der BANF an SAP durchgeführt, aber danach rückgängig gemacht (der Vorgang wird mit einem <i>Rollback</i> -Kommando abgeschlossen)
Testmodus ohne SAP	Es wird nur die Datenbank abgerufen und die SAP-Übergabeflagge gesetzt.

3.3.10.17. Rücksetzen der SAP-Übergabeflagge

Im Testmodus kann die SAP-Übergabeflagge aus der Maske *Bestellungen* heraus gelöscht werden. Normalerweise ist dies nicht möglich. Diese Flagge wird nach einer erfolgten Übergabe durch das SAP-BANF-Gateway gesetzt.

Das Rücksetzen dient nur Testzwecken, z.B. zum wiederholten Aufruf der Übergabefunktion für den selben Datensatz.

3.3.10.18. Einstellungen für den Testmodus

Die Einstellungen werden über die FM-Parameter-Maske vorgenommen (Menü *ADMIN > Verwaltung > Admin > Variable Parameter Variable Parameter*)

FM-Parameter	Standardwert	Beschreibung
SAP_BANF_TEST	F T	T = Testmodus aktiv, F = Testmodus aus
SAP_BANF_TESTSYSTEM	K91	Name des SAP-Testsystems Dieser Name muss in der Konfigurationsdatei des SAP-BANF-Gateways deklariert werden

SAP_BANF_PRODSYSTEM	P91	<p>Name des SAP-Produktionssystems Dieser Name muss in der Konfigurationsdatei des SAP-BANF-Gateways deklariert werden.</p> <p>Diese Einstellung greift nur im Testmodus. Normalerweise wird keine Auswahl des SAP-Zielsystems an das SAP-BANF-Gateway übergeben.</p>
---------------------	-----	---

Abbildung 13 FM-Parameter SAP_BANF_TEST

3.3.10.19. Testparameter SETUP_SAP_BANF_TEST_SETTINGS

Zum Testen des Schnittstellenaufrufs aus der Oberfläche heraus können folgende Testparameter eingestellt werden, die als Textbausteine in den Wert des Parameters SETUP_SAP_BANF_TEST_SETTINGS eingesetzt werden:

Parameter	Beschreibung
TEST_DELAY=<Zahl>	<p>Verzögerter Aufruf der Verifikation der Abfragen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfügbarkeit SAP-BANF-Gateway • SAP-Statusflagge des angezeigten Datensatzes in der Maske <i>Bedarfsmeldungen</i> <p>Verzögerung in Sekunden</p>
WRONG_OBJ=<Zahl>	Test: Verhalten der Serverseite bei nicht vorhandenem Datensatz
TEST_GATEWAY_UNAVAIL=T	Test: Verhalten der Clientseite bei nicht verfügbarem SAP-BANF-Gateway
TEST_GATEWAY_BAD_TIME=<Zahl> Zahl = Javascript-Zeitstempel, muss mindestens 12 Stunden von der aktuellen Zeit abweichen	Test: Verhalten der Clientseite bei verfügbarem SAP-BANF-Gateway, aber stark abweichenden Uhren auf Server- und Clientseite

ADMIN > Verwaltung > Admin > Variable Parameter **Variable Parameter**

Variablenname	SETUP_SAP_BANF_TEST_§	Gruppe	SAP
Wert	TEST_DELAY=2		
Beschreibung	Mehrere Testparameter: TEST_DELAY=n Verzögerung fuer SAP_CHECK_BANF_FLAG in Sekunden WRONG_OBJ=99999 zu testende nicht existente OBJ TEST_GATEWAY_UNAVAIL=T Simulation des nicht antwortenden Gateways TEST_GATEWAY_BAD_TIME=999999 Simulation Zeitabweichung get_time-Aufrufs		
Beispiel	T_GATEWAY_UNAVAIL=T TEST_GATEWAY_BAD_TIME=146155577		
Modul	SAP-BANF		

angelegt am	01.10.2020	von	
geändert am	02.10.2020	von	Egon

Abbildung 14 FM-Parameter SETUP_SAP_BANF_TEST_SETTINGS

3.4. Find&Phone-Schnittstelle

Die *Find&Phone*-Schnittstelle exportiert die in FaMe verwalteten Telefondaten („Telefonbuch“) als Textdatei. Mit diesen Daten wird der *Find&Phone*-Server aktualisiert. Die Textdatei verwendet Spalten variabler Breite, die durch Pipe-Zeichen | getrennt sind. Die *Find&Phone*-Schnittstelle wird vom Windows Task Scheduler gestartet.

3.4.1. Details der Find&Phone-Schnittstelle

Installationsverzeichnis	D:\fame\FindAndPhone
Verzeichnis für Ausgabedatei	D:\fame\FindAndPhone\daten
Eingabedatei	exp_fap_full.txt
Format der Ausgabedatei	Siehe
Logverzeichnis	D:\fame\FindAndPhone\logs
Exportskript Produktion	exp_fap_PROD.cmd
Exportskript Testsystem	start_exp_fap.cmd --db T1268
Hilfedatei Kommandozeilenparameter	export_fap.help
Oracle-Benutzer	IMPORT
Start Export Produktion	Mo-Fr 20:00 (Windows-Job)
Start Export Testsystem	Manuell; bei Bedarf

3.4.2. Find&Phone-Server

Der *Find&Phone*-Server ist eine CGI-Anwendung, die auf dem Server WRB23 installiert ist. Eine lokale Datenbankdatei enthält die Telefon- und Faxnummern der Mitarbeiter. Diese Datenbankdatei wird jede Nacht durch den Bestand der Daten aus der FaMe-Anwendung ersetzt. Dazu wird die auf dem FaMe-Server erzeugte Datei via Windows-Share vom FaMe-

Server abgerufen.

3.4.3. Ausgabedatei

3.4.3.20. Vollständiger vs. Differenz-Export

In der Vergangenheit wurde eine Liste von Updates der Telefondaten exportiert, die die Unterschiede zu den in vorhergehenden Telefondaten enthielt. Dieser Modus wurde bis ca. 2016 betrieben. Seitdem wird stets der gesamte Datenbestand des Telefonbuchs exportiert und der Gesamtbestand der Daten im *Find&Phone*-System dadurch ersetzt.

Die Schnittstelle erzeugt weiterhin beide Formate:

Daten	Datei	Beschreibung
Komplettbestand Telefonbuch	exp_fap_full.txt	Enthält alle Einträge des Telefonbuchs in FaMe Erste Spalte enthält stets <i>ADD</i>
Differenzbestand im Vergleich zum vorhergehenden Export	exp_fap.txt	Enthält alle Einträge des Telefonbuchs in FaMe plus die seit dem letzten Export gelöschten Einträge. <ul style="list-style-type: none"> • Erste Spalte enthält <i>ADD, UPD</i> oder <i>DEL</i>: ADD: seit dem letzten Export neu eingetragene Datensätze • UPD: schon beim letzten Export vorhandene Datensätze • DEL: seit dem letzten Export gelöschte Datensätze

3.4.3.21. Aufbau / Spaltenliste der Ausgabedatei

Spalte	Tabelle:Datenfeld
1	Flagge (ADD, DEL, UPD)
2	Primärschlüssel Datensatz Telefonbuch
3	Person:Personalnummer
4	Telefonbuch:Anschlussbezeichnung 1
5	Telefonbuch:Anschlussbezeichnung 2
6	Person:Titel
7	Person:Namenzusatz
8	Person:Abteilung oder Telefon:Abteilung wenn Person:Abteilung leer
9	Telefonbuch:Kennzahl
10	Person:Buchungskreis oder Telefon:Buchungskreis wenn Person:Buchungskreis leer

11	Person:Produktbereich oder Telefon:Produktbereich wenn Person:Produktbereich leer
12	Person:Kostenstelle oder Telefon:Kostenstelle wenn Person:Kostenstelle leer
13	Telefon:Standort
14	Telefon:Gebäude
15	Telefon:Stockwerk
16	Telefon:Raumnummr
17	Telefon:Raumzone
18	Telefon:Vorwahl
19	Telefon:Rufnummer
20	Telefonbuch:Nebenstelle wenn Anschlussart='TELEFAX'
21	Telefonbuch:Nebenstelle wenn Anschlussart nicht 'TELEFAX'
22	Telefonbuch:Funktion
23	Telefonbuch:Stichwort
24	Telefonbuch:E-Mail
25	Telefonbuch:Host
26	Telefonbuch:Wechselsprechanlage
27	Telefonbuch:Funk
28	Telefonbuch:Handy
29	Telefonbuch:LAN
30	Telefonbuch:Info
31	Telefon:Anschlussart
32	Telefon:Mandant
33	Telefonbuch:angelegt am
34	Telefonbuch:angelegt von
35	Telefonbuch:geändert am
36	Telefonbuch:geändert von
37	Personaldaten: Zusatz für Find&Phone

3.4.1. Protokolldateien

Bei jedem Vorgang werden eine Protokolldateien für den Gesamtlauf des Schnittstellen-Skripts sowie gesonderte Protokolldateien für die SQL-Skripten angelegt. Die Protokolle enthalten auch die ausgegebenen Daten. Die Dateien werden nach 60 Tagen gelöscht.

3.5. Frühere Assetschnittstelle

Die Assetschnittstelle war im alten System FMSRV21 eine Auswertung, die zeitgesteuert Asset-Daten aus FaMe abrufen und auf eine externe Windows-Freigabe überträgt.

Diese Schnittstelle wurde bei der Migration 2020 nicht wieder eingerichtet, da die Zielservers, auf die die Daten vom alten Server FMSRV21 aus ausgegeben wurden, nicht mehr existieren.

Bei Bedarf kann die Schnittstelle wieder eingerichtet werden. Sie ist in PL/SQL geschrieben und damit in der Datenbank vorhanden. Sie wird nur nicht gestartet, womit auch keine Ausgabedatei mehr erzeugt wird.

3.6. E-Mail-Versand aus der Datenbank heraus

E-Mails werden bei bestimmten Vorgängen in der Anwendung generiert und über einen SMTP-Server versandt. Die Datenbank enthält eine Tabelle für den Postausgang und Funktionen, die die SMTP-Verbindung mit einem externen Mailserver aufbauen und die Mails versenden. Ausgehende SMTP-Verbindungen wurden in der Datenbank mittels SQL-Skript freigeschaltet (eine so genannte ACL = access control list wurde dafür angelegt).

Siehe auch

1000-01-Oracle databases for FaMe applications.pdf

Ein Datenbank-interner Job startet alle 5 Minuten die Versandfunktion, die dann versucht, bisher nicht verschickte E-Mails dem Mailserver zu übergeben. Das sind sowohl neue als auch bis nicht erfolgreich verschickte Mails.

Der Versandstatus der ausgehenden Mails kann in der Maske

ADMIN > Verwaltung > eMail-versand eMail-Versand

eingesehen werden:

ADMIN > Verwaltung > eMail-versand eMail-Versand

Von

An

CC

BCC

Betreff

Text

Status

verschickt noch nicht verschickt Fehler

Hinweise

angelegt am / Uhrzeit von

geändert am / Uhrzeit von

verschickt am / Uhrzeit

Abbildung 15 Maske eMail-Versand

Die Suche nach dem Status zeigt, ob Mails noch nicht verschickt wurden oder ob es Mails gibt, die nicht verschickt werden konnten.

3.6.1. Details des E-Mail-Versands

E-Mail-Parameter	Einstellungen
Portnummer externer Mailserver	25 einstellbar über FM-Parameter MAILSERVER_PORT
Externer Mailserver	mail.defence-elec.de einstellbar über FM-Parameter MAILSERVER
Authentifizierung	Keine der externe Mailserver muss für Verbindungen vom FaMe-Server als offenes Mail-Relais freigeschaltet sein.
Absender für E-Mails	fame@c49l44sr0407.defence-elec.de einstellbar über FM-Parameter MAIL_ADR_FROM
Intervall für Mailversand	5 Minuten (Oracle-Job)
Aufbewahrungszeit für Mails in Postausgangstabelle	1 Monat Löschen erfolgt durch einen Datenbank-Job
Empfänger für Test-E-mails	a.hoins@KUNDE.com einstellbar über FM-Parameter TESTMAIL_RECIPIENT

3.6.2. Erzeugen einer Test-E-Mail

Zur Prüfung des Mailversands kann eine Test-E-Mail erzeugt werden. Die Testseite hat folgende URL:

http://C49L44SR0407/P1268/fame/send_testmail

Es kann nur die Betreffzeile geändert werden, Der Empfänger ist vorgegeben; er wird über den FM-Parameter TESTMAIL_RECIPIENT eingestellt. Nach der Erzeugung der E-Mail muss abgewartet werden, bis diese vom Mail-Job der Datenbank verschickt wurde (Wartezeit bis zu 5 Minuten). Der Versandstatus kann über die Maske *Mail-Versand* abgerufen werden (siehe oben).

3.7. FaMe-Selfservice-Funktion im Gate2Defence

Im Gate2Defence sind FaMe-Funktionen verlinkt, die es Mitarbeitern ermöglichen, u.a. Infrastrukturmaßnahmen und Transportaufträge ins FaMe-System einzugeben.

Die Selfservice-Funktionen melden die Anwender automatisch als FaMe-Benutzer SELFERVICE an. Dieser Benutzername steht dann im Feld *angelegt von* in den erzeugten Datensätzen.

3.7.1. Erzeugung von Nachrichten für den Gebäudeverantwortlichen oder dessen Stellvertreter

Werden Störungsmeldungen oder Dienstleistungsaufträge mit den FaMe-Selfservice-Funktionen im Gate2Defence angelegt, wird über das FaMe-interne Messaging-System eine Nachricht an den Gebäudeverantwortlichen oder dessen Stellvertreter gesendet.

The screenshot shows a web browser window with the following details:



- Browser tabs: FaMe Web Client: MyFaMe Q12, RDE FaMe V5 SelfService
- Address bar: famevm04.myfame2012.local/Q1268/fame/start_fa
- Page title: FACILITY MANAGEMENT >>>
- User: Willkommen Andre Hoins
- Page content: Störungsmeldung
- Warning: Achtung! Bitte unbedingt die Auswahl über die Listbox abschließen!
- Form fields: Melder (Name: Hoins, Vorname: Andre, Titel, Abteilung: PF, Telefon), Arbeitsplatz (Standort, Gebäude, Geschoss, Raum-Nr., Raumbezeichnung), Störungsort (Standort: SEB, Gebäude: 053, Geschoss: 00, Raum-Nr.: 0051), Ergänzende Ortsangaben, Meldungstext: Licht defekt
- Button: Meldung senden






Abbildung 16 - Eingabeformular Störungsmeldung



Ist dem Gebäude, das als Störungs- bzw. Dienstleistungsort angegeben ist, ein Gebäudeverantwortlichen oder Stellvertreter zugeordnet, wird geprüft, ob eine dieser Personen zur Zeit am System angemeldet ist. Ist dies der Fall, wird nur eine Nachricht an die angemeldete Person gesendet, sonst an beide Personen.





Gebäudeverantwortlicher (*zuständiger MA*) und Stellvertreter werden in der Gebäudemasken definiert. Beide Angaben verweisen auf die Personendaten.

ADMIN > Real Estate > Ort > Gebäude **Gebäude**

Standort  	<input type="text"/>	Standortbezeichnung	<input type="text"/>
Land	<input type="text"/>	Gebäude	<input type="text"/>

Objektart  	<input type="text"/>		
Eigentumsverhältnis  	<input type="text"/>		
PLZ / Ort	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Straße / Nr.	<input type="text"/>	Quad	<input type="text"/>
Anz. Geschosse	<input type="text"/>	Eröffnungsdatum 	<input type="text"/>
Kellerebenen	<input type="text"/>	Nutzungsauflagen	<input type="text"/>
Bemerkung	<input type="text"/>		
BGF (m²)	<input type="text"/>	Baujahr	<input type="text"/>
		Erweiterung	<input type="text"/>

Buchungskreis  	<input type="text"/>	Produktbereich	<input type="text"/>
KST	<input type="text"/>	Beschreibung	<input type="text"/>

Zuständiger MA		Vertreter	
Personal-Nr.  	<input type="text"/>	Personal-Nr.  	<input type="text"/>
Name	<input type="text"/>	Name	<input type="text"/>
Vorname	<input type="text"/>	Vorname	<input type="text"/>
Abteilung	<input type="text"/>	Abteilung	<input type="text"/>
Telefon	<input type="text"/>	Telefon	<input type="text"/>


angelegt am 	<input type="text"/>	von	<input type="text"/>
---	----------------------	-----	----------------------

Abbildung 17 Gebäudemaske

Damit festgestellt werden kann, wer von den angegebenen Personen gerade angemeldet ist, muss die Verbindung von FaMe-Benutzer zu Personaldaten in der Maske *Benutzer* hergestellt werden. Andernfalls werden keine Nachrichten ins System eingetragen.

Abbildung 18 Benutzermaske, Personalreferenz

3.7.2. Link zur Startseite Selfservice

Die Selfservice-Funktionen sind über eine gemeinsame Startseite erreichbar, die folgende URL hat:

http://C49L44SR0407/P1268/fame/start_fame_gate2defence

Diese URL ist auch auf im Gate2Defence-Portal als Link zu FaMe zu hinterlegen.

3.7.3. Konfigurationsparameter für die Gate2Defence-Seiten

3.7.3.22. Deaktivieren der Gate2Defence-Seiten des FaMe-Systems

Zum Deaktivieren des gesamten Selfservice-Bereichs kann der FM-Parameter GATE2DEFENCE_ENABLED verwendet werden.

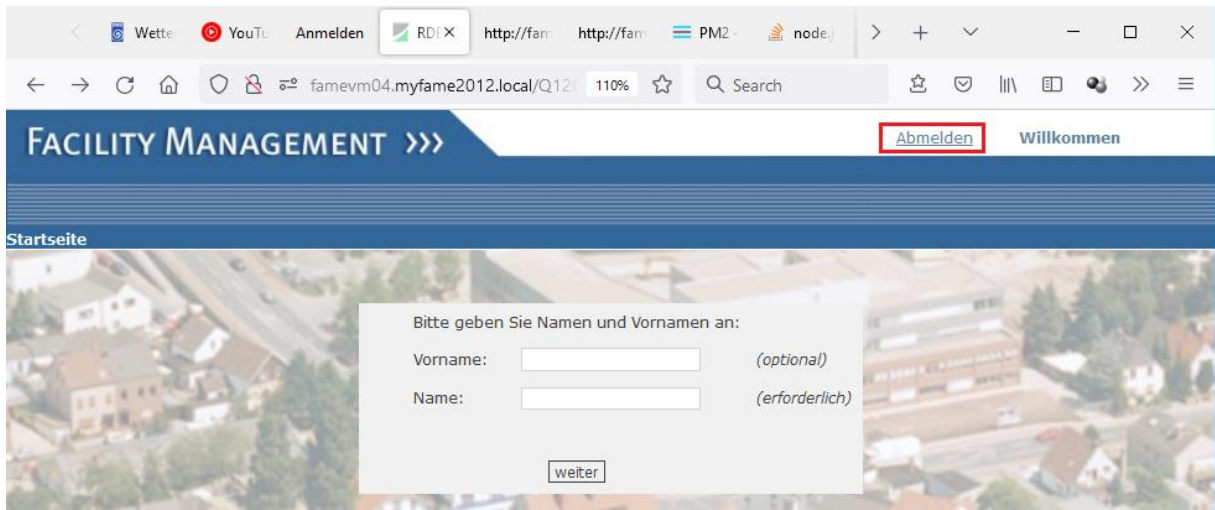
Für diesen Parameter gibt es folgende gültige Werte:

Parameter	Wert	Effekt
GATE2DEFENCE_ENABLED	T	FaMe-Selfservice-Bereich Gate2Defence ist aktiv
	Andere Werte (Standardwert: F oder leer)	Es wird die Meldung <i>Der FaMe-Selfservice-Bereich im Gate2Defence ist zur Zeit nicht aktiv.</i> ausgegeben, wenn die Startseite des FaMe-Selfservice-Bereichs Gate2Defence aufgerufen wird.

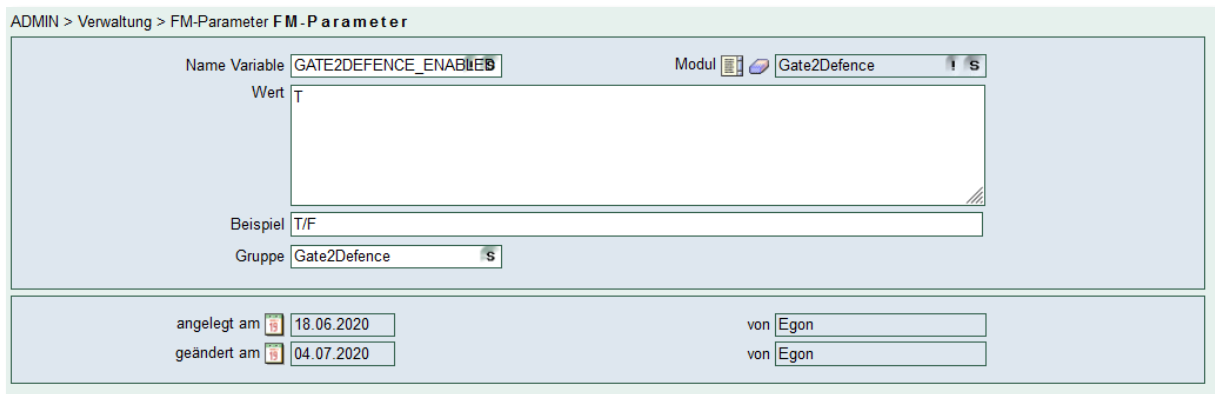
3.7.3.23. Link „Abmelden“ im Gate2Defence-Bereich

Nach dem Beenden der Selfservice-Funktion kann der Anwender über einen Link zum Gate2Defence-Bereich zurückkehren. Der Link ist über den FM-Parameter RDE_SSP_LOGOUT_LINK einstellbar:

Parameter	Wert
RDE_SSP_LOGOUT_LINK	http://wbsrv11/RDE/Facility_Management/



Die Einstellungen der Parameter können in der Maske *FM-Parameter* vorgenommen werden:



4. Backup

Die Datenbank ist stets, d.h. 24/7 hochgefahren, womit die Datenbankdateien ständig geöffnet sind. Ein Dateisystem-Backup sichert damit einen inkonsistenten Zustand.

Als einfache Maßnahme zur Sicherung der Datenbank wird werktäglich um 19:00 Uhr ein vollständiger Datenbankexport gefahren und als Zip-Datei gepackt. Die Dateien werden nach 14 Tagen gelöscht. Diese Backup-Dateien enthalten einen konsistenten Zustand der Datenbank, der ggfs. wieder eingespielt werden kann. Datenänderungen seit der letzten Sicherung sind damit nicht mehr verfügbar, wenn das System wiederhergestellt werden muss.

4.1. Details der Backupfunktion

Backup-Verzeichnis	D:\fame\backup\P1268
Start des Windows-Jobs	Mo-Fr 19:00 Uhr
Gesicherte Datenbank	P1268
Backup-Typ	Vollständiger Export
Aufbewahrungszeit der Backups	14 Tage



FaMe Facilities Management Software GmbH

An der Autobahn 43 a

D - 28876 Oyten

Telefon: +49 4207 / 91 10 - 0

Fax: +49 4 207 / 91 10 – 19

kontakt@fame-online.de

<http://www.fame-online.de>