

JobRouter® Whitepaper

Version 3.9 – 24.11.2015

- Systemarchitektur
- Berechtigungsstruktur
- Sicherheit

Bitte lesen Sie das JobRouter Benutzerhandbuch vor dem erstmaligen Gebrauch der Software sorgfältig durch. Beachten Sie die Hinweise, insbesondere zu den Erweiterungen und Zusatzmodulen der Software.

Impressum & Inhalt

1 Impressum

© JobRouter AG, Mannheim 2015

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck und sonstige Verwertung, auch auszugsweise, sind nur zulässig mit schriftlicher Genehmigung der JobRouter AG.

Diese Unterlage wurde mit großer Sorgfalt erstellt und geprüft. Trotzdem können Fehler nicht vollkommen ausgeschlossen werden.

JobRouter AG

Besselstrasse 26

68219 Mannheim

GERMANY

Tel: +49(0)621/42646-0

Fax: +49(0)621/42646-19

E-Mail: office@jobrouter.de

www.jobrouter.de

2 Inhaltsverzeichnis

Impressum & Inhalt	2
1 Impressum	3
2 Inhaltsverzeichnis	4
3 Zielsetzung des Whitepapers	6
4 Überblick Systemarchitektur	7
4.1 Einsatzzweck	7
4.2 Mandantenfähigkeit, Unterstützung ASP-Modelle (Application Service Provider)	7
4.3 Web-Zugriffe	7
4.4 Mehrere Sprachräume	7
5 JobRouter-Systemarchitektur	8
5.1 Web-Applikation	8
5.2 Dienste	9
5.2.1 JobServer	9
5.2.2 JobActivity	9
5.2.3 JobDocuWare	9
6 Module	10
6.1 JobArchive	10
6.2 JobSub	10
6.3 JobSelect	10
6.4 JobShift	10
6.5 JobStart	10
6.6 JobTable	10
6.7 JobTimer	11
6.8 JobViewer	11
6.9 JobPGP	11
6.10 JobMindHead	11
7 Betriebssysteme und Systemvoraussetzungen	13
7.1 Serverinstallation	13
7.2 PHP-Laufzeitumgebung	14
7.3 Clientzugriff	14
8 Zugangs- und Zugriffssicherheit	15
8.1 Authentifizierung	15
8.1.1 Standard-Authentifizierung	15
8.1.2 Cookie-Login	15
8.1.3 Single Sign-On	15
8.1.4 Token-Login	15
8.1.5 Domänenübergreifendes Single Sign-On	15
8.2 Passwörter	16
8.3 Berechtigungskonzept	16
8.3.1 Benutzer	16
8.3.2 Vertreter	17
8.3.3 Benutzerrechte	17
8.3.4 Benutzerprofile	17
8.3.5 Rollen	18
8.3.6 Prozessverantwortliche	18
9 Synchronisation mit Verzeichnisdiensten	19
9.1 Benutzer	19

9.2	Rollen	19
9.3	Sichere Kommunikation.....	19
9.4	IP-Einschränkungen	19
10	Individualisierung der Oberfläche	20
11	Datenbanken	21
12	Skalierbarkeit / Ausfallsicherheit.....	22
13	Backup / Wiederherstellung.....	23
14	Pooling.....	24
15	Entwicklungs- und Testumgebung.....	25
16	Transferieren von Daten.....	26
17	Webservice	27
18	Prozessdesign.....	28
18.1	Versionierung	28
18.2	Formen der Prozessführung.....	28
18.3	Schritttypen.....	29
18.4	Eskalation	29
18.5	Eskalationsaktionen.....	29
18.6	Ausnahmen	29
19	Archivierung (Modul JobArchive).....	30
19.1	Speicherorte	30
19.2	Zugriff auf die Dateien	30
19.3	Fälschungssicherheit	30
19.4	De-Duplizierung	30
19.5	Archive.....	30
19.6	Archivprofile	31
19.7	Archivansichten	31
19.8	Indexdialoge	31
19.9	Ergebnislisten	32
19.10	Ereignisprotokollierung	32
20	Protokollierung	33
20.1	Systemänderungen.....	33
20.2	Vorgangshistorie.....	33
20.3	Prozessänderungen.....	33
21	Dokumentenanzeige	34
22	REST API	40

3 Zielsetzung des Whitepapers

Dieses Whitepaper soll technisch interessierten Lesern die Architektur des JobRouter-Systems erläutern. Es wird beschrieben, welche Technologien verwendet werden und wie eine typische Installation aussieht. Der Leser bekommt somit alle relevanten Informationen zur Installation, Sicherheit, Skalierbarkeit, Erweiterbarkeit, Datensicherung, Prozessdesign und Protokollierung vermittelt und kann sich somit ein technisch fundiertes Urteil über das JobRouter-System bilden.

4 Überblick Systemarchitektur

4.1 Einsatzzweck

Die JobRouter Systemarchitektur wurde gezielt so entwickelt, dass eine einfache Installation, Konfiguration und Bedienung der Software, bei gleichzeitig hoher Skalierbarkeit und Erweiterbarkeit der Anwendung möglich ist. Der modulare Aufbau erlaubt es JobRouter auch zukünftig um weitere Funktionalitäten zu erweitern.

Bei der Entwicklung von JobRouter wurde von Anfang an größter Wert darauf gelegt, die Benutzeroberfläche komplett browserbasiert umzusetzen, so dass die Anwendung minimalen administrativen Aufwand bei Installation und Update erzeugt. Somit können sehr schnell neue Versionen im Unternehmen etabliert werden und die Benutzer von neuen Funktionen profitieren.

4.2 Mandantenfähigkeit, Unterstützung ASP-Modelle (Application Service Provider)

- Es können mehrere JobRouter Installationen auf einem Server durchgeführt werden
- Eine JobRouter-Installation kann mehrere Instanzen beinhalten
- JobRouter ist geeignet für Betrieb in externen Rechenzentren
- Unterstützung browserbasierter Web-Zugriffe
- Unterstützung unterschiedlicher Sprachräume
- Optimale Einbindung von Datenbanktechnologien der führenden Anbieter, unabhängig vom Betriebssystem

4.3 Web-Zugriffe

Die Benutzeroberfläche von JobRouter ist komplett webbasiert. D.h. sowohl der Zugriff durch die Anwender als auch der Administratoren und der Prozessdesigner erfolgt über einen Webbrowser. Dabei werden alle gängigen Browser unterstützt. Eine Installation von Komponenten am Client ist daher nie erforderlich.

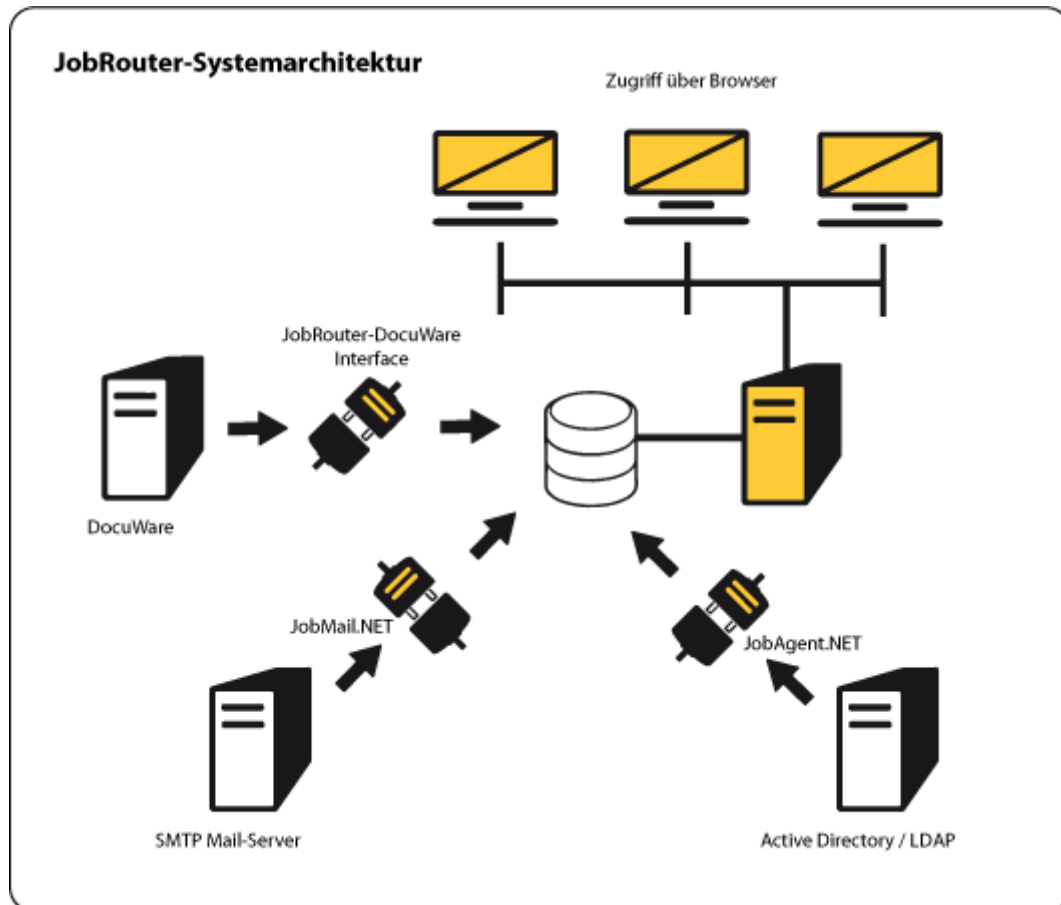
4.4 Mehrere Sprachräume

JobRouter bietet die volle Unterstützung von elf europäischen Sprachen sowie Türkisch, Chinesisch und Japanisch. Jeder Benutzer kann selbst die Sprache wählen, in der die Benutzeroberfläche angezeigt werden soll. Zusätzlich kann jeder Benutzer definieren, welche Zahlen- und Datums-Formate er verwenden möchte.

Die Benutzeroberfläche nutzt den Unicode-Zeichensatz zur Darstellung von Dialogen und Inhalten. Die Datenbank kann entweder im Unicode-Zeichensatz oder in einem ISO-Zeichensatz installiert werden. Bei Wahl der Unicode-Variante können mehrere Sprachräume in einer JobRouter Installation verwaltet werden.

5 JobRouter-Systemarchitektur

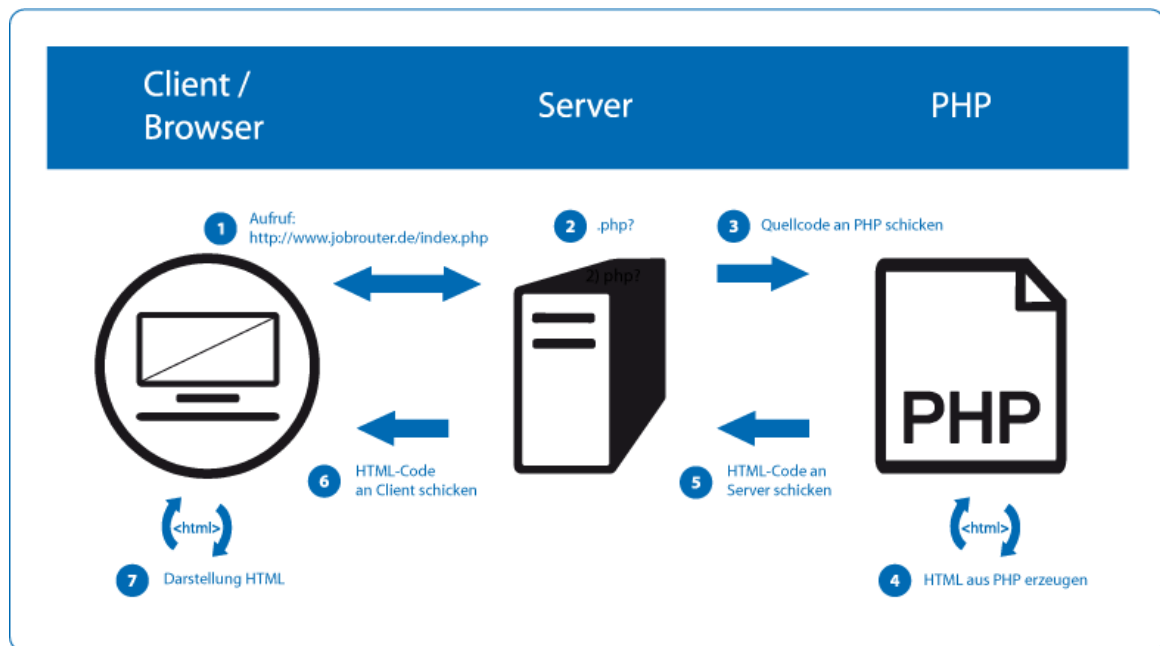
Die JobRouter Systemarchitektur besteht aus einer Installation der Webanwendung sowie aus zusätzlichen Diensten. Die JobRouter Anwender arbeiten stets per Zugriff über einen Browser mit der Webanwendung.



5.1 Web-Applikation

Die JobRouter Webapplikation stellt die Schnittstelle zu den Benutzern dar. Sie ist in der Skriptsprache PHP entwickelt und kann in einem Webserver ausgeführt werden.

Die Webanwendung benötigt Zugriff auf die JobRouter Datenbank sowie auf bestimmte konfigurierbare Verzeichnisse der JobRouter Installation.



5.2 Dienste

Auf dem Server werden verschiedene Dienste installiert, die JobRouter-Funktionen wie E-Mail-Versand, Zeitüberwachung oder Importaufträge ausführen. Zudem bieten die Dienste auch Schnittstellen zu anderen Systemen. Alle Dienste basieren auf Microsoft .NET-Technologie.

Für den Zugriff auf die JobRouter Datenbank sowie auf bestimmte konfigurierbare Verzeichnisse der JobRouter Installation werden Zugriffsrechte benötigt.

Die Dienste können auf dem gleichen Server wie die Webapplikation, aber auch auf anderen Servern installiert werden.

5.2.1 JobServer

Der Dienst JobServer stellt das Backend der JobRouter-Anwendung dar. Er übernimmt alle Aufgaben, die zeitgesteuert ausgeführt werden. So ist der JobServer-Dienst z.B. für das automatische Bearbeiten von Systemaktivitäten, für die Zeitüberwachung von Vorgängen oder für das Archivieren von Vorgängen verantwortlich.

5.2.2 JobActivity

Der Dienst JobActivity dient zum Ausführen von Systemaktivitäten. Eigen erstellte Systemaktivitäten auf Basis von .Net-Technologie können in einem speziellen Verzeichnis platziert werden. Der Dienst führt diese Aktivitäten dann automatisch aus. Auch vom JobRouter standardmäßig mit ausgelieferte Systemaktivitäten werden von JobActivity ausgeführt.

5.2.3 JobDocuWare

Der Dienst JobDocuWare dient als Schnittstelle zu DocuWare. Alle systemseitigen Aktionen in DocuWare, wie z.B. das Ablegen von Dokumenten oder das Ändern von Indexdaten werden von diesem Dienst über die DocuWare GAPI Schnittstelle ausgeführt. Der Dienst kann mit mehreren DocuWare Installationen und mit mehreren Organisationen arbeiten.

6 Module

JobRouter kann um verschiedene Module erweitert werden. Je nach Art der JobRouter Lizenz (JobRouter Basis, JobRouter Professional, JobRouter Enterprise) sind bestimmte Module bereits in der Lizenz inbegriffen. Bitte entnehmen Sie diese Zuordnung der JobRouter Produktbeschreibung.

Im Folgenden werden die JobRouter Module kurz vorgestellt.

6.1 JobArchive

Das Modul JobArchive erweitert JobRouter um eine Komponente zur Archivierung von beliebigen Dokumenten in JobRouter. JobArchive kann über Systemaktivitäten direkt und einfach in jeden Prozess in JobRouter integriert werden. Über Archivansichten können Recherchedialoge für die Workflow-Anwender erstellt werden, in denen sie Dokumente suchen und anzeigen können.

6.2 JobSub

Mit JobSub können die Benutzer für sich und für die Rollen, in denen sie Mitglied sind, einen Vertreter wählen. Diese erhalten in der Zeit, in der die Vertretung aktiv ist, in einer zusätzlichen Eingangsbox die entsprechenden Schritte automatisch zugewiesen.

6.3 JobSelect

Mit JobSelect können beliebige Übersichtslisten generiert und den JobRouter-Benutzern zur Verfügung gestellt werden.

6.4 JobShift

Das Modul JobShift dient dazu, abgeschlossene Vorgänge nach einer definierbaren Zeit zu archivieren und aus dem Produktivsystem zu entfernen. Prozessverantwortliche können jederzeit nach bereits abgeschlossenen und archivierten Vorgängen suchen, diese ggf. reaktivieren oder exportieren. Durch den Einsatz dieses Moduls können Sie Ihr JobRouter-System schlank und schnell halten.

6.5 JobStart

Das Modul JobStart dient zum automatischen Starten von Prozessen durch Dateien und Emails. Dabei überwacht JobStart Verzeichnisse und E-Mailkonten und startet Prozesse sobald neue Dateien und E-Mails gefunden werden. JobStart beinhaltet eine Komponente zur Barcodeerkennung. Die Komponente erlaubt es Ihnen eingehende Dokumente nach Barcodes zu durchsuchen, diese zu extrahieren und das Dokument bei Bedarf in Einzeldokumente aufzutrennen.

Zudem können Sie Zeitaufträge definieren, die Ihre Vorgänge zu bestimmten Zeiten automatisch mit vordefinierten Werten starten (z.B. jeden Montag um 10:00 Uhr).

6.6 JobTable

In JobRouter-Prozessen können in JobRouter-Prozessen optional Untertabellen integriert werden. Diese Untertabellen dienen dazu, Positionsdaten eines Vorgangs zu speichern bzw. einen Dialog

um eine Tabelle zu erweitern. Der Inhalt dieser Untertabelle kann beim automatischen Starten eines Prozesses mithilfe des JobServer gefüllt werden.

6.7 JobTimer

Mit JobTimer wird die Möglichkeit gegeben, eine Zeitüberwachung der einzelnen Prozessschritte mit E-Mail-Benachrichtigung zu aktivieren. Bei Eintreten einer Zeitüberschreitung kann der Schritt automatisch an eine Rolle oder einen Benutzer zugewiesen werden.

6.8 JobViewer

Dieses Modul dient zur Darstellung beliebiger Dateitypen im Browser. Der Viewer zeigt 300 verschiedene Dateitypen im Browser an, unabhängig davon, ob Sie ein entsprechendes Anzeigeprogramm auf dem Client installiert haben. Neben allen gängigen Bildformaten werden auch Office Dokumente unterstützt. Eine Liste der Dateien finden Sie im *Kapitel 21 Dokumentenanzeige*.

JobViewer speichert die Position des Viewer-Fensters pro Anwender und Bildschirmauflösung ab. Dadurch kann der Viewer von jedem Anwender so positioniert werden, dass er eine effiziente Arbeit in JobRouter ermöglicht. Wenn ein Anwender mehrere Clients benutzt, werden auch anhand der jeweiligen Bildschirmauflösung die Positionen der Fenster gespeichert.

6.9 JobPGP

Viele JobRouter Prozesse dienen zur Verarbeitung von Dateien, die das Workflow-System übermittelt oder vom Workflow-System selbst z.B. via E-Mail versendet werden. Um diese Transportwege sicherer zu gestalten bietet das Modul JobPGP die Möglichkeit, Dateien zu verschlüsseln und zu entschlüsseln mittels der OpenPGP-Technologie.

6.10 JobMindHead

Das Modul JobMind erweitert JobRouter um eine OCR und Analyse-Komponente, welche dazu dient Rechnungen automatisch zu erkennen und deren Inhalt zu extrahieren. JobMindHead benötigt zur Erkennung der Lieferanten den Zugriff auf einen gepflegten Lieferantenstamm. Die Erkennung des Lieferanten erfolgt dann anhand von Kennzeichen, wie z.B. der Name, die Steuer-Id, Bankverbindungen und Weiteren. Die Beträge werden automatisch auf der Rechnung erkannt.

Für eine korrekte Zuordnung der Lieferanten sind gut gepflegte Stammdatensätze eine Grundvoraussetzung. Bei falschen Daten kann das Modul keine zuverlässige Zuordnung vornehmen.

Die folgenden Daten müssen immer für einen Lieferantenstammdatensatz gepflegt sein, um ein bestmögliches Ergebnis zu erzielen:

- Name des Lieferanten
- Umsatzsteuer-Id
- IBAN
- BIC

Die Abfragen werden in der folgenden Reihenfolge abgearbeitet:

- IBAN: (Derzeit werden nur deutsche und österreichische IBAN Nummern unterstützt)
- Umsatzsteuer-ID (Derzeit für Deutschland und Österreich implementiert)
- Steuernummer (Derzeit nur für alle deutschen Bundesländer implementiert)
- Telefonnummer

7 Betriebssysteme und Systemvoraussetzungen

Die Installation von JobRouter sollte vom Systemadministrator durchgeführt werden, da bestimmte Kenntnisse in der Verwaltung von Windows-Systemen erforderlich sind. Die Installation ist mit Administratorrechten auf Windows- und auf Datenbankebene durchzuführen.

7.1 Serverinstallation

Unterstützte Betriebssysteme, Datenbanksysteme, Webserver.

Unterstützte Betriebssysteme:

- Windows XP Professional SP2 und höher¹
- Windows Server 2003 SP2 und höher
- Windows Server 2003 R2 SP2 und höher
- Windows Vista Business SP1, SP2¹
- Windows Vista Ultimate SP1¹
- Windows Server 2008
- Windows 7 Professional, Windows 7 Professional SP1¹
- Windows 7 Ultimate, Windows 7 Ultimate SP1¹
- Windows Server 2008 R2
- Windows 8 Pro¹
- Windows 8.1 Pro¹
- Windows Server 2012
- Windows Server 2014

Unterstützte Datenbanksysteme:

- MS SQL Server 2005
- MS SQL Server 2005 Express¹
- MS SQL Server 2008
- MS SQL Server 2008 Express¹
- MS SQL Server 2012
- MS SQL Server 2012 Express¹
- MS SQL Server 2014
- MS SQL Server 2014 Express¹
- ORACLE 9.i
- ORACLE 10g
- ORACLE 10g R2
- ORACLE 11g
- ORACLE 11g R2
- ORACLE 12c
- MySQL Database Server 5.0
- MySQL Database Server 5.1
- MySQL Database Server 5.5
- MySQL Database Server 5.6
- IBM DB2 9.1 - 9.7

¹ Nur für Test- bzw. Präsentationssysteme geeignet, da Microsoft SQL Server Express Beschränkungen hinsichtlich der maximalen CPU- und Arbeitsspeicher-Nutzung sowie der maximalen Größe einzelner Datenbanken vorgibt.

- IBM DB2 UDB for iSeries

Unterstützte Webserver:

- Microsoft Internetinformationsdienste 5.1¹
- Microsoft Internetinformationsdienste 6.0
- Microsoft Internetinformationsdienste 7.0
- Microsoft Internetinformationsdienste 7.5
- Microsoft Internetinformationsdienste 8.0

7.2 PHP-Laufzeitumgebung

Die JobRouter-Webanwendung benötigt eine PHP-Laufzeitumgebung zur Ausführung. Die unterstützten PHP-Versionen sind 5.3 ($\geq 5.3.7$) und 5.4. Des Weiteren wird die Komponente Zend Guard benötigt, welche die Ausführung verschlüsselter PHP-Dateien ermöglicht.

Wir empfehlen den Einsatz der Webapplikations-Plattform Zend Server von der Firma Zend. Diese enthält die Komponente Zend Guard und bietet ein komfortables Setup-Paket für die Installation und Konfiguration von PHP.

Weitere Informationen zu Zend Server finden Sie unter <http://www.zend.com/de/products/server/>.

Zend Server ist in drei kommerziellen sowie einer kostenlosen Edition verfügbar. Für den Betrieb von JobRouter ist keine bestimmte Edition erforderlich.

Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Editionen können Sie hier einsehen: <http://www.zend.com/de/products/server/free-edition>

7.3 Clientzugriff

Unterstützte Internet-Browser:

- Microsoft Internet Explorer (ab Version 9 bis Version 11)
- Mozilla Firefox (ab Version 24 bis Version 32)
- Google Chrome (ab Version 30 bis Version 37)

8 Zugangs- und Zugriffssicherheit

8.1 Authentifizierung

JobRouter bietet verschiedene Methoden zum Login an. Im Folgenden werden diese Methoden dargestellt.

8.1.1 Standard-Authentifizierung

JobRouter beinhaltet eine Standard-Authentifizierung. Dabei erfolgt das Login durch Eingabe des Benutzernamens (alternativ die E-Mail-Adresse) und des Passworts.

8.1.2 Cookie-Login

Optional kann bis er sich explizit abmeldet das Cookie-Login aktiviert werden, wodurch ein Anwender solange eingeloggt bleibt, wie er sich nicht explizit abmeldet. D.h. der Browser des Anwenders kann geschlossen werden und beim nächsten Aufruf wird der Benutzer wieder eingeloggt.

8.1.3 Single Sign-On

JobRouter unterstützt die integrierte Windowsauthentifizierung. Mit dieser Methode kann der an Windows angemeldete Benutzer sicher ermittelt werden. JobRouter meldet den Anwender in diesem Fall automatisch am System an, ohne dass Benutzer Name und Passwort eingegeben werden müssen. Der Anwender kann sich jedoch abmelden und manuell als ein anderer Benutzer unter Angabe von Benutzernamen und Passwort anmelden.

8.1.4 Token-Login

Das Token-Login ermöglicht es einen Anwender automatisch aus einer anderen Applikation heraus an JobRouter anzumelden. Dazu wird ein Token erzeugt und per URL übergeben. Die Erzeugung des Tokens kann durch einen Eintrag in die JobRouter Datenbank sowie über den Aufruf des JobRouter Webservice erfolgen.

8.1.5 Domänenübergreifendes Single Sign-On

Falls JobRouter nicht in der eigenen Domäne installiert ist und eine Vertrauensstellung der beiden Domänen auf Windows-Ebene nicht hergestellt werden kann, bietet JobRouter eine weitere Möglichkeit für eine einfache automatische Anmeldung.

Dazu wird auf einem beliebigen Server innerhalb der Domäne eine ASPX-Seite hinterlegt, die zur Authentifizierung der Anwender via Single Sign-On dient. Die Seite startet automatisch einen Webservice-Aufruf zum JobRouter Server, meldet den Anwender dort an und leitet ihn direkt zum JobRouter weiter.

Dort wird er mittels eines Tokens automatisch angemeldet und zum gewünschten Dialog weitergeleitet.

8.2 Passwörter

Benutzerpasswörter werden in JobRouter verschlüsselt als Hashwert abgespeichert. Bei einer Anbindung an einen Verzeichnisdienst werden die Passwörter nicht in JobRouter gespeichert. Das Login erfolgt dann entweder über Single Sign-On oder das Passwort wird direkt gegen den Verzeichnisdienst geprüft. Bei Passworteingaben zeigt JobRouter generell nur „****“ an.

Für die Vergabe von Passwörtern können folgende Anforderungen definiert werden:

- Länge des Passworts
- Passwort muss Sonderzeichen beinhalten
- Passwort muss Groß- und Kleinschreibung beinhalten

Zusätzlich kann die maximale Anzahl von falschen Login-Versuchen definiert werden. Wird diese überschritten, wird der Benutzer gesperrt. Der Administrator des Systems erhält eine E-Mail.

Alle anderen Passwörter (z.B. für externe Datenbankverbindungen) werden verschlüsselt gespeichert.

8.3 Berechtigungskonzept

Das JobRouter Organisationskonzept besteht im Wesentlichen aus Benutzern, Benutzerrechten, Benutzerprofilen und Rollen. Im Folgenden wird deren Bedeutung und Verwendung erläutert.

8.3.1 Benutzer

In JobRouter können beliebig viele Benutzer angelegt werden. Jeder Benutzer kann beliebig vielen Rollen zugeordnet werden. Zusätzlich können für jeden Benutzer ein Vorgesetzter sowie mehrere Vertreter definiert werden.

Die folgenden Informationen können pro Benutzer gespeichert werden:

- Benutzername
- Vorname
- Nachname
- E-Mail Adresse
- Telefon
- Fax
- Abteilung
- Vorgesetzter
- Sprache
- Benutzerprofil
- Vorlage-Benutzer (Zur Anlage neuer Benutzer)
- Versteckter Benutzer (Technischer Benutzer)
- Zeitzone
- Datumsformat
- Dezimal-Trennzeichen
- Tausender-Trennzeichen
- E-Mail Benachrichtigung für neue Schritte aktiviert/deaktiviert

- E-Mail Benachrichtigung für Systemmeldungen aktiviert/deaktiviert

8.3.2 Vertreter

JobRouter beinhaltet eine praxiserprobte Vertreterfunktionalität. Jeder Benutzer kann für sich persönlich und für jede Rolle, in der er Mitglied ist, einen oder mehrere Vertreter wählen.

Für jede Rolle kann entschieden werden, ob Benutzer Vertreter wählen dürfen oder ob es sich um eine Rolle handelt, die persönlich wahrgenommen werden muss.

8.3.3 Benutzerrechte

Für jeden Benutzer können Benutzerrechte definiert werden, die darüber entscheiden, welche Funktionen er im System ausführen darf. Im Folgenden werden diese Rechte aufgeführt:

Benutzerrecht	Erklärung
Administrationsrechte	Verfügt der Benutzer über Admin Rechte und das Recht Benutzer zu verwalten, darf er anderen Benutzern ihre Rechte zuweisen. Dieses Recht ist nur wirksam in Kombination mit dem Recht „Benutzer“ verwalten.
Konfiguration	Der Benutzer hat Zugang zu den Konfigurations-Tools und sieht den Admin Monitor.
Admin Monitor	Der Benutzer kann das Admin Monitor Menü aufrufen um sich über den Systemstatus sowie eventuell auftretende Fehler zu informieren. Wenn dieses Recht gesetzt ist, kann der Benutzer auch in seinen eigenen Einstellungen die E-Mail Benachrichtigung für den Admin Monitor aktivieren.
Benutzer verwalten	Der Benutzer darf Benutzerprofile anlegen, bearbeiten und löschen. Ohne die Admin Rechte kann er jedoch keine Benutzerrechte vergeben.
Benutzerrollen verwalten	Der Benutzer kann Rollen anlegen, bearbeiten und löschen.
Prozesse verwalten	Der Benutzer darf Prozesse anlegen, bearbeiten und löschen. Er hat Zugang zum JobRouter Designer.
Zugriff auf Webservice	Am JobRouter Webservice kann man sich unter Verwendung dieses Benutzerkontos anmelden.
Vertreter verwalten	Der Benutzer kann für andere Benutzer die Vertretung aktivieren oder deaktivieren. Es werden jeweils die Vertreter eingesetzt, die die Benutzer für sich bestimmt haben.
Eigene Vertreter verwalten	Der Benutzer kann andere Benutzer als seine Vertreter eintragen.

8.3.4 Benutzerprofile

In JobRouter können beliebig viele Benutzerprofile verwaltet werden. Die Profile bestimmen, wie das System dem Benutzer dargestellt wird. So können über die Benutzerprofile z.B. einzelne Menüeinträge oder auch Spalten in Übersichten und bestimmte Elemente im Einstellungsbereich ein- oder ausgeblendet werden. Zusätzlich wird über das Benutzerprofil das Farbschema zugeordnet. Somit kann für jeden Benutzer ein anderes Farbschema verwendet werden.

8.3.5 Rollen

Eine Rolle stellt eine Funktion (z.B. „Leiter IT“) im Unternehmen dar. Die Rolle kann auch mehrere Benutzer als Mitglieder haben (z.B. „Support Team“). Prozessschritte werden in JobRouter üblicher Weise Rollen zugewiesen. Alle Mitglieder der Rolle können in diesem Fall auf den Prozessschritt zugreifen. Nur einer kann diesen tatsächlich bearbeiten und senden.

Über Rollen werden in JobRouter auch JobSelect-Übersichten den Benutzern zugeordnet.

8.3.6 Prozessverantwortliche

Für jeden in JobRouter implementierten Prozess können mehrere Prozessverantwortliche hinterlegt werden. Jeder Prozessverantwortliche hat die Möglichkeit alle Vorgänge der ihm zugeordneten Prozesse zu überwachen. Mit der Vorgangsübersicht aller laufenden Instanzen kann er sich über den Status jedes einzelnen Vorgangs informieren und ggf. administrativ in den Vorgang eingreifen. Um die Anzeige übersichtlich zu halten, kann die Liste nach bestimmten Kriterien (z.B. laufende oder abgeschlossene Vorgänge, Prozessname, Vorgang usw.) gefiltert und sortiert werden.

9 Synchronisation mit Verzeichnisdiensten

9.1 Benutzer

JobRouter bietet die Möglichkeit Benutzer mit LDAP-kompatiblen Verzeichnisdiensten zu synchronisieren. Dabei werden die folgenden Informationen aus dem Verzeichnis übernommen:

- Benutzername
- Vorname
- Nachname
- E-Mail
- Telefon
- Fax
- Abteilung
- Vorgesetzter

Die Attribute der einzelnen Felder können angepasst werden, so dass Sie selbst entscheiden können, mit welchem Feld in LDAP z.B. die Abteilung synchronisiert werden soll.

Zusätzlich können 5 benutzerdefinierte Felder in JobRouter mit beliebigen Attributen aus dem LDAP-Verzeichnis synchronisiert werden.

Das Passwort wird nicht übernommen. Die Authentifizierung an JobRouter erfolgt entweder über direkte Prüfung gegen das LDAP-Verzeichnis oder über Single Sign-On.

Es können beliebig viele Verzeichnisdienste konfiguriert werden.

9.2 Rollen

Zusätzlich zur Benutzersynchronisation können JobRouter Rollen mit Gruppen im LDAP-Verzeichnis synchronisiert werden. Jeder Rolle wird dazu ein Gruppenname zugeordnet.

Die Synchronisierung der Benutzer und der Rollen erfolgt in einem einstellbaren Intervall.

9.3 Sichere Kommunikation

Um eine sichere Kommunikation mit JobRouter zu gewährleisten kann diese über SSL abgesichert werden. Dazu muss ein SSL-Zertifikat auf dem Webserver installiert werden.

9.4 IP-Einschränkungen

Für den Betrieb der Anwendung über das Internet kann es sinnvoll sein, dass die IP-Adressen, von denen aus auf JobRouter zugegriffen werden kann eingeschränkt werden. Dazu kann in JobRouter eine Liste von erlaubten IP-Adressen definiert werden. Hier ist auch eine Wildcard-Eingabe zulässig.

10 Individualisierung der Oberfläche

Zur Individualisierung und Anpassung der JobRouter Oberfläche an Style-Guidelines oder eine Corporate Identity können Farbschemen erstellt werden, mit denen die Farben fast aller Oberflächenelemente und deren Beschriftungen angepasst werden können. Zusätzlich kann die JobRouter Logo-Bilddatei ausgetauscht und durch ein Unternehmenslogo ersetzt werden. Eine Veränderung der HTML-Struktur der Oberfläche ist nicht möglich.

11 Datenbanken

JobRouter speichert alle Prozessdefinitionen sowie alle Vorgangsdaten in genau einer relationalen Datenbank. Diese Datenbank kann auch zu Auswertungszwecken herangezogen werden. Für die Beschreibung der relevanten Tabellen steht ein extra Handbuch „JobRouter Tech Doc“ zur Verfügung. JobRouter unterstützt Microsoft SQL-Server, MySQL, ORACLE und DB2-Datenbanksysteme (siehe auch Systemvoraussetzungen).

Für jeden JobRouter Prozess wird eine eigene Tabelle in der Datenbank angelegt. Diese Tabelle beinhaltet sämtliche Vorgangsindividuellen Daten. Die Workflow-Daten werden für jeden einzelnen Schritt vorgehalten, so dass auch im Nachhinein noch dokumentiert ist, wie sie zu einem bestimmten Zeitpunkt ausgesehen haben. Jede Information innerhalb des Prozesses wird als eine Spalte dargestellt (z.B. Belegnummer, Belegdatum, etc.). Die Tabelle wird automatisch von JobRouter erstellt und erweitert.

12 Skalierbarkeit / Ausfallsicherheit

JobRouter bietet mehrere Möglichkeiten, die Anwendung zu skalieren und kann somit in beliebig großen Szenarien eingesetzt werden. Dabei ist zwischen der Webanwendung und den Diensten zu unterscheiden.

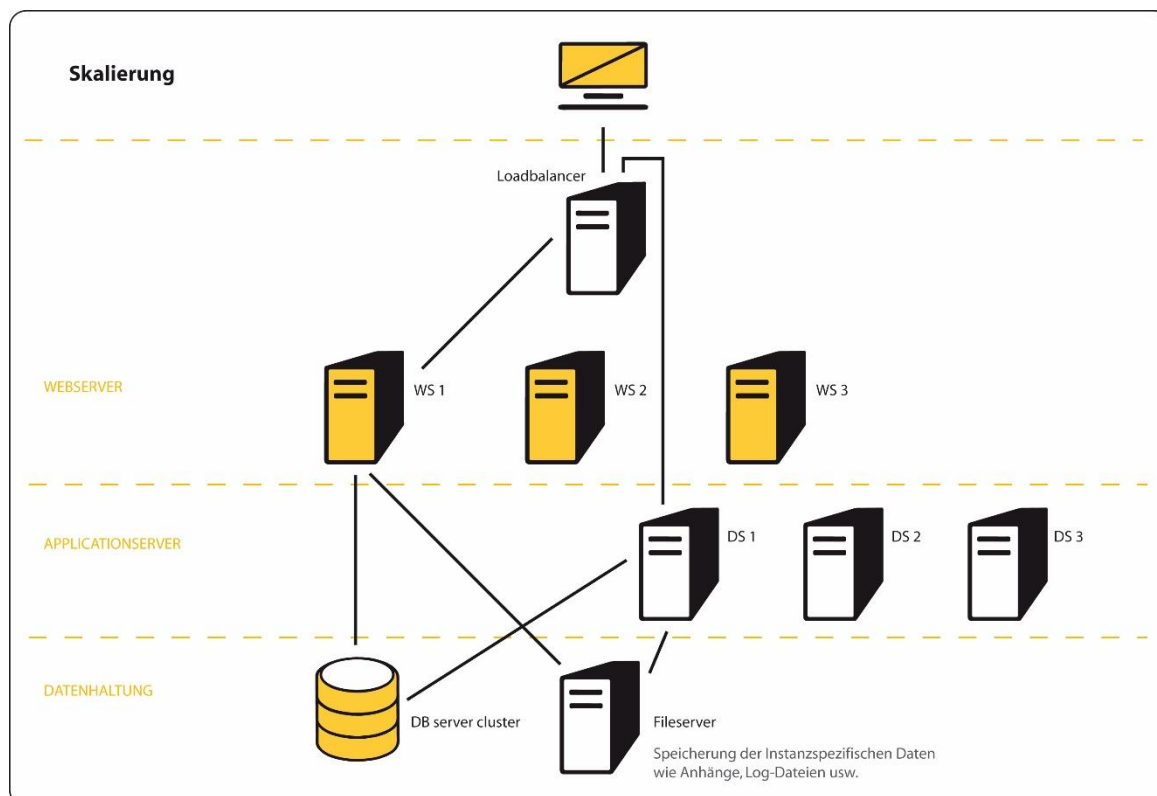
Die Webanwendung kann auf beliebig vielen Webservern installiert werden, denen ein Loadbalancer vorgeschaltet ist. Dabei kann es sich um einen Hardware- oder Software-Loadbalancing handeln, bei dem der für JobRouter verwendete Port (in der Regel Port 80 oder Port 443) auf die Webserver weitergeleitet wird.

JobRouter wird auf den Webservern so installiert, dass alle Instanz-spezifischen Daten (wie z.B. hochgeladene Dateien, Log-Dateien, etc) auf einem Fileserver zentral gespeichert werden. Es ist unerheblich, auf welchen Webserver der Anwender gerade eingewählt ist, Ihm stehen immer die JobRouter Daten aus dem Filesystem sowie aus der zentralen Datenbank zur Verfügung.

Zusätzlich zu den Webservern sollte bei einer skalierbaren Umgebung ein gesonderter Dienst-Server zur Verfügung stehen. Auf diesem werden die JobRouter Dienste ausgeführt.

Es können mehrere Dienste-Server installiert werden, was in Verbindung mit der Instanziierung oder dem Pooling die Möglichkeit zur Verteilung der Aufgaben bietet.

Zur Ausfallsicherheit sollte der Dienste-Server als Windows-Cluster aufgesetzt werden. Alternativ können die Dienste zusätzlich auch auf einem anderen Server installiert und bei Bedarf manuell gestartet werden.



Detaillierte Informationen zur Skalierung und Ausfallsicherheit finden Sie im Handbuch „JobRouter Tech Doc“.

13 Backup / Wiederherstellung

Zur Datensicherung der JobRouter Anwendung muss sowohl die Datenbank als auch das Dateisystem beinhalten.

Die Datenbank muss dabei komplett gesichert werden. Darin befinden sich sämtliche Vorgangsdaten, die Prozesstemplates, die Organisationsdaten und die Systemeinstellungen.

Im Dateisystem müssen lediglich das Verzeichnis, in dem sich alle an JobRouter angehängten Dateien befinden, sowie das Verzeichnis, in dem die prozessspezifischen Dateien abgelegt sind, gesichert werden.

Wenn das JobArchive zur Archivierung von Dokumenten eingesetzt wird, muss auch das Verzeichnis, welches die Archivdokumente beinhaltet, gesichert werden.

Eine Wiederherstellung der Installation erfolgt durch Wiederherstellung der Datenbank sowie der Dateien aus dem Backup Verzeichnis. Ist eine Neuinstallation von JobRouter notwendig, kann diese zuerst erfolgen, anschließend können die Daten zurückgespielt werden.

14 Pooling

Bei JobRouter Installationen mit vielen automatischen Schritten kann es sinnvoll sein, die Abarbeitung in Bearbeitungspools aufzuteilen, die parallel verarbeitet werden. Die Zuordnung zu den Pools erfolgt dabei auf Schrittebene und kann entweder statisch oder dynamisch (nach bestimmten Regeln, Lastverteilung, etc.) erfolgen. Die einzelnen Pools können auch von Diensten auf verschiedenen Servern ausgeführt werden.

Detaillierte Informationen zum Pooling finden Sie im Handbuch „JobRouter Tech Doc“.

15 **Entwicklungs- und Testumgebung**

Gerade bei unternehmenskritischen Prozessen ist es extrem wichtig, ein separates Entwicklungs- / Testsystem verwenden zu können, um das Verhalten der Prozesse auch in Kombination mit Schnittstellen zu anderen Systemen testen zu können.

JobRouter bietet daher die Möglichkeit ein Testsystem aufzusetzen und dieses mit dem Produktionssystem zu synchronisieren. Dieser Aufbau kann auch über mehrere Systeme erfolgen (z.B. Entwicklung, Test und Produktion).

Dabei können die folgenden Objekte direkt zwischen den Systemen synchronisiert werden:

- Prozesstemplates
- Vorgänge
- Benutzer
- Rollen
- Benutzer-Rollen-Zuordnung
- Benutzerprofile
- Eskalationskalender
- JobSelect Übersichten
- Importaufträge (zum Start von neuen Vorgängen)
- JobStart Überwachungsaufträge

16 Transferieren von Daten

JobRouter bietet die Möglichkeiten zum Import und Export von Daten und Einstellungen aus der Anwendung, so dass sie leicht in ein anderes System übertragen werden können.

Folgende Einstellungen können exportiert oder importiert werden:

- Prozessdefinitionen (inkl. externe Dateien aus dem Prozessverzeichnis)
- Einzelne Vorgänge eines Prozesses (inkl. Anhängen)
- JobStart-Aufträge
- JobSelect-Übersichten
- JobArchive Archivdefinitionen

17 Webservice

Der JobRouter SOAP-Webservice bietet eine Schnittstelle zur Kommunikation aus anderen System heraus. Über den Webservice können folgende Aktionen in JobRouter ausgeführt werden:

- Pflege sämtlicher Organisationsdaten (Rollen, Benutzer, Prozessverantwortlicher).
- Starten von neuen Vorgängen
- Erzeugen von Tokens für das Login

Die Funktionen werden in Handbuch „JobRouter Webservice“ im Detail beschrieben.

18 Prozessdesign

18.1 Versionierung

JobRouter unterstützt eine Versionierung der Prozesse. Somit können Änderungen an Prozessen in einer neuen Version durchgeführt und getestet werden, ohne dass diese Auswirkung auf die alte Versionen haben. Erst bei Aktivierung der neuen Version werden alle neuen Vorgänge mit diesem Prozesstemplate gestartet.

18.2 Formen der Prozessführung

JobRouter unterstützt neben der sequentiellen Abarbeitung eine parallele Verarbeitung von Workflowschritten. Der Prozess kann dafür so definiert werden, dass gleichzeitig mehrere Schritte mit unterschiedlichen Dialogen und unterschiedlichen Rollen aktiviert werden.

Der nächste Prozessschritt wird erst dann aktiviert, wenn alle parallelen Schritte bearbeitet wurden. Eine solche Parallelisierung kann natürlich auch dynamisch während dem Ablauf der Vorgänge erzeugt werden, so dass z. B. unterschiedlich viele parallele Schritte aktiviert werden, deren Rollen oder Benutzer erst während der Bearbeitung festgelegt werden. Folgend werden die verschiedenen Arten der Prozessführung erläutert.

Sequentiell

Die Standard Vorgangsbearbeitung erfolgt sequentiell. Dabei wird für jeden Schritt ein Folgeschritt hinterlegt, der nach der Bearbeitung des führenden Schrittes aktiviert wird.

Parallel

Bei Parallelität werden mehrere Schritte als Schrittgruppe definiert. Diese werden gleichzeitig aktiviert und sind voneinander abhängig. D.h. der oder die folgenden Vorgänge werden erst aktiviert, wenn alle Prozess-Schritte der Schrittgruppe bearbeitet wurden.

Split

An einem definierten Punkt im Prozess wird der Vorgang geteilt. Es entstehen mehrere Vorgangslinien, die parallel bearbeitet werden können, jedoch nicht voneinander abhängig sind und nicht aufeinander warten.

Regelgesteuert

Nach Beendigung eines Schrittes wird die Entscheidung zur Aktivierung von Folgeschritten durch die im Prozess definierten Regeln getroffen, indem die Daten des Vorgangs analysiert werden. Diese können einen oder mehrere Folgeschritte aktivieren, die anschließend entweder als Parallel-Schritt oder als geteilte Vorgänge (Split) weiterverarbeitet werden können. Die in den Regeln definierten Aktionen werden ausgeführt.

Benutzergesteuert

Schritte können so definiert werden, dass es dem Benutzer möglich ist diese direkt an andere Benutzerrollen weiterzuleiten oder direkt andere Schritte des Prozesses zu aktivieren.

18.3 Schritttypen

Im JobRouter Prozessdesigner können sowohl Benutzerschritte als auch Systemschritte verwendet werden. Ein Benutzerschritt stellt dabei immer das Interface zum Anwender dar. Jedem dieser Schritte wird ein Formular zugeordnet, welches zur Anzeige und Eingabe von Daten dient.

Zusätzlich gibt es Systemschritte. Diesen automatisch ausgeführten Schritten können Systemaktivitäten zugeordnet werden. Systemaktivitäten stellen Schnittstellen oder Funktionen zur Verfügung, die im Prozess verwendet werden können (z.B. E-Mail Versand oder Ausführen einer Buchung in einem FiBu-System). Systemaktivitäten können in allen Prozessen verwendet werden. Kundenspezifische Systemaktivitäten (z.B. zur Anbindung an ein selbst erstelltes System) können erstellt werden.

18.4 Eskalation

JobRouter bietet mit dem Modul JobTimer die Möglichkeit Aktionen bei Zeitüberschreitungen durchzuführen. Dazu können für jedes Prozesstemplate und jeden Schritt innerhalb des Templates Bearbeitungsfristen definiert werden. Die Definition der Bearbeitungsfristen kann statisch oder dynamisch erfolgen. Statische Bearbeitungsfristen werden im Template hinterlegt. Dynamische Bearbeitungsfristen können z.B. durch Regeln gesetzt oder vom Anwender für jeden Vorgang definiert werden.

18.5 Eskalationsaktionen

JobRouter erlaubt es Ihnen verschiedene Aktionen abhängig von den Zeiten (Eingangszeitpunkt und Bearbeitungsfrist) eines Vorgangs oder Schrittes durchzuführen. Z.B. eine Stunde nach Start des Schrittes oder fünf Minuten nach Überschreitung der Bearbeitungsfrist.

Folgende Aktionstypen können ausgeführt werden:

- E-Mail an den zuständigen Benutzer (oder Rolle)
- E-Mail an den Vorgesetzten
- E-Mail an den/die Prozessverantwortlichen
- Den Schritt einer/einem anderen Rolle/Benutzer zuweisen
- Den Schritt dem Vorgesetzten zuweisen
- E-Mail an eine definierte E-Mail-Adresse
- E-Mail an eine definierte Rolle
- E-Mail an einen definierten Benutzer

Die E-Mailtexte können für allen Aktionstypen individuell und mehrsprachig definiert werden.

18.6 Ausnahmen

In JobRouter können Sie einen Kalender mit Ausnahmetagen (z.B. Feiertage) pflegen. An diesen Tagen wird keine Eskalation erfolgen und diese Tage werden bei der Berechnung von Fristen ausgenommen.

Zusätzlich kann definiert werden, ob eine Arbeitswoche aus 5, 6 oder 7 Tagen besteht. Auch diese Information wird zur Berechnung von Fristen verwendet.

19 Archivierung (Modul JobArchive)

19.1 Speicherorte

Es können beliebig viele Speicherorte für JobArchive definiert werden. In diesen Speicherorten werden die Dateien in einer Ordnerstruktur gespeichert. Die Ordnerstruktur ist so gewählt, dass bis zu 1 Billion Dateien gespeichert werden können.

19.2 Zugriff auf die Dateien

Der Zugriff auf die im Dateisystem oder auf einer FAST LTA gespeicherten Dateien erfolgt nur über die Anwendung. Dem Account, unter dem JobRouter betrieben wird, müssen dazu Schreib- und Leserechte auf die entsprechenden Verzeichnisse der Speicherorte gegeben werden.

Der Anwender selbst verfügt über keine Rechte um auf das Dateisystem zuzugreifen. Er kann lediglich über die Anwendung (abhängig von den Zugriffsrechten in JobArchive) auf Dateien zugreifen.

19.3 Fälschungssicherheit

JobArchive sorgt dafür, dass Dokumente fälschungssicher abgelegt werden können. Dazu wird bei der Ablage jedes Dokumentes eine Hashsumme über das Dokument gebildet und gespeichert. Anhand dieser Hashsumme kann anschließend jederzeit geprüft werden, ob ein Dokument nachträglich verändert worden ist.

19.4 De-Duplizierung

Das Archiv unterstützt De-Duplizierung von Dateien. Ist diese Option aktiviert, werden alle Dateien bei der Archivierung über einen Hashwert verglichen. Wird eine Datei doppelt archiviert (z.B. mit unterschiedlichen Indexdaten) wird diese tatsächlich nur einmal physikalisch abgespeichert, um Speicherplatz zu sparen.

19.5 Archive

Es können beliebig viele Archive erstellt werden. Für jedes Archiv wird eine Datenbanktabelle zur Speicherung der Indexdaten angelegt und automatisch verwaltet. Für Indexdaten können die folgenden Feldtypen verwendet werden:

- Text
- Ganzzahl
- Große Ganzzahl
- Dezimalzahl
- Langer Text
- Datum
- Verschlüsselter Text

- Stichwortfeld (Hinterlegung von beliebig vielen Werten je Dokument)

Einzelne Indexfelder können als Pflichtfeld markiert werden. Beim Ablegen von Dokumenten oder Ändern von Indexdaten ist dann eine Eingabe für diese Indexfeld zwingend notwendig.

Zusätzlich können für jedes Indexfeld (mit Ausnahme der Stichwortfelder) feste Listen hinterlegt werden. Diese Listen dienen dazu dem Anwender eine Auswahlliste anzubieten, in der er den Eintrag für das Feld auswählen kann.

19.6 Archivprofile

Über Archivprofile lässt sich der Zugriff auf das Archiv granular gestalten. Sowohl der Zugriff auf Archive, die Ergebnismenge sowie einzelne Funktionen können eingegrenzt werden. Im Detail können folgende Einstellungen im Archivprofil konfiguriert werden:

- Dokument anzeigen
- Dokument herunterladen
- Dokument drucken
- Dokument bearbeiten
- Dokument ablegen
- Dokument löschen
- Indexfelder bearbeiten
- Annotationen erlauben

Archivprofile werden Benutzern zugewiesen.

19.7 Archivansichten

Archivansichten dienen den JobRouter Anwendern zum Recherchieren und Anzeigen von Dokumenten. Archivansichten werden von einem Administrator definiert und über Rollen den Benutzern zur Verfügung gestellt. Filter und Ergebnisspalten können definiert werden.

Die Anwender können in einer Archivansicht einzelne Dokumente oder auch gleich mehrere Dokumente als Zip-Datei herunterladen. Zudem können Indexdaten bereits archivierter Dokumente geändert und auch neue Dokumente abgelegt werden.

Archivansichten stellen für die Anwender die zentrale Stelle zur Interaktion mit einem Archiv dar.

19.8 Indexdialoge

Für jedes Archiv können beliebig viele Indexdialoge definiert werden. Indexdialoge werden in Archivansichten zur Anzeige und Bearbeitung von Indexdaten eines Dokumentes verwendet. Über die Archivansichten kann entschieden werden, welcher Indexdialog angezeigt wird. Einzelne Indexfelder können je nach Indexdialog ein- oder ausgeblendet werden, so dass nicht alle Anwender Zugriff auf alle Indexdaten erhalten.

19.9 Ergebnislisten

Ergebnislisten können innerhalb eines Prozesses verwendet werden, um eine Liste von Dokumenten aus einem Archiv anzuzeigen. Zudem ist es möglich Ergebnislisten in andere Anwendungen via URL Aufruf zu integrieren. Die JobRouter Tech Doc erläutert im Detail, wie der Aufruf erstellt und gesichert wird. Zudem bietet JobRouter einen URL-Generator zur Erstellung solcher Aufrufe.

19.10 Ereignisprotokollierung

Alle Ereignisse in einem Archiv können protokolliert werden. Es kann definiert werden, welche Ereignisse im Detail gespeichert werden sollen. Zur Auswahl stehen:

- Ablage eines Dokuments
- Anzeige eines Dokuments
- Download eines Dokuments
- Bearbeiten eines Dokuments
- Löschen eines Dokuments

Für jedes Ereignis werden der Benutzername, der Zeitpunkt und die Umgebungsdaten gespeichert. So kann nachvollzogen werden, aus welchem Workflow heraus z.B. ein Dokument verändert wurde.

20 Protokollierung

JobRouter verfügt über ein vollständiges Audit-Log. Änderungen werden für Systemaktionen, Vorgänge und Prozessänderungen dokumentiert.

- Objektname
- Objekttyp (Schritt, Regel, ...)
- Benutzer, der die Änderung durchgeführt hat
- Zeitpunkt
- Ereignistyp (Anlegen, Ändern, Löschen)

20.1 Systemänderungen

Nimmt ein Administrator Änderungen an Systemobjekten, wie z.B. einem Benutzer oder eine Rolle vor, werden diese Änderungen im Audit-Log protokolliert. Folgende Informationen werden gespeichert:

20.2 Vorgangshistorie

Für jeden Vorgang in JobRouter werden sämtliche Schritte protokolliert. Für jeden Schritt werden dazu die folgenden Daten gespeichert:

- Eingangszeitpunkt
- Ausgangszeitpunkt
- Bearbeitungsfrist
- Name des Bearbeiters
- Name der Rolle

20.3 Prozessänderungen

Auch Änderungen, die an Prozessen vorgenommen werden, sind in einem Audit-Log innerhalb des Prozessdesigners abrufbar. Folgende Informationen werden gespeichert:

- Objektname
- Objekttyp (Schritt, Regel, ...)
- Benutzer, der die Änderung durchgeführt hat
- Zeitpunkt
- Ereignistyp (Anlegen, Ändern, Löschen)

21 Dokumentenanzeige

Die folgenden Dateiformate können mit dem JobViewer angezeigt werden.

Text formats:

Bib	BibTeX [.bib]
Doc	Microsoft Word 97/2000/XP [.doc]
doc6	Microsoft Word 6.0 [.doc]
doc95	Microsoft Word 95 [.doc]
docx	Microsoft Word 2007/2010 [.docx]
docbook	DocBook [.xml]
html	HTML Document (OpenOffice.org Writer) [.html]
odt	Open Document Text [.odt]
ott	Open Document Text [.ott]
ooxml	Microsoft Office Open XML [.xml]
pdb	AportisDoc (Palm) [.pdb]
pdf	Portable Document Format [.pdf]
psw	Pocket Word [.psw]
rtf	Rich Text Format [.rtf]
sdw	StarWriter 5.0 [.sdw]
sdw4	StarWriter 4.0 [.sdw]
sdw3	StarWriter 3.0 [.sdw]
stw	Open Office.org 1.0 Text Document Template [.stw]
sxw	Open Office.org 1.0 Text Document [.sxw]
text	Text Encoded [.txt]
txt	Plain Text [.txt]
vor	StarWriter 5.0 Template [.vor]
vor4	StarWriter 4.0 Template [.vor]
vor3	StarWriter 3.0 Template [.vor]
xhtml	XHTML Document [.html]

Graphic formats

ART	PFS: 1st Publisher
ARW	Sony Digital Camera Alpha Raw Image Format
AVS	AVS X image
Bmp	Windows Bitmap [.bmp] Compressed/Uncompressed
CIN	Kodak Cineon Image Format
CMYK	Raw cyan, magenta, yellow, and black samples
CMYKA	Raw cyan, magenta, yellow, black, and alpha samples
CRW	Canon Digital Camera Raw Image Format
CUR	Microsoft Cursor Icon
CUT	DR Halo
DCM	Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) image
DCR	Kodak Digital Camera Raw Image File
DCX	ZSoft IBM PC multi-page Paintbrush image
DIB	Microsoft Windows Device Independent Bitmap
DPX	SMPTE Digital Moving Picture Exchange 2.0 (SMPTE 268M-2003)
Emf	Enhanced Metafile [.emf]
EPDF	Encapsulated Portable Document Format

EPI	Adobe Encapsulated PostScript Interchange format
eps	Encapsulated PostScript [.eps] EPS_BITMAP,EPS_BITMAP_G4,EPS_BITMAP_LZW
EPS2	Adobe Level II Encapsulated PostScript
EPS3	Adobe Level III Encapsulated PostScript
EPSF	Adobe Encapsulated PostScript
EPSI	Adobe Encapsulated PostScript Interchange format
EPT	Adobe Encapsulated PostScript Interchange format with TIFF preview
EXR	High dynamic-range (HDR) file format
FAX	Group 3 TIFF
FITS	Flexible Image Transport System
GIF	CompuServe Graphics Interchange Format
GRAY	Raw gray samples
HALD	Identity Hald CLUT Image
HRZ	Slow Scane TeleVision
ICO	Microsoft icon
INFO	Format and characteristics of the image
JNG	Multiple-image Network Graphics
JP2	JPEG-2000 JP2 File Format Syntax
JPC	JPEG-2000 Code Stream Syntax
JPEG	Joint Photographic Experts Group JFIF format
JPG	Joint Photographic Experts Group [.jpg]
MAT	MATLAB image format
MET	OS/2 Metafile [.met]
MIFF	Magick image file format
MONO	Bi-level bitmap in least-significant-byte first order
MPC	Magick Persistent Cache image file format
MRW	Sony (Minolta) Raw Image File
MSL	Magick Scripting Language
MTV	MTV Raytracing image format
MVG	Magick Vector Graphics.
NEF	Nikon Digital SLR Camera Raw Image File
ODD	OpenDocument Drawing [.odd]
ORF	Olympus Digital Camera Raw Image File
OTB	On-the-air Bitmap
OTG	OpenDocument Drawing Template [.otg]
P7	Xv's Visual Schnauzer thumbnail format
PALM	Palm pixmap
PAM	Common 2-dimensional bitmap format
PBM	Portable bitmap format (black and white)
pbm	Portable Bitmap [.pbm]
PCD	Photo CD
PCDS	Photo CD
pct	Mac Pict [.pct]
PCX	ZSoft IBM PC Paintbrush file
PDB	Palm Database ImageViewer Format
Pdf	Portable Document Format [.pdf]
PEF	Pentax Electronic File
PFA	Postscript Type 1 font (ASCII)
PFB	Postscript Type 1 font (binary)
PFM	Portable float map format
PGM	Portable graymap format (gray scale)
PGM	Portable Graymap [.pgm]

PICON	Personal Icon
PICT	Apple Macintosh QuickDraw/PICT file
PIX	Alias/Wavefront RLE image format
PNG	Portable Network Graphics
PNG24	Portable Network Graphics
PNG32	Portable Network Graphics
PNG8	Portable Network Graphics
PNM	Portable anymap
PPM	Portable pixmap format (color)
PS	Adobe PostScript file
PS2	Adobe Level II PostScript file
PS3	Adobe Level III PostScript file
PSD	Adobe Photoshop bitmap file
PTIF	Pyramid encoded TIFF
PWP	Seattle File Works multi-image file
RAD	Radiance image file
RAF	Fuji CCD-RAW Graphic File
ras	Sun Raster Image [.ras]
RGB	Raw red, green, and blue samples
RGBA	Raw red, green, blue, and alpha samples
RLA	Alias/Wavefront image file
RLE	Utah Run length encoded image file
SCT	Scitex Continuous Tone Picture
SFW	Seattle File Works image
SGI	Irix RGB image
std	OpenOffice.org 1.0 Drawing Template [.std]
SUN	SUN Rasterfile
SVG	Scalable Vector Graphics
svm	StarView Metafile [.svm]
sxd	OpenOffice.org 1.0 Drawing [.sxd]
sxd3	StarDraw 3.0 [.sxd]
sxd5	StarDraw 5.0 [.sxd]
TGA	Truevision Targa image
tiff	Tagged Image File Format [.tiff]
tiff	Tagged Image File Format [.tiff] TIFF_CMYK
tiff	Tagged Image File Format [.tiff]TIFF_JPEG
tiff	Tagged Image File Format [.tiff]TIFF_LZW
tiff	Tagged Image File Format [.tiff]TIFF_UNCOMPRESSED
TIM	PSX TIM file
TTF	TrueType font file
TXT	Raw text file
UIL	X-Motif UIL table
UYVY	Interleaved YUV raw image
VICAR	VICAR rasterfile format
VIFF	Khoros Visualization Image File Format
Vor	StarDraw 5.0 Template [.vor]
vor3	StarDraw 3.0 Template [.vor]
WBMP	Wireless bitmap
wmf	Windows Metafile [.wmf]
WPG	Word Perfect Graphics File
X	display or import an image to or from an X11 server
X3F	Sigma Camera RAW Picture File

XBM	X Windows system bitmap, black and white only
XCF	GIMP image
XPM	X Windows system pixmap
XWD	X Windows system window dump
YCbCr	Raw Y, Cb, and Cr samples
YCbCrA	Raw Y, Cb, Cr, and alpha samples
YUV	CCIR 601 4:1:1

CAD Module Formats

dwg™	version 2.5 through 2012
dxf	version 2.5 through 2012
dgn	support for V7 and V8 DGN (including V8 XM and V8I)

Presentation formats

bmp	Windows Bitmap [.bmp]
emf	Enhanced Metafile [.emf]
eps	Encapsulated PostScript [.eps]
gif	Graphics Interchange Format [.gif]
html	HTML Document (OpenOffice.org Impress) [.html]
jpg	Joint Photographic Experts Group [.jpg]
met	OS/2 Metafile [.met]
odd	OpenDocument Drawing (Impress) [.odd]
odg	OpenOffice.org 1.0 Drawing (OpenOffice.org Impress)[.odg]
odp	OpenDocument Presentation [.odp]
pbm	Portable Bitmap [.pbm]
pct	Mac Pict [.pct]
pdf	Portable Document Format [.pdf]
pgm	Portable Graymap [.pgm]
png	Portable Network Graphic [.png]
pot	Microsoft PowerPoint 97/2000/XP Template [.pot]
ppm	Portable Pixelmap [.ppm]
ppt	Microsoft PowerPoint 97/2000/XP [.ppt]
pptx	Microsoft PowerPoint 2007/2010 [.pptx]
pwp	PlaceWare [.pwp]
ras	Sun Raster Image [.ras]
sda	StarDraw 5.0 (OpenOffice.org Impress) [.sda]
sdd	StarImpress 5.0 [.sdd]
sdd3	StarDraw 3.0 (OpenOffice.org Impress) [.sdd]
sdd4	StarImpress 4.0 [.sdd]
sti	OpenOffice.org 1.0 Presentation Template [.sti]
stp	OpenDocument Presentation Template [.stp]
svg	Scalable Vector Graphics [.svg]
svm	StarView Metafile [.svm]
sxi	OpenOffice.org 1.0 Presentation [.sxi]
tiff	Tagged Image File Format [.tiff]
vor	StarImpress 5.0 Template [.vor]
vor3	StarDraw 3.0 Template (OpenOffice.org Impress) [.vor]
vor4	StarImpress 4.0 Template [.vor]

vor5	StarDraw 5.0 Template (OpenOffice.org Impress) [.vor]
wmf	Windows Metafile [.wmf]
xhtml	XHTML [.xml]
xpm	X PixMap [.xpm]

Spreadsheet formats

Csv	Text CSV [.csv]
Dbf	dBase [.dbf]
Dif	Data Interchange Format [.dif]
Html	HTML Document (OpenOffice.org Calc) [.html]
ods	Open Document Spreadsheet [.ods]
ooxml	Microsoft Excel 2003 XML [.xml]
pdf	Portable Document Format [.pdf]
pts	OpenDocument Spreadsheet Template [.pts]
pxl	Pocket Excel [.pxl]
sdc	StarCalc 5.0 [.sdc]
sdc4	StarCalc 4.0 [.sdc]
sdc3	StarCalc 3.0 [.sdc]
slk	SYLK [.slk]
stc	OpenOffice.org 1.0 Spreadsheet Template [.stc]
sxc	OpenOffice.org 1.0 Spreadsheet [.sxc]
vor3	StarCalc 3.0 Template [.vor]
vor4	StarCalc 4.0 Template [.vor]
vor	StarCalc 5.0 Template [.vor]
xhtml	XHTML [.xhtml]
xls	Microsoft Excel 97/2000/XP [.xls]
xls5	Microsoft Excel 5.0 [.xls]
xls95	Microsoft Excel 95 [.xls]
xlsx	Microsoft Excel 2007/2010 [.xlsx]
xlt	Microsoft Excel 97/2000/XP Template [.xlt]
xlt5	Microsoft Excel 5.0 Template [.xlt]
xlt95	Microsoft Excel 95 Template [.xlt]

Email formats

Msg	Microsoft Outlook Message Format
Eml	Outlook Express Email Format

Fax formats

Apf	Apro, MightyFax, Fax2000, Snappy Fax [.apf]
Awd	Microsoft AWD fax [.awd]
Bfx	BitFax BFX fax [.bfx]
Cal	CALS Group 4 image/fax [.cal]
Mil	CALS Group 4 Type 1 image/fax [.mil]
Img	CALS Group 4 Type 1 image/fax [.img]
gp4	CALS Group 4 Type 1 image/fax [.gp4]
ras	CALS Group 4 Type 1 image/fax [.ras]
dcx	B&W DCX fax [.dcx]
g3f	DIGI-FAX G3F fax [.g3f]
ig4	Image System G4 image/fax [.ig4]
fmf	FaxMan, Faxwizard [.fmf]
xd	WinFax [.fxd]
fxm	WinFax [.fxm]
fxr	WinFax [.fxr]
fxs	WinFax [.fxs]
gfx	Quick Link II [.qfx]
g3f	Zetafax
g3n	Zetafax
ds	Kofax Ascent Capture
ed	Xerox scanners
raw	Group 3 Group 4 compressed raw fax
g3	Group 3 Group 4 compressed raw fax, CCITT_G3, CCITT_G3_FO
g4	Group 3 Group 4 compressed raw fax, CCITT_G4, CCITT_G4_FO
g31	Group 3 Group 4 compressed raw fax
g32	Group 3 Group 4 compressed raw fax
mh	Group 3 Group 4 compressed raw fax
mr	Group 3 Group 4 compressed raw fax
mmr	Group 3 Group 4 compressed raw fax
fax	Group 3 Group 4 compressed image/fax
301	Group 3 Group 4 compressed image/fax
302	Group 3 Group 4 compressed image/fax
001	Group 3 Group 4 compressed image/fax
002	Group 3 Group 4 compressed image/fax

22 REST API

JobRouter bietet eine REST API, über die verschiedene Funktionen angesteuert werden können. Die REST API unterstützt sowohl eine Authentifizierung über Benutzer und Passwort als auch Single Sign-On mittels Windows-Authentifizierung.

Derzeit bietet die REST API folgende Möglichkeiten:

- Anlegen, Ändern und Löschen von Rollen
- Auflistung aller Workflowschritte eines Benutzers
- Auflistung aller Prozesseingangsboxen eines Benutzers
- Auflistung aller Benutzer
- Ausgabe der Einstellungen
- Ausgabe aller vorhandenen Sprachen
- Auflistung aller Archive
- Recherche von Dokumente und deren Versionen
- Dokumente ablegen
- Ändern von Indexdaten
- Löschen von Dokumenten