



Job Scheduling

JOB SCHEDULER

Installation und Konfiguration

März 2006

Impressum

Software- und Organisations-Service GmbH
Giesebrechtstr. 15

D-10629 Berlin

Telefon (030) 86 47 90-0

Telefax (030) 8 61 33 35

Mail info@sos-berlin.com

Web <http://www.sos-berlin.com>

Letzte Aktualisierung: März 2006

Inhaltsverzeichnis

1 Installation	4
1.1 Installation per Setup-Programm	4
1.2 Pakete des Setups	5
1.3 Das Paket Sample Jobs	7
1.4 Formulare des Setups	7
1.4.1 Formulare des Basis-Pakets Job Scheduler	8
1.4.2 Formulare des Pakets Database Support	11
1.4.3 Formular des Pakets Housekeeping Jobs	13
1.5 Verzeichnisstruktur nach der Installation	14
1.6 Installation ohne Dialog	16
1.7 Einrichten der Datenbank	17
1.7.1 Manuelles Einrichten der Tabellen	17
1.8 Starten und Stoppen des Job Schedulers	17
1.8.1 Job Scheduler Demon für Unix	17
1.8.2 Job Scheduler Dienst für Windows	17
2 Mehrfache Installationen	19
2.1 Installation über eine bereits existierende Installation	19
2.2 Installation neben bereits existierender Installationen	19
3 Deinstallation	20
3.1 Deinstallation per Uninstaller	20
3.2 Manuelle Deinstallation unter Windows	21
3.3 Manuelle Deinstallation unter Linux/Solaris	21
4 Konfiguration	22
4.1 Datei factory.ini	22
4.2 Dateien scheduler.xml und scheduler.xsd	22
4.3 Datei jobscheduler.sh (für Unix)	22
4.4 Datei custom.inc.php	22
4.5 Konfiguration des Web Servers	24
Index	25

1 Installation

Bei einer Neuinstallation des Job Scheduler sollte in folgender Reihenfolge vorgegangen werden:

- **Einrichten der Datenbank** (Seite 17) (optional)

Der Job Scheduler kann auch ohne Betrieb einer Datenbank genutzt werden, dann können werden Job-Protokolle und Job-Historie nur im Dateisystem gespeichert. Ein weiterer Vorteil des Datenbankbetriebs ist, dass zurückliegende Protokolle mit der Web-Oberfläche des Job Schedulers sichtbar gemacht werden können.

Überdies gibt es Pakete im Setup, die ohne Datenbank-Unterstützung nicht ausgewählt werden können. Unterstützte Datenbanksysteme sind MySQL, Oracle, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, Firebird und DB2.

Speziell für den Betrieb mit MySQL und MS SQL Server müssen Sie aus lizenzrechtlichen Gründen selbst einen JDBC-Treiber bereitstellen, der mit Ihrer verwendeten MySQL- bzw. MS SQL Server Version korrespondiert. Für Oracle, PostgreSQL, Firebird und DB2 wird dieser vom Setup mitgeliefert.

- **Installation des Job Scheduler** (Seite 4)

Die Installation erfolgt mittels Setup-Programm, das unter <http://www.sos-berlin.com/scheduler> heruntergeladen werden kann. Unterstützte Betriebssysteme sind Windows 2003/2003/XP, Linux ab Kernel 2.4, und Solaris 8/9/10.

- **Konfiguration des Web Servers** (Seite 24) (optional)

Der Betrieb und die Konfiguration eines Web Servers ist seitens des Job Scheduler nur nötig, wenn das während des Setups gewählte Paket *Web Interface* (Seite 5) genutzt werden soll.

1.1 Installation per Setup-Programm

Folgende Dateien werden unter <http://www.sos-berlin.com/scheduler> zum Herunterladen bereitgestellt.

- **scheduler_linux.tar.gz** für Linux (Archiv mit Setup-Programm)
- **scheduler_solaris.tar.gz** für Solaris (Archiv mit Setup-Programm)
- **scheduler_win32.zip** für Windows (Archiv mit Setup-Programm)
- **scheduler_jre_win32.zip** für Windows (Archiv mit Setup-Programm inklusive JRE)

Nach dem Entpacken der oben aufgeführten Archive, finden sie das Setup-Programm, das abhängig vom heruntergeladenen Archiv

- **scheduler_linux32.jar** für Linux
- **scheduler_solaris32.jar** für Solaris
- **scheduler_win32.jar** für Windows
- **scheduler_jre_win32.exe** für Windows

heißt. Die *"jar"*-Dateien setzen ein installiertes Java Runtime Environment voraus, während die *"exe"*-Datei die Java-Umgebung mitliefert.

Gestartet werden die *"jar"*-Dateien mittels

```
windows-shell>java -jar [download_path]\scheduler_win32.jar
linux-shell>java -jar [download_path]/scheduler_linux32.jar
solaris-shell>java -jar [download_path]/scheduler_solaris32.jar
```

wobei [download_path] der Speicherort der jeweiligen "jar"-Datei sein soll.
Die Datei *scheduler_jre_win32.exe* wird per Doppelklick gestartet.

Der Setup-Dialog startet, in dem Sie als erstes die Sprache des Setup wählen, nach einer Begrüßung die Lizenzbestimmungen bestätigen und den Installationspfad auswählen.

Im weiteren wird innerhalb dieser Dokumentation der Installationspfad *[install_path]* genannt. Anschließend sehen Sie den Dialog der Paketauswahl (Seite 5).

Abhängig von der Wahl der Pakete bieten weitere Formulare Konfigurationsmöglichkeiten. Näheres hierzu ist im Kapitel Formulare des Setups (Seite 7) beschrieben.

Dann werden die Dateien der gewählten Pakete kopiert und diverse Skripte ausgeführt, um die Installation ihrer Konfiguration anzupassen. Der Verlauf der vom Setup aufgerufenen Skripte wird geloggt. Sie finden die Log-Datei unter *[install_path]/logs* mit dem Namen *Install_V1.2_[datum][uhrzeit][laufnr].log*.

Am Ende des Setups können Sie den Job Scheduler bereits aufrufen, in dem Sie in Ihrem Browser (unterstützt werden Internet Explorer ab 5.5 und Firefox) als URL

```
http://localhost:[port]
```

eingeben, wobei [port] die innerhalb des Setup von Ihnen gemachte Angabe zum TCP-Port des Job Scheduler ist.

Für Linux/Solaris-Benutzer

Das Setup ist ein Dialog-Programm, auf dass ein X-Server installiert sein muss.

Der Job Scheduler benötigt zur Laufzeit die Bibliotheken

- *[install_path]/lib/libstdc++.so.6.0.3* (Linux)
- *[install_path]/lib/libstdc++.so.5.0.4* (Solaris)
- *[install_path]/lib/libgcc_s.so.1*

Diese sind im Setup enthalten. Es ist sicherzustellen, dass alle hierzu abhängigen Bibliotheken in der Distribution installiert sind, was z.B. mit SUSE 9 gegeben ist.

Für Windows-Benutzer

Die "jar"-Datei kann auch durch Doppelklick gestartet werden, wenn der Dateityp "jar" zum Öffnen verknüpft ist mit

```
"[Pfad zum JRE der Java-Installation]\bin\javaw.exe" -jar "%1" %*
```

1.2 Pakete des Setups

Während des Setups können folgende Pakete ausgewählt werden

- **Job Scheduler**
Das ist die Basis-Installation. Diese kann nicht abgewählt werden.
- **Database Support**
Die Job-Historie und Job-Protokolle können in einer Datenbank gespeichert werden. Unterstützte Datenbanksysteme sind MySQL, Oracle, SQL Server, PostgreSQL, DB2 und Firebird.
- **Web Interface**
Die Web-Oberfläche ermöglicht die Überwachung von Job Schemulern und die Verwaltung von Jobs und Aufträgen. Eine Installation von PHP ab Version 4.3 wird vorausgesetzt (bei Unterstützung von Firebird ab Version 5.0).
- **Housekeeping Jobs**

Housekeeping Jobs werden automatisch vom Job Scheduler ausgeführt, bspw. für den Versand zwischengespeicherter Protokoll-eMails, das Entfernen temporärer Dateien oder den Neustart des Job Schedulers.

- **Sample Jobs**

Beispiele in Java, JavaScript, Perl und VBScript zum Studium für eigene Entwicklung von Scheduler Jobs.

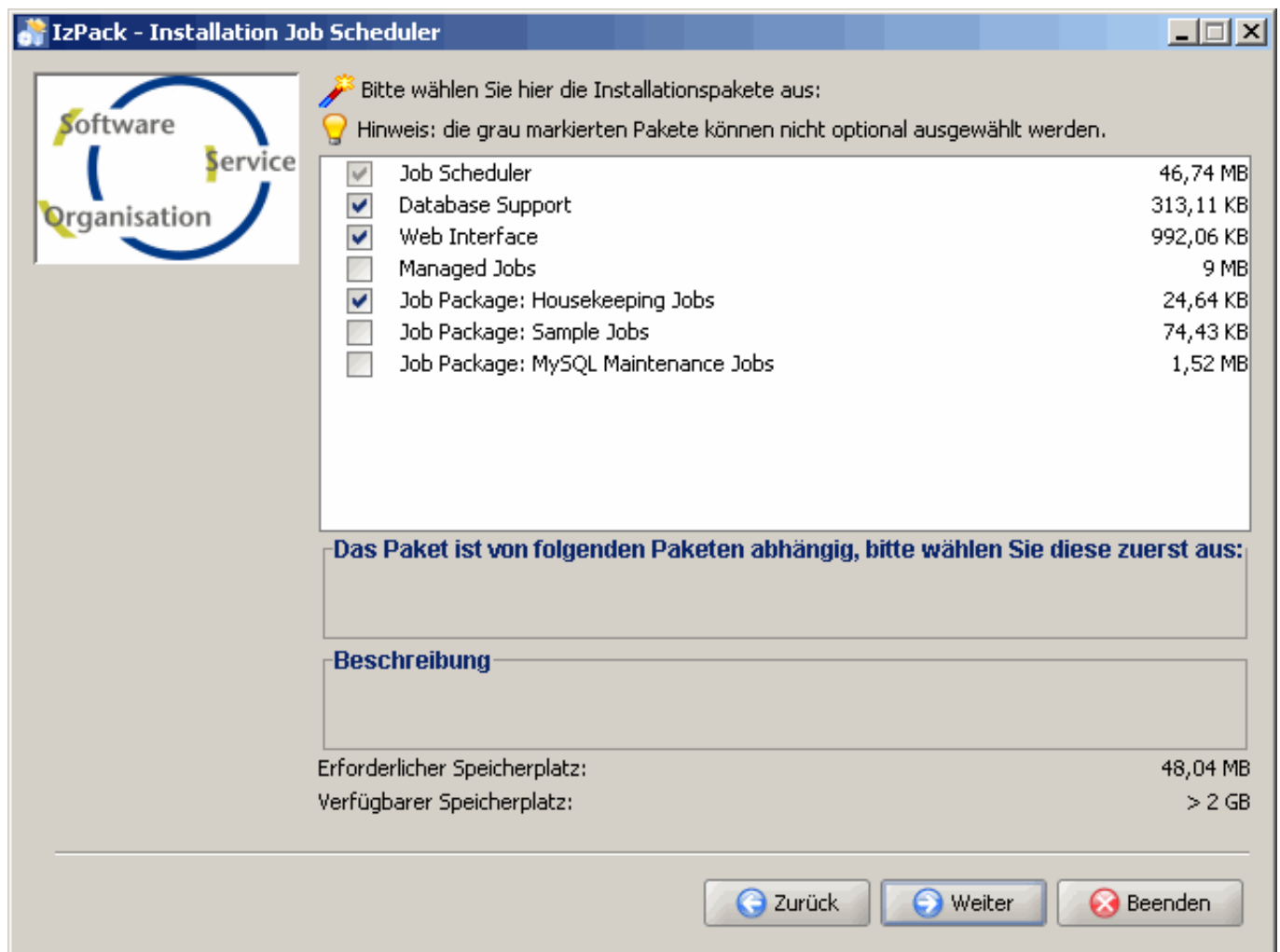
- **Managed Jobs**

Managed Jobs werden in einer Datenbank verwaltet und automatisch an einen oder mehrere Job Scheduler verteilt. Für den Betrieb wird eine Datenbank vorausgesetzt.

- **MySQL Maintenance Jobs**

Das Job Package für MySQL enthält Jobs für die Überwachung von Replikationen. Für den Betrieb wird eine MySQL-Datenbank vorausgesetzt.

Hierzu wird während des Setups folgender Dialog angezeigt.



1.3 Das Paket Sample Jobs

Die Beispiel-Jobs liegen nach der Installation in `[install_path]/samples`. Diese Jobs müssen dem Job Scheduler manuell bekannt gemacht werden. Hierzu gibt es keine Unterstützung seitens des Setups. Es muss die Datei `[install_path]/config/scheduler.xml` bearbeitet werden. Es wird unbedingt empfohlen, zuvor die Dokumentation des Job Schedulers zu lesen. Fehler in der Konfigurationsdatei `scheduler.xml` führen dazu, dass sich der Job Scheduler nicht starten lässt. Um ein Beispiel-Job hinzuzufügen, ergänzen Sie die Datei `scheduler.xml` um ein weiteres `<base>`-Element. Im folgenden Beispiel ist das die Zeile

```
<base file = "../samples/config/scheduler_sample_vbscript.xml"/>
```

Beispiel der `scheduler.xml` mit inkludierten "Sample Jobs" in VBScript:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
```

```
<spooler>
```

```

    <config spooler_id          = "scheduler"
            tcp_port          = "4444"
            udp_port          = "4444"
            mail_xslt_stylesheet = "config/scheduler_mail.xsl">

```

```

    <!-- included job configurations -->
    <base file = "scheduler_automation_java.xml"/>
    <base file = "../samples/config/scheduler_sample_vbscript.xml"/>

```

```

    <!-- host name, IP address or network address of hosts, -->
    <!-- that are allowed to communicate with the job scheduler -->
    <security ignore_unknown_hosts = "yes">
        <allowed_host host = "localhost" level = "all"/>
    </security>

```

```

    <process_classes>
        <!-- max. number of processes in default process class -->
        <process_class max_processes = "10" />
        <!-- max. number of processes running in single instances -->
        <process_class name = "single" max_processes = "10" />
        <!-- max. number of processes running in multiple instances -->
        <process_class name = "multi" max_processes = "10" />
    </process_classes>

```

```
</config>
```

```
</spooler>
```

Anschließend ist der Job Scheduler (neu) zu starten. Für das Beispiel in JavaScript muss zudem ein FTP-Server und ein Java JRE installiert sein.

1.4 Formulare des Setups

Die Anzahl der während des Setups angezeigten Formulare ist abhängig von der Wahl der Pakete.

1.4.1 Formulare des Basis-Pakets Job Scheduler



IzPack - Installation für Job Scheduler

Netzwerk-Konfiguration

Die Eingabe einer Scheduler ID ist sinnvoll, wenn mehrere Job Scheduler betrieben werden.

Scheduler ID:

Sprache:

Die Konfiguration des TCP/UDP Ports ist erforderlich, wenn der Job Scheduler mittels Web Interface überwacht werden soll, andernfalls bitte '0' angeben.

Host:

TCP Port:

UDP Port:

Es wird empfohlen für 'localhost' den TCP-Zugriff zuzulassen, optional können andere Host-Namen oder IP-Adressen angegeben werden. Um allen Servern im Netzwerk den Zugriff zu ermöglichen, geben Sie die IP-Adresse '0.0.0.0' an.

Zugelassener Rechner:

Im Eingabefeld *Scheduler ID* geben Sie bitte eine ID des Job Scheduler an. Verwenden Sie hierbei nur Kleinbuchstaben und/ oder Zahlen, aber keine Sonderzeichen. Unter Windows bestimmt die ID zudem den Namen des nach dem Setup installierten Dienstes in der Form `sos_scheduler_[scheduler_id]`.

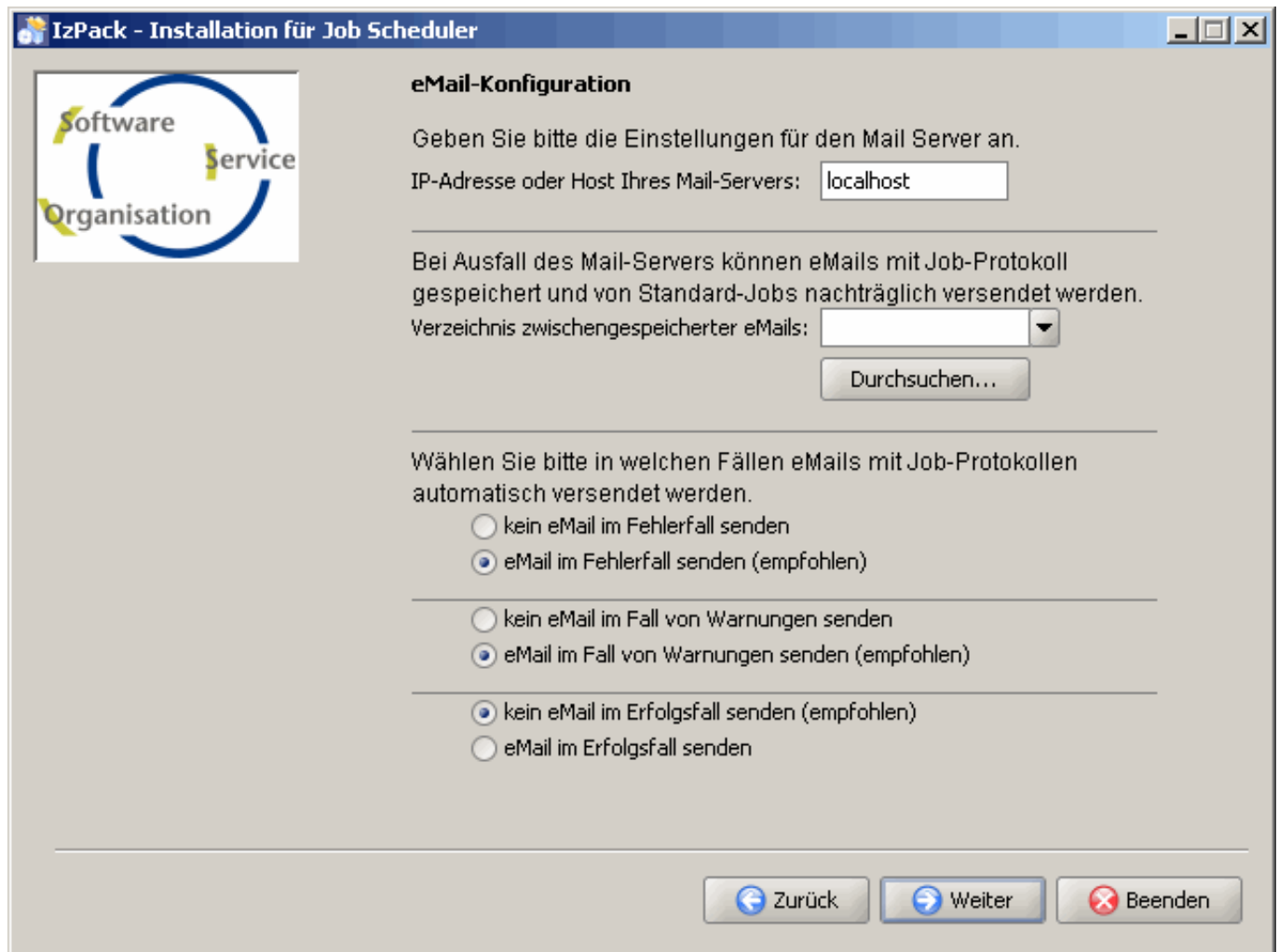
Mit der Auswahlliste darunter bestimmen Sie die Sprache der PHP-Oberfläche. Sollten Sie das Paket *Web Interface* nicht gewählt haben, so spielt diese Eingabe keine Rolle.

Die Angabe des TCP-Ports wird für die Kommunikation mit der Web-Oberfläche benötigt.

Die *zugelassenen Rechner* genügen einem Sicherheits-Feature des Job Scheduler, wonach dieser die Kommunikation auf bestimmte Rechner einschränken kann. Näheres hierzu entnehmen Sie bitte der Dokumentation zum Job Scheduler.

Die Angaben zur Sprache, dem Host und TCP-Port sind konfiguriert in der Datei `[install_path]/web/custom/custom.inc.php`. Die Angaben zur Scheduler ID, dem TCP-Port, dem UDP-Port und den zugelassenen Rechnern sind konfiguriert in der Datei `[install_path]/config/scheduler.xml`. Beide Dateien können nachträglich manuell geändert (Seite 22) werden.

Abhängig von der gewählten Sprache wird die Tabelle SETTINGS gefüllt. Auch das kann nachträglich durch Aufruf des Skripts `./bin/import_settings.sh [language]` bzw. `./bin/import_settings.cmd [language]` erfolgen. Hierbei kann als `[language]` *de* für deutsch oder *en* für englisch gewählt werden.



IzPack - Installation für Job Scheduler

eMail-Konfiguration

Geben Sie bitte die Einstellungen für den Mail Server an.

IP-Adresse oder Host Ihres Mail-Servers:

Bei Ausfall des Mail-Servers können eMails mit Job-Protokoll gespeichert und von Standard-Jobs nachträglich versendet werden.

Verzeichnis zwischengespeicherter eMails: ▼

Wählen Sie bitte in welchen Fällen eMails mit Job-Protokollen automatisch versendet werden.

☐ kein eMail im Fehlerfall senden

☒ eMail im Fehlerfall senden (empfohlen)

☐ kein eMail im Fall von Warnungen senden

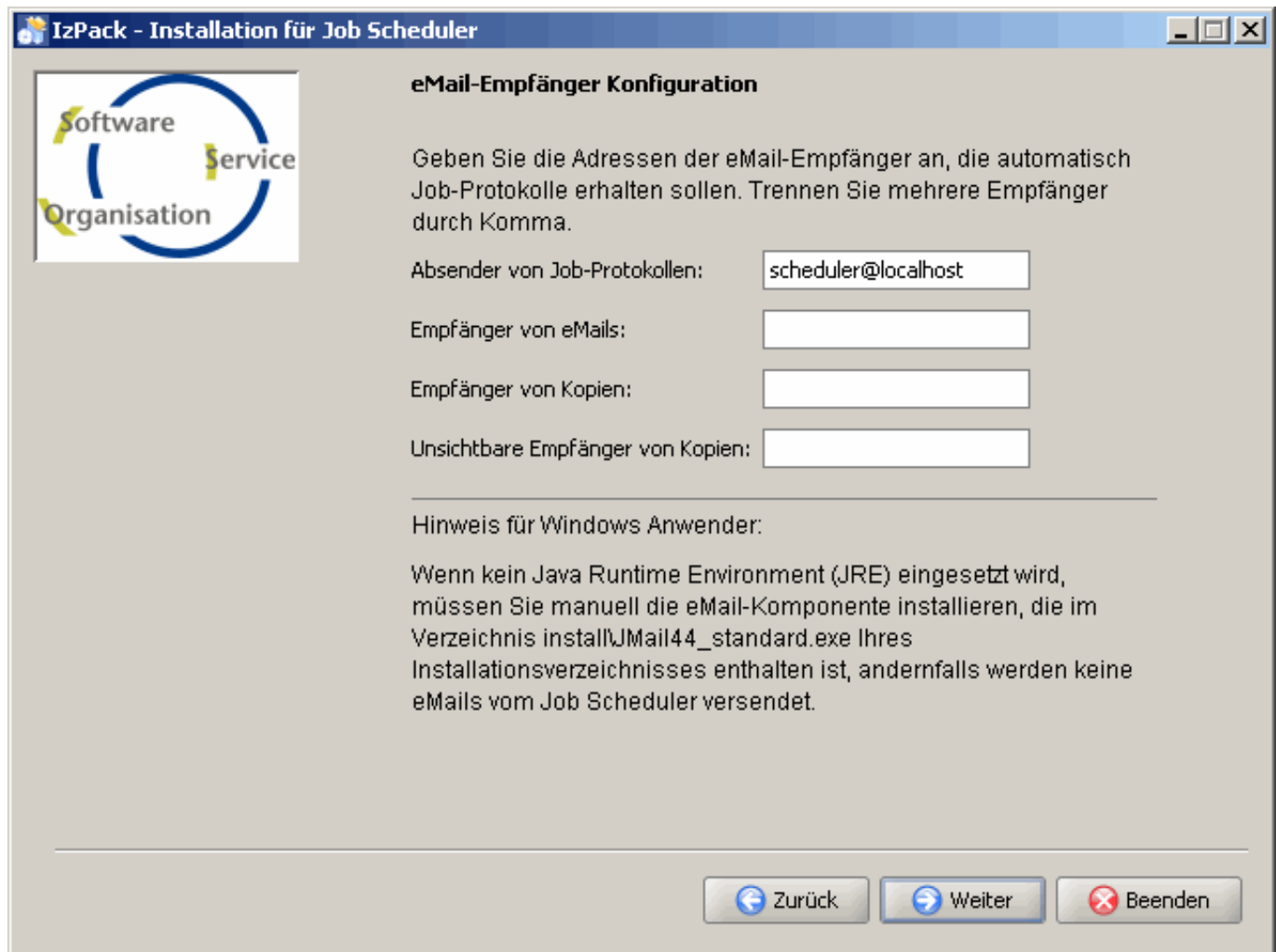
☒ eMail im Fall von Warnungen senden (empfohlen)

☒ kein eMail im Erfolgsfall senden (empfohlen)

☐ eMail im Erfolgsfall senden

Geben Sie hier Ihren SMTP-Server an und bestimmen Sie, wann der Job Scheduler Job-Protokolle automatisch versenden soll.

Diese Angaben sind konfiguriert in der Datei *[install_path]/config/factory.ini*, die nachträglich manuell geändert (Seite 22) werden kann.



eMail-Empfänger Konfiguration

Geben Sie die Adressen der eMail-Empfänger an, die automatisch Job-Protokolle erhalten sollen. Trennen Sie mehrere Empfänger durch Komma.

Absender von Job-Protokollen:

Empfänger von eMails:

Empfänger von Kopien:

Unsichtbare Empfänger von Kopien:

Hinweis für Windows Anwender:


Wenn kein Java Runtime Environment (JRE) eingesetzt wird, müssen Sie manuell die eMail-Komponente installieren, die im Verzeichnis `install\JMail44_standard.exe` Ihres Installationsverzeichnis enthalten ist, andernfalls werden keine eMails vom Job Scheduler versendet.

Der Job Scheduler versendet gemäß den Einstellungen des vorherigen Formulars automatisch Job-Protokolle. Bestimmen Sie hier Absender, Empfänger und ggf. CC und BCC des Mailversands. Bei Angabe mehrere Email-Adressen müssen diese durch Komma getrennt werden.

Um den automatischen eMail-Versand des Job Scheduler unter Windows ohne installiertes Java Runtime Environment zu nutzen, muss das beiliegende Setup in `[install_path]\install\JMail44_standard.exe` von JMail ausgeführt werden.

Diese Angaben sind konfiguriert in der Datei `[install_path]/config/factory.ini`, die nachträglich manuell geändert (Seite 22) werden kann.

1.4.2 Formulare des Pakets Database Support



IzPack - Installation für Job Scheduler

Datenbank-Konfiguration

DBMS-Typ: MySQL

ACHTUNG! Sollten Sie Daten einer etwaig bestehenden Installation verändert haben, so werden diese Änderungen rückgängig gemacht. Von Ihnen hinzugefügten Daten bleiben erhalten. Bei Erstinstallation sollte die Checkbox an sein.

☒ Ja, die DB-Tabellen sollen (neu) erzeugt werden.

Geben Sie die Zugangsparameter für die Datenbank an. Die Voreinstellungen der Ports lauten für MySQL 3306, Oracle 1521, SQL-Server 1433.

Server:

Port:

Datenbank:

Benutzer:

Kennwort:

← Zurück Weiter → ✗ Beenden

In obiger Auswahlliste bestimmen Sie Ihr Datenbanksystem und in den Eingabefelder die Datenbank-Verbindung. Ist die Checkbox in der Mitte angekreuzt (empfohlen), so ruft das Setup ein Skript auf, dass die nötigen Tabellen einrichtet und füllt. Andernfalls müssen Sie die Tabellen manuell (Seite 17) einrichten.

Diese Angaben sind konfiguriert in der Datei `[install_path]/config/factory.ini` und die `[install_path]/web/custom/custom.inc.php`. Beide Dateien können nachträglich manuell geändert (Seite 22) werden.



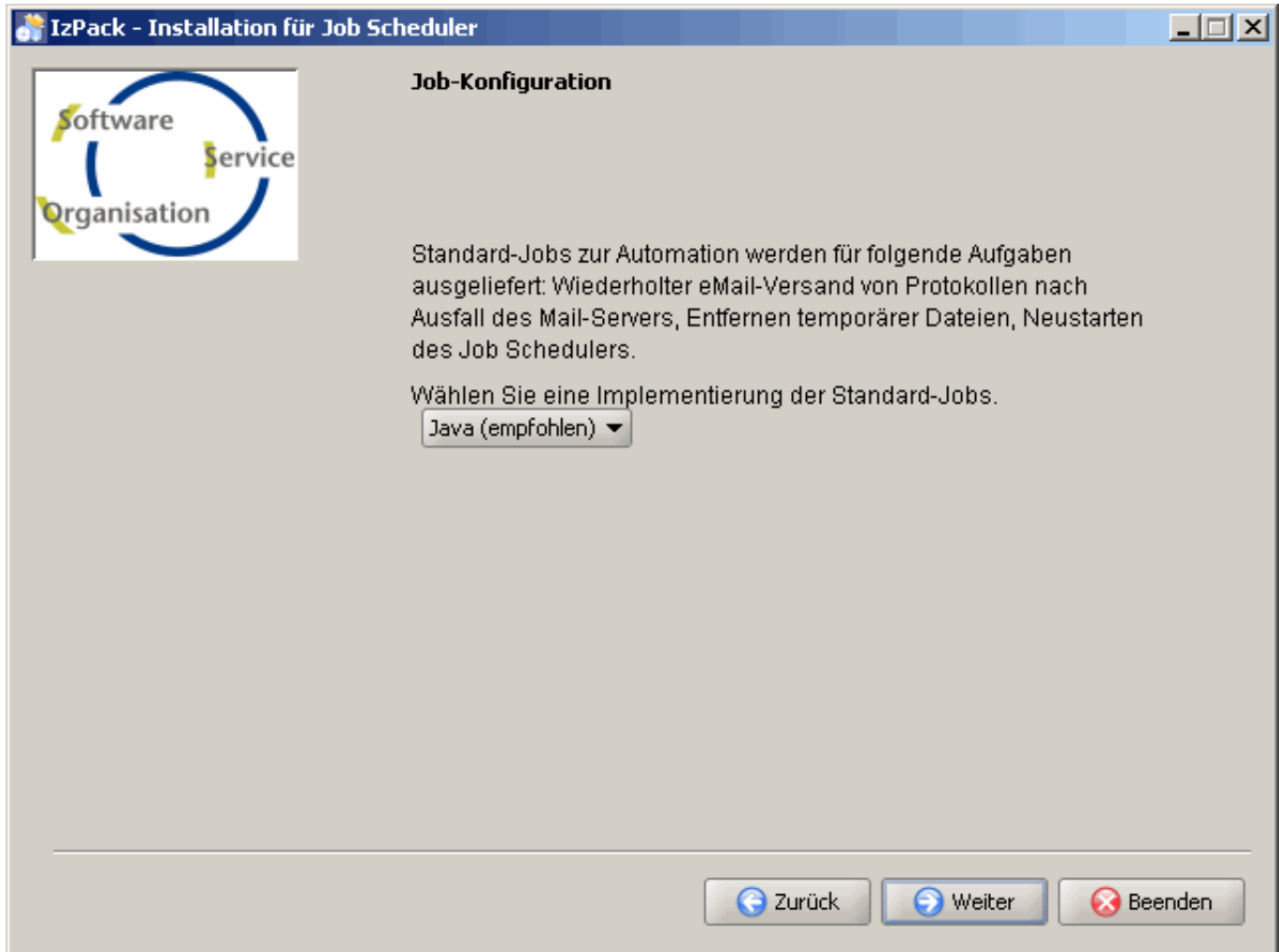
Wenn Ihr zuvor gewähltes Datenbanksystem weder MySQL noch MS SQL Server ist, dann überspringen Sie diesen Dialog. Das Setup ruft später ein Skript zum Einrichten der Datenbank-Tabellen auf, das den JDBC-Treiber Ihres Datenbanksystems benötigt. Für Oracle, PostgreSQL, Firebird und DB2 sind diese im Setup enthalten, während aus lizenzrechtlichen Gründen Sie hier den MySQL- bzw. MS SQL JDBC-Treiber angeben müssen, der zu Ihrer Datenbank-Version passt.

Da im weiteren auch der Job Scheduler einen JDBC-Treiber Ihres Datenbanksystems benötigt, wird dieser vom Setup nach `[install_path]/lib` kopiert.

Diese Angabe ist konfiguriert in der Datei `[install_path]/config/factory.ini`, die nachträglich manuell geändert (Seite 22) werden kann.

Ist das gewählte Datenbanksystem Firebird, dann muss sicher gestellt sein, dass während der Installation keine anderen Verbindungen zum Datenbank-Server existieren.

1.4.3 Formular des Pakets Housekeeping Jobs



Job-Konfiguration

Standard-Jobs zur Automation werden für folgende Aufgaben ausgeliefert: Wiederholter eMail-Versand von Protokollen nach Ausfall des Mail-Servers, Entfernen temporärer Dateien, Neustarten des Job Schedulers.

Wählen Sie eine Implementierung der Standard-Jobs.

Java (empfohlen) ▼

Zurück Weiter Beenden

Die *Housekeeping Jobs* des Job Scheduler sind in Java, JavaScript, VBScript und Perl implementiert. Mit der hier angebotenen Auswahlliste wählen Sie die Implementierung. Der Umfang der *Housekeeping Jobs* variiert zwischen den verschiedenen Skriptsprachen.

Sprache	Housekeeping Job
Java	scheduler_dequeue_mail, scheduler_restart, scheduler_rotate_log, scheduler_cleanup_history, scheduler_cleanup_files, scheduler_check_sanity
JavaScript	scheduler_dequeue_mail, scheduler_restart
VBScript	scheduler_dequeue_mail, scheduler_restart, scheduler_rotate_log, scheduler_cleanup_history
Perl	scheduler_dequeue_mail, scheduler_restart, scheduler_rotate_log

Dokumentationen zu diesen Jobs finden Sie nach der Installation in `[install_path]/jobs` im HTML-Format. Diese Angabe sind konfiguriert in der Datei `[install_path]/config/scheduler.xml`, die nachträglich manuell geändert (Seite 22) werden kann.

1.5 Verzeichnisstruktur nach der Installation

Die Inhalte der nachfolgend aufgeführten Verzeichnisse sind sowohl abhängig von der Wahl der Pakete während des Setups, als auch vom Betriebssystem. In diesen Fällen ist der Paketname und/ oder das Betriebssystem nach dem Verzeichnis oder der Datei in Klammern angefügt. Ist der Paketname und/ oder das Betriebssystem einem Verzeichnis angefügt, so gilt die Abhängigkeit für alle Dateien in diesem Verzeichnis.

Der Job Scheduler enthält einen eingebauten HTTP-Server für seine eigene Web-Oberfläche. Die hierfür nötigen Dateien befinden sich im Verzeichnis `[install_path]/config/html`. Mit dieser Web-Oberfläche ist nicht die PHP-Oberfläche gemeint, die als Paket des Setups gewählt werden kann.

Ab dem `[install_path]` des Job Scheduler liegt die folgende Verzeichnisstruktur vor:

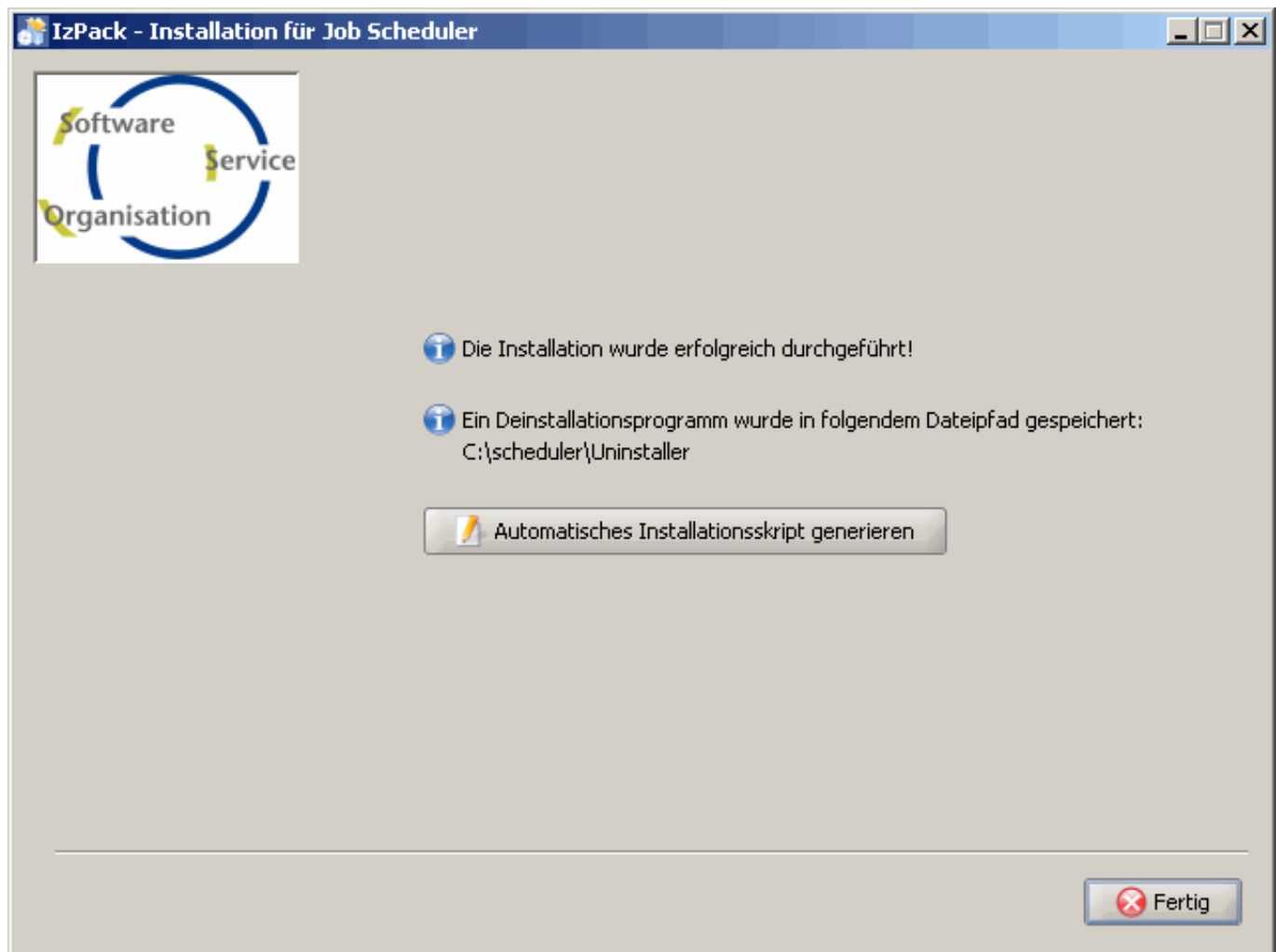
- + **bin** (Windows)
 - **hostjava.dll** Programmbibliothek
 - **hostole.dll** Programmbibliothek
 - **jobscheduler.cmd** Startskript
 - **managedJobChainExport.cmd**
 - **managedJobChainImport.cmd**
 - **scheduler.exe** Binary des Job Scheduler
 - **scheduler.exe.local**
 - **settingsImport.cmd**
 - **spidermonkey.dll** Programmbibliothek
- + **bin** (Linux/Solaris)
 - **jobscheduler.sh** Startskript
 - **managedJobChainExport.sh**
 - **managedJobChainImport.sh**
 - **scheduler** Binary des Job Scheduler
 - **scheduler_safe.sh**
 - **settingsImport.sh**
 - **setuid**
- + **config**
 - + **html** Job Scheduler eigene Web-Oberfläche
 - **factory.ini**
 - **scheduler.xml**
 - **scheduler.xsd**
 - **scheduler_mail.xsl**
 - **sos.ini** Lizenz-Datei
 - **sos_settings.ini** Datenbank-Verbindung für Shell-Skripte
 - **scheduler_automation_java.xml** (Housekeeping Jobs)
 - **scheduler_automation_javascript.xml** (Housekeeping Jobs)
 - **scheduler_automation_perlscript.xml** (Housekeeping Jobs)
 - **scheduler_automation_vbscript.xml** (Housekeeping Jobs)
 - **scheduler_managed.xml** (Managed Jobs)
 - **default.xslt** (Managed Jobs)
 - **mail.xslt** (Managed Jobs)
 - **scheduler_mysql.xml** (MySQL Maintenance Jobs)
 - **scheduler_mysql_javascript.xml** (MySQL Maintenance Jobs)
 - **factory_mysql.ini** (MySQL Maintenance Jobs)
 - **replication_master_settings.ini** (MySQL Maintenance Jobs)
 - **replication_slave_settings.ini** (MySQL Maintenance Jobs)
- + **db** Datenbank-Objekte
 - **settings_insert_en.xml** (Managed Jobs)

- **settings_insert_de.xml** (Managed Jobs)
- + **msaccess** MS Access
 - **scheduler.mdb**
 - **scheduler_managed.mdb** (Managed Jobs)
- + **mssql** MS SQL Server 2000, 2005
 - **scheduler.sql**
 - **scheduler_sanity.sql**
 - **scheduler_sanity_insert.sql**
 - **acl.sql** (Managed Jobs)
 - **acl_insert.sql** (Managed Jobs)
 - **mails.sql** (Managed Jobs)
 - **scheduler_managed.sql** (Managed Jobs)
 - **scheduler_managed_insert.sql** (Managed Jobs)
 - **settings.sql** (Managed Jobs)
 - **settings_insert.sql** (Managed Jobs)
 - **user_attributes.sql** (Managed Jobs)
 - **user_groups.sql** (Managed Jobs)
 - **user_groups_insert.sql** (Managed Jobs)
 - **user_variables.sql** (Managed Jobs)
 - **user_variables_insert.sql** (Managed Jobs)
 - **users.sql** (Managed Jobs)
 - **users_insert.sql** (Managed Jobs)
- + **mysql** MySQL 4.1, 5.x
 - ***.sql** (siehe Verzeichnis mssql)
 - + **procedures** (MySQL Maintenance Jobs)
 - **scheduler_job_procedure.sql**
 - **scheduler_user_jobs.sql** (MySQL Maintenance Jobs)
- + **oracle** Oracle 8.1.7, 9.2, 10g
 - ***.sql** (siehe Verzeichnis mssql)
- + **fbsql** Firebird 1.5
 - ***.sql** (siehe Verzeichnis mssql)
- + **pgsql** PostgreSQL 8.x
 - ***.sql** (siehe Verzeichnis mssql)
 - **sos.sql** (Managed Jobs)
- + **db2** IBM DB2 8
 - ***.sql** (siehe Verzeichnis pgsql)
- + **doc** Dokumentationen inklusive API und Tutorial
- + **install** (Windows)
- + **jobs** Job-Skripte (nicht Java) und deren Dokumentationen (HTML)
- + **lib**
 - ***.jar** Java-Archive (für Java-Jobs)
 - **scheduler.dll** für Java-Debugging (Windows)
 - ***.so** Bibliotheken (Linux/Solaris)
- + **logs** Ablage der Log-Dateien
- + **samples** (Sample Jobs)
- + **Uninstaller** Deinstallations-Programm
- + **web** PHP-Oberfläche (Web Interface)
- + **custom** Konfigurationsdatei für die PHP-Oberfläche

- + **doc** Über den Web Server erreichbare Dokumentationen
- + ... weitere Verzeichnisse

1.6 Installation ohne Dialog

Am Ende des Setups haben Sie die Möglichkeit eine XML-Datei zur automatisierten Installation abzuspeichern, in dem durch den Knopf *Automatisches Installationsskript generieren* einen Speicher-Dialog öffnen. In ihr werden alle während des Setups gemachten Angaben gespeichert. Sollten Sie auf vielen Rechnern dieselbe Installation ausführen wollen, so brauchen Sie nicht jedesmal die Formulare ausfüllen, sondern nutzen das Automations-Skript.



Das Setup mit Automations-Skript wird wie folgt aufgerufen.

```
shell>java -jar [setup.jar] [auto_install.xml]
```

Hierbei ist [setup.jar] das für Ihr Betriebssystem anzuwendene Setup-Programm (Seite 4) und [auto_install.xml] das gespeicherte Automations-Skript.

1.7 Einrichten der Datenbank

Es wird empfohlen, dem Job Scheduler einen Datenbanknutzer mit dazugehöriger Datenbank (bzw. Schema) zur Verfügung zu stellen. Wie Datenbanken eingerichtet werden, entnehmen Sie bitte der Dokumentation Ihres Datenbanksystems. Unterstützt werden MS SQL Server, MySQL, PostgreSQL, DB2, Firebird und Oracle Datenbanksysteme. Die Tabellen werden vom Setup erstellt, sofern während des Setups das Paket *Database Support* (Seite 5) ausgewählt und im entsprechenden Setup-Dialog die Datenbankverbindung angegeben wurde.

Des weiteren werden vom Setup in den Konfigurationsdateien `[install_path]/config/factory.ini` und `[install_path]/web/custom/custom.inc.php` die Datenbankverbindung eingetragen.

1.7.1 Manuelles Einrichten der Tabellen

Wurden die Tabellen nicht vom Setup bei der Installation des Job Scheduler erstellt, so können Sie dieses manuell nachholen, in dem Sie das Skript `[install_path]/install/scheduler_install_tables.(sh|cmd)` aufrufen.

Prüfen Sie, ob in den Konfigurationsdateien (Seite 22) `[install_path]/config/factory.ini` und `[install_path]/web/custom/custom.inc.php` die Datenbankverbindung richtig eingetragen ist.

1.8 Starten und Stoppen des Job Schedulers

1.8.1 Job Scheduler Demon für Unix

Unter Unix wird der Job Scheduler als demon betrieben. Zum Starten und Stoppen verwenden Sie bitte das Skript:

```
[install_path]/bin/jobscheduler.sh start
```

```
[install_path]/bin/jobscheduler.sh stop
```

Neben start und stop verarbeitet dieses Skript weitere Parameter, z.B. debug, restart, cancel und kill.

Um den Job Scheduler automatisch nach einem Reboot des Rechners zu starten, kopieren Sie dieses Skript bitte in das entsprechende startup/shutdown Verzeichnis, normalerweise ist dies `/etc/init.d`.

Nach der Installation wird der Job Scheduler nicht automatisch gestartet, verwenden Sie hierzu bitte das obige Skript.

1.8.2 Job Scheduler Dienst für Windows

Unter Windows wird der Job Scheduler als Dienst installiert. Sie finden den Dienst, in dem Sie in der Systemsteuerung die Management-Konsole für Dienste öffnen und nach dem Dienstnamen suchen, der mit "SOS Job Scheduler" beginnt.

Um den Job Scheduler manuell zu starten, stellen Sie bitte zunächst sicher, dass der Dienst nicht gestartet ist und verwenden Sie das folgende Skript:

```
[install_path]/bin/jobscheduler.cmd start
```

```
[install_path]/bin/jobscheduler.cmd stop
```

Neben start und stop verarbeitet das Skript weitere Parameter, z.B. debug, restart, cancel und kill.

Der Job Scheduler Dienst wird automatisch nach der Installation gestartet.

2 Mehrfache Installationen

2.1 Installation über eine bereits existierende Installation

Hierunter wird eine Installation verstanden, deren Installationsverzeichnis dasselbe ist, wie eine bereits auf dem gleichen Rechner existierende Installation des Job Scheduler.

Beim Überinstallieren werden nicht alle angezeigten Formulare des Setups zur Konfiguration (vollständig) ausgewertet.

Bis auf die Angabe der Sprache für die PHP-Oberfläche können Sie die drei Formulare des Basis-Pakets *Job Scheduler* (Seite 8) überspringen. Wenn Sie Änderungen der *Netzwerk-* und/ oder *Email-Konfiguration* wünschen, so müssen Sie diese manuell konfigurieren (Seite 22).

Das Formular *Datenbank-Konfiguration* (Seite 11) muss selbst dann erneut ausgefüllt werden, wenn sich nichts an der Datenbank-Verbindung verändert hat.

Wenn die Checkbox für das Einrichten der Tabellen angekreuzt ist, dann wird vom Setup wiederum ein Skript aufgerufen, das jetzt nur Datenbank-Tabellen erzeugt, die es noch nicht gibt. Es werden jedoch alle Datensätze der Erstinstallation auf ihre ursprünglichen Werte zurückgesetzt. Daten, die nach der Erstinstallation hinzugefügt wurden, bleiben unberührt.

Im Formular *Konfiguration für den JDBC Treiber* muss der JDBC Treiber **nicht** angegeben werden, wenn ihr Datenbanksystem unverändert ist.

Änderungen im Formular *Housekeeping Jobs* (Seite 13) werden berücksichtigt.

2.2 Installation neben bereits existierender Installationen

Hierunter wird eine Installation verstanden, deren Installationsverzeichnis noch nicht von einer anderen auf dem gleichen Rechner bereits existierenden Installation des Job Scheduler verwendet wird.

Folgendes ist im Formular *Netzwerk-Konfiguration* (Seite 8) des Basis-Pakets *Job Scheduler* unbedingt zu beachten

- Die *Scheduler ID* ist über alle installierten Job Scheduler des Rechners eindeutig zu wählen. Unter Windows bestimmt die ID des Job Schedulers zudem den Namen des nach dem Setup installierten Dienstes in der Form *sos_scheduler_[scheduler_id]*. Dienstenamen müssen pro Rechner eindeutig sein.
- Der *TCP-Port* ist über alle installierten Job Scheduler des Rechners eindeutig zu wählen.

Es wird empfohlen allen installierten Job Scheduler die gleiche Datenbank-Verbindung zuzuweisen. Insbesondere bei Verwendung des Pakets *Managed Jobs* ist dies zwingend.

Das Paket *Web Interface* braucht nicht erneut installiert werden, wenn die Datenbank-Verbindung unverändert zugewiesen wird. Vielmehr bietet es sich dann an, in der *[install_path]/config/scheduler.xml* (Seite 22) einen *main_scheduler* zu definieren. Host und Port dieses *main_scheduler* ist in die *[install_path]/web/custom/custom.inc.php* (Seite 22) manuell einzutragen.

3 Deinstallation

3.1 Deinstallation per Uninstaller

Der für die Installation ausgeführte Setup installiert mithin das Deinstallations-Programm `[install_path]/Uninstaller/uninstaller.jar`. Gestartet wird die Deinstallation mittels

```
windows-shell>java -jar [install_path]\Uninstaller\uninstaller.jar
unix-shell>java -jar [install_path]/Uninstaller/uninstaller.jar
```

woraufhin ein Dialog zur Bestätigung der Deinstallation auffordert.



Eine etwaige eingerichtete Datenbank für den Job Scheduler müssen Sie manuell löschen. Des weiteren sind etwaige virtuelle Verzeichnisse im Web Server manuell zu löschen.

Für Linux/Solaris-Benutzer

Der Uninstaller ist ein Dialog-Programm, auf dass ein X-Server installiert sein muss.

Für Windows-Benutzer

Das Deinstallations-Programm kann auch durch Doppelclick gestartet werden, wenn der Dateityp "jar" zum Öffnen verknüpft ist mit

```
"[ Pfad zum JRE der Java-Installation]\bin\javaw.exe" -jar "%1" %*
```

Wenn IIS als Web Server für die Job Scheduler Web-Oberfläche konfiguriert wurde, sind entsprechende virtuelle Verzeichnisse vor der Deinstallation zu löschen, sonst können entsprechende physische Verzeichnisse vom Uninstaller nicht restlos entfernt werden.

Der installierte Dienst "SOS Job Scheduler id=[scheduler_id]" sollte nach der Deinstallation entfernt sein. Hierbei ist [scheduler_id], die von Ihnen bei der Installation gewählte Id des Job Schedulers. Mitunter ist dieser aber nur als *deaktiviert* gekennzeichnet. Dann ist der Dienst erst nach einem Neustart des Rechners entfernt. Sie können dies prüfen, in dem Sie den Dienste-Dialog öffnen (Start->Ausführen services.msc) oder die Kommandozeile

```
C:\>net start sos_scheduler_[scheduler_id]
```

eingeben. Je nach Zustand des Dienstes wird der Aufruf den Text *"Der angegebenen Dienst kann nicht gestartet werden. Er ist deaktiviert oder nicht mit aktivierten Geräten verbunden."* oder *"Der Name für den Dienst ist ungültig."* liefern. Sollte der Dienst nur deaktiviert sein, so ist eine erneute Installation eines Job Scheduler mit gleicher [scheduler_id] erst nach einem Neustart möglich.

3.2 Manuelle Deinstallation unter Windows

Für die manuelle Deinstallation öffnen Sie eine Shell (Start->Ausführen cmd) und führen dann folgende Schritte aus. Hierbei ist [install_path] der Pfad zum Installationsverzeichnis des Job Scheduler.

- **Web Server rekonfigurieren**
Wenn ein Web Server für die Web-Oberfläche des Job Scheduler konfiguriert wurde, dann sind entsprechende virtuelle Verzeichnisse zu entfernen. Speziell bei Verwendung des IIS können sonst nicht alle Verzeichnisse restlos entfernt werden.
- **Job Scheduler beenden**
`C:\>[install_path]\bin\jobscheduler.cmd stop`
Wenn der Job Scheduler bereits beendet war, wird eine Fehlermeldung erscheinen, die ignoriert werden kann.
- **Dienst des Job Scheduler deinstallieren**
`C:\>[install_path]\bin\jobscheduler.cmd remove`
- **Datenbank entfernen**
Zum Entfernen einer etwaigen für den Job Scheduler eingerichteten Datenbank lesen Sie die Dokumentation ihres Datenbanksystems.
- **Programmbibliothek hostole.dll deregistrieren**
`C:\>regsvr32 \u [install_path]\bin\hostole.dll`
- **Alle Dateien und Verzeichnisse löschen**
`C:\>rmdir /S /Q [install_path]`

3.3 Manuelle Deinstallation unter Linux/Solaris

Für die manuelle Deinstallation öffnen Sie eine Shell und führen dann folgende Schritte aus. Hierbei ist [install_path] der Pfad zum Installationsverzeichnis des Job Scheduler.

- **Web Server rekonfigurieren**
Wenn ein Web Server für die Web-Oberfläche des Job Scheduler konfiguriert wurde, dann sind entsprechende virtuelle Verzeichnisse zu entfernen.
- **Job Scheduler beenden**
`shell>[install_path]/bin/jobscheduler.sh stop`
Wenn der Job Scheduler bereits beendet war, wird eine Fehlermeldung erscheinen, die ignoriert werden kann.
- **Datenbank entfernen**
Zum Entfernen einer etwaigen für den Job Scheduler eingerichteten Datenbank lesen Sie die Dokumentation ihres Datenbanksystems.
- **Alle Dateien und Verzeichnisse löschen**
`shell>rm -r -f [install_path]`

4 Konfiguration

Die Konfiguration des Job Scheduler erfolgt über die Konfigurationsdateien:

- **factory.ini**
- **scheduler.xml**
- **custom.inc.php** (konfiguriert die Web-Oberfläche)
- **jobscheduler.sh** (für Unix)

Diese werden vom Setup entsprechend Ihrer Angaben konfiguriert.

4.1 Datei factory.ini

Die Datei *factory.ini* befindet sich im Verzeichnis *[install_path]/config*. In ihr werden insbesondere Email-Einstellungen, Datenbankverbindung und Klassenpfad der java-Archive gesetzt. Näheres hierzu ist in Scheduler Dokumentation beschrieben.

4.2 Dateien scheduler.xml und scheduler.xsd

Die Dateien *scheduler.xml* und *scheduler.xsd* befinden sich im Verzeichnis *[install_path]/config*. In der Datei *scheduler.xml* werden u.a. Host und Port des Job Scheduler, sowie Jobs mit deren Laufzeiten, Job-Ketten und Prozessklassen bestimmt. Näheres hierzu ist in Scheduler Dokumentation beschrieben.

Die Datei *scheduler.xsd* enthält das XML Schema der Konfiguration, gegen das die Datei *scheduler.xml* validiert wird.

4.3 Datei jobscheduler.sh (für Unix)

Die Datei *jobscheduler.sh* ist nur für Unix relevant und befindet sich im Verzeichnis *[install_path]/bin*. In ihr wird insbesondere der *LD_LIBRARY_PATH* gesetzt. Wenn der *Job Scheduler* die java-Umgebung nicht findet, dann muss diese hier entsprechend angepasst werden.

4.4 Datei custom.inc.php

Die Datei *custom.inc.php* befindet sich im Verzeichnis *[install_path]/web/custom*, sofern während des Setups das Paket *Web Interface* (Seite 5) gewählt wurde. Durch diese Datei wird die Web-Oberfläche konfiguriert. Es sind Datenbanktyp, Datenbankverbindungsdaten, Sprache, Host und Port des Job Scheduler und Timeout für Scheduler-Kommandos per TCP einstellbar.

Sprache

Es wird Englisch und Deutsch unterstützt. Zum Einstellen der Sprache ist die PHP-Konstante *SOS_LANG* mit kleingeschriebenen zweibuchstabigen Länderkennzeichen wie folgt zu setzen. Wenn der Eintrag fehlt oder leer ist, wird Deutsch verwendet.

- Für Englisch:

```
if(!defined('SOS_LANG')) { define ( 'SOS_LANG', 'en' ); }
```

- Für Deutsch:

```
if(!defined('SOS_LANG')) { define ( 'SOS_LANG', 'de' ); }
```

Datenbankverbindung

Zum Einstellen der Datenbankverbindung ist die PHP-Konstante *APP_CONNECTION_AUTH* in der Form

```
if(!defined('APP_CONNECTION_AUTH')) { define ( 'APP_CONNECTION_AUTH',  
'-db=[Datenbankname] -user=[Benutzername] -password=[Passwort]  
-host=[Servername oder -IP]:[port]' ); }
```

zu setzen. Wenn der Wert für '[port]' fehlt, dann wird der Standardport des jeweiligen Datenbanksystems verwendet. Wenn der Wert für '-host' fehlt, dann wird 'localhost' und Standardport benutzt.

Datenbanktyp

Es werden Oracle, MySQL, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, DB2, Firebird und ODBC-Datenquellen unterstützt. Zum Einstellen des Datenbanktyps ist die PHP-Konstante *APP_CONNECTION_CLASS* wie folgt zu setzen.

- Für Oracle:

```
if(!defined('APP_CONNECTION_CLASS')) {  
define ( 'APP_CONNECTION_CLASS', 'sos_oracle_record_connection' ); }
```
- Für MySQL:

```
if(!defined('APP_CONNECTION_CLASS')) {  
define ( 'APP_CONNECTION_CLASS', 'sos_mysql_record_connection' ); }
```
- Für Microsoft SQL Server:

```
if(!defined('APP_CONNECTION_CLASS')) {  
define ( 'APP_CONNECTION_CLASS', 'sos_mssql_record_connection' ); }
```
- Für PostgreSQL:

```
if(!defined('APP_CONNECTION_CLASS')) {  
define ( 'APP_CONNECTION_CLASS', 'sos_pgsql_record_connection' ); }
```
- Für DB2:

```
if(!defined('APP_CONNECTION_CLASS')) {  
define ( 'APP_CONNECTION_CLASS', 'sos_db2_record_connection' ); }
```
- Für Firebird:

```
if(!defined('APP_CONNECTION_CLASS')) {  
define ( 'APP_CONNECTION_CLASS', 'sos_fbsql_record_connection' ); }
```
- Für ODBC-Datenquellen:

```
if(!defined('APP_CONNECTION_CLASS')) {  
define ( 'APP_CONNECTION_CLASS', 'sos_odbc_record_connection' ); }
```

Host des überwachenden Job Scheduler

```
if(!defined('APP_SCHEDULER_HOST')) { define ( 'APP_SCHEDULER_HOST', 'localhost' ); }
```

TCP-Port des überwachenden Job Scheduler

```
if(!defined('APP_SCHEDULER_PORT')) { define ( 'APP_SCHEDULER_PORT', '4444' ); }
```

Timeout

Die Web-Oberfläche schickt Kommandos an den Job Scheduler per TCP. Wenn dieser nicht in der hier angegebene Zeit (in Sekunden) antwortet, bricht die Web-Oberfläche die TCP-Verbindung ab.

```
if(!defined('APP_SCHEDULER_TIMEOUT')) { define ( 'APP_SCHEDULER_TIMEOUT', '5' ); }
```

4.5 Konfiguration des Web Servers

Wenn während des Setups das Paket *Web Interface* (Seite 5) gewählt wurde, wird ein php-fähiger Web Server benötigt mit PHP ab Version 4.3. Dieser sollte so konfiguriert werden, dass die Verzeichnisse *[install_path]/web* und *[install_path]/logs* zu erreichen sind, wobei das virtuelle Verzeichnis von *[install_path]/logs* unterhalb des virtuellen Verzeichnisse von *[install_path]/web* zeigen muss. Näheres zum Einrichten virtueller Verzeichnisse entnehmen Sie bitte der Dokumentation Ihres Web Servers.

Beispiel für Apache (*httpd.conf*):

```
Alias /scheduler/logs/ [install_path]/logs/  
Alias /scheduler/ [install_path]/web/
```

In der PHP Konfigurationsdatei *php.ini* müssen folgende Module aktiviert werden:

- *php_domxml* (je nach PHP Version bereits implementiert)
- *php_oci8* (bei Verwendung einer Oracle Datenbank)
- *php_pgsql* (bei Verwendung einer PostgreSQL Datenbank)
- *php_mssql* (bei Verwendung einer MS SQL Server Datenbank)
- *php_mysql* (bei Verwendung einer MySQL Datenbank, je nach PHP Version bereits implementiert)
- *php_ibm_db2* (bei Verwendung einer DB2 Datenbank)
- *php_interbase* (bei Verwendung einer Firebird Datenbank)

Nach Änderungen der PHP Konfigurationsdatei *php.ini* ist der Web Server neu zu starten.

Index

C

custom.inc.php 8, 11, 15, 19, 22

D

Datenbank 4, 5, 6, 11, 17, 20, 21

F

factory.ini 9, 10, 11, 12, 14, 22

J

jobscheduler.sh 22

S

scheduler.xml 8, 13, 14, 19

scheduler.xml und scheduler.xsd 22

U

Uninstaller 15, 20

W

Web Server 4, 15, 20, 21, 24