



ExsoFlow 1.85

Administrator- Handbuch

Windows-Version

Handbuch für **Administratoren**

(also die Leute, die die Software installieren und am Laufen halten)

Stand 1.85.102 vom 03.05.2017

Inhalt

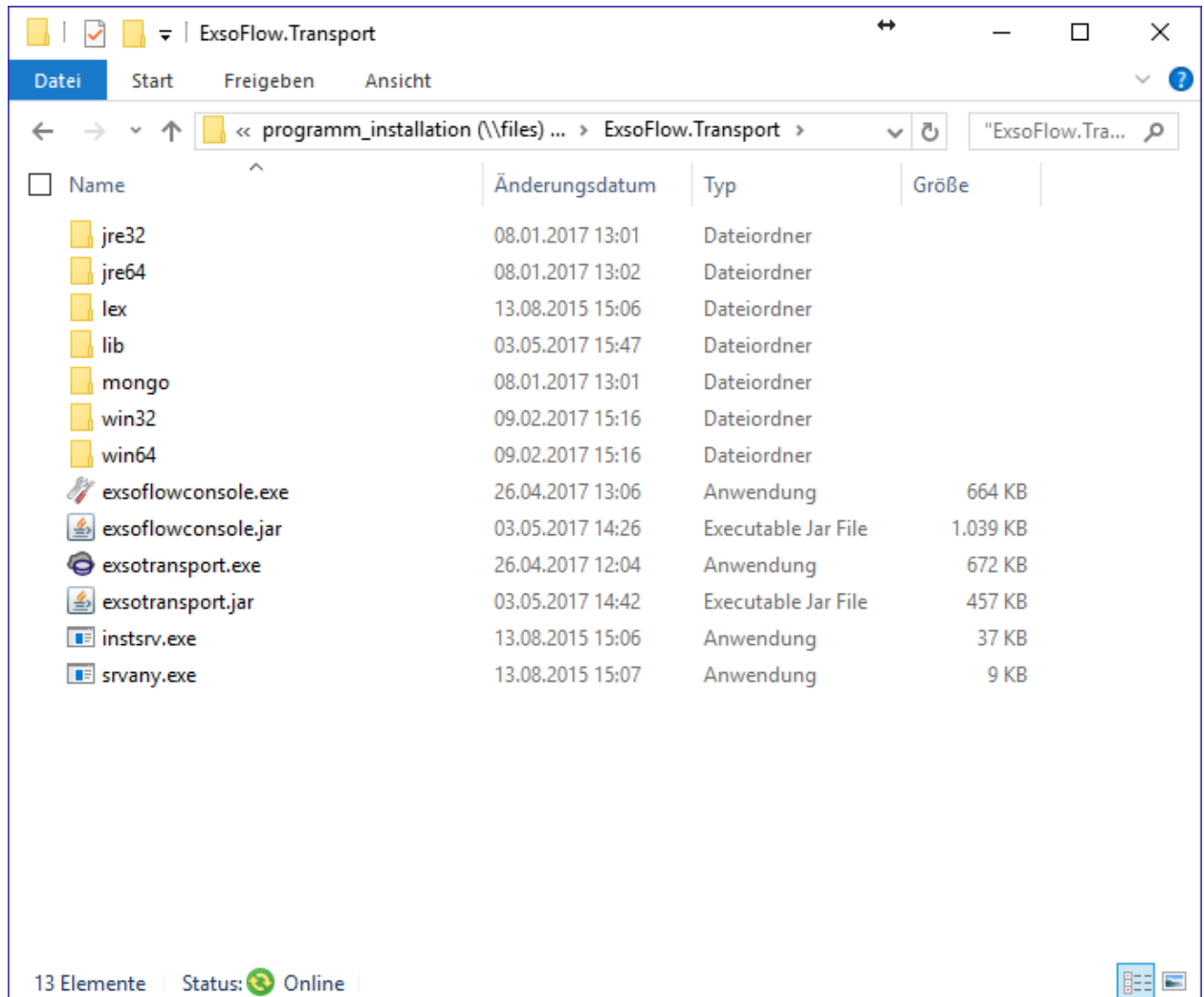
1. Installation	4
i. Programmbestandteile	4
ii. ExsoFlow Server	4
iii. ExsoFlow Console.....	5
iv. Java-Laufzeitumgebung	5
v. MongoDB	5
vi. Bibliotheken.....	6
vii. Konfigurationsdateien, Logs und Lexika.....	6
b. Installation als Windows-Dienst.....	6
c. Start des ExsoFlow-Servers.....	10
d. Exkurs: TCP/IP und Ports.....	11
i. Ein paar Grundlagen.....	11
ii. Wie kommuniziert ExsoForm mit ExsoFlow?	12
iii. Firewall-Konfiguration	13
iv. Tipps zur Freigabe von ExsoFlow im Internet.....	15
2. Administration	17
a. Allgemeines zur ExsoFlow Console	17
b. Anwenderrollen	18
c. Mail & Log.....	22
d. Lizenz.....	22
e. Die Datenbank- und Servereinstellungen	24
f. Scanner	26
g. Connections	26
h. Remote SQL.....	28
i. ExsoForm-Ordner	28
j. Template/Folder-Mapping.....	29
k. Mitarbeiter/Rechte.....	29
l. Report-Stylesheets	31
m. Remote-Überwachung.....	31
n. Plugins.....	31
3. Job-Bundles aufrufen und das Log bearbeiten.....	32
a. Der Auto-Modus.....	32
b. Ein Job-Bundle manuell starten.....	32
4. Job Bundles erstellen und ändern.....	34

1. Installation

i. Programmbestandteile

ExsoFlow wird als komplettes Programmverzeichnis ausgeliefert.

Das Verzeichnis sieht ungefähr so aus:



Es enthält alles, was zum Betrieb von ExsoFlow erforderlich ist.

Bitte lassen Sie das Verzeichnis so wie es ist und benennen Sie bitte insbesondere die Programmdateien und Unterverzeichnisse nicht um.

Bitte installieren Sie ExsoFlow immer auf einem lokalen Laufwerk des Servers (das auch ein NAS/SAN-Laufwerk oder eine virtuelle Festplatte sein darf), also bitte nicht auf irgend einem anderen Server.

Folgende Einzelkomponenten sind im Verzeichnis enthalten:

ii. ExsoFlow Server

Bei der eigentlichen Programmkomponente handelt es sich um eine Java-Applikation. Das ist insoweit interessant als ExsoFlow sowohl auf Windows- als auch auf Linux-Servern lauffähig ist.

Der ExsoFlow Server besitzt keine Komponenten, die etwas auf dem Bildschirm anzeigen würden, die komplette Administration erfolgt also „von außen“.

Ausnahme: wenn Sie den Server durch Aufruf der `exsotransport.exe` manuell starten gibt es ein Icon im System-Tray, mit dem Sie den Server neu starten und herunterfahren können sowie die ExsoFlow Console (dazu sogleich) aufrufen können.

Die meisten unserer Anwender setzen ExsoFlow auf Windows-Servern ein, weshalb wir ein Paket geschnürt haben das ohne weiteres auf allen Windows-Servern ab Windows 2008 einsatzfähig ist (ExsoFlow läuft auch auf Windows Server 2003, wir empfehlen das aber nicht).

Wie man es von Windows-Programmen erwartet wird das Programm über eine Anwendungsdatei mit der Endung „.exe“ gestartet: die **exsotransport.exe**.

Auf einem Server wird man ExsoFlow typischerweise als Windows-Dienst installieren wollen: dann kann man das System zusammen mit Windows starten lassen und braucht sich nicht an den Server anzumelden um das zu tun.

Starten Sie ExsoFlow aber bitte erst, wenn Sie die entsprechende Stelle in diesem Handbuch erreicht haben. Es gibt vielleicht ein paar Dinge zu beachten. Vielen Dank!

iii. ExsoFlow Console

Die Administration des ExsoFlow-Servers erfolgt über eine separate Software, die ExsoFlow Console. Das ist ebenfalls eine Java-Applikation und kann mit der `exsoflowconsole.exe` gestartet werden.

Die ExsoFlow Console können Sie im Grunde auf jedem Computer ausführen, auf dem eine Netzwerkverbindung zum ExsoFlow Server verfügbar ist.

iv. Java-Laufzeitumgebung

Im Installationspaket befindet sich eine zu ExsoFlow passende, aktuelle Version der Java Laufzeitumgebung. Diese wird von ExsoFlow automatisch genutzt soweit sie mit installiert wurde. Es ist also nicht erforderlich, eine Java-Laufzeitumgebung auf dem Server zu installieren – ExsoFlow würde diese unter normalen Umständen nicht benutzen. Stören tut eine solche Umgebung aber auch nicht.

Die Laufzeitumgebung liegt in den Unterverzeichnissen „jre32“ (für 32-Bit-Windows) bzw. „jre64“ (für 64-Bit-Windows).

v. MongoDB

Für die Vorgangsdaten benötigt ExsoFlow eine Instanz der NoSQL-Datenbank MongoDB. Auch diese wird mitgeliefert und im Normalfall komplett vom ExsoFlow-Server gesteuert. In bestimmten Fällen (Hochverfügbarkeit) werden Sie die MongoDB vielleicht anders konfigurieren wollen, was in der ExsoFlow Console entsprechend getan werden kann.

Alle Datenbank-Komponenten der MongoDB liegen im Unterverzeichnis „mongo“.

vi. Bibliotheken

Jede Java-Applikation kommt mit einer Reihe von Programmbibliotheken, in denen die eigentliche Funktionalität steckt. Diese liegen in einem Unterverzeichnis mit dem Namen „lib“ (wie „Libraries“, „Bibliotheken“).

Es gibt dann noch einige spezielle Windows-Bibliotheken, die in den Verzeichnissen „win32“ (für 32-Bit-Windows) bzw. „win64“ (für 64-Bit-Windows, was heute Standard ist) liegen.

vii. Konfigurationsdateien, Logs und Lexika

Im Verzeichnis „lex“ befinden sich Übersetzungsdateien für die ExsoFlow-Console.

Nach dem ersten Programmstart von ExsoFlow wird außerdem ein Ordner „db“ angelegt, der die Einstellungs-Daten(bank) von ExsoFlow enthält.

Ebenso wird ein Ordner „Log“ angelegt, in dem der ExsoFlow-Server schwere Fehler in Form einer Textdatei speichert, und zwar für jeden Tag, an dem solche Fehler aufgetreten sind, eine eigene Datei. Zusätzlich speichert ExsoFlow viele Meldungen auch in der Einstellungsdatenbank ab, diese Textdateien existieren also vorrangig „zur Sicherheit“ und können gefahrlos gelöscht werden.

b. Installation als Windows-Dienst

Wenn Sie ExsoFlow ausschließlich manuell - oder über ein Werkzeug wie z.B. die „Aufgabenplanung“ des Windows-Betriebssystems starten möchten, dann können Sie diesen Punkt überspringen. Empfehlen tun wir das aber nur für Testinstallationen.

Normalerweise sollte pro Server nur ein einziger Dienst installiert werden. Es ist technisch möglich mehrere Dienste zu installieren, das ist aber in der Verwaltung ziemlich kompliziert.

Bitte beachten Sie, dass Sie für die Installation von Windows-Diensten besondere Rechte auf dem Server benötigen. Im einfachsten Fall melden Sie sich daher bitte als lokaler Windows-Administrator oder Domänen-Administrator an den Server an.

Wenn Sie einen besonderen Administrations-Benutzer verwenden, dann melden Sie sich als dieser an - falls er keine ausreichenden Rechte hat müssten Sie dann mit der Person sprechen die diesen Benutzer eingerichtet hat.

Für die Installation müssen Sie zunächst einmal die „Eingabeaufforderung“ öffnen (Umgangssprachlich sagt man auch noch „DOS-Box“ dazu, das ist aber streng genommen falsch).

Die Eingabeaufforderung ist dennoch ein etwas archaisches Tool: dort muss an Befehle eintippen, zum Klicken gibt es nichts.

Wichtige Befehle für die Installation von ExsoFlow sind

- „cd“ („change directory“, damit kann man also ein Verzeichnis auf der Festplatte öffnen),
- „dir“ („directory“, listet das Verzeichnis auf)
- „cls“ (leert den Bildschirm falls es zu unübersichtlich wird)

Wenn Sie beispielsweise ExsoFlow auf einem Laufwerk „D:“ im Unterverzeichnis „ExsoFlow“ installiert haben, dann müssen Sie in der Eingabeaufforderung zunächst eingeben (mit [ENTER] ist das Drücken der Enter/Return/Rücklaufftaste gemeint):

```
D: [ENTER]
cd \ExsoFlow [ENTER]
```

Die Eingabeaufforderung sollte dann anzeigen

```
D:\ExsoFlow>
```

Geben Sie zum Test ein

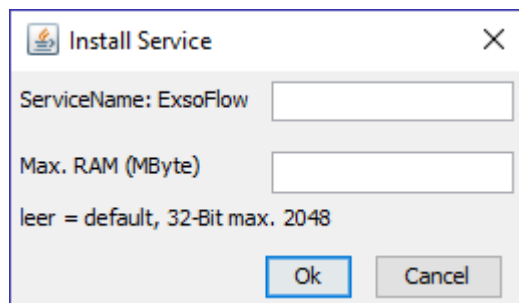
```
dir [ENTER]
```

Es sollte dann der Verzeichnisinhalt aufgelistet werden, insbesondere sollte sich die Datei *exsotransport.exe* in diesem Verzeichnis befinden.

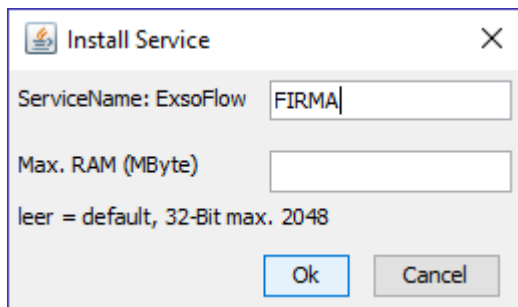
Um den Installationsmodus als Windows-Dienst zu starten tippen Sie ein

```
exsotransport.exe -installservice [ENTER]
```

Es sollte jetzt folgender Dialog erscheinen:



Im Feld „ServiceName: ExsoFlow“ können Sie einen kurzen (!) Namen eingeben um den Dienst zu identifizieren, z.B. „FIRMA“ (wenn Ihr Unternehmen FIRMA heißen sollte).



Der installierte Dienst wird dann „ExsoFlowFIRMA“ heißen.

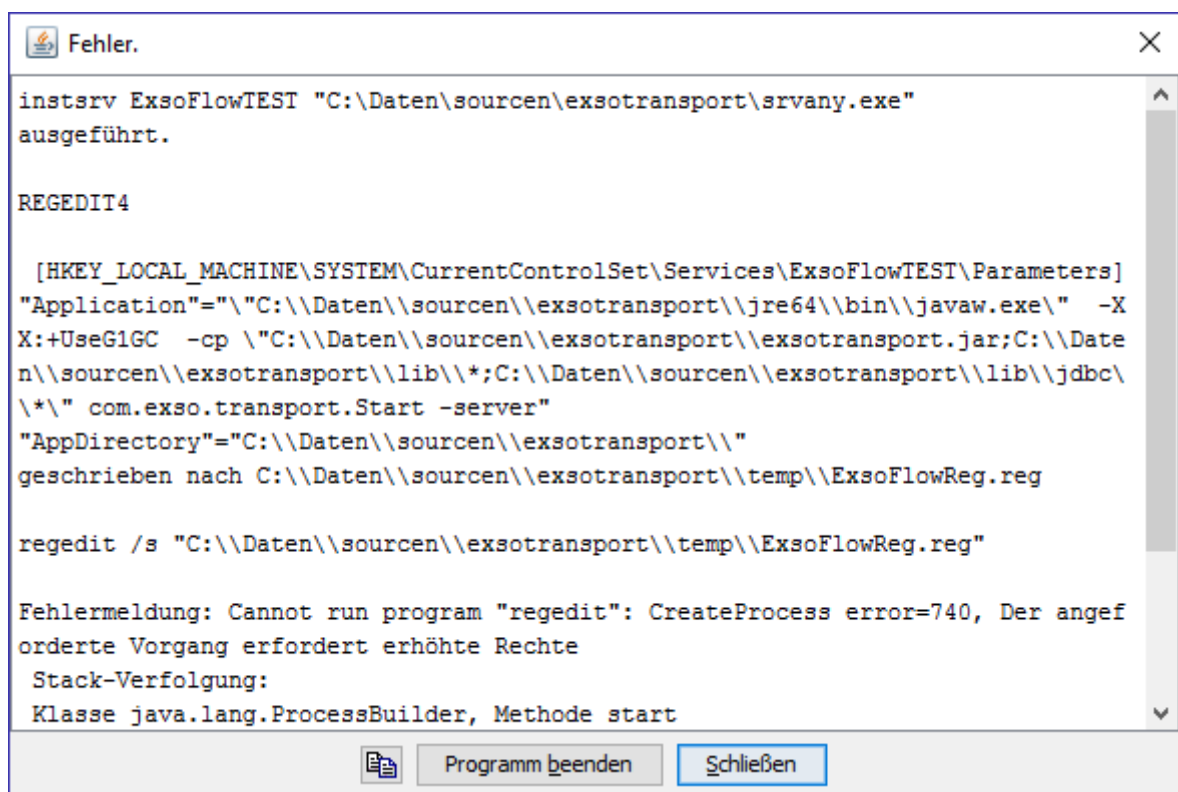
Wenn Sie nichts eingeben heißt der Dienst einfach „ExsoFlow“, das ist also auch nicht schlimm.

Das Feld „Max. RAM (Mbyte)“ lassen Sie bitte leer, es wird nur für 32-Bit-Installationen wirklich benötigt.

Mit „Ok“ schließen Sie den Dialog.

Der Dienst wird nun installiert (wenn Sie ausreichende Rechte besitzen) oder nicht (falls nicht).

In jedem Fall erscheint zusammenfassend ein Info-Text ähnlich diesem:



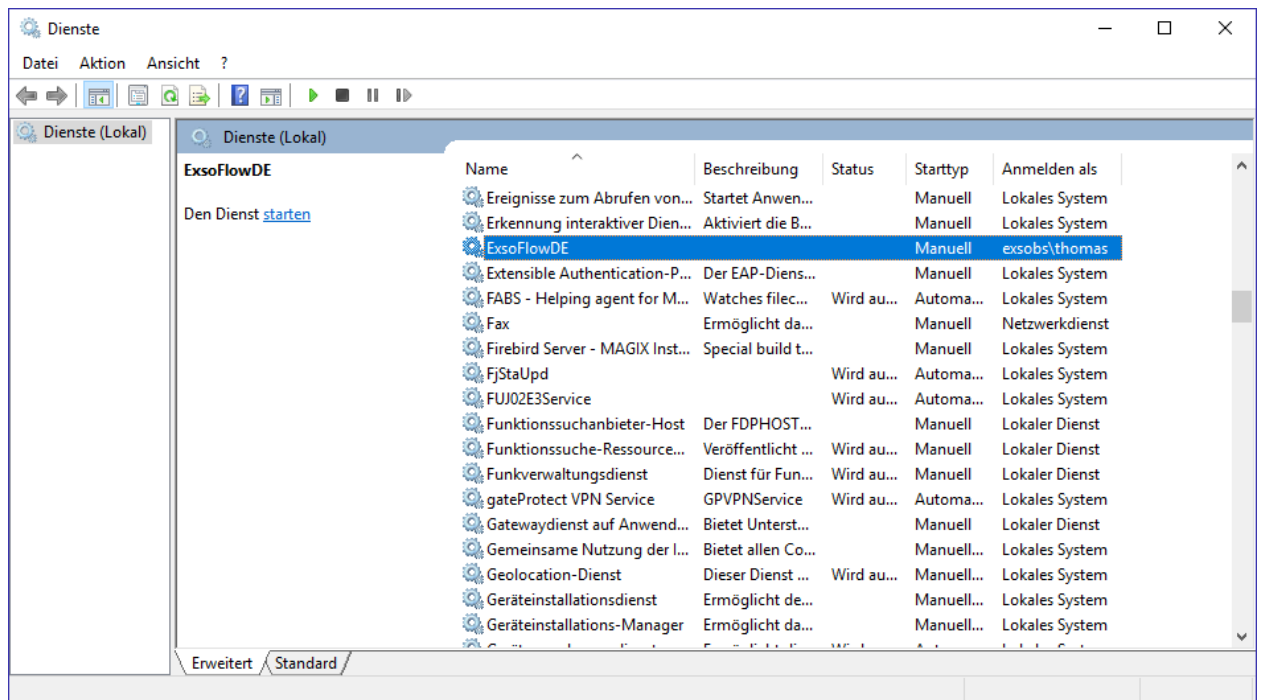
Wenn Sie im unteren Teil dieser Meldung genau hinschauen: hier hatte der Benutzer keine ausreichende Berechtigung.

Im Idealfall läuft der Dienst jetzt.

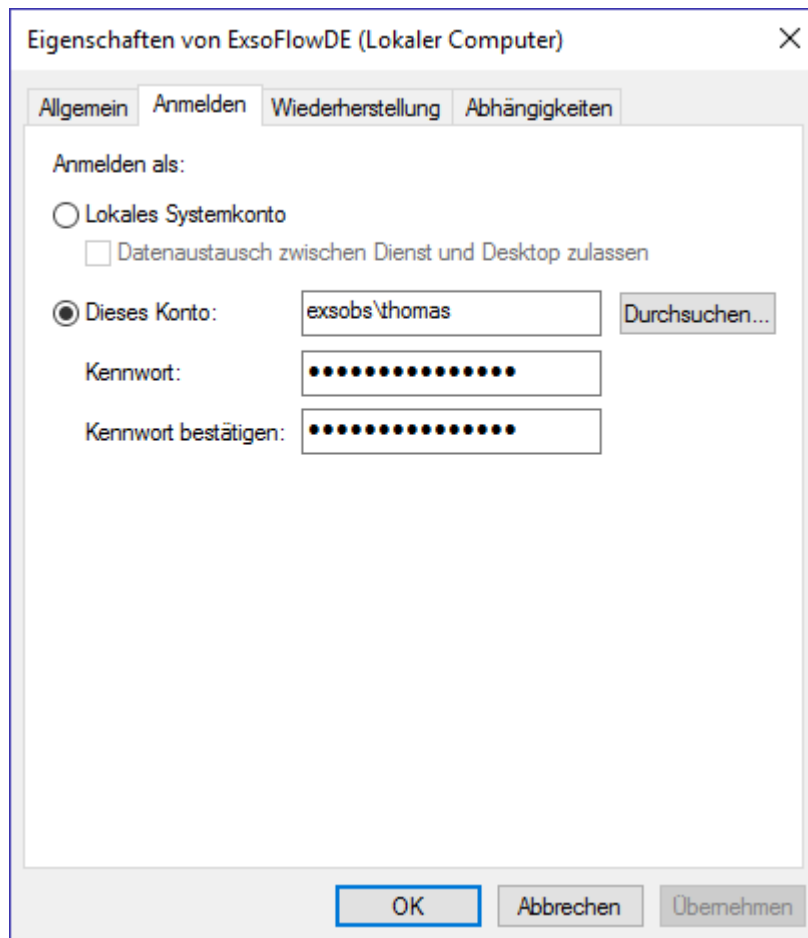
Beachten Sie bitte, dass Dienste standardmäßig mit Benutzerkonto „Lokales System“ gestartet werden. Das ist für die meisten Belange ausreichend.

Für Dateioperationen auf entfernten Servern ist diese Einstellung jedoch ungünstig: das Konto „lokales System“ ist wie der Name sagt lokal, d.h. man kann auf einem entfernten Server für dieses Konto keine expliziten Zugriffsrechte vergeben.

Wir empfehlen daher, einen eigenen Benutzer für ExsoFlow in der Domäne anzulegen, der dann die benötigten Verzeichnisrechte erhält und der dann auch als Dienstanwender verwendet werden sollte.



Rechte Maustaste auf den Dienst, „Eigenschaften“ wählen. Es erscheint folgender Dialog:

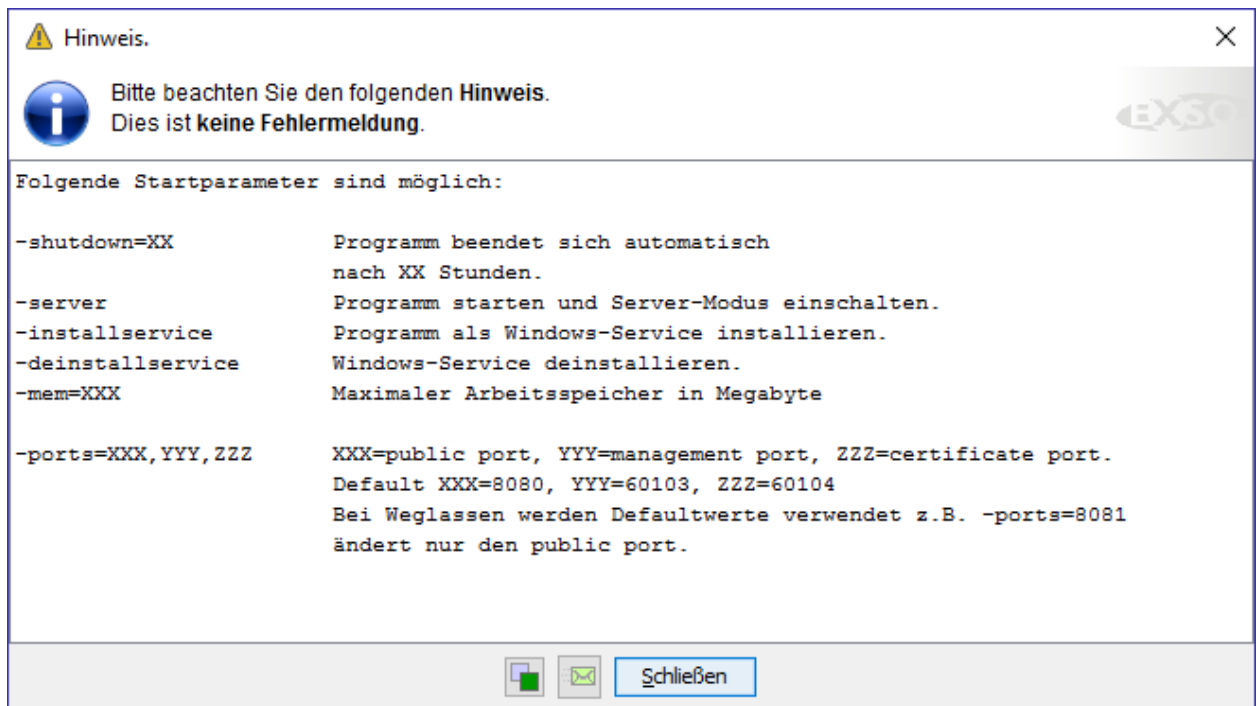


Im Reiter „Anmelden“ kann man das entsprechende Active-Directory-Konto auswählen.

c. Start des ExsoFlow-Servers

Bitte beachten Sie, dass der Startvorgang des ExsoFlow-Servers bis zu einer Minute dauern kann. In diesem Zeitraum ist keine Anmeldung über die ExsoFlow Console oder ExsoForm möglich.

Es gibt noch ein paar weitere „Startparameter“ für ExsoFlow, die sich anzeigen lassen wenn man `exsotransport.exe -?` aufruft:



d. Exkurs: TCP/IP und Ports

i. Ein paar Grundlagen

Wir haben bei der Vorstellung der Programmteile dargestellt, dass der Server im Grunde nur „vor sich hin“ läuft und alle Administration „von außen“ erfolgt, das heißt (auch auf dem Server selbst): über das Netzwerk.

Das Kommunikationsprotokoll ist heute standardmäßig TCP/IP – „Transmission Control Protocol/Internet Protocol“. Falls Sie brennend an Details interessiert sind, hier gibt es sie:

https://de.wikipedia.org/wiki/Transmission_Control_Protocol/Internet_Protocol

Für uns ist es wichtig zu wissen, dass der Server, auf dem Sie ExsoFlow installiert haben, mindestens eine solche „IP-Adresse“ besitzt.

Eine IP-Adresse ist vergleichbar mit einer Straßenadresse. Die Daten werden zwischen den Computern in sogenannten „Paketen“ transportiert (ein Paket besteht üblicherweise aus einer festen Anzahl von Daten).

Ganz bildlich kann man sich also vorstellen: das Datenpaket soll von einem Transport-Dienstleister von einem Computer zu einem anderen Computer transportiert werden, und damit der Dienstleister weiß wo er es abholen soll und wo er es hinbringen soll gibt es die IP-Adressen.

In einem firmeninternen Netzwerk kann eine IP-Adresse z.B. lauten

192.168.100.1 (z.B. für einen Server)

192.168.100.102 (z.B. für einen Client).

Es werden also bei der Kommunikation des Clients mit dem Server Daten zwischen den Adressen 192.168.100.1 und 192.168.100.102 hin- und herübertragen.

Jetzt gibt es natürlich diverse Daten von diversen Programmen oder Programmteilen, die hin- und herübertragen werden müssen.

Ein spezielles Protokoll (das auf dem Übertragungsprotokoll aufbaut) für diesen Datenaustausch gibt es auch: http (Hypertext Transfer Protocol),

https://de.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol

ExsoFlow nutzt für einige Dinge auch das UDP-Protokoll,

https://de.wikipedia.org/wiki/User_Datagram_Protocol

Man kann sich das am einfachsten vorstellen wie die Kommunikation zweier Behörden: Post, die einfach „an die Behörde“ adressiert ist wird im Zweifel nicht gelesen. Damit die einzelnen Abteilungen die Post bekommen und auch bearbeiten muss also zusätzlich zur IP-Adresse noch die Adresse der Abteilung mit angegeben werden – bei Computern nennt sich das „Port“.

Und damit das alles nicht zu einfach wird, können sich die Abteilungen zusätzlich die Daten verschlüsseln (damit nicht jeder mitlesen kann). Das ist sinnvoll insbesondere bei allem Datenverkehr der nicht nur innerhalb eines Unternehmens stattfindet, also insbesondere bei der Kommunikation mit dem Außendienst.

Die verschlüsselte Variante des **http**-Protokolls nennt sich **https**,

https://de.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol_Secure

ii. Wie kommuniziert ExsoForm mit ExsoFlow?

Sowohl ExsoForm als typischer Client für ExsoFlow als auch die ExsoFlow Console kommunizieren mit dem ExsoFlow-Server über RESTful WeServices.

Es handelt sich im Grunde um einen http(s)-Datenaustausch ähnlich der Kommunikation eines Internet-Browsers mit einer Website.

Weitergehende Informationen zu dieser Technologie finden sich z.B. bei Wikipedia

https://en.wikipedia.org/wiki/Representational_state_transfer

Für das Verständnis der Kommunikation zwischen dem Vorgangs-Management-Tool ExsoForm und dem ExsoFlow-Server ist es wichtig zu verstehen, wie sich der ExsoForm-Client beim Server authentifiziert.

Damit der Anwender nicht ständig Passwörter eingeben muss, erfolgt die Authentifikation des Anwenders gegenüber dem Server auf Basis eines Zertifikats (X509-Zertifikat, <https://de.wikipedia.org/wiki/X.509>).

Das Zertifikat ist eine Datei, die Schlüsseldaten enthält und ist entsprechend von der Funktionsweise her mit einem Schlüssel vergleichbar.

Bei der Kommunikation mit dem Server sendet der ExsoForm-Client also einen Schlüssel aus dem Anwender-Zertifikat zum Server. Da das Anwender-Zertifikat

mit der ExsoFlow Console auf dem Server erzeugt worden ist, kennt der Server jeden zugriffsberechtigten Anwender.

Nur wenn die Schlüsseldaten vom Server als bekannt und gültig erkannt werden, antwortet der Server auf die Client-Anfrage. Die Kommunikation zwischen Client und Server wird dabei gleichzeitig mit diesem Zertifikat verschlüsselt und die Anwender-Berechtigungen können aus dem Zertifikat ermittelt werden.

Diese gesamte Kommunikation ist ziemlich sicher, wobei das Wort „ziemlich“ angesichts der generellen Sicherheitsprobleme im Internet mit „sehr“ übersetzt werden kann.

Das Zertifikat wird auf dem Client-Computer im Datenbereich des Anwenders gespeichert und ist damit nicht für jeden Anwender erreichbar.

Wie aber kommt der Client zu seinem Zertifikat?

Hier kommt ein zusätzlicher Zugriffsweg ins Spiel: der Zertifikatsport.

Der Client kann ein Zertifikat auf einem speziellen Weg anfordern. Hierzu ist ein „Handshake“ zwischen Client und Server erforderlich, der sicherstellt, dass nur ein ExsoForm-Client ein Zertifikat abfragen darf.

Zusätzlich sind der Name des Anwenders sowie ein bei Erzeugung des Zertifikats hinterlegtes Passwort anzugeben, um das Zertifikat abzuholen. Das Abholen des Zertifikats selbst wird vom ExsoFlow-Server zusätzlich protokolliert, so dass nachvollziehbar ist wann wer welche Zertifikate angefordert hat.

iii. Firewall-Konfiguration

Folgende „Ports“ werden von ExsoFlow genutzt (es ist jeweils der Standard-Port angegeben, man kann natürlich alles umkonfigurieren):

Standard-Kommunikation ExsoForm	Port 8080 TCP/UDP (https)
Administration über ExsoFlow Console	Port 60103 TCP (https)
Zertifikate abholen	Port 60104 TCP (http)

Auf dem Server ist wahrscheinlich eine Firewall installiert. Diese Firewall sorgt dafür, dass niemand unberechtigt mit dem Server kommuniziert, etwa um Daten auszuspähen oder zu löschen/ändern.

Normalerweise sind in dieser Firewall zunächst einmal alle Ports für eingehende Verbindungen (der Client, z.B. ExsoForm oder die ExsoFlow Console) fragt ja Daten beim Server an, die also bei ihm eingehen) geschlossen und müssen einzeln geöffnet werden, um eine Kommunikation zu erlauben.

Jedenfalls den Standard-Kommunikationsport (TCP und UDP 8080) von ExsoFlow müssen Sie also öffnen, damit ein Zugriff von anderen Computern als dem Server selbst möglich wird.

Den Administrations-Port kann man im internen Netzwerk freigeben, ans Internet sollte man ihn ebenfalls nicht freigeben obwohl die Kommunikation verschlüsselt ist (es könnte aber natürlich jemand mit einer ExsoFlow-Console den Server dann fernsteuern).

Den Zertifikatsport sollte man nur freigeben wenn es erforderlich ist, dass jemand von außerhalb des Unternehmens ein Zertifikat abholen darf. Wenn dies nur selten vorkommt kann der Port auch über die Firewall nur jeweils temporär geöffnet werden, um danach wieder geschlossen zu werden.

Es kommt vor, dass auf dem Server einer oder sogar mehrere der oben genannten Ports bereits von anderen Programmen verwendet werden. ExsoFlow bietet daher eine Möglichkeit an, die Ports beim Start von ExsoFlow zu ändern. Dazu starten Sie Exsoflow einfach mit Angabe der Ports:

```
exsotransport.exe -ports=XXX,YYY,ZZZ
```

Dabei legt XXX den Standard-Kommunikationsport fest (also den Ersatz für 8080), YYY den Administrationsport (also den Ersatz für 60103) und ZZZ den Standard-Zertifikatsport (also den Ersatz für 60104).

Man kann die Sequenz von hinten kürzen, d.h.

```
exsotransport.exe -port=8088
```

ändert nur den Standard-Kommunikationsport und

```
exsotransport.exe -port=8088,60133
```

ändern den Standard-Kommunikationsport und den Administrationsport, nicht aber den Zertifikatsport.

Die Ports werden dann auch gleich gespeichert, d.h. der nächste Start von ExsoFlow kann ohne Portangabe erfolgen und es werden trotzdem die geänderten Ports verwendet.

Müssen die Ports geändert werden sollte man das über manuellen Aufruf wie hier beschrieben tun bevor man ExsoFlow als Windows-Dienst installiert.

Zusätzlich kommuniziert ExsoFlow noch mit der MongoDB (Port 27017 TCP). Da MongoDB und ExsoFlow sich üblicherweise auf demselben Gerät befinden sollte dieser Port über die Firewall nicht freigegeben werden.

Es gibt noch ein paar weitere Ports die bei Bedarf von ExsoFlow benötigt werden. Das sind insbesondere Ports für die Dateiübertragungs-Protokolle WebDAV (immer derselbe Port wie die Standard-Kommunikation, also standardmäßig 8080) und FTP (standardmäßig 2221 und 50000-51000). Dazu kommen noch Ports für den lesenden Zugriff von ExsoFlow auf Datenbanken, z.B. 1521/1526 für Oracle-Datenbanken oder 1433 für den Microsoft SQL-Server. Diese sind aber ausgehende Verbindungen, die normalerweise nicht extra in der Firewall definiert werden müssen.

iv. Tipps zur Freigabe von ExsoFlow im Internet

Wir haben oben bereits erwähnt, dass der Administrationsport nicht im Internet freigegeben werden soll und auch der Zertifikatsport nur freigegeben werden soll, wenn es notwendig ist.

Der Standard-Kommunikationsport muss dagegen freigegeben werden.

ExsoFlow verwendet keine weiteren Protokolle oder Ports zur Kommunikation mit dem Client, insbesondere keine Protokolle, die irgendetwas mit dem Windows-Betriebssystem oder LDAP/Active-Directory-Authentifikationen zu tun haben.

Die „Freigabe“ kann nun auf verschiedenem Wege erfolgen.

- Man verbindet eine Netzwerkkarte des Servers direkt mit dem Internet
- Man richtet eine Port-Weiterleitung auf der Firewall oder einem sonstigen Gateway ein.

Die erste Variante ist selbstverständlich weniger sicher als die zweite.

Sie kann dennoch in Betracht kommen, wenn der Server ansonsten entsprechend konfiguriert ist, sich zum Beispiel in einer „demilitarisierten Zone“ befindet, also in einem Bereich „zwischen“ Internet und internem Netzwerk.

Die meisten Firewalls bieten eine Portweiterleitung an.

Man konfiguriert also auf der Firewall eine externe IP-Adresse (z.B. 213.128.116.8) und leitet den Port 8080 auf den internen Server 192.168.100.1 um. Dort wartet der ExsoFlow-Server - ebenfalls auf Port 8080 - auf Daten und bekommt diese über die Port-Weiterleitung.

Normalerweise funktioniert das gut und auch schnell.

Es gibt aber Firewalls, die in dieser Disziplin besonders schlafmützig sind.

Das liegt entweder am Netzwerkinterface selbst, teilweise aber auch an Mechanismen in der Firewall, die zusätzliche Sicherheit gewährleisten sollen.

So gibt es Firewalls, die versuchen, den verschlüsselten Datenverkehr über https zu entschlüsseln, auf „gefährliche“ Inhalte hin zu untersuchen und dann wieder zu verschlüsseln. Solche Mechanismen kosten Zeit, führen oft zu

Problemen mit dem Datenverkehr und sollten daher möglichst abgeschaltet werden.

Dasselbe gilt für Funktionalitäten wie „Mitschneiden“, „Protokollieren“ etc.

Der Datenverkehr als solcher ist nicht so groß als dass moderne Geräte mit ihm nicht spielend fertig würden.

Notfalls sollte geprüft werden ob eine Portweiterleitung mit einem separaten Gerät, etwa einem „Dummy-PC“ mit installiertem Linux-Betriebssystem, möglich ist, der dann einfach nur die Portweiterleitung übernimmt.

Wichtig ist auch die Konfiguration des Servers selbst: die Daten müssen ja nicht nur „in“ den Server hineinkommen sondern auch „an der richtigen Stelle“ wieder „heraus“ (Internet-Gateway, ausgehende Ports!).

Es sollte darauf geachtet werden eine wirklich reine IP-Konfiguration aufzubauen, d.h. insbesondere kein NetBIOS zu verwenden.

2. Administration

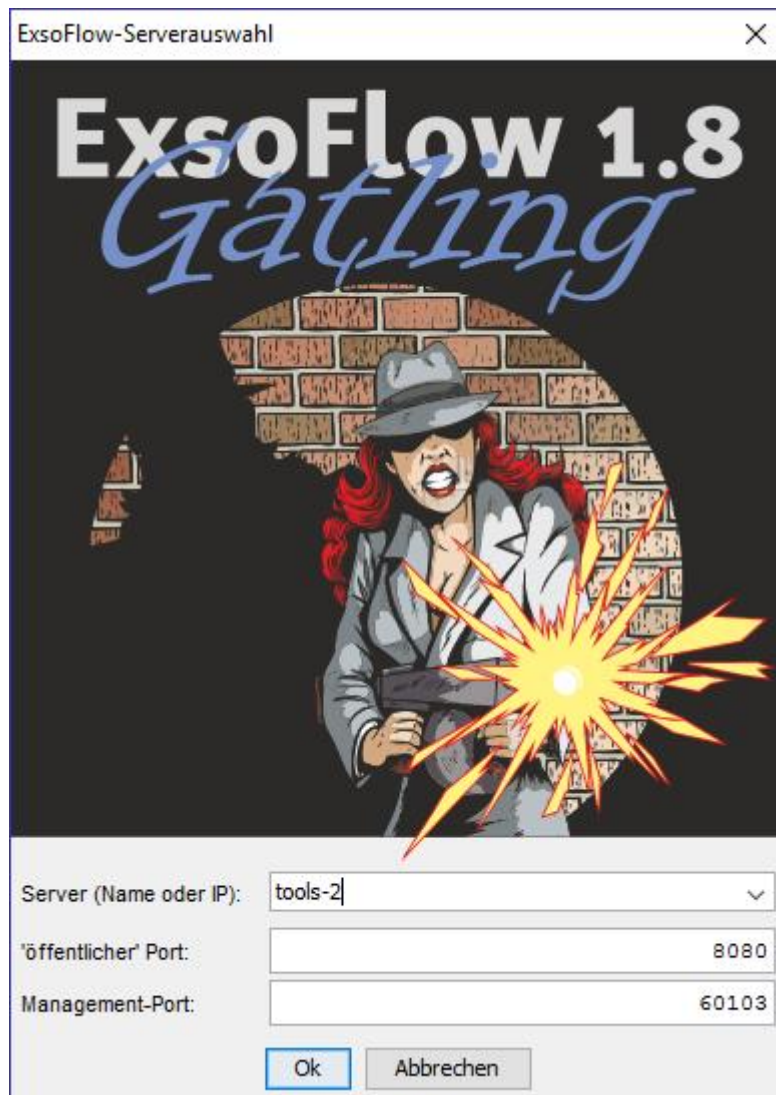
a. Allgemeines zur ExsoFlow Console

Die ExsoFlow Console ist das zentrale Management-Tool für ExsoFlow.

Sie ermöglicht alle Konfigurationsarbeiten am ExsoFlow-Server und in Zusammenhang mit ExsoForm auch viele administrative Tätigkeiten für ExsoForm, wie die Anlage/Verwaltung von Anwendern und Ordnern.

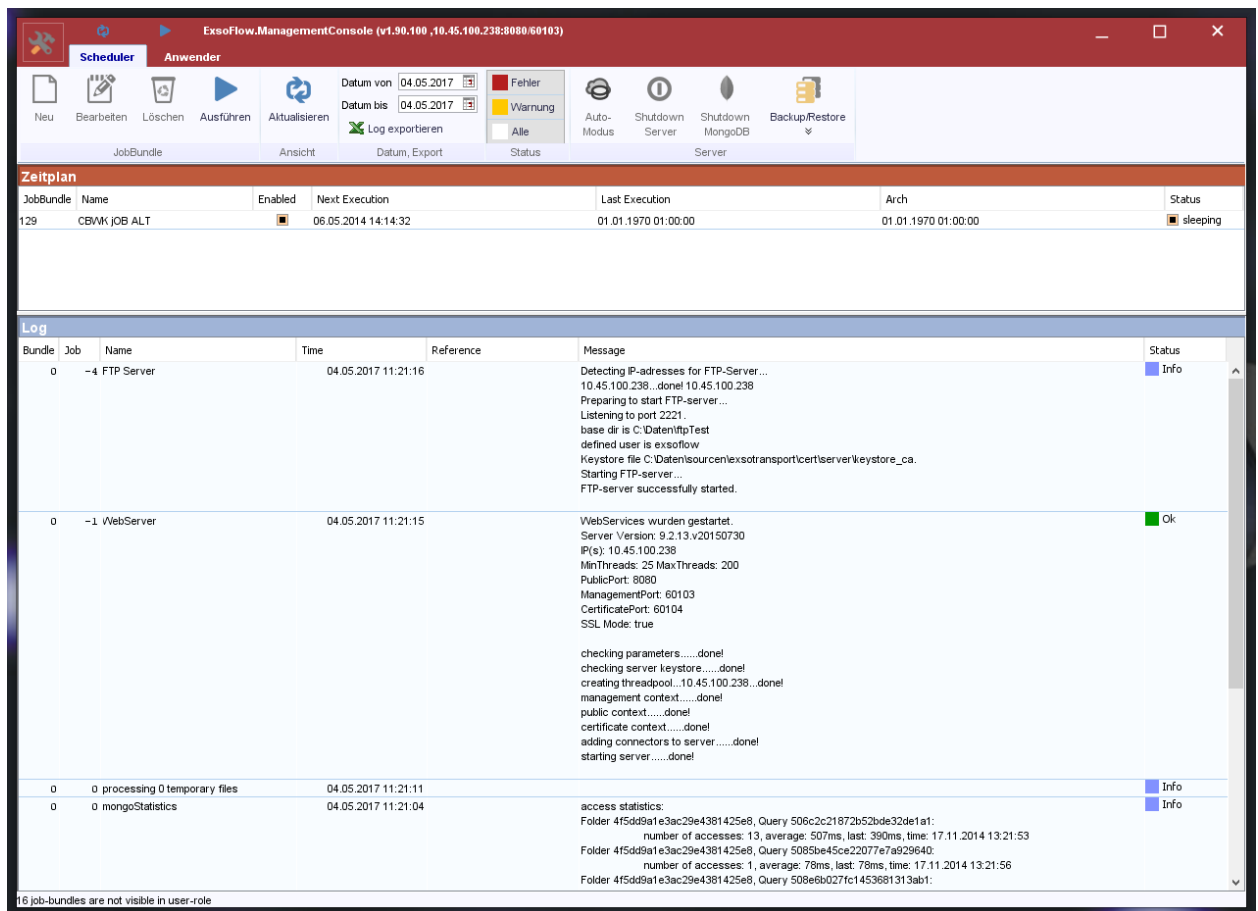
Und natürlich verwaltet man mit der ExsoFlow Console die Job-Bundles, die den Hauptpunkt der Funktionalitäten von ExsoFlow darstellen.

Wenn Sie die ExsoFlow-Console starten, erscheint zunächst ein Verbindungs-Bildschirm.



Sie können sich an verschiedene Server anmelden und die konfigurierten Kommunikations- und Managementports angeben (die Standard-Einstellungen von ExsoFlow werden vorgeschlagen).

Nach dem ersten Start präsentiert sich die ExsoFlow-Console ungefähr mit diesem Bildschirm:



Sie haben im oberen Bereich die Multifunktionsleiste (oder „Ribbon“), ähnlich aktueller Microsoft Office-Produkte.

Im mittleren Bereich unter „Zeitplan“ sehen Sie die definierten Job-Bundles und im unteren Bereich eine Tabelle mit Log-Daten.

b. Anwenderrollen

Die Standard-Anwenderrolle ist „**Anwender**“. Sie ist gedacht für Personen, die über die Meldungen des Servers informiert sein möchten (etwa weil sie wissen möchten ob ein Schnittstellen-Job fehlerfrei ausgeführt wurde oder diesen manuell starten möchten) und die in Plug-Ins bestimmte Benutzeraktionen durchführen möchten.

Viele Menüpunkte sind für den Anwender gesperrt.

Es gibt zwei Reiter: „Scheduler“ und „Anwender“. Zum Reiter „Anwender“ möchten wir Sie bitten, die Dokumentation zu den dort hinterlegten PlugIn-Funktionalitäten zu Rate zu ziehen.

Über den Applikations-Button gelangen Sie in ein Menü, aus dem Sie die ExsoFlow Optionen auswählen können (rechts unten, Button „Optionen“).

ExsoFlow.ManagementConsole (v1.90.100 ,10.45.100.238:8080/60103)

Mongo-Datenbank

Options Beenden

Status Fehler Warnung Alle

Auto-Modus Shutdown Server Shutdown MongoDB Backup/Restore

Zeitplan

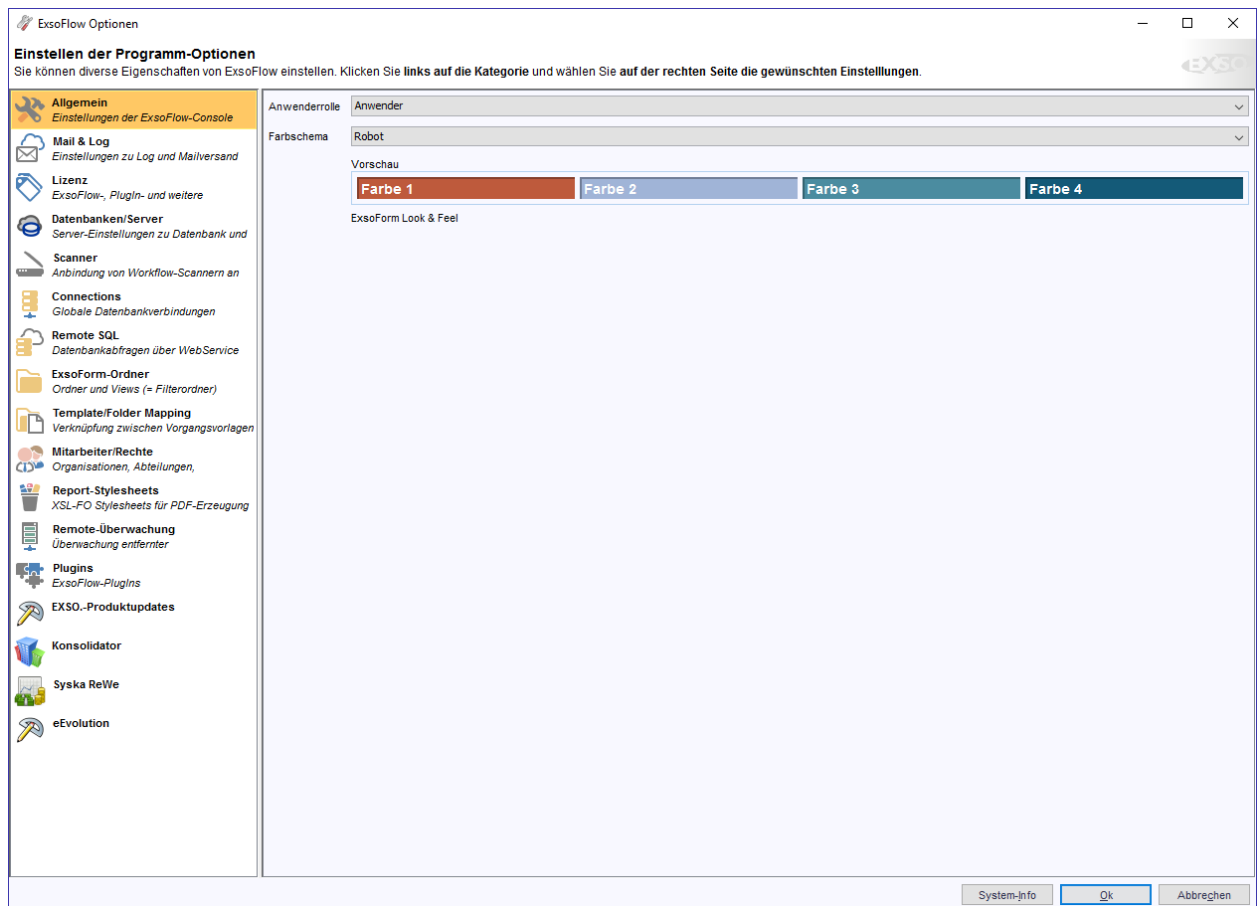
JobBundle	Name	Enabled	Next Execution	Last Execution	Arch	Status
129	CBWK JOB ALT	<input checked="" type="checkbox"/>	06.05.2014 14:14:32	01.01.1970 01:00:00	01.01.1970 01:00:00	<input checked="" type="checkbox"/> sleeping

Log

Bundle	Job	Name	Time	Reference	Message	Status
0	-4	FTP Server	04.05.2017 11:21:16		Detecting IP-addresses for FTP-Server... 10.45.100.238...done! Preparing to start FTP-server... Listening to port 2221... base dir is C:\Daten\ftpTest defined user is exsoflow Keystore file C:\Daten\ourcen\exsotransport\cert\server\keystore_ca. Starting FTP-server... FTP-server successfully started.	<input checked="" type="checkbox"/> Info
0	-1	WebServer	04.05.2017 11:21:15		WebServices wurden gestartet. Server Version: 9.2.13.v20150730 IP(s): 10.45.100.238 MinThreads: 25 MaxThreads: 200 PublicPort: 8090 ManagementPort: 60103 CertificatePort: 60104 SSL Mode: true checking parameters.....done! checking server keystore.....done! creating threadpool...10.45.100.238...done! management context.....done! public context.....done! certificate context.....done! adding connectors to server.....done! starting server.....done!	<input checked="" type="checkbox"/> Ok
0	0	processing 0 temporary files	04.05.2017 11:21:11			<input checked="" type="checkbox"/> Info
0	0	mongoStatistics	04.05.2017 11:21:04		access statistics: Folder 4f5dd9a1e3ac29e4381425e8, Query 506c2c21872b52bde32de1af1: number of accesses: 13, average: 507ms, last: 390ms, time: 17.11.2014 13:21:53 Folder 4f5dd9a1e3ac29e4381425e8, Query 5085be45ce22077e7a929640: number of accesses: 1, average: 78ms, last: 78ms, time: 17.11.2014 13:21:56 Folder 4f5dd9a1e3ac29e4381425e8, Query 508e6b027fc1453681313ab1:	<input checked="" type="checkbox"/> Info

16 job-bundles are not visible in user-role

Sie gelangen dann in das Optionsfenster.

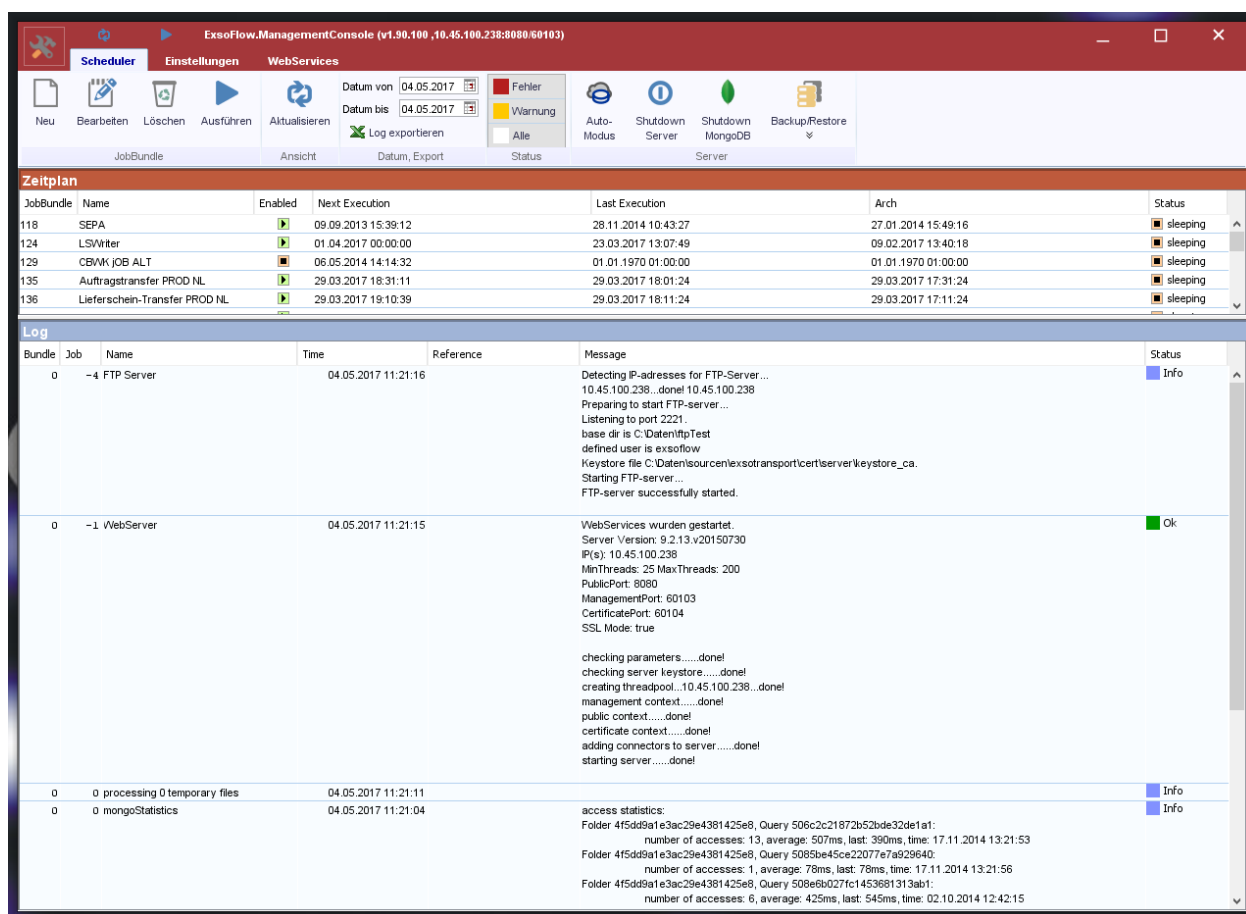


Die Liste auf der linken Seite enthält die konfigurierbaren Themen. Diese Liste ist dynamisch, d.h. je nach Konfiguration sind dort mehr oder weniger Einträge vorhanden.

Oberster Punkt ist immer „Allgemeines“, und hier stellen Sie auch die Anwenderrolle ein.

Neben „Anwender“ gibt es „Administrator“ und „Entwickler“.

Das Hauptfenster für den Administrator sieht so aus:



Die Ribbon-Elemente auf dem Reiter „Scheduler“ sind für den Administrator freigeschaltet. Er sieht zudem - je nach Einstellung - mehr Jobs (man kann nämlich als Administrator diejenigen Jobs ausblenden, die der Anwender nicht sehen muss).

Außerdem gibt es zwei weitere Reiter, „Einstellungen“ und „WebServices“.

Den Reiter „Anwender“ sieht der Administrator nicht (hier sind - je nach PlugIn - möglicherweise unternehmensrelevante Daten einsehbar, diese muss ein Administrator nicht zwingend sehen).

Die dritte mögliche Rolle ist der „Entwickler“, diese Rolle entspricht dem Administrator und hat zusätzlich den Reiter „Anwender“.

Es gibt in der aktuellen Version kein Benutzermanagement für diese Rollen, d.h. grundsätzlich kann sich auch der Anwender über das Menü zum Administrator oder Entwickler machen. Das Thema befindet sich auf unserer To-Do-Liste.

Bitte achten Sie bisweilen auf diesen Punkt.

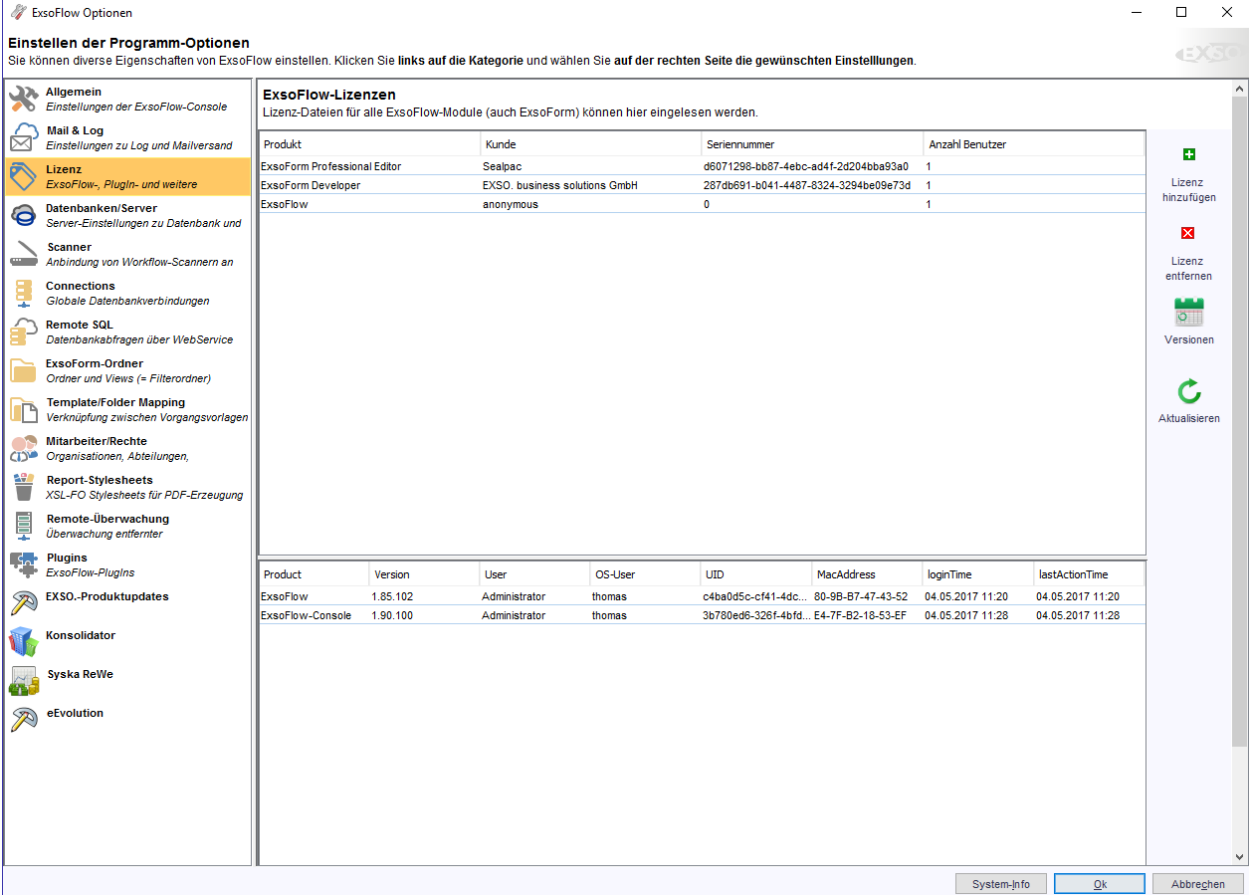
Im Bereich „Allgemeines“ können Sie noch das Farbschema der ExsoFlow Console einstellen. Probieren Sie ruhig verschiedene Einstellungen aus und verwenden Sie diejenigen, die Ihnen zusagt.

c. Mail & Log

Im Menüpunkt „Mail & Log“ können Sie einstellen, ob Ihnen der ExsoFlow-Server einmal täglich einen Statusbericht schickt - und an welche eMail-Adresse er sendet.

Die üblicherweise verwendeten Sicherheitsmechanismen von Mailservern können abgebildet werden (Benutzername & Passwort-Authentication, TLS, variable Ports).

d. Lizenz



ExsoFlow Optionen
Einstellen der Programm-Optionen
Sie können diverse Eigenschaften von ExsoFlow einstellen. Klicken Sie links auf die Kategorie und wählen Sie auf der rechten Seite die gewünschten Einstellungen.

Lizenz
ExsoFlow-, Plugin- und weitere

ExsoFlow-Lizenzen
Lizenz-Dateien für alle ExsoFlow-Module (auch ExsoForm) können hier eingelesen werden.

Produkt	Kunde	Seriennummer	Anzahl Benutzer
ExsoForm Professional Editor	Sealpac	d6071298-bb87-4ebc-ad4f-2d204bba93a0	1
ExsoForm Developer	EXSO. business solutions GmbH	287db691-b041-4487-8324-3294be09e73d	1
ExsoFlow	anonymous	0	1

Product	Version	User	OS-User	UID	MacAddress	loginTime	lastActionTime
ExsoFlow	1.85.102	Administrator	thomas	c4ba0d5c-cf41-4dc...	80-9B-B7-47-43-52	04.05.2017 11:20	04.05.2017 11:20
ExsoFlow-Console	1.90.100	Administrator	thomas	3b780ed6-326f-4bfd...	E4-7F-B2-18-53-EF	04.05.2017 11:28	04.05.2017 11:28

Buttons: System-Info, Ok, Abbrechen

Im Thema „Lizenz“ können Lizenzdateien insbesondere für ExsoForm verwaltet werden.

ExsoFlow archiviert auch die Historie der verwendeten Versionen:

⚠ Hinweis.
✕

Bitte beachten Sie den folgenden **Hinweis**.

Dies ist **keine Fehlermeldung**.

ExsoFlow	1.85.102	from 03.05.2017 12:26	until 04.05.2017 11:20
ExsoFlow	1.85.100	from 27.04.2017 13:29	until 02.05.2017 16:31
ExsoFlow	1.83.100	from 27.03.2017 13:35	until 27.04.2017 13:21
ExsoFlow	1.82.100	from 29.07.2016 16:57	until 24.03.2017 17:33

Gleichzeitig können die aktiven Benutzer-Sessions hier eingesehen werden, man kann also sehen welcher Anwender sich von welchem Gerät aus an den Server angemeldet hat und wann seine letzte Aktivität registriert wurde.

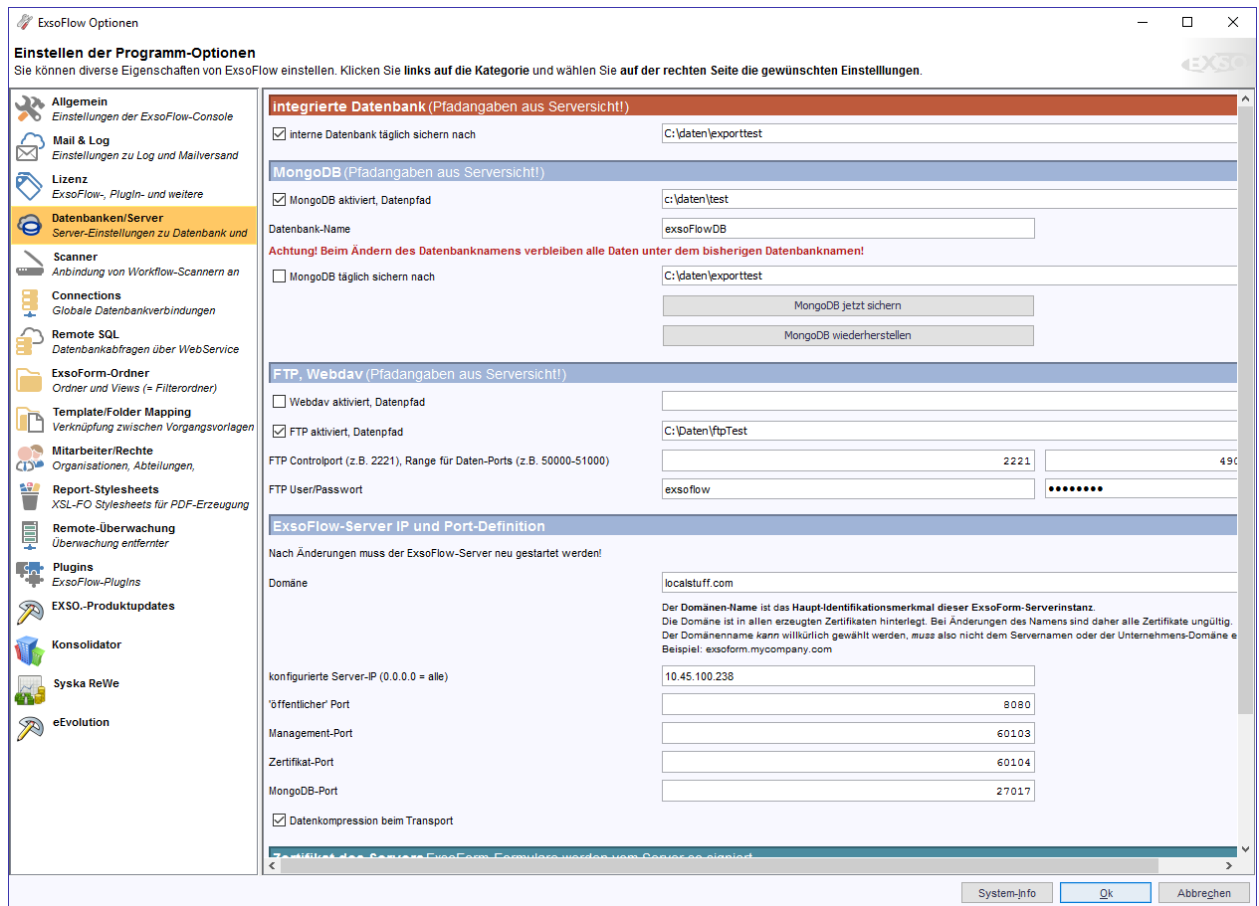
Die Angabe der „letzten Aktivität“ dient nicht der Kontrolle des Mitarbeiters (es werden ohnehin nur spezielle Aktivitäten registriert) sondern dient dem Administrator dazu festzustellen, ob die Session aktuell aktiv ist.

Wenn beispielsweise im Zuge eines Server-Neustarts die Anwender gebeten wurden, das System zu verlassen, dann sollten keine Session-Einträge außer dem Administrator mehr in der Liste stehen.

Oder es stehen dort Einträge mit sehr alten Aktivitätseinträgen. Das kann- zum Beispiel bei einem Windows-Terminalserver - daran liegen, dass einfach nur eine Terminalserver-Session geschlossen wurde und das Programm noch offen steht.

e. Die Datenbank- und Servereinstellungen

Ein ganz wichtiges Thema für ExsoFlow ist „Datenbanken/Server“.



Hier wird zunächst einmal festgelegt, ob eine Datensicherung durchgeführt werden soll (bitte aktivieren Sie das!) und wohin die Archivdaten geschrieben werden sollen.

Zum Verständnis: ExsoFlow steuert tatsächlich zwei Datenbanken. Es gibt eine „integrierte Datenbank“. Diese wird benutzt zur Speicherung

- der Job-Bundle
- aller Einstellungen
- der Lizenzen und Sessions
- des Logs
- aller temporären Daten in Zusammenhang mit Jobs, zum Beispiel komplette Result-Sets beim Transfer von einer Datenquelle zu einem Datenziel.
- ggf. Daten von PlugIns.

Temporäre Daten werden von ExsoFlow zyklisch „aufgeräumt“.

Außerdem gibt es noch die MongoDB, eine leistungsfähige NoSql-Datenbank, die sich besonders gut zum Speichern von Programmobjekten und Dateien eignet. Sie wird benutzt zur Speicherung

- der Firmen-, Abteilungs- und Mitarbeiterdaten sowie der Zertifikate,

- der ExsoForm-Ordnerstruktur
- der ExsoForm-Vorgangsvorlagen
- von Report-Stylesheets
- sowie aller vom Server verwalteten Vorgangsdaten inclusive Indexdatensätze, Mehrbenutzersperrern etc. etc.

Die MongoDB wird also für bestimmte Aufgaben nicht benötigt, etwa, wenn ExsoFlow nur als Schnittstellenserver dienen soll.

Eine funktionierende Datensicherung ist für beide Datenbanken von größter Wichtigkeit, weil ansonsten im Falle von Hardware-Defekten die Daten verloren sind.

Sie können als Sicherungs-Verzeichnis für beide Datenbanken dasselbe Verzeichnis angeben.

ExsoFlow sichert die Daten jeweils um Mitternacht und behält die Sicherungsdateien der letzten fünf Tage.

Das Sicherungsverzeichnis sollte im Rahmen einer „normalen“ Datensicherung mit gesichert werden, beispielsweise auf Streamer oder Sicherungs-Festplatten.

Die eigentlichen Datenbankverzeichnisse dürfen hingegen keinesfalls von einer Backup-Software bearbeitet werden: die allermeisten dieser Systeme sperren die Datei für die Sicherung. Das aber mögen Datenbanken, die ja ständig - auch wenn kein Benutzer angemeldet ist - Daten lesen und schreiben, überhaupt nicht.

Im Thema „Datenbanken/Server“ können Sie die Sicherung und Rücksichern der MongoDB testen. Dieselben Funktionalitäten ergeben sich auch in der Hauptmaske im Button „Backup/Restore“.

Häufig wird es erforderlich sein, Daten von irgendwelchen Systemen über das Internet an den ExsoFlow-Server zu übertragen. Da ExsoFlow ohnehin einen kompletten WebServer enthält, bringt es dazu zwei Möglichkeiten mit: WebDAV und FTP(S).

Die erforderlichen Einstellungen können im Thema „Datenbanken/Server“ konfiguriert werden. Der WebDAV-Port entspricht immer dem allgemeinen Kommunikationsport von ExsoFlow (standardmäßig 8080).

Der FTPS-Server wird im passiven Modus ausgeführt, die Range der zu verwendenden Daten-Ports muss entsprechend mit angegeben und in der Firewall freigeschaltet werden. Als Zertifikat wird das der ExsoFlow Console verwendet, es ist ein selbst signiertes Zertifikat. Bei einigen FTP-Clients erscheint daher ein entsprechender Warnhinweis mit Zertifikats-Details, der entsprechend zu quittieren ist.

Wenn ExsoForm verwendet wird ist die Angabe einer „ExsoForm-Domäne“ Pflicht. Diese Angabe ist unabhängig von Internet-Domänen, kann und sollte sich aber nach deren Syntax richten.

Eine gute Idee kann zum Beispiel

`exsoform.mycompany.com`

sein, wenn man bereits die Internet-Domäne „mycomany.com“ besitzt.

Die ExsoForm-Domänen werden in Zukunft auf Eindeutigkeit geprüft werden.

Die verwendete IP-Adresse und die Ports von ExsoFlow können ebenfalls im Thema „Datenbanken/Server“ konfiguriert werden. Wir hatten weiter oben bereits eine Möglichkeit gesehen, die Ports beim Start von ExsoFlow festzulegen.

Hier kann man sie auch bequem über eine Benutzeroberfläche ändern - das setzt aber natürlich voraus, dass die Standard-Ports für den ersten Start nicht anderweitig besetzt sind.

Die Angabe der minimalen (25) und maximalen (200) gleichzeitigen Verbindungen zu den WebServices von ExsoFlow sollte nur geändert werden, wenn viele Benutzer gleichzeitig mit dem System arbeiten und die Performance in Phasen starker Benutzung zu schwächeln scheint. Ansonsten kostet eine Erhöhung der maximalen Verbindungsanzahl lediglich Ressourcen.

f. Scanner

ExsoFlow bietet weiter die Unterstützung von Xerox-Scannern an. IPs entsprechender Geräte können in einer Liste erfasst werden, die Kommunikation des Scanners erfolgt dann unmittelbar mit ExsoFlow, d.h. es werden keinerlei temporäre Dateien irgendwo auf die Festplatte geschrieben.

g. Connections

Man kann in ExsoFlow eine Reihe benannter Datenbank-Verbindungen pflegen, die man in Jobs wiederverwenden kann.

Die Jobs sind in der Lage, die Verbindung über den vergebenen Verbindungs-Namen aufzurufen, so dass bei einer Änderung der Verbindung (z.B. durch Umzug des Datenbank-Servers auf neue Hardware) nur an einer Stelle Änderungen anfallen.

In der aktuellen Version unterstützen noch nicht alle Jobs benannte Verbindungen.

ExsoFlow Optionen

Einstellen der Programm-Optionen
 Sie können diverse Eigenschaften von ExsoFlow einstellen. Klicken Sie links auf die Kategorie und wählen Sie auf der rechten Seite die gewünschten Einstellungen.

- Allgemein**
Einstellungen der ExsoFlow-Console
- Mail & Log**
Einstellungen zu Log und Mailversand
- Lizenz**
ExsoFlow-, Plugin- und weitere
- Datenbanken/Server**
Server-Einstellungen zu Datenbank und
- Scanner**
Anbindung von Workflow-Scannern an
- Connections**
Globale Datenbankverbindungen
- Remote SQL**
Datenbankabfragen über WebService
- ExsoForm-Ordner**
Ordner und Views (= Filterordner)
- Template/Folder Mapping**
Verknüpfung zwischen Vorgangsvorlagen
- Mitarbeiter/Rechte**
Organisationen, Abteilungen,
- Report-Stylesheets**
XSL-FO Stylesheets für PDF-Erzeugung
- Remote-Überwachung**
Überwachung entfernter
- Plugins**
ExsoFlow-Plugins
- EXSO-Produktupdates**
- Konsolidator**
- Syska ReWe**
- eEvolution**

Datenbank-Verbindungen

Hier können Sie zentrale Datenbank-Verbindungen für Jobs und Plug-Ins einpflegen.

^ Datenbank-Verbindung Konsolidator

Vorlage: benutzerdefiniert

Name: Konsolidator Server: localhost

Treiberklasse: net.sourceforge.jtds.jdbc.Driver Datenbank: konstest

Datei: jtds.jar Login: sa

URL: jdbc:jtds:sqlserver://<SERVER>:1433/<DATENBANK> Passwort: *****

Domäne:

^ Datenbank-Verbindung Oracle®

Vorlage: benutzerdefiniert

Name: Oracle® Server: OracleDB

Treiberklasse: oracle.jdbc.driver.OracleDriver Datenbank: exsobs

Datei: ojdbc14.jar Login: kw

URL: jdbc:oracle:thin:@<SERVER>:1521:<DATENBANK> Passwort: *****

Domäne:

^ Datenbank-Verbindung Sihl

Vorlage: benutzerdefiniert

Name: Sihl Server: OracleDB

Treiberklasse: oracle.jdbc.driver.OracleDriver Datenbank: sihlide

Datei: ojdbc14.jar Login: kw

URL: jdbc:oracle:thin:@<SERVER>:1521:<DATENBANK> Passwort: *****

Domäne:

^ Datenbank-Verbindung SihlNL

Vorlage: benutzerdefiniert

Name: SihlNL Server: oracledb

Treiberklasse: oracle.jdbc.driver.OracleDriver Datenbank: sihlNL

Datei: ojdbc14.jar Login: exso

URL: jdbc:oracle:thin:@<SERVER>:1521:<DATENBANK> Passwort: ****

Domäne:

^ Datenbank-Verbindung Tsurumi

Vorlage: benutzerdefiniert

Name: Tsurumi Server: tools-2

Neue Connection

Connection löschen

System-Info

h. Remote SQL

ExsoFlow bietet an, SQL-Queries über Webservice auszuführen.

Diese Funktionalität ist insbesondere für den Einsatz von ExsoForm wichtig, ihr Einsatz kann aber auch zwischen zwei ExsoFlow-Instanzen interessant sein.

Der Vorteil dieses Verbindungstyps besteht darin, dass kein direkter Zugriff über eine Internet-Verbindung auf die Datenbank(en) erfolgt, der Zugriff auf die Datenbank also nicht im Internet freigegeben sein muss.

Im Internet erreichbare Firmendatenbanken stellen eines der größten Sicherheitsthemen in der Unternehmens-IT dar.

Über Remote-SQL wird zum einen die Abfrage selbst fest konfiguriert und kann nicht von außen geändert werden. Lediglich Filter-Parameter können von außen mitgegeben werden.

Die Abfrage wird lokal ausgeführt und das Ergebnis an einen durch Zertifikat legitimierten Client per Webservice weitergeleitet.

The screenshot shows the 'ExsoFlow Optionen' dialog box with the 'Remote SQL Queries' section selected. The left sidebar lists various configuration categories, with 'Remote SQL' highlighted. The main area shows a list of remote queries and a detailed configuration for 'Datenbank-Verbindung ErsatzteileRemote'.

Remote SQL Queries
Diese Abfragen können über Webservice mit einer entfernten ExsoFlow-Instanz, mit ExsoForm oder Kaphoorn ausgeführt werden.

Datenbank-Verbindung ErsatzteileRemote

Vorlage: benutzerdefiniert

Name: ErsatzteileRemote Server: localhost

Treiberklasse: net.sourceforge.jtds.jdbc.Driver Datenbank: tsurumi

Datei: jtds.jar Login: sa

URL: erver://<SERVER>:1433/<DATENBANK> Passwort: *****

Domäne:

select artrnr1 as spartnr, abez1 as spabez1, abez2 as spabez2, lfdnr as splfdnr from artikel where len(abez1) > 2 and artrnr1 like :Global.SPARTNR and abez1 like :Global.SPABEZ1

Name	Datentyp	Default-Wert	Feldformat	Länge	Dezimalstel..	Key	Null	Summen
spartnr	string			50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
spabez1	string			50	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
spabez2	string			50	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
splfdnr	number			7	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

i. ExsoForm-Ordner

Hier wird die Ordner- und View-Struktur für ExsoForm verwaltet.

Der Ordner enthält immer sämtliche Vorgänge der zugewiesenen Vorgangstypen, die Views enthalten Filtersichten darauf.

Hier erfolgt auch die Zuweisung der Berechtigungen.

ExsoForm-Ordner und Views werden immer an Abteilungen (s.u. „Mitarbeiter/Rechte“) zugewiesen, nicht an einzelne Anwender.

Der Begriff der „Abteilung“ oder „Organisationseinheit“ entspricht der Verwendung im Zertifikat (<https://de.wikipedia.org/wiki/X.509>).

Sofern Sie Anwender in derselben Abteilung haben, die unterschiedliche Berechtigungen erhalten sollen, macht es Sinn, die Abteilung in ExsoFlow entsprechend aufzuteilen (z.B. „Vertriebsinnendienst“ und „Leitung Vertriebsinnendienst“).

j. Template/Folder-Mapping

Eine von der Domäne/vom Server verwaltete Vorgangsvorlage muss einem Ordner zugewiesen sein. Es können mehrere Vorgangsvorlagen demselben Ordner zugewiesen werden (sofern das fachlich Sinn macht, meist macht es keinen Sinn).

Es können noch zwei Felder für „Start“ und „Ende“ festgelegt werden, die der Anzeige der Vorgänge in Kalenderform dienen.

k. Mitarbeiter/Rechte

Eine Kernfunktionalität in ExsoFlow ist die Verwaltung der Organisation/Abteilung/Mitarbeiter und Zertifikate.

The screenshot shows the 'ExsoFlow Optionen' dialog box. The 'Mitarbeiter/Rechte' category is selected in the left sidebar. The main area is titled 'Verwalten der Benutzer-Zertifikate' and contains a table for managing certificates. Below the table are input fields for password and validity, and a 'Zertifikat erzeugen' button.

Organisation	Abteilung	Mitarbeiter	Farbe
LocalStuff GmbH	Allgemein	Adnan Kashoggi	rot keine Beschreibung
Tralala_Zwei	Noch eine Abteilung	Fritz Freitag	grün keine Beschreibung
Mein Test		James Irving	blau keine Beschreibung
		Johnny Mitchell	gelb keine Beschreibung
		Sepp Lange	braun keine Beschreibung
		Theo Test	orange keine Beschreibung
		Willi Wutz	violett

vorhandene Zertifikate			
Fritz Freitag	LocalStuff GmbH	Allgemein	01.04.2017 - 31.12.2027
Sepp Lange	LocalStuff GmbH	Allgemein	11.08.2016 - 31.12.2019
Theo Test	LocalStuff GmbH	Allgemein	01.04.2017 - 31.12.2027
Willi Wutz	LocalStuff GmbH	Allgemein	01.01.2016 - 31.12.2016

Organisationen und Abteilungen können hier angelegt, editiert und gelöscht werden. Beachten Sie die Verwendung der Abteilung zur Verwaltung der Ordnerrechte (s.o. „ExsoForm-Ordner“).

Jedem Mitarbeiter können eine Organisation und mehrere Abteilungen zugewiesen werden.

Es ist möglich, eine Mitarbeiter-Vorlage anzulegen, damit neue Mitarbeiter schneller angelegt werden können. Außerdem lassen sich den Mitarbeitern bestimmte Werte/Eigenschaften zuweisen, die im Rahmen des Workflows geprüft werden können (Klick auf das Label „Mitarbeiter“).

Vorlage für Mitarbeiter/in

Anrede

Vorname Nachname

eMail-Adresse

Telefon

Personalnummer

Kostenstelle

E-Mail Benachrichtigung bei neuen Vorgängen

Freie Felder

Bezeichnung String Default-Wert

Bezeichnung Number Default-Wert

Im Beispiel gibt es ein Feld „Budget“ mit einem Vorgabewert von „10.000,00“.

Man kann damit beispielsweise im Rahmen einer Bestellung prüfen, über welche Summe ein Mitarbeiter eine Bestellung durchführen darf (wenn - im Beispiel - der Bestellwert über 10.000,00 EUR liegt kann der Status „genehmigt“ entsprechend nicht zugewiesen werden).

Für jeden Mitarbeiter, der in ExsoForm arbeiten soll, muss hernach ein Zertifikat erstellt werden.

Klicken Sie dazu eine Organisation, eine oder mehrere Abteilungen, den betreffenden Mitarbeiter und eine Signaturfarbe an.

Vergeben Sie ein Passwort und ein Start- und Ablaufdatum für das Zertifikat und klicken Sie den Button „Zertifikat erzeugen“ an.

Das entsprechende X509-Zertifikat wird nun erstellt und im Truststore des Servers gespeichert. Es kann dann vom ExsoForm-Client abgeholt werden.

l. Report-Stylesheets

ExsoFlow verfügt über eine Job-Funktionalität, um XML-Daten in PDF-Dateien zu wandeln. Dies geschieht mittels eines Stylesheets in der Formatierungssprache XSL-FO. Im Thema „Report-Stylesheets“ können solche Stylesheets erstellt werden.

m. Remote-Überwachung

Im Punkt Remote-Überwachung können entfernte ExsoFlow-Server hinterlegt werden, die vom ExsoFlow-Server überwacht werden sollen.

Falls Sie mehrere Installationen von ExsoFlow im Haus einsetzen können Sie auf diese Weise ein System einrichten, in dem sich die ExsoFlow-Server gegenseitig überwachen. Fällt ein überwachter Server aus wird vom Überwachungs-Server eine eMail an eine definierte Adresse versendet.

n. Plugins

Eine sehr mächtige Funktionalität von ExsoFlow ist die Möglichkeit, Plugins einzusetzen.

Auf Basis einer Muster-Klassenbibliothek können auch sehr umfangreiche Funktionalitäten selbst entwickelt werden, insbesondere wenn es um API-Zugriffe zu speziellen Systemen wie ERP- oder Finance-Anwendungen geht.

Ein ExsoFlow-Plugin kann folgende Elemente bereitstellen:

- Eine Konfigurationsoberfläche, die automatisch in das Optionsfenster integriert wird,
- Job-Vorlagen (beliebig viele) mit Konfigurationsoberfläche für die Jobs
- RESTful WeBservices, die von ExsoFlow gehostet werden (auf denselben Ports wie ExsoFlow oder ggf. auch auf separaten Ports).

3. Job-Bundles aufrufen und das Log bearbeiten

a. Der Auto-Modus

Es gibt Job-Bundles die zyklisch ausgeführt werden und andere, die ereignisbezogen ausgeführt werden - zum Beispiel wenn eine Datei in ein Verzeichnis gelegt wurde oder ein ExsoForm-Vorgang an den Server geschickt wurde. Diese ereignisbezogen ausgeführten Job-Bundles können über die ExsoFlow Console nicht manuell gestartet werden.

ExsoFlow ist komplett threadorientiert entwickelt, d.h. jedes Job-Bundle wird in einem eigenen Thread ausgeführt. Damit können zum einen beliebig viele Job-Bundles zeitgleich ausgeführt werden, zum anderen skaliert die Lösung auf Multiprozessorsystemen gut.

Der Auto(matik)-Modus startet den ExsoFlow Scheduler und schaltet alle ereignisbezogenen Job-Bundles scharf.

In jedem Job-Bundle ist ein Wiederholzyklus hinterlegt, nach dessen Ablauf der Job erneut ausgeführt wird (sofern er nicht noch läuft, in diesem Fall wird jeweils minütlich der Status geprüft und ggf. dann der Job neu gestartet). Näheres zum Wiederholzyklus finden Sie im Kapitel 4, „Job-Bundles erstellen und ändern“.

Wenn Sie ExsoFlow als Windows-Dienst starten, wird der Auto-Modus immer automatisch aktiviert.

Wenn Sie ExsoFlow manuell starten, dann müssen Sie den Auto-Modus durch Anklicken des Buttons im Reiter „Scheduler“ in der Multifunktionsleiste manuell aktivieren. Diese manuelle Aktivierung ist erforderlich, damit mögliche Konfigurationsänderungen am Server durchgeführt werden können ohne dass nach dem Start sofort alle auszuführenden Jobs anlaufen.

b. Ein Job-Bundle manuell starten

In der oberen Tabelle des Hauptfensters der ExsoFlow Console sehen Sie alle (Administrator) bzw. die verfügbaren Job-Bundles.

Ein Job-Bundle ist eine Sammlung von einzelnen Jobs, die in einer bestimmten Reihenfolge ausgeführt werden.

(Administrator) bzw. die verfügbaren Job-Bundles

ExsoFlow.ManagementConsole (v1.90.100 ,10.45.100.238:8080/60103)

Scheduler
Einstellungen
WebServices

Neu
Bearbeiten
Löschen
Ausführen
Aktualisieren

Datum von: 04.05.2017
Datum bis: 04.05.2017

Fehler
Warnung
Alle

Auto-Modus
Shutdown Server
Shutdown MongoDB
Backup/Restore

JobBundle Ansicht Datum, Export Status Server

Zeitplan

JobBundle	Name	Enabled	Next Execution	Last Execution	Arch	Status
118	SEPA		09.09.2013 15:39:12	28.11.2014 10:43:27	27.01.2014 15:49:16	
124	LSWriter		01.04.2017 00:00:00	23.03.2017 13:07:49	09.02.2017 13:40:18	
129	CBWK JOB ALT		06.05.2014 14:14:32	01.01.1970 01:00:00	01.01.1970 01:00:00	
135	Auftragstransfer PROD NL		29.03.2017 18:31:11	29.03.2017 18:01:24	29.03.2017 17:31:24	
136	Lieferschein-Transfer PROD NL		29.03.2017 19:10:39	29.03.2017 18:11:24	29.03.2017 17:11:24	

Log

Bundle	Job	Name	Time	Reference	Message	Status
					<pre> Preparing to start FTP-server... Listening to port 2221... base dir is C:\Daten\FTPtest defined user is exsoflow Keystore file C:\Daten\source\exsotransport\certserver\keystore_ca Starting FTP-server... FTP-server successfully started. </pre>	
0	-1	WebServer	04.05.2017 11:21:15		<pre> WebServices wurden gestartet. Server Version: 9.2.13.v20150730 IP(s): 10.45.100.238 MinThreads: 25 MaxThreads: 200 PublicPort: 8080 ManagementPort: 60103 CertificatePort: 60104 SSL Mode: true checking parameters.....done! checking server keystore.....done! creating threadpool...10.45.100.238...done! management context.....done! public context.....done! certificate context.....done! adding connectors to server.....done! starting server.....done! </pre>	
0	0	processing 0 temporary files	04.05.2017 11:21:11			
0	0	mongoStatistics	04.05.2017 11:21:04		<pre> access statistics: Folder 4f5dd9a1e3ac29e4381425e8, Query 506c2c21872b52bde32de1a1: number of accesses: 13, average: 507ms, last: 390ms, time: 17.11.2014 13:21:53 Folder 4f5dd9a1e3ac29e4381425e8, Query 5085be45ce22077e7a929640: number of accesses: 1, average: 78ms, last: 78ms, time: 17.11.2014 13:21:56 Folder 4f5dd9a1e3ac29e4381425e8, Query 508e6b027fc1453681313ab1: number of accesses: 6, average: 425ms, last: 545ms, time: 02.10.2014 12:42:15 Folder 4f5dd9a1e3ac29e4381425e9, Query ... (1999)... </pre>	

4. Job Bundles erstellen und ändern

Über den Button „Neu“ in der Multifunktionsleiste erzeugen Sie ein neues Job-Bundle.

Es erscheint folgender Editier-Dialog:

The screenshot shows the 'Neuer Eintrag' dialog box. The 'Name' field is highlighted in green. The 'Startdatum / letzte Ausführung' field shows '04.05.2017 17:34:07'. The 'Sichtbarkeit' dropdown is set to 'nur Administrator'. The 'Wiederholen alle' field is set to '0' with a unit of 'Minuten'. There are checkboxes for 'Laufnummern verwenden' and 'aktiviert'. Below these is a field for 'Ausführungsbericht senden an (eMail)'. A large list of job types is on the left, including 'Datenbank-Lesen-Job', 'Datenbank-Schreiben-Job', 'MailGrabber-Job', etc. On the right, there is a vertical toolbar with icons for 'Neuer Job', 'Job löschen', 'Speichern', 'Job duplizieren', 'Testen', 'nach oben', and 'nach unten'. The main area is a table with columns 'Pos', 'Name', and 'Typ'.

Im oberen Teil der Maske müssen Sie einen Namen für das Job-Bundles eintragen.

Rechts neben dem Namensfeld gibt es die Checkbox „Laufnummern verwenden“. Ist diese aktiviert, wird bei jeder Ausführung des Job-Bundles eine interne Nummer hochgezählt, auf die in den Jobs - z.B. bei SQL-Statements - zugegriffen werden kann.

So können Sie zum Beispiel das Einlesen einer .csv-Datei in eine Datenbank mit der Laufnummer versehen um so erkennen zu können, welche Daten mit welchem Lauf eingelesen worden sind.

Das Startdatum legt das erste Ausführungsdatum des Job-Bundles fest.

Die CheckBox „aktiviert“ legt fest, ob der Job überhaupt ausgeführt wird (man kann damit also Jobs auch stoppen ohne das Wiederholintervall ändern zu müssen).

Es gibt dann die Möglichkeit, die Sichtbarkeit des Jobs für die Anwenderrolle „Anwender“ abzuschalten - in diesem Fall sehen nur Administratoren diesen Job und können auch nur Administratoren den Job manuell ausführen lassen. Die Log-Einträge eines solchen Jobs sind aber für alle Anwender sichtbar.

Darunter können Sie das Wiederhol-Intervall festlegen.

Sie können eine Anzahl

- Minuten
- Stunden
- Tage
- Monate

festlegen, nach deren Ablauf vom letzten Startdatum aus gerechnet der Job dann wiederholt wird.

Schließlich können Sie noch eine eMail-Adresse hinterlegen, an die die erfolgreiche Ausführung des Jobs gemeldet wird.

Beim Schließen der Editier-Maske werden die Kopf-Informationen automatisch gespeichert (und in die Scheduler-Tabelle übernommen).

Unterhalb dieser Kopf-Informationen können dann die einzelnen Jobs definiert werden, die in dem Job-Bundle ausgeführt werden sollen.

Es können beliebig viele Jobs hintereinander eingetragen werden, z.B. auch mehrere „Schreiben“-Jobs, die Bezug zu einem einzigen „Lesen“-Job haben etc.