

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformationen Segment 2 (KEx), SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS	Seite: 1 von 21 Version: 4.0 Stand: 25.08.2008
------------------------------------	--	--



Systemerweiterung
der Verkehrsrechnerzentrale
in Baden-Württemberg

Betriebshandbuch

Anwendungshandbuch

Diagnosehandbuch

Segment 2 (KEx), SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS

Version	4.0
Stand	25.08.2008
Produktzustand	Akzeptiert
Datei	BetrInf_SWE2.4_LosC1C2_VRZ3

Projektkoordinator	Herr Dr. Pfeifle
Projektleiter	Herr Dr. Pfeifle
Projektträger	Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik Heilbronner Str. 300 - 302 70469 Stuttgart
Ansprechpartner	Herr Dr. Pfeifle

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformationen Segment 2 (KEx), SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS	Seite: 2 von 21 Version: 4.0 Stand: 25.08.2008
------------------------------------	--	--

0 Allgemeines

0.1 Verteiler

Organisationseinheit	Name	Anzahl Kopien	Vermerk
PG VRZ 3			Bereitstellung auf Dokumentenserver

0.2 Änderungsübersicht

Version	Datum	Kapitel	Bemerkungen	Bearbeiter
1.0	18.04.2008		Erstellung	S. Gieseler
2.0	05.06.2008		Bemerkungen aus Prüfprotokoll Version 1.0 eingearbeitet	S. Gieseler
3.0	29.07.2008		Bemerkungen aus Prüfprotokoll Version 2.0 eingearbeitet	S. Gieseler
4.0	25.08.2008		Überführung in den Zustand „Akzeptiert“	J. Dempe

0.3 Inhaltsverzeichnis

0	Allgemeines	2
0.1	Verteiler	2
0.2	Änderungsübersicht	2
0.3	Inhaltsverzeichnis.....	3
0.4	Abkürzungsverzeichnis	5
0.5	Definitionen	5
0.6	Referenzierte Dokumente	5
0.7	Abbildungsverzeichnis	5
0.8	Tabellenverzeichnis	5
1	Zweck des Dokuments.....	6
2	Betriebshandbuch.....	7
2.1	Installation der SWE	7
2.1.1	Erstinstallation	7
2.1.1.1	Voraussetzungen	7
2.1.1.2	Durchführung.....	7
2.1.1.3	Kontrolle der Installation.....	8
2.1.2	Deinstallation	8
2.1.2.1	Voraussetzungen	8
2.1.2.2	Durchführung.....	8
2.1.2.3	Kontrolle der Deinstallation	9
2.1.3	Aktualisieren der SWE.....	9
2.1.3.1	Voraussetzungen	9
2.1.3.2	Durchführung.....	9
2.2	Konfiguration und Aufnahme des Betriebs	9
2.2.1	Voraussetzungen für den Betrieb	9
2.2.1.1	Benötigte zusätzliche Softwarekomponenten	9
2.2.1.2	Benötigte Konfigurationsbereiche	9
2.2.2	Konfiguration.....	9
2.2.2.1	Versorgung der Aufrufparameter	10
2.2.2.2	Parametrierung.....	10
2.2.3	Aufnahme des Betriebes	15
2.3	Überwachung des Betriebes.....	15
2.4	Unterbrechung und Beendigung des Betriebs.....	16
2.4.1	Linux	16
2.4.2	Windows	16

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformationen Segment 2 (KEx), SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS	Seite: 4 von 21 Version: 4.0 Stand: 25.08.2008
------------------------------------	--	--

3	Anwendungshandbuch.....	17
4	Diagnosehandbuch	18
4.1	Benötigte Werkzeuge.....	18
4.2	Diagnosemöglichkeiten.....	18
4.2.1	Analyse der Logdateien.....	18
4.2.1.1	Fehler	18
4.2.1.2	Warnungen.....	19
5	Anhang	21
5.1	Verzeichnisstruktur	21

0.4 Abkürzungsverzeichnis

Es werden keine neuen Abkürzungen eingeführt.

0.5 Definitionen

Es sind keine besonderen Definitionen erforderlich.

0.6 Referenzierte Dokumente

BinfKSW	Betriebshandbuch der Kernsoftware
SWE2.4	Feinspezifikation SWE 2.4 – KEx – SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS, SwEnt_SWE2.4_LosC1C2_VRZ3
GSMSMS	The SMS related AT Commands are according to the GSM 07.05 specification issued by ETSI (European Telecommunications Standards Institute). http://www.etsi.org
GS	http://sourceforge.net/projects/ghostscript/

0.7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Parametrierung der Parametrierung.....	11
Abbildung 2.2: Parametrierung des Versandmoduls.....	12
Abbildung 2.3: Parametrierung des Versandmoduls für Email	12
Abbildung 2.4: Parametrierung des Versandmoduls für Fax	13
Abbildung 2.5: Parametrierung des Versandmoduls für SMS.....	14

0.8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Typographie.....	6
Tabelle 1-2: Konventionen.....	6
Tabelle 2-1: Plattformspezifische Bibliotheken.....	8
Tabelle 2-2: Aufrufparameter der SWE	10
Tabelle 2-3: Parameter des Versandmoduls.....	12
Tabelle 2-4: Email-Parameter, Bedeutung und Funktion	13
Tabelle 2-5: FAX-Parameter, Bedeutung und Funktion	14
Tabelle 2-6: SMS-Parameter, Bedeutung und Funktion	15
Tabelle 4-1: Fehlermeldungen.....	19
Tabelle 4-2: Warnungen	20

1 Zweck des Dokuments

In diesem Dokument sind die drei Bestandteile der Betriebsinformation aus Gründen der Übersichtlichkeit zusammengefasst:

- Betriebshandbuch
- Anwendungshandbuch
- Diagnosehandbuch

Folgende Typographie wird verwendet:

<i>kursiv</i>	Namen von Dateien, Ordnern und Benutzern
Maschinenschrift	Befehle und Texte die in der Kommandozeile oder einem graphischem Dialog eingegeben werden
Maschinenschrift im Fettdruck	Teil eines Befehls oder Eingabetextes, der individuell angepasst werden muss

Tabelle 1-1: Typographie

Folgende Konventionen werden festgelegt:

\$VRZ3_HOME	Das Verzeichnis in dem die Kernsoftware installiert ist
\$VRZ3_SWE	Das Verzeichnis in dem diese SWE installiert wird

Tabelle 1-2: Konventionen

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformationen Segment 2 (KEx), SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS	Seite: 7 von 21 Version: 4.0 Stand: 25.08.2008
------------------------------------	--	--

2 Betriebshandbuch

2.1 Installation der SWE

Die *SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS* wird als Zip-Archiv ausgeliefert. Der Name des Archivs besitzt das Format `de.bsvrz.kex.emailfaxsms_VX.Y.Z.zip`, wobei X der Hauptversionsnummer (major release), Y der Nebenversionsnummer (minor release) und Z der Revisionsnummer (patch level) entspricht. Das Zip-Archiv enthält die eigentliche SWE und alle SWE-spezifischen Bibliotheken.

2.1.1 Erstinstallation

2.1.1.1 Voraussetzungen

Eine Java Runtime Umgebung ab Version 1.5 muss installiert und in der Pfadvariable des Systems eingetragen sein. Das Java Runtime Environment (JRE) ist ausreichend, jedoch bietet das Java Development Kit (JDK) zusätzlich nützliche Tools für die Diagnose. Dies lässt sich auf der Kommandozeile leicht mit folgendem Befehl überprüfen:

```
java
```

Erfolgt die Ausgabe der Kurzanleitung für den Befehl `java` ist der Pfad korrekt eingerichtet.

Erfolgt eine Meldung, dass der Befehl nicht gefunden wurde, muss die Pfadvariable angepasst werden.

Unter Unix-Systemen (Linux, Mac OS X) kann dies mit folgendem Kommando erfolgen:

```
export PATH=$PATH:/pfad_zu_java/bin
```

Unter Windows muss der Pfad im Dialog *Systemsteuerung/System/Erweitert/Umwgebungsvariablen* angepasst werden. Der Wert der Variablen `PFAD` muss um den Text `;/pfad_zu_java/bin` ergänzt werden.

In dieser Installationsanweisung wird angenommen, dass die Kernsoftware auf dem Zielrechner im Ordner `$VRZ_HOME` installiert ist. Die Installationsprozedur der Kernsoftware ist im Betriebshandbuch [BinfKSW] dokumentiert.

2.1.1.2 Durchführung

2.1.1.2.1 Installation der SWE

Der Inhalt des ZIP-Archivs der SWE muss in das Verzeichnis `$VRZ3_HOME/distributionspakete` kopiert werden.

Unter Unix-Systemen das ZIP-Archiv mit

```
unzip de.bsvrz.kex.emailfaxsms_VX.Y.Z.zip
```

entpacken und mit

```
cp -r de.bsvrz.kex.emailfaxsms $VRZ3_HOME/distributionspakete
```

den SWE-Ordner in den Ordner der Kernsoftware kopieren.

Unter Windows kann ab Windows XP der Windows-Explorer sowohl für das Entpacken, als auch für das Kopieren verwendet werden. Für ältere Windows-Systeme muss ein zusätzliches Tool zum Entpacken des ZIP-Archivs verwendet werden (z. B. das kostenlose 7-Zip <http://7-zip.org>).

2.1.1.2.2 Installation der nativen Bibliotheken

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformationen Segment 2 (KEx), SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS	Seite: 8 von 21 Version: 4.0 Stand: 25.08.2008
------------------------------------	--	--

Die SWE benötigt eine Implementierung der JAVA™ Communication API, um über die serielle Schnittstelle (RS232) zu kommunizieren. Die SWE benutzt hierzu das RXTX-Paket von Trent Jarvi (<http://users.frii.com/jarvi/rxtx/index.html>). In Archiv der SWE ist die Version 2.1-7 enthalten. Die Dateien befinden sich im Archiv 'rxtx-2.1-7-bins-r2.zip' im Unterverzeichnis *lib* des Installationsverzeichnis.

Weiterführende Informationen sind unter: <http://rxtx.qbang.org/wiki/index.php/Installation> zu finden.

2.1.1.2.2.1 Windows 98/NT/2000/XP

Die Datei *rxtx-2.1-7-bins-r2/Windows/i368-mingw32/rxtxSerial.dll* muss in das Verzeichnis *%JAVA_HOME%\bin* kopiert werden. (*%JAVA_HOME%\bin* ist das Verzeichnis, in dem die JRE installiert ist, z.B. *c:\Programme\Java\j2re1.4.1_01*)

2.1.1.2.2.2 Linux

Die zur Laufzeitplattform passende Datei *librxtxSerial.so* muss in das Verzeichnis *\$JAVA_HOME/jre/lib/<platform>* kopiert werden. (*\$JAVA_HOME* ist das Verzeichnis, in dem die JRE installiert ist, z.B. *./usr/local/j2sdk1.4.1_01*)

Mit der SWE werden folgende platformsspezifischen Linux-Bibliotheken ausgeliefert, die im Archiv '*\$VRZ3_SWE/rxtx-2.1-7-bins-r2.zip*' enthalten sind:

Plattform	Verzeichnis
x86 (Pentium, Athlon), 32-Bit	i686-unknown-linux-gnu
IA64 (Itanium 2)	ia64-unknown-linux-gnu
x86_64 (Opteron, Athlon 64, EM64T), 64-Bit	x86_64-unknown-linux-gnu

Tabelle 2-1: Plattformspezifische Bibliotheken

Der Benutzer, unter dem SWE gestartet wird, muss Lese- und Schreibzugriff auf das Verzeichnis *'/var/lock'* und die verwendeten Devices der seriellen Schnittstellen (*'/dev/ttySx'*) besitzen.

2.1.1.3 Kontrolle der Installation

Nach erfolgreicher Installation wurde dem Ordner *\$VRZ3_HOME/distributionspakete* ein Unterordner *de.bsvrz.kex.emailfaxsms* hinzugefügt und der Unterordner entspricht der Struktur im Anhang.

2.1.2 Deinstallation

2.1.2.1 Voraussetzungen

Die Voraussetzungen der Entfernung der SWE sind die gleichen wie bei der Aktualisierung.

Sicherheitshinweis: Die Deinstallation der SWE kann nicht rückgängig gemacht werden. Es wird deshalb empfohlen, eine Sicherungskopie anzulegen.

2.1.2.2 Durchführung

Die Deinstallation der SWE geschieht durch das Löschen des Verzeichnisses:

```
$VRZ3_HOME/distributionspakete/de.bsvrz.kex.emailfaxsms
```

Unter Unix-Systemen kann der folgende Befehl verwendet werden:

```
rm -r $VRZ3_HOME/distributionspakete/de.bsvrz.kex.emailfaxsms
```

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformationen Segment 2 (KEx), SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS	Seite: 9 von 21 Version: 4.0 Stand: 25.08.2008
------------------------------------	--	--

Unter Windows wird der Windows-Explorer verwendet.

2.1.2.3 Kontrolle der Deinstallation

Der Ordner *\$VRZ3_HOME/distributionspakete/de.bsvrz.kex.emailfaxsms* wurde entfernt.

2.1.3 Aktualisieren der SWE

2.1.3.1 Voraussetzungen

Eine Aktualisierung sollte nur erfolgen, wenn die SWE nicht läuft. Zur Überprüfung laufender Prozesse siehe 2.3.

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, eine Sicherungskopie der vorherigen Version zu erstellen.

2.1.3.2 Durchführung

Die Aktualisierung der *SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS* entspricht der Deinstallation und anschließender Neuinstallation der SWE, siehe 2.1.2 und 2.1.1.

2.2 Konfiguration und Aufnahme des Betriebs

2.2.1 Voraussetzungen für den Betrieb

2.2.1.1 Benötigte zusätzliche Softwarekomponenten

Neben den Paketen der Datenverteiler-Laufzeitumgebung muss die folgende Bibliothek in der aktuellen Version installiert sein:

- *de.bsvrz.sys.funclib.bitctrl*: allgemeine Methodenbibliothek, die Installation muss entsprechend der zugehörigen Betriebsinformationen erfolgt sein

Die SWE benutzt folgende weitere externe Bibliotheken, die im Unterverzeichnis *lib* des Installationsverzeichnis installiert werden:

- *mail.jar*: Javamail-API
- *RXTXcomm.jar*: Javacomm-API
- *activation.jar*: Javabeans Activation

Zur Erzeugung der FAX-Dateien wird von der SWE die externe Anwendung GhostScript [GS] genutzt. Diese Anwendung ist für die unterstützten Plattformen im Unterverzeichnis *nativelib* des Installationsverzeichnis installiert.

2.2.1.2 Benötigte Konfigurationsbereiche

Folgende Konfigurationsbereiche müssen im Datenmodell aktiviert sein:

- *kb.tmKExEmailFaxGlobal*: Dieser Konfigurationsbereich definiert das Teilmodell mit Datenmodellierung zur Anbindung und zum Datenaustausch über E-Mail, Fax und SMS.

Der Konfigurationsbereich wird von der Firma BitCtrl Systems GmbH unter dem Konfigurationsverantwortlichen *kv.bitctrl* bereitgestellt.

2.2.2 Konfiguration

Die *SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS* benötigt ein Konfigurationsobjekt vom Typ "typ.versandModulExterneMeldungen". Dieses Objekt muss in der Konfiguration aktiviert sein und der

SWE als Startparameter übergeben werden. In Unterverzeichnis `versorgungsdateien` des Distributionspaketes der SWE befindet sich der Konfigurationsbereich `kb.kexEmailFaxSmsTest`, der dazu als Beispiel benutzt werden kann.

2.2.2.1 Versorgung der Aufrufparameter

Die Applikation unterstützt alle geforderten Parameter an die Starterschnittstelle für Datenverteiler-Applikationen.

Die SWE verarbeitet außerdem folgende Aufrufparameter:

Aufrufparameter	Bedeutung
<code>-EmailFaxSMS=Text</code>	PID oder ID des Versandmoduls für externe Meldungen, welcher die zu versendenden E-Mails, Faxmitteilungen oder SMS behandelt (siehe 2.2.2).
<code>-maxGroesseWarteschlangen=Groesse</code>	Festlegung der maximalen Anzahl der Einträge in einer Warteschlange Standardwert: 100
<code>-warnGroesseWarteschlangen=Prozent</code>	Warngrenze zur Überschreitung der Anzahl der Einträge einer Warteschlange in Prozent der Größe Standardwert: 20

Tabelle 2-2: Aufrufparameter der SWE

Im Klassenpfad der Java-VM muss folgende Bibliothek enthalten sein:

```
$VRZ3_HOME/distributionspakete/de.bsvrz.kex.emailfaxsms/de.bsvrz.kex.emailfaxsms-  
runtime.jar
```

Durch diese Bibliothek ist der Import aller von der SWE benötigten Module organisiert.

Im Auslieferungspaket der SWE sind kommentierte Startskripte für Windows (Datei: `$VRZ3_SWE/KexEmailFaxSMS.bat`) und Linux (Datei: `$VRZ3_SWE/KexEmailFaxSMS.bash`) enthalten, mit denen die SWE mit Standardwerten gestartet werden kann. In diesen Startskripten sind jeweils die Aufrufparameter der SWE anzupassen.

2.2.2.2 Parametrierung

Zur Realisierung der vollständigen Funktionalität der *SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS* muss sie parametrierung werden. Voraussetzung ist, dass die folgenden Attributgruppen des der SWE beim Start übergebenen Versandmoduls (Aufrufparameter `'-EmailFaxSMS'` vom Typ "typ.versandModulExterneMeldungen") bei der Parametrierungsapplikation angemeldet sind:

- `atg.versandModulExterneMeldungen`
- `atg.versandModulExterneMeldungenEmail`
- `atg.versandModulExterneMeldungenFax`
- `atg.versandModulExterneMeldungenSMS`

Die Parametrierung kann über den GTM (Generischen Test Monitor) vorgenommen werden.

In den folgenden Abbildungen hat das Versandmodul-Objekt die PID: `vm.ExterneMeldungen.test.1`

The screenshot shows the 'ParameterEditor' window with the following configuration details:

- Auswahl:** Objekt: BitCtrl Tester, Attributgruppe: Parametrierung (Button: Auswahl ändern)
- atg.parametrierung:**
 - Urlasser:** BenutzerReferenz: undefiniert (Button: Referenz ändern), Ursache: , Veranlasser:
 - ParameterSatz:** Arraygröße: 1 (0:)
 - Bereich:** Arraygröße: 0 (0:)
 - DatenSpezifikation:** Arraygröße: 1 (0:)
 - Objekt:** Arraygröße: 1 (0: vmExterneMeldungen.test.1 pid (Name: vmExterneMeldungen.test.1) (Button: Referenz ändern))
 - AttributGruppe:** Arraygröße: 4
 - 0: atg.versandModulExterneMeldungen pid (Name: VersandModulExterneMeldungen) (Button: Referenz ändern)
 - 1: atg.versandModulExterneMeldungenEmail pid (Name: VersandModulExterneMeldungenEmail) (Button: Referenz ändern)
 - 2: atg.versandModulExterneMeldungenFax pid (Name: VersandModulExterneMeldungenFax) (Button: Referenz ändern)
 - 3: atg.versandModulExterneMeldungenSms pid (Name: VersandModulExterneMeldungenSms) (Button: Referenz ändern)
 - SimulationsVariante: 0
 - Einstellungen:** Parametrieren: Ja

Buttons at the bottom: aktueller Datensatz, Datensatz erzeugen, Datensatz löschen, Kopieren, Einfügen, Senden

Abbildung 2.1: Parametrierung der Parametrierung

2.2.2.2.1 Parametrierung des Versandmoduls

In der Attributgruppe 'atg.versandModulExterneMeldungen' sind die Anzahl der Wiederholungsversuche und die Wiederholungspause zu parametrieren.

Abbildung 2.2: Parametrierung des Versandmoduls

Folgende Parameter müssen angepasst werden:

Parameter	Bedeutung und Funktion	Beispiel
Wiederholungsversuche	Anzahl der Wiederholungsversuche bei fehlgeschlagenem Versand	3
WiederholungsPause	Pause zwischen den Wiederholungsversuchen	5 Sekunden

Tabelle 2-3: Parameter des Versandmoduls

2.2.2.2.2 Parametrierung der Email-Parameter

Die für den E-Mailversand relevanten Parameter werden in der Attributgruppe „atg.versandModulExterneMeldungenEmail“ parametrierung

Abbildung 2.3: Parametrierung des Versandmoduls für Email

Folgende Parameter müssen, in Abstimmung mit dem zuständigen Administrator, angepasst werden:

Parameter	Bedeutung und Funktion	Beispiel
MailServer	Zu nutzender Mailserver	sbv.bwl.de
Authentifizierung	Authentifizierungsmethode am Mailserver	login
Benutzer	Benutzername am Mailserver	vrz-betrieb
Passwort	Passwort am Mailserver	vrz-betrieb-passwort
StandardSender	Zu benutzende Absenderkennung, wenn kein Absender angegeben ist	vrz3@rpt.bwl.de
StandardEmpfaenger	Zu benutzender E-Mail Empfänger, wenn kein Empfänger angegeben ist	vrz3-betrieb@sbv.bwl.de
StandardBetreff	Zu benutzende Betreff-Kennung (Subjekt), wenn kein Betreff angegeben ist	VRZ3 E-Mail Nachricht

Tabelle 2-4: Email-Parameter, Bedeutung und Funktion

2.2.2.3 Parametrierung der Fax-Parameter

Die für den Faxversand relevanten Parameter werden in der Attributgruppe 'atg.versandModulExterneMeldungenFax' parametrierung.

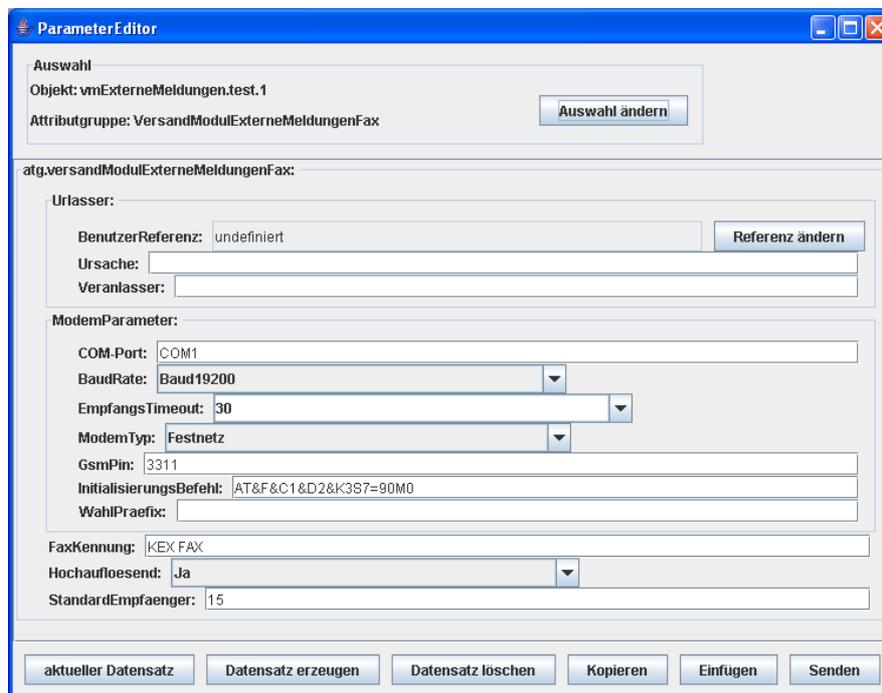


Abbildung 2.4: Parametrierung des Versandmoduls für Fax

Folgende Parameter müssen angepasst werden:

Parameter	Bedeutung und Funktion	Beispiel
Modemparameter: COM-Port	Name der seriellen Schnittstelle, an dem das Modem für den Faxversand angeschlossen ist (Windows: COMx, Linux: /dev/ttySx)	/dev/ttyS1

Parameter	Bedeutung und Funktion	Beispiel
Modemparameter: BaudRate	zu nutzende Baudrate der seriellen Schnittstelle	Baud19200
Modemparameter: EmpfangsTimeout	Timeout-Wert für die Kommunikation mit dem Fax-Modem	30
Modemparameter: ModemTyp	Typ des angeschlossenen Faxmodems	Festnetz
Modemparameter: GsmPin	Die PIN des Modems, falls ein GSM-Modem angeschlossen ist	1111
Modemparameter: Initialisierungsbefehl	Initialisierungsbefehl für das Modem	AT&F&C1&D2M0
Modemparameter: WahlPräfix	Präfix für die Wahl, z.B. 'ATDT0', wenn sich das Modem an einer Nebenstelle befindet und eine '0' für die Amtsleitung gewählt werden muss	ATDT0
FaxKennung	Zu versendende Kennung des Faxgerätes	VRZ3-FAX
Hochauflösend	Legt fest, ob die Faxe hochauflösend versendet werden sollen oder nicht	Ja
Standardempfänger	Rufnummer des Faxempfängers der benutzt werden soll, wenn kein Empfänger angegeben wurde	55

Tabelle 2-5: FAX-Parameter, Bedeutung und Funktion

2.2.2.2.4 Parametrierung der SMS-Parameter

Die für den SMS-Versand relevanten Parameter werden in der Attributgruppe 'atg.versandModulExterneMeldungenSms' parametrierung.

Abbildung 2.5: Parametrierung des Versandmoduls für SMS

Folgende Parameter müssen angepasst werden:

Parameter	Bedeutung und Funktion	Beispiel
Modemparameter: COM-Port	Name der seriellen Schnittstelle, an dem das Modem für den SMS-Versand angeschlossen ist (Windows: COMx, Linux: /dev/ttySx)	/dev/ttyS1
Modemparameter: BaudRate	zu nutzende Baudrate der seriellen Schnittstelle	Baud19200
Modemparameter: EmpfangsTimeout	Timeout-Wert für die Kommunikation mit dem SMS-Modem	30
Modemparameter:ModemTyp	Typ des angeschlossenen SMS-Modems	GSM
Modemparameter: GsmPin	Die PIN des Modems, falls ein GSM-Modem angeschlossen ist	1111
Modemparameter: Initialisierungsbefehl	Initialisierungsbefehl für das Modem, falls bestimmte Einstellungen gewünscht sind	ATZ
Modemparameter: WahlPräfix	Präfix für die Wahl, z.B. 'ATDT0', wenn sich das Modem an einer Nebenstelle befindet und eine '0' für die Amtsleitung gewählt werden muss	ATDT
Standardempfänger	Rufnummer des SMS-Empfängers der benutzt werden soll, wenn kein Empfänger angegeben wurde	+491111111111

Tabelle 2-6: SMS-Parameter, Bedeutung und Funktion

2.2.3 Aufnahme des Betriebes

Die *SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS* wird durch Aufruf der die MAIN-Methode enthaltenden Klasse mit allen geforderten Parametern in einer Java-VM gestartet. Diese Klasse ist:

KexEmailFaxSMS

Die Applikation wird am einfachsten mit dem mitgelieferten Startskript *KexEmailFaxSMS.bash* (Unix-Systeme) bzw. *KexEmailFaxSMS.bat* (Windows) gestartet (siehe auch 2.2.2.1). Alternativ kann das Jar-File *de.bsvrz.kex.emailfaxsms-runtime.jar* direkt gestartet werden. Die Angabe der Main-Klasse ist nicht notwendig, als Beispiel für die Verwendung des Jar-Files kann das Startskript herangezogen werden.

Der mehrfache Start der Anwendung ist nicht vorgesehen.

2.3 Überwachung des Betriebes

Um zu prüfen ob die *SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS* läuft, muss ein JDK anstelle der JRE installiert sein (siehe 2.1.1). Mit dem dann zur Verfügung stehenden Befehl `jps` kann der Status bestimmt werden.

```
jps -l
```

gibt die Liste der laufenden Java-Prozesse aus. Nur wenn in der Liste ein Eintrag

```
19483 de.bsvrz.kex.emailfaxsms-runtime.jar
```

auftaucht, dann läuft die Applikation. Die Prozess-ID zu Beginn der Zeile kann variieren.

Unter Unix-Systemen kann anstelle von `jps` das Kommando `ps` verwendet werden. Wenn der Befehl

```
ps -fA | grep email
```

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformationen Segment 2 (KEx), SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS	Seite: 16 von 21 Version: 4.0 Stand: 25.08.2008
------------------------------------	--	---

eine Ausgabe liefert, die `-jar de.bsvrz.kex.emailfaxsms-runtime.jar` enthält, dann läuft die Applikation.

Hinweis: Wird das mitgelieferte Startskript nicht verwendet, kann das Verfahren vom hier beschriebenen abweichen.

2.4 Unterbrechung und Beendigung des Betriebs

Die *SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS* kann jederzeit gestoppt werden.

2.4.1 Linux

Unter Unix-Systemen wird zunächst analog **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** die Prozess-ID der zu beendenden SWE ermittelt. Der Befehl

```
jps -l
```

liefert zum Beispiel folgende Ausgabe:

```
19483 de.bsvrz.kex.emailfaxsms-runtime.jar
```

Mit dem Befehl

```
kill 19483
```

kann die SWE dann beendet werden. Mit einem weiteren Aufruf von

```
jps -l
```

kann geprüft werden, ob die SWE tatsächlich beendet wurde.

2.4.2 Windows

Wurde unter Windows die SWE mit dem gelieferten Startskript gestartet, kann sie durch Schließen des Terminalfensters mit dem Titel „Email Fax SMS“ beendet werden.

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformationen Segment 2 (KEx), SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS	Seite: 17 von 21 Version: 4.0 Stand: 25.08.2008
------------------------------------	--	---

3 Anwendungshandbuch

Die SWE ist ein reiner Serverprozess. Der Anwender nutzt die SWE nur indirekt über andere SWE und deren Benutzerschnittstelle.

4 Diagnosehandbuch

4.1 Benötigte Werkzeuge

- Ein beliebiger Viewer für Textdateien
- GTM
- `jps` aus dem JDK

4.2 Diagnosemöglichkeiten

Auftretende ungewöhnliche Situationen und Fehler werden über Warnungen und Fehler ausgegeben. Die Steuerung der Ausgabe kann über die entsprechenden Standardparameter für Datenverteileranwendungen kontrolliert werden.

4.2.1 Analyse der Logdateien

Je nach eingestelltem Log-Level enthalten die Logdateien mehr oder weniger Informationen. Für den Normalbetrieb ist der Log-Level CONFIG (Standard im mitgelieferten Startskript) oder INFO empfehlenswert. Für die Diagnose muss mindestens Log-Level WARNING gesetzt sein. Zur Lösung von speziellen Problemen werden auf den Log-Levels FINE, FINER und FINEST umfangreiche Ausgaben gemacht. Für den Normalbetrieb sollten diese drei Level jedoch aus diesem Grund nicht verwendet werden.

4.2.1.1 Fehler

Log-Einträge mit dem Level ERROR können den Betrieb verhindern. Die Funktionen der SWE stehen nicht oder nur sehr eingeschränkt zur Verfügung. Die Ursache eines Fehlers muss umgehend behoben werden, damit die SWE funktionstüchtig ist. Fehler werden immer auch als Betriebsmeldung versandt.

Folgende Fehlermeldungen werden bei Bedarf generiert:

Meldungstext	Ursache
Fehler beim Starten von KexTexter: Betriebssystem nicht unterstützt: <OS>	Das Betriebssystem <OS> wird von der SWE nicht unterstützt, d.h. die benötigten Hilfsprogramme und/oder Bibliotheken sind nicht verfügbar.
Fehler beim Starten von KexTexter: SystemArchitektur nicht unterstützt: <Architektur>	Die festgestellte Systemarchitektur <Architektur> (nur unter Linux) wird von der SWE nicht unterstützt, d.h. die benötigten Hilfsprogramme und/oder Bibliotheken sind nicht verfügbar.
Die Datei <datei> konnte nicht angelegt werden.	Bei dem Versuch, die Datei <datei> anzulegen, ist ein Fehler aufgetreten. Üblicherweise liegt ein Rechtsproblem vor.
Die Datei <datei> ist entfernt worden.	Die zum Auslieferungsumfang der SWE gehörende Datei <datei> kann nicht mehr gefunden werden.
SIM-Karte konnte nicht entsperrt werden.	Das Entsperrern der SIM-Karte mit der parametrisierten PIN ist fehlgeschlagen.
Fehler beim Starten von <Modul> : Die angegebene Schnittstelle existiert nicht: <Schnittstelle>	Das Modul <Modul> der SWE kann die parametrisierte serielle Schnittstelle <Schnittstelle> nicht öffnen. Entweder existiert die Schnittstelle im System nicht oder die SWE hat keine ausreichenden Zugriffsrechte.

java.lang.UnsatisfiedLinkError: no rxtxSerial in java.library.path thrown while loading gnu.io.RXTXCommDriver	Die native Bibliothek für die seriellen Schnittstellen ist nicht korrekt installiert (siehe 2.1.1.2.2)
---	---

Tabelle 4-1: Fehlermeldungen

4.2.1.2 Warnungen

Log-Einträge mit dem Level WARNING behindern zwar den Betrieb, verhindern ihn jedoch nicht. Es stehen jedoch nicht alle Funktionen der SWE zur Verfügung. Die Ursache einer Warnung sollte behoben werden, damit die SWE voll funktionstüchtig ist. Warnungen werden immer auch als Betriebsmeldung versandt.

Folgende Warnungen werden bei Bedarf generiert.

Meldungstext	Ursache
Es konnten nicht alle Daten versendet werden	IO-Fehler im Writer-Thread, es wurden weniger Daten ausgegeben als gefordert.
Writer-Thread wurde unterbrochen	InterruptedException im WriterThread
Schreibfehler im Writer-Thread	IO-Fehler im Writer-Thread
Daten konnten wegen Lesefehlern nicht vollständig gelesen werden	IO-Fehler im Reader-Thread
Leser-Thread wurde unterbrochen	InterruptedException im ReaderThread
Schreibfehler im Reader-Thread	IO-Fehler im Reader-Thread
Warten auf AT-Antwort wurde unterbrochen	Unerwartete Unterbrechung beim Warten auf die Antwort des Modems auf ein AT-Kommando.
Warten auf Beenden der Threads wurde unterbrochen	Writer- oder Reader-Thread hat sich nicht innerhalb einer Sekunde beendet
Threads sind nach 2 Sekunden noch nicht beendet	Das Ende eines Threads konnte nicht erkannt werden.
Das Einfügen des Auftrages in die Warteschlange wurde abgebrochen <Begründung>	Der Auftrag konnte nicht in die Warteschlange eingefügt werden. Genaue Ursache in <Begründung>.
[Email Fax SMS] nicht versendet: <Begründung>	[Email Fax SMS] wurde nicht versendet. Genaue Ursache in <Begründung>.
[Email Fax SMS]-Sender noch nicht parametrier	Ein empfangener Auftrag kann nicht ausgeführt werden, da noch keine Parametrierung der entsprechenden Kommunikationsparameter empfangen wurde.
[Email Fax SMS]-Versand Komponente kann nur [Email Fax SMS]-Versand Aufträge bearbeiten	Der Versandauftrag wurde zum falschen Modul weitergeleitet.
Keine Antwort des Kommunikationsgerätes an <COM>	Das Gerät beantwortet ein „AT“ Kommando nicht.
Rastergrafik der Faxmitteilung konnte nicht gelesen werden	Die von Ghostscript generierte Fax-Imagegrafik, kann nicht gelesen werden
Modemtyp ist GSM, aber das Geraet unterstützt das Kommando +CPIN nicht	Als Modemtyp ist GSM-Modem parametrier, das angeschlossene Modem beantwortet das AT+CPIN Kommando mit Fehler. Es ist entweder kein GSM-Modem angeschlossen oder das angeschlossene GSM-Modem unterstützt den Befehl 'AT+CPIN' nicht.
Fehler bei Erzeugung der Rastergrafik: <Begründung>	Ghostscript konnte die Fax-Rastergrafik nicht korrekt erzeugen. Genaue Ursache in <Begründung>.

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformationen Segment 2 (KEx), SWE 2.4 E-Mail/Fax/SMS	Seite: 20 von 21 Version: 4.0 Stand: 25.08.2008
------------------------------------	--	---

Warteschlange für [Email Fax SMS] keine freien Einträge, Versandauftrag wurde verworfen	Da die Warteschlange [Email Fax SMS] vollständig gefüllt ist, wird der Auftrag verworfen. Es können z.Zt. keine weiteren Aufträge angenommen werden. Die Größe der Warteschlangen kann über das Aufrufargument <code>maxGroesseWarteschlangen</code> verändert werden.
Warteschlange für [Email Fax SMS] über <N>% gefüllt	Der Füllgrad der Warteschlange beträgt über <N>%.
SMS wurde nicht versendet, weil die max. Länge von 160 Zeichen überschritten wurde	Die SWE unterstützt nur SMS mit einer Länge bis zu 160 Zeichen.

Tabelle 4-2: Warnungen

5 Anhang

5.1 Verzeichnisstruktur

Die vollständig installierte SWE hat die folgende Verzeichnisstruktur:

```

$VRZ3_HOME/distributionspakete/de.bsvrz.kex.emailfaxsms/
|
+---- ~native/                // betriebssystemspezifische Dateien*
|   |
|   +---- cygwin.dll           // für gs.exe
|   +---- gs.exe              // Ghostscript Win32
|   +---- gs32                // Ghostscript Linux x86
|   +---- gs64                // Ghostscript Linux x86_64
|   `---- gslp.ps             // Ghostscript PS-Script
|
+---- nativelib/              // betriebssystemspezifische Dateien
|   |
|   +---- fonts               // Font-Verzeichnis Ghostscript
|   +---- gs32                // Ghostscript Linux x86
|   +---- gs64                // Ghostscript Linux x86_64
|   `---- gslp.ps            // Ghostscript PS-Script
|
+---- versorgungsdateien/     // XML Dateien für die Anpassung
|   |                         // der Konfiguration
|   +---- fax_low.g3          // Test-Fax in niedriger Auflösung
|   +---- fax_hi.g3          // Test-Fax in hoher Auflösung
|   +---- konfiguration.zip   // Testkonfiguration
|   +---- kb.tmKExEmailFaxGlobal.xml // Anpassung der Konfiguration
|   `---- kb.kexEmailFaxSMSTest.xml // KB mit Testobjekten
|
+---- lib/                    // Java Bibliotheken
|   |
|   +---- mail.jar            // Javamail API
|   +---- RXTXcomm.jar        // Javacomm API
|   +---- activation.jar      // Javabeans Activation
|   `---- rxtx-2.1-7-bins-r2.zip // Javacomm API
|
+---- KexEmailFaxSMS.bat
+---- KexEmailFaxSMS.bash
+---- de.bsvrz.kex.emailfaxsms-Build-Report.txt
+---- de.bsvrz.kex.emailfaxsms-GPL_2-Lizenz.txt
+---- de.bsvrz.kex.emailfaxsms-test.jar
+---- de.bsvrz.kex.emailfaxsms.jar
+---- de.bsvrz.kex.emailfaxsms-runtime.jar
+---- de.bsvrz.kex.emailfaxsms-test-doc-api.zip
+---- de.bsvrz.kex.emailfaxsms-test-doc-design.zip
+---- de.bsvrz.kex.emailfaxsms-test-src.zip
+---- de.bsvrz.kex.emailfaxsms-doc-api.zip
+---- de.bsvrz.kex.emailfaxsms-doc-design.zip
`-- de.bsvrz.kex.emailfaxsms-src.zip

```

Das Verzeichniss ‚versorgungsdateien‘ enthält Dateien, die von der Prüfprozedur der SWE benötigt werden.

* Das Verzeichnis ~native erscheint erst nach dem Start der Applikation, und enthält nur die für das aktuelle Betriebssystem relevanten Dateien