  
  
Kernsystem

Verkehrsrechnerzentralen

Im Auftrag des Landesbetriebs Straßenbau NRW

Kappich Systemberatung

Version:

Stand

Status:

PID:

Submodell:

Dokument:

VS-Einstufung:

Ersteller:

2.0

18.02.2020

Akzeptiert

LBNW16.023-KExDaV-2.0

----

BetrInf\_KExDaV\_FREI\_V2.0\_D2020-02-18.docx

----



SW-Einheit KExDaV

Betriebsinformationen

----

LBNW.16.023-KExDaV

Dipl.-Ing. C. Westermann

Dipl.-Inform. R. Schmitz

Projekt ID AG:

Projekt ID AN:

Autor:

# Allgemeines

Verteilerliste

Entfällt. Dokumentverteilung entsprechend aktuellem Projektverteiler.

Versionsübersicht

| **Nr.** | **Datum** | **Version** | **Änderungsgrund** | **Bearbeiter** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 01.03.11 | 0.1 | Ersterstellung | Westermann |
| 2 | 31.05.11 | 1.0 | Überführung in den Zustand „Akzeptiert“. | Westermann |
| 3 | 14.02.20 | 1.1 | Aktualisierung | Westermann |
| 4 | 18.02.20 | 2.0 | Überführung in den Zustand „Akzeptiert“. | FTB, Kniß |

Tabelle 1‑1: Versionsübersicht

Änderungsübersicht

| **Nr.** | **Version** | **geändertes Kapitel** | **Beschreibung der Änderung** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 0.1 | alle | Ersterstellung |
| 2 | 1.0 | alle | Überführung in den Zustand „Akzeptiert“. |
| 3 | 1.1 | 2.1.1.1  2.2.1.1  2.2.1.2 | Voraussetzungen für Version 3.9.10 von KExDaV ergänzt. |
| 4 | 2.0 |  | Version, Datum, Dateiname |

Tabelle 1‑2: Änderungsübersicht

Kurzbeschreibung

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

1. Betriebshandbuch
2. Anwendungshandbuch
3. Diagnosehandbuch

Folgende Typographie wird verwendet:

|  |  |
| --- | --- |
| *kursiv* | Namen von Dateien, Ordnern und Benutzern |
| Maschinenschrift | Befehle und Texte die in der Kommandozeile oder einem graphischem Dialog eingeben werden |
| **Maschinenschrift im Fettdruck** | Teil eines Befehls oder Eingabetextes, der individuell angepasst werden muss |

Tabelle 1‑3: Typographie

Inhalt

1 Allgemeines 2

Verteilerliste 2

Versionsübersicht 2

Änderungsübersicht 2

Kurzbeschreibung 2

Inhalt 4

Abkürzungen 6

Definitionen 6

Verzeichnis der Tabellen 6

Verzeichnis der Abbildungen 6

Referenzierte Dokumente 6

2 Betriebshandbuch 7

2.1 Installation der Software 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 7

2.1.2 Deinstallation 8

2.1.3 Aktualisierung 8

2.2 Konfiguration und Aufnahme des Betriebs 8

2.2.1 Voraussetzungen für den Betrieb 8

2.2.1.1 Laufzeitumgebung 8

2.2.1.2 Benötigte zusätzliche Softwarekomponenten 8

2.2.1.3 Benötigte Konfigurationsbereiche 9

2.2.2 Konfiguration 9

2.2.2.1 Startparameter 9

2.2.2.2 Parametrierung 9

2.2.3 Aufnahme des Betriebs 13

2.3 Überwachung des Betriebs 13

2.4 Unterbrechung oder Beendigung des Betriebs 13

2.4.1 Voraussetzungen 13

2.4.2 Unterbrechung des Betriebs 13

2.4.3 Beenden des Betriebs 14

3 Anwendungshandbuch 15

4 Diagnosehandbuch 16

4.1 Benötigte Werkzeuge 16

4.2 Diagnosemöglichkeiten 16

4.2.1 Zustand von KExDaV prüfen 16

4.2.2 Analyse der Logfiles 16

4.2.2.1 Warnungen 16

4.2.2.2 Fehler 17

5 Anhang 20

5.1 Verzeichnisstruktur 20

Abkürzungen

siehe Dokument "Abkürzungen".

Definitionen

*siehe Dokument "Glossar".*

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1‑1: Versionsübersicht 2

Tabelle 1‑2: Änderungsübersicht 2

Tabelle 1‑3: Typographie 3

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 2-1: Parametrierung von KExDaV 10

Abbildung 2-2: Parametrierung von KExDaV: Spezifikation RemoteDaV 10

Abbildung 2-3: Eintrag in der passwd-Datei 11

Abbildung 2-4: Parametrierung von KExDaV: Spezifikation AustauschOnlinedaten 12

Abbildung 2-5: Process Explorer 14

Referenzierte Dokumente

|  |  |
| --- | --- |
| [KExDaV-VDok] | V-Modell-Dokumentation zur SW-Einheit KExDaV, Dokument "LBNW16.023-KExDaV", aktueller Stand. |

# Betriebshandbuch

## Installation der Software

Dieser Abschnitt beschreibt die Neuinstallation, die Aktualisierung und die Deinstallierung der Softwareeinheit KEx-DaV.

Die SWE wird als ZIP-Archiv ausgeliefert (Dateiname *de.bsvrz.kex.kexdav.zip*).

Die Verzeichnisstruktur ist in Kapitel 5.1 "Verzeichnisstruktur" aufgeführt.

### Erstinstallation

#### Voraussetzungen

Eine Java Runtime Umgebung ab Version 8 muss installiert und in der Pfadvariable des Systems eintragen 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 -version**

java version "1.8.0\_60"

Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0\_60-b27)

Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.60-b23, mixed mode)

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

Unter Unix-Systemen (unter andere 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/Umgebungsvariablen angepasst werden. Der Wert der Variablen PFAD muss um den Text **;/pfad\_zu\_java/bin** ergänzt werden.

#### Durchführung

Das ZIP-Archiv der SWE muss in das Verzeichnis distributionspakete kopiert und dort entpackt werden.

Unter Unix-Systemen kann hierzu der Befehl unzip de.bsvrz.kex.kexdav.zipbenutzt werden.

Unter Windows-Systemen kann hierfür der Windows-Explorer oder ein zusätzliches Tool verwendet werden (z. B. das kostenlose 7-Zip http://7-zip.org).

#### Kontrolle der Installation

Nach erfolgreicher Installation wurde ein im Verzeichnis distributionspakete das Unterverzeichnis de.bsvrz.kex.kexdav angelegt, mit der in Kapitel 5.1 aufgeführten Verzeichnisstruktur angelegt.

### Deinstallation

Zur Deinstallation muss das Verzeichnis de.bsvrz.kex.kexdav gelöscht werden.

### Aktualisierung

Eine Aktualisierung sollte nur erfolgen, wenn die SWE nicht läuft.

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

Bei der Aktualisierung wird das alte Verzeichnis de.bsvrz.kex.kexdav gelöscht und das aktuelle Distributionspaket wie in Kapitel 2.1.1 "Erstinstallation" beschrieben, installiert.

## Konfiguration und Aufnahme des Betriebs

### Voraussetzungen für den Betrieb

#### Laufzeitumgebung

* Die SWE benötigt einen **laufenden Datenverteiler**[[1]](#footnote-1), mit dem sich die SWE verbindet. Der Datenverteiler, bzw. die Verbindungsparameter zu diesem, werden über die Startparameter der SWE festgelegt (s. Kapitel 2.2.2.1).
* Die SWE benötigt eine **Java SE Runtime Environment** [jre] (siehe Kapitel 2.1.1.1).

#### Benötigte zusätzliche Softwarekomponenten

Für die aktuelle Version von KExDaV wird die Kernsoftware 3.13.0 oder neuer empfohlen. Ältere KExDaV-Versionen (Version 3.9.9 und früher) funktionieren nicht mit Kernsoftware 3.13.0 und neuer. Damit muss bei Verwendung einer neueren Kernsoftware auch KExDaV aktualisiert werden.

Folgende zusätzliche Softwarekomponenten müssen für den ordnungsgemäßen Betrieb der SW-Einheit KExDaV in den aktuellen Versionen installiert sein:

1. *de.bsvrz.dav.daf*: Bibliothek der Kernsoftware, muss entsprechend der zugehörigen Betriebsinformation installiert sein.
2. *de.bsvrz.dav.dav*: Bibliothek der Kernsoftware, muss entsprechend der zugehörigen Betriebsinformation installiert sein.
3. *de.bsvrz.sys.funclib.commandLineArgs*: Bibliothek der Kernsoftware, muss entsprechend der zugehörigen Betriebsinformation installiert sein.
4. *de.bsvrz.sys.funclib.debug*: Bibliothek der Kernsoftware, muss entsprechend der zugehörigen Betriebsinformation installiert sein.
5. *de.bsvrz.puk.config*: Bibliothek der Kernsoftware, muss entsprechend der zugehörigen Betriebsinformation installiert sein.
6. *de.bsvrz.sys.funclib.application*: Bibliothek der Kernsoftware, muss entsprechend der zugehörigen Betriebsinformation installiert sein.
7. *de.bsvrz.sys.funclib.losb*: Bibliothek, muss entsprechend der zugehörigen Betriebsinformation installiert sein.
8. *de.bsvrz.sys.funclib.operatingMessage*: Bibliothek der Kernsoftware, muss entsprechend der zugehörigen Betriebsinformation installiert sein.

#### Benötigte Konfigurationsbereiche

Für den Betrieb von KExDaV wird als zusätzlicher Konfigurationsbereich der Bereich kb.systemModellKExDaV benötigt. Dabei ist darauf zu achten, dass die anderen Bereiche der Konfiguration ggfl. aktualisiert werden müssen, damit alle Abhängigkeiten der Konfiguration erfüllt sind.

Der zusätzlicher Konfigurationsbereich kb.systemModellKExDaV muss in die Konfiguration übernommen werden, falls dies noch nicht geschehen ist. Dies wird durch die Erweiterung der Daten verwaltungsdaten.xml getätigt.

**<konfigurationsbereich pid="kb.systemModellKExDaV" verzeichnis="*PFAD*"/>**

Danach muss die Konfiguration aktiviert werden. Eventuell unerfüllte Abhängigkeiten der Konfiguration werden bei der Aktivierung moniert und müssen dementsprechend ergänzt bzw. aktualisiert werden. Dazu sind die Debugausgaben der Konfiguration auszuwerten.

### Konfiguration

Die SW-Einheit wird über Objekte vom Typ KExDaV konfiguriert und parametriert. Die SW-Einheit kann für verschiedene Objekte vom Typ KExDaV arbeiten. Im Normalfall wird die SW-Einheit für ein Objekt vom Typ KExDaV arbeiten. Der Typ AutarkeOrganisationsEinheit erweitert den Typen KExDaV, damit muss im Normalfall kein eigenes Objekt für den Betrieb von KExDaV konfiguriert werden. In diesem Fall wird zur Konfiguration und Parametrierung das Objekt vom Typ AutarkeOrganisationsEinheit des Datenverteilersystems verwendet.

#### Startparameter

Die SW-Einheit KExDaV unterstützt folgende Aufrufparameter:

|  |  |
| --- | --- |
| -kexDaV=PidDesKexDaV | |
|  | Pro Datenverteilerbasiertem System können mehrere SW-Einheiten KExDaV eingesetzt werden. Über diesen Parameter wird der KExDaV-Applikation mitgeteilt, an welchem Objekt der Parameter zur Spezifikation des KExDaV "hängt" |
| -plugin=KlasseDesPlugin | |
|  | KExDaV unterstützt die Abbildung von Datensätzen von einer in eine andere Attributgruppe. Über diesen Parameter werden die entsprechenden Plugins beim Start der KExDaV-Applikation bekannt gemacht. |

#### Parametrierung

Die Parametrierung der SW-Einheit KExDaV kann beispielsweise mit dem GTM durchgeführt werden. Dazu wird im GTM das zu parametrierende Objekt vom Typ KExDaV ausgewählt. Als Attributgruppe wird SpezifikationKExDaV ausgewählt und der Schalter "Parameter editieren" betätigt:

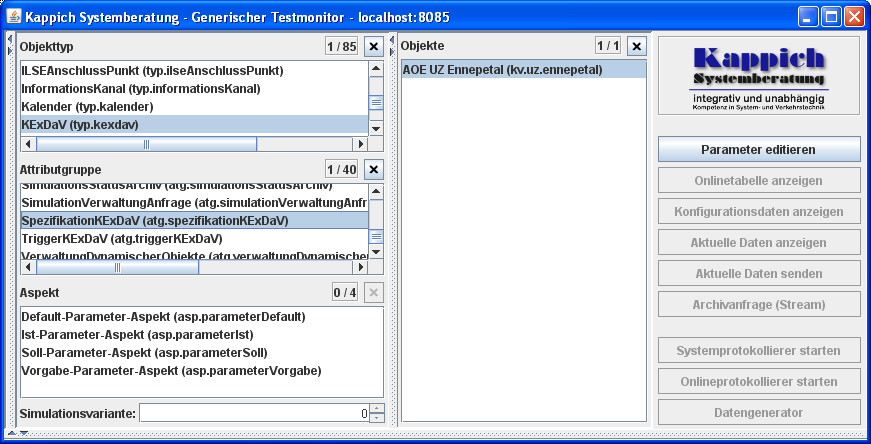


Abbildung 2-1: Parametrierung von KExDaV

In dem Parameterdatensatz müssen die einzelnen Felder entsprechend der gewünschten Funktionsweise von KExDaV gesetzt werden. Die Bedeutung der einzelnen Parameterdaten ist in dem Dokument [KExDaV-VDok] detailliert beschrieben.

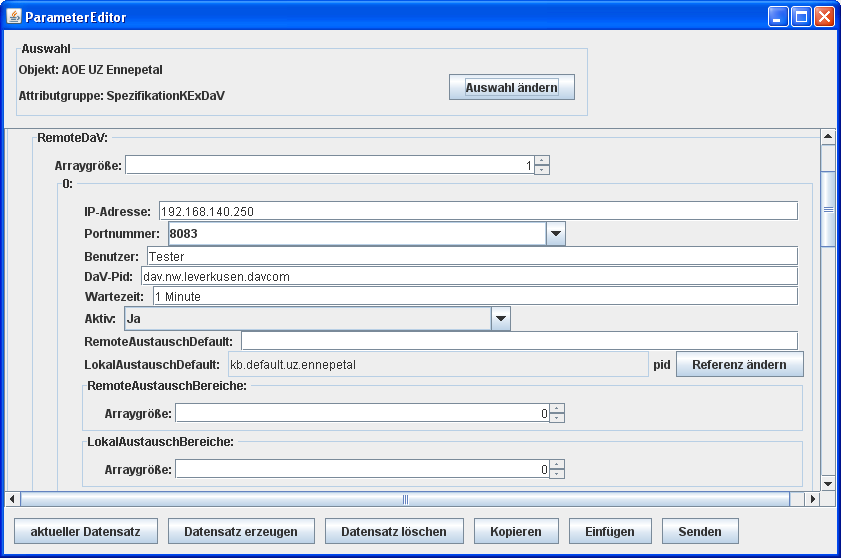


Abbildung 2-2: Parametrierung von KExDaV: Spezifikation RemoteDaV

Im Beispiel ist die IP-Adresse des Remote-Datenverteilers, zu dem die SW-Einheit KExDaV eine Verbindung aufnehmen soll 192.168.140.250. Die Portnummer ist 8083. Dabei soll sich KExDaV gegenüber dem Datenverteiler unter dem Benutzer Tester authentifizieren. Hierbei ist zu beachten, dass in der passwd Datei das entsprechende Kennwort vorhanden sein muss.

Tester@dav.nw.leverkusen.davcom=geheim

Abbildung 2-3: Eintrag in der passwd-Datei

Die Datenverteiler-PID des Remote-Datenverteilers lautet dav.nw.leverkusen.davcom. Nach Abbruch der Verbindung soll eine Wartezeit von 1 Minute vor dem Wiederaufbauversuch eingehalten werden.

Im Beispiel sollen nur Online-Daten von dem Remote-Datenverteiler zum Lokalen System übertragen werden. Deshalb muss kein Konfigurationsbereich für den Remote-Austausch spezifiziert werden. Eventuell zu übertragende Objekte vom dem Remote-System sollen im Beispiel in dem lokalen Konfigurationsbereich kb.default.uz.ennepetal übernommen werden.

Im Beispiel sollen Datensätze zur Attributgruppe VerkehrsDatenKurzZeitMq unter dem Aspekt AnalyseHB für alle Konfigurationsobjekte aus dem Bereich kb.objekteNwUzDuerenVerkehrMqFs übertragen werden, die diese Attributgruppe unterstützen. Hier ist eine weitere Einschränkung des Typs sinnvoll (typ.messQuerschnitt). Diese Vorgabe muss in dem Array Typ: vorgegeben werden. So wie der Parameter jetzt eingestellt ist, überprüft KExDaV für alle in dem Bereich vorhanden Objekte diese Beziehung.

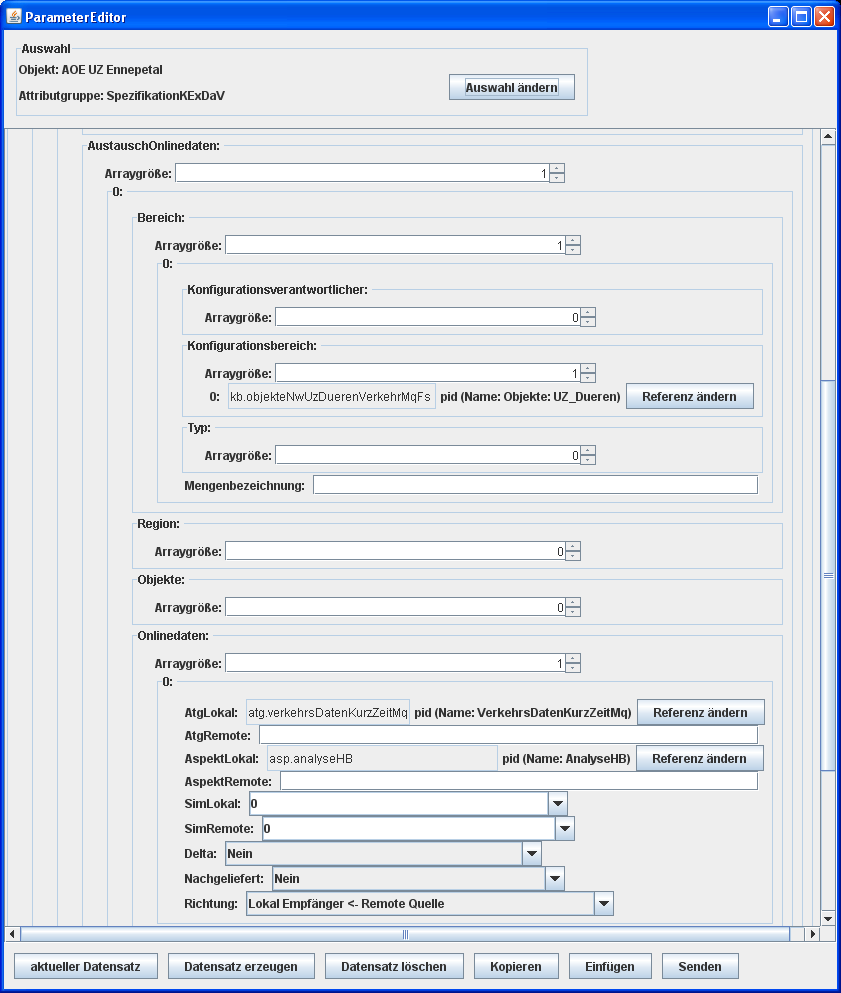


Abbildung 2-4: Parametrierung von KExDaV: Spezifikation AustauschOnlinedaten

Attributgruppe, Aspekt und Simulationsvariante sollen in beiden Systemen identisch sein. Es soll keine Delta-Filterung bei der Übertragung der Datensätze erfolgen und im Remote-System anfallende Datensätze, die als nachgeliefert gekennzeichnet sind, sollen nicht übernommen werden. Die Richtung der Datenübertragung erfolgt von dem Remote-System auf das Lokal-System. Dabei meldet sich KExDaV beim Remote-System als Empfänger an und speist die Daten auf dem Lokalsystem als Quelle ein. Die detaillierte Beschreibung der (weiteren) Möglichkeiten, die KExDaV zur Verfügung stellt, ist in [KExDaV-VDok] gegeben.

### Aufnahme des Betriebs

Die SW-Einheit KExDaV wird am einfachsten durch ein entsprechendes Startskript gestartet. Das folgende Listing zeigt exemplarisch ein Beispielskript zum Start der SW-Einheit KExDaV unter Windows.

@echo off

call einstellungen.bat

title KExDaV

set debugLevelStdErrText=INFO

rem Betriebsmeldungsverwaltung im Hintergrund starten

start /b %java% ^

-cp ..\..\..\distributionspakete\de.bsvrz.kex.kexdav\de.bsvrz.kex.kexdav-runtime.jar ^

de.bsvrz.kex.kexdav.main.KExDaVLocalApplication ^

-datenverteiler=%dav1Host%:%dav1AppPort% ^

-benutzer=Standardapplikation -authentifizierung=passwd ^

-kexDaV=kv.uz.ennepetal ^

%debugDefaults% ^

-debugLevelStdErrText=%debugLevelStdErrText% ^

-debugLevelFileText=CONFIG

rem Fenster nicht sofort wieder schließen, damit eventuelle Fehler noch lesbar sind.

pause

## Überwachung des Betriebs

Um zu prüfen ob die SWE KExDaV läuft, muss ein JDK anstelle der JRE installiert sein (siehe 2.1.1.1). 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

E:\Programme\Java\jdk1.6.0\_21\bin>jps -l

516 de.bsvrz.pat.sysbed.main.GenericTestMonitor

1524 sun.tools.jps.Jps

2420 de.bsvrz.puk.config.main.ConfigurationApp

6096 de.bsvrz.dav.dav.main.Transmitter

5284 de.bsvrz.pat.sysbed.main.GenericTestMonitor

**5424 de.bsvrz.kex.kexdav.main.KExDaVLocalApplication**

5204 de.kappich.vew.bmvew.main.SimpleMessageManager

2908 de.bsvrz.puk.param.param.ParamApp

**5424 de.bsvrz.kex.kexdav.main.KExDaVLocalApplication**

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

## Unterbrechung oder Beendigung des Betriebs

### Voraussetzungen

Der Betrieb kann jederzeit beendet werden.

### Unterbrechung des Betriebs

Eine vorübergehende Unterbrechung des Betriebs der SWE ist nicht vorgesehen.

### Beenden des Betriebs

Das Vorgehen unterscheidet sich zwischen Unix-System und Windows.

Unter Unix-Systemen wird zunächst analog 2.3 die Prozess-ID der zu beendenden SWE ermittelt. Der Befehl

**jps -l**

liefert zum Beispiel folgende Ausgabe:

**5424 de.bsvrz.kex.kexdav.main.KExDaVLocalApplication**

Mit dem Befehl

**kill 5424**

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

jps -l

kann geprüft werden, ob die SWE tatsächlich beendet wurde. Das Beenden kann einige Sekunden Zeit in Anspruch nehmen!

Unter Windows können entsprechende Tools zur Hilfe genommen werden. Hier kann beispielsweise das Tool Process Explorer Anwendung finden, das von Microsoft kostenlos zur Verfügung gestellt wird:

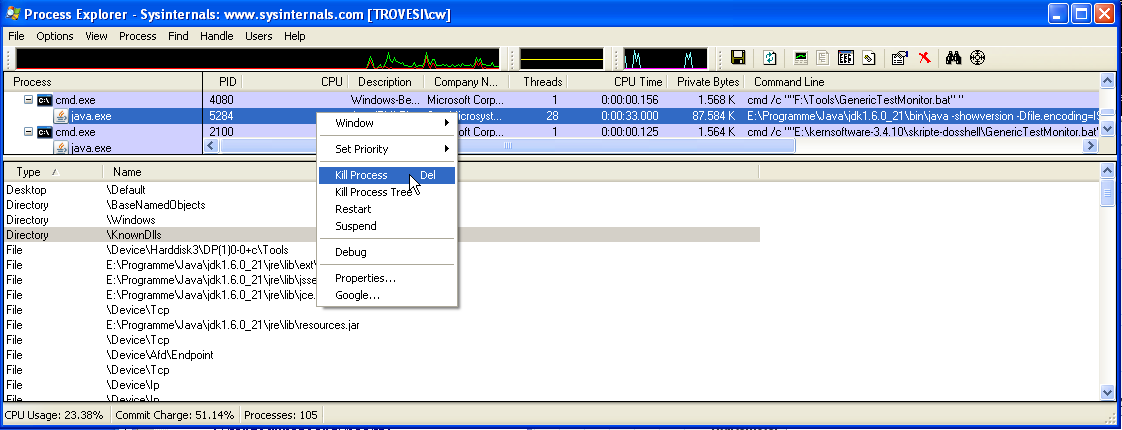


Abbildung 2-5: Process Explorer

# Anwendungshandbuch

Die SW-Einheit ist ein reiner Serverprozess. Der Anwender nutzt die SWE nur indirekt über andere SWE und deren Benutzerschnittstellen.

# Diagnosehandbuch

## Benötigte Werkzeuge

1. Ein beliebiger Texteditor
2. Generischer Test Monitor GTM
3. jps aus dem JDK

## Diagnosemöglichkeiten

### Zustand von KExDaV prüfen

Der Laufzustand der Parametrierung kann wie in Kapitel 2.3 "Überwachung des Betriebs" beschrieben überprüft werden.

### Analyse der Logfiles

Je nach Log-Level enthält das Logfile 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. Für die Lösung von speziellen Problemen werden auf dem Log-Levels FINE und FINER umfangreiche Ausgaben gemacht. Für den Normalbetrieb sollten diese beiden Levels jedoch aus diesem Grund nicht verwendet werden.

#### 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.

Folgende Warnungen werden bei Bedarf generiert (wenn in der Spalte BM zusätzlich ein "**x**" steht, wird zu der Debugausgabe eine entsprechende Betriebsmeldung erzeugt):

| **Meldungstext** | **Ursache / Behebung** | **BM** |
| --- | --- | --- |
| Fehler beim Setzen von Konfigurationsdaten:  [Fehlerbeschreibung] | Die Konfiguration meldet einen Fehler beim Setzen von Konfigurationsdaten. Anhand der Fehlerbeschreibung das Problem analysieren und beheben. | **x** |
| Kann ein dynamisches Objekt nicht [löschen/erstellen]:  [Fehlerbeschreibung] | Die Konfiguration meldet einen Fehler beim Erstellen/Löschen von dynamischen Objekten. Anhand der Fehlerbeschreibung das Problem analysieren und beheben. | **x** |
| Kann Konfigurationsdaten nicht kopieren:  [Fehlerbeschreibung] | Konfigurationsdaten konnten nicht kopiert werden. Tritt auf wenn die Attributgruppen in unterschiedlichen, inkompatiblen Versionen vorlegen. Beispielsweise wenn ein Attribut einmal ein Array und einmal ein einfacher Wert ist. | **x** |
| Kann Daten nicht kopieren: [Fehlerbeschreibung] | Daten konnten nicht kopiert werden.  Kann z.B. von Attributgruppen-Konvertierungs-Plugins ausgelöst werden. Tritt außerdem auf wenn die Attributgruppen in unterschiedlichen, inkompatiblen Versionen vorlegen. Beispielsweise wenn ein Attribut einmal ein Array und einmal ein einfacher Wert ist. | **x** |
| Kann dynamische Menge nicht verändern:  [Menge]: [Fehlerbeschreibung] | Sicherstellen, dass die Menge beschreibbar ist, und die gewünschten Objekte aufnehmen kann | **x** |
| Kann nicht als  [Sender/Empfänger] anmelden: [Fehlerbeschreibung] | Bei einer Quell/Senkenanmeldung überprüfen, dass nicht bereits eine andere Quelle/Senke existiert. Fehlerbeschreibung analysieren. | **x** |
| Kann derzeit nicht senden: [Fehlerbeschreibung] | Dieses Problem tritt auf, wenn der Datenverteiler das Senden von Daten zurückweist. Ggf. Fehlerbeschreibung analysieren. | **x** |
| Verbindung zu [Datenverteiler] wurde terminiert:  [Fehlerbeschreibung] | Die Verbindung zu einem Remote-Datenverteiler ist abgebrochen. Sicherstellen, dass eine Verbindung möglich ist und auf den Neuaufbau der Verbindung warten. | **x** |
| Ein Konfigurationsobjekt für den Mengenaustausch ist ungültig. Betroffener Austausch:  [Mengenaustausch] | Ein Objekt in den KExDaV-Parametern ist ungültig (z.B. zwischenzeitlich gelöscht worden). Den Parameter korrigieren. | **x** |
| Es wurde kein Default-Konfigurationsbereich für die [lokale/remote] Verbindung angegeben | Warnung, wenn kein Standardbereich angegeben wird. Dies kann später zu Fehlermeldungen und unvollständigen Datenübertragungen führen, wenn ein dynamisches Objekt übertragen werden soll und kein expliziter Bereich für dessen Typ angegeben ist. |  |
| Ein Datensatz konnte nicht übertragen werden, da für erforderliche Attribute keine Daten bereitstehen:  [Details] | Diese Warnung wird ausgegeben, wenn ein Datensatz nicht übertragen werden konnte, weil erforderliche Attribute keinen Wert besitzen. Dies kann bei unterschiedlichen Attributgruppenversionen auftreten oder wenn nicht-optionale Referenzen auf Konfigurationsobjekte enthalten sind, die auf dem Zielsystem nicht existieren. | **x** |
| Mehrere Plugins sind für die Konvertierung von  [Attributgruppe] nach [Attributgruppe] zuständig: [Plugins] | Es gibt mehrere Plugins, die die gleiche Attributgruppen-Konvertierung anbieten. In dem Fall wird diese Warnung ausgegeben und das in der Kommandozeile weiter hinten gelegene Plugin benutzt. |  |

#### 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 Fehler werden bei Bedarf generiert:

| **Meldungstext** | **Ursache / Behebung** |
| --- | --- |
| [Pid] ist kein Aspekt | Das Systemobjekt der angegeben Pid ist kein Aspekt. Es wird aber ein Aspekt benötigt. KExDaV-Parameter korrigieren. |
| [Pid] ist keine Attributgruppe | Das Systemobjekt der angegeben Pid ist keine Attributgruppe. Es wird aber eine Attributgruppe benötigt. KExDaV-Parameter korrigieren. |
| [Pid] konnte nicht gefunden werden | Ein Systemobjekt konnte nicht gefunden werden. Schreibweise der Pids in den KExDaV-Parametern prüfen. |
| [Typ] ist kein Typ für dynamische Objekte | Ein angegebener Typ wurde für die Auswahl von dynamischen Objekten erwartet, er ist aber kein Typ für dynamische Objekte. KExDaV-Parameter korrigieren. |
| Der Aspekt [Aspekt] kann nicht der Attributgruppe [Attributgruppe] zugeordnet werden. | Der angegebene Aspekt passt nicht zur angegeben Attributgruppe. KExDaV-Parameter korrigieren. |
| Die angegebene Menge existiert nicht: [Menge] | Schreibweise der Menge überprüfen. Sicherstellen, dass das Objekt diese Menge besitzt. |
| Die angegebene Menge ist nicht veränderbar: [Menge] | Die angegebene Menge ist nicht dynamisch und kann deshalb nicht durch KExDaV ausgetauscht werden. |
| Die Attributgruppe [Attributgruppe] kann nicht dem Typ [Typ] zugeordnet werden. | Die angegebene Attributgruppe passt nicht zum angegeben Typ. KExDaV-Parameter korrigieren. |
| Es wurde ein nicht beschreibbarer Konfigurationsbereich angegeben: [Konfigurationsbereich] | Überprüfen, dass die in den Parametern spezifizierten Konfigurationsbereiche durch KExDaV beschreibbar sind. |
| Es wurde ein ungültiger Konfigurationsbereich für die [lokale/remote] Verbindung angegeben | Überprüfen, dass in den Parametern existierende und beschreibbare Konfigurationsbereiche angegeben werden. |
| Es wurde ein ungültiger Konfigurationsverantwortlicher angegeben: [Konfigurationsverantworklicher]  Es wurde ein ungültiger Konfigurationsbereich angegeben: [Bereich]  Es wurde eine ungültige Region angegeben: [Region] | Im Parameter-Attribut AustauschDynamischeObjekteRemoteNachLokal die Schreibweise der Pids überprüfen |
| Es wurde für das [lokale/remote] System kein Konfigurationsbereich angegeben um Objekte vom Typ [Typ] anzulegen. | Es wurde kein Konfigurationsbereich definiert um Objekte vom angegebenen Typ zu speichern. Zur Lösung einen Standardbereich oder einen Bereich für diesen Typ definieren. |
| Kann das angegebene Objekt nicht finden: [Objekt-Pid] | Das mit dem "-kexdav"-Parameter spezifizierte Objekt konnte nicht gefunden werden. Sicherstellen, dass eine korrekte Objekt-Pid angegeben wurde.  Hier wird keine Betriebsmeldung abgesetzt, da die Applikation nicht ordnungsgemäß gestartet werden konnte. |
| Kann kein Plugin für die Konvertierung von [Attributgruppe] nach [Attributgruppe] finden. | Für eine Attributgruppenumleitung muss ein Plugin existieren, das die Daten konvertiert. KExDaV kann kein solches Plugin finden. Plugins müssen über einen Parameter beim Starten von KExDaV angegeben werden, damit KExDaV diese benutzt. |
| Kann nicht als Senke auf Trigger-Attributgruppe anmelden. Möglicherweise läuft bereits eine KExDaV-Applikation. | Kontrolle, ob bereits eine KExDaV-Applikation läuft und diese ggfl. beenden. |
| Kann nicht zum Remote-Datenverteiler verbinden: [Datenverteiler-Pid]: [Fehlerursache] | Es kann keine Verbindung zum genannten Datenverteiler hergestellt werden. Die Fehlerursache enthält ggf. weitere Informationen. |
| KExDaV wird wegen eines schweren Fehlers beendet. | Das direkt zuvor genannte Problem analysieren und beheben. KExDaV ggf. neu starten. |
| Konnte das Plugin [Plugin] nicht laden:  [Fehlerbeschreibung] | Das Plugin verwendet möglicherweise eine ungültige Schnittstelle oder konnte nicht gefunden werden. Näheres siehe Fehlerbeschreibung.  Hier wird keine Betriebsmeldung abgesetzt, da die Applikation nicht ordnungsgemäß gestartet werden konnte. |
| Objekt ist nicht vom Typ typ.kexdav: [Objekt] | Das mit dem "-kexdav"-Parameter spezifizierte Objekt ist nicht vom korrekten Typ.  Hier wird keine Betriebsmeldung abgesetzt, da die Applikation nicht ordnungsgemäß gestartet werden konnte. |
| Unbehandelter Fehler in [Threadname]: Stacktrace | Dieser Fall sollte nicht auftreten.  Bei einem unbehandelten Fehler wird KExDaV beendet und muss danach neu gestartet werden. Je nachdem wo der Fehler auftritt ist es allerdings evtl. gar nicht mehr möglich eine Betriebsmeldung zu verschicken, dann erfolgt nur eine Debug-Ausgabe. |

# Anhang

## Verzeichnisstruktur

Die vollständig installierte SWE hat folgende Verzeichnisstruktur:

de.bsvrz.kex.kexdav/

|-- CHANGELOG.md

|-- KExDaV.Betriebsinformationen.pdf

|-- LICENSE.txt

|-- README.md

|-- de.bsvrz.kex.kexdav-Build-Report.txt

|-- de.bsvrz.kex.kexdav-doc.zip

|-- de.bsvrz.kex.kexdav-runtime.jar

|-- de.bsvrz.kex.kexdav-sources.jar

|-- de.bsvrz.kex.kexdav.jar

`-- lib

|-- guava-21.0.jar

`-- srp6a-2.0.0.jar

1. Benötigt wird minimal eine gestartete Kernsystemumgebung, bestehend aus Datenverteiler, Konfiguration, Parametrierung sowie einer Betriebsmeldungsverwaltung (diese wird u.a. vom Datenverteiler benötigt). [↑](#footnote-ref-1)