

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 1 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|---|

## Anpassung des Archivsystems

### **Betriebshandbuch** **Anwendungshandbuch** **Diagnosehandbuch**

## Segment 3, SWE 01 Archivsystem

|                |  |
|----------------|--|
| Version        | 11.0                                   |
| Stand          | 30.09.2010                             |
| Autoren        | Roland Schmitz, Kappich Systemberatung |
| Produktzustand | Vorgelegt                              |
| Datei          | BetrInf_ArchivSystem.doc               |

|               |  |
|---------------|--|
| Projektleiter | Herr Dr. Pfeifle   |
| Projektträger | Regierungspräsidium Tübingen<br>Landesstelle für Straßentechnik<br>Heilbronner Straße 300 - 302<br>70469 Stuttgart |

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 2 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|---|

## **Basierend auf ursprünglichem Dokument:**

Erweiterung des Archivsystems

**Betriebshandbuch**  
**Anwendungshandbuch**  
**Diagnosehandbuch**

### **Segment 3, SWE 01 Archivsystem**

|                |  |
|----------------|--|
| Version        | 10.0                                   |
| Stand          | 02.07.2009                             |
| Autoren        | Roland Schmitz, Kappich Systemberatung |
| Produktzustand | Vorgelegt                              |
| Datei          | BetrInf_SWE3.1_10.0.doc                |

|               |   |
|---------------|---|
| Projektleiter | Heribert Rückewold                                  |
| Projektträger | LandesBetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM RP)    |
|               | Geschäftsbereich Betrieb                            |
|               | Fachgruppe Verkehrstelematik und Verkehrsmanagement |
|               | Friedrich-Ebert-Ring 14-20, 56068 Koblenz           |

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 3 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|---|

## Basierend auf ursprünglichem Dokument:



Systemerweiterung  
der Verkehrsrechnerzentrale  
in Baden-Württemberg

Los B: Datenhaltung

**Betriebshandbuch**  
**Anwendungshandbuch**  
**Diagnosehandbuch**

Segment 3, SWE 01 Archivsystem

|                |   |
|----------------|---|
| Version        | 9.0   |
| Stand          | 13.08.2008  |
| Autoren        | Dr. Alexander Schmidt, beck et al. projects GmbH<br>Andreas Glaser, beck et al. projects GmbH |
| Produktzustand | Vorgelegt   |
| Datei          | BetrInf_SWE3.1_LosB_VRZ3_9.0.doc  |

|                    |  |
|--------------------|--|
| Projektkoordinator | Herr Dr. Pfeifle   |
| Projektleiter      | Herr Dr. Pfeifle   |
| Projektträger      | Regierungspräsidium Tübingen<br>Landesstelle für Straßentechnik<br><br>Heilbronner Straße 300 - 302<br><br>70469 Stuttgart |
| Ansprechpartner    | Herr Dr. Pfeifle   |

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 4 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|---|

## 0 Allgemeines

### 0.1 Verteiler

| Organisationseinheit | Anzahl<br>Kopien | Vermerk                     |
|----------------------|------------------|-----------------------------|
| PG VRZ 3             |                  | Per E-Mail an Herrn Bräuner |
|                      |                  |                             |

### 0.2 Änderungsübersicht

| Version | Datum      | Kapitel    | Bemerkungen  | Bearbeiter            |
|---------|------------|------------|--|-----------------------|
| 1.0     | 20.03.2006 |            | Erstellung der 1.Version   | Schmidt               |
| 1.1     | 29.03.2006 |            | Einfügen von lastUsedMediumID in die Startup-Properties  | Schmidt               |
| 2.0     | 18.04.2006 |            | Überarbeitung gemäß des Prüfprotokolls   | Zhuang                |
| 3.0     | 05.05.2006 |            | Schlussredaktion,<br>Überführung in den Zustand "Akzeptiert"   | T. Bräuner            |
| 4.0     | 07.07.2006 |            | Keydoxparameter aktualisiert   | Schret-<br>tenbrunner |
| 5.0     | 21.07.2006 |            | Schlussredaktion,<br>Überführung in den Zustand "Akzeptiert"   | T. Bräuner            |
| 6.0     | 22.08.2006 |            | Aufrufparameter für Backup angepasst   | Schret-<br>tenbrunner |
| 7.0     | 13.09.2006 |            | Schlussredaktion,<br>Überführung in den Zustand "Akzeptiert"   | T. Bräuner            |
| 8.0     | 18.01.2008 | 2.2.1      | Änderung Konfigurationsverantwortlicher  | Sunke                 |
| 9.0     | 11.08.2008 |            | Anpassung der Skripte an die Distribu-<br>tionspakete-Struktur   | Schret-<br>tenbrunner |
| 10.0    | 02.07.2009 | 2.1.2      | Hinweis zur Aktualisierung der Software:<br>Anpassungen in Skripten, Löschen von<br>Index-Dateien und Reparatur von fehler-<br>haften Containern | Schmitz               |
| 10.0    | 02.07.2009 | 2.2.1.1    | Änderung der JVM-Aufrufargumente   | Schmitz               |
| 10.0    | 02.07.2009 | 2.2.1.1    | Ergänzung des Aufrufarguments -cache-<br>PufferGroesse   | Schmitz               |
| 10.0    | 02.07.2009 | 2.2.1.2    | Hinweis für KeyDox-Backup-Modul er-<br>gänzt   | Schmitz               |
| 10.0    | 02.07.2009 | 4.2.1.1    | Neue Warnungen ergänzt   | Schmitz               |
| 10.0    | 02.07.2009 | 4.2.1.2    | Neue Fehlermeldungen ergänzt   | Schmitz               |
| 10.0    | 02.07.2009 | 5.1        | JVM-Argumente angepasst  | Schmitz               |
| 11.0    | 30.09.2010 | 2.1.2 etc. | Aktualisierung auf Version 3 beschrieben   | Schmitz               |
| 11.0    | 30.09.2010 | 2.2.1.1    | Anpassung des Aufrufarguments -cache-<br>PufferGroesse   | Schmitz               |
| 11.0    | 30.9.2010  | 4.2.2      | Hinweis zu neueren Informationsmel-<br>dungen ergänzt  | Schmitz               |

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 5 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|---|

## 0.3 Inhaltsverzeichnis

|   |          |
|---|----------|
| <b>0 Allgemeines .....</b>                          | <b>4</b> |
| 0.1 Verteiler 4 .....                               |          |
| 0.2 Änderungsübersicht .....                        | 4        |
| 0.3 Inhaltsverzeichnis .....                        | 5        |
| 0.4 Abkürzungsverzeichnis .....                     | 7        |
| 0.5 Referenzierte Dokumente .....                   | 7        |
| 0.6 Abbildungsverzeichnis .....                     | 7        |
| 0.7 Tabellenverzeichnis .....                       | 7        |
| <b>1 Zweck des Dokuments .....</b>                  | <b>8</b> |
| <b>2 Betriebshandbuch .....</b>                     | <b>9</b> |
| 2.1 Installation der Software .....                 | 9        |
| 2.1.1 Erstinstallation der Software .....           | 9        |
| 2.1.2 Aktualisieren der Software .....              | 9        |
| 2.1.2.1 Anpassungen der Startskripte .....          | 9        |
| 2.1.2.2 Reparatur von fehlerhaften Containern ..... | 10       |
| 2.1.2.3 Löschen von Index-Dateien .....             | 9        |
| 2.1.3 Deinstallation der Software .....             | 11       |
| 2.2 Konfiguration und Aufnahme des Betriebs .....   | 11       |
| 2.2.1 Konfiguration .....                           | 11       |
| 2.2.1.1 Startparameter .....                        | 11       |
| 2.2.1.2 Weitere Einstellungen für Backups .....     | 12       |
| 2.2.1.3 Parametrierung des Archivsystems .....      | 14       |
| 2.2.2 Aufnahme des Betriebs .....                   | 18       |
| 2.2.2.1 Manueller Start .....                       | 18       |
| 2.2.2.2 Automatischer Start .....                   | 18       |
| 2.2.2.3 Mehrfachstart .....                         | 18       |
| 2.2.2.4 Dauer des Startvorgangs .....               | 18       |
| 2.2.3 Prüfung des Persistenzverzeichnisses .....    | 18       |
| 2.2.3.1 Quickcheck .....                            | 19       |
| 2.2.3.2 Standardcheck .....                         | 19       |
| 2.2.3.3 Erweiterter Check .....                     | 19       |
| 2.3 Überwachung des Betriebs .....                  | 19       |
| 2.4 Vermeiden von Fehlern .....                     | 19       |
| 2.4.1 Persistenzverzeichnis .....                   | 20       |
| 2.4.2 Starten und Stoppen .....                     | 20       |
| 2.4.3 Konfiguration .....                           | 20       |

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 6 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|---|

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 2.5      | Erkennen von Fehlern .....                                       | 20        |
| 2.6      | Beheben von Fehlern.....   | 20        |
| 2.7      | Unterbrechung oder Beendigung des Betriebs.....                  | 20        |
| 2.7.1    | Voraussetzungen .....  | 20        |
| 2.7.2    | Unterbrechung des Betriebs.....                                  | 20        |
| 2.7.3    | Beenden des Betriebs .....                                       | 20        |
| <b>3</b> | <b>Anwendungshandbuch .....</b>                                  | <b>21</b> |
| <b>4</b> | <b>Diagnosehandbuch .....</b>                                    | <b>22</b> |
| 4.1      | Benötigte Werkzeuge.....   | 22        |
| 4.2      | Diagnosemöglichkeiten.....                                       | 22        |
| 4.2.1    | Analyse der Logfiles.....  | 22        |
| 4.2.1.1  | Warnungen .....  | 22        |
| 4.2.1.2  | Fehler 25  |           |
| 4.2.2    | Online-Diagnosefunktion (ODF).....                               | 30        |
| 4.3      | Ursachensuche, wenn das Archivsystem keine Daten archiviert..... | 32        |
| 4.3.1    | Parametrierung:.....   | 32        |
| 4.3.2    | Containergröße .....   | 32        |
| 4.3.3    | Daten.....   | 32        |
| 4.3.4    | Archivzeit-Vorwärtssprung.....                                   | 33        |
| 4.3.5    | Datenindex-Rücksprung .....                                      | 33        |
| <b>5</b> | <b>Anhang .....</b>  | <b>34</b> |
| 5.1      | Konfigurationsdatei „archivsystem.conf“ (exemplarisch).....      | 34        |
| 5.2      | rc-Skript Archivsystem (exemplarisch) .....                      | 35        |

|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 7 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|---|

## 0.4 Abkürzungsverzeichnis

Die für das Projekt VRZ 3, Los B relevanten Abkürzungen werden in einem separaten Dokument zusammengefasst (siehe [Abk\_LosB\_VRZ3]).

## 0.5 Referenzierte Dokumente

|                      |   |
|----------------------|---|
| BetrInf_Gesamtsystem | BetrInfo_Gesamtsystem_LosB_VRZ3_1.0.pdf                   |
| TAnf_ArS             | SE-01.03.00.00.00-TAnf-2.4[TAnf ArS].pdf                  |
| TAnf_Gesamt          | SE-02.00.00.00.00-TAnf-0.3 [Technische Anforderungen].pdf |
| Abk_LosB_VRZ3        | SE-02.0001.Abk-0.6 [Abkürzungsverzeichnis (global)].doc   |
| Datenkatalog         | Aktueller Datenkatalog im HTML-Format                     |

## 0.6 Abbildungsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 2.1 - Parametrierung der Parametrierungs-Applikation ..... | 15 |
| Abbildung 2.2 - Parametrierung des Archivsystems .....               | 16 |
| Abbildung 2.3 - Parametrierung der Archiveinstellungen .....         | 17 |
| Abbildung 2.4 - Setzen der Container-Einstellungen .....             | 18 |

## 0.7 Tabellenverzeichnis

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Tabelle 1.1 - Typographie .....    | 8  |
| Tabelle 1.2 - Konventionen .....   | 8  |
| Tabelle 2.1 - Konfiguration .....  | 12 |
| Tabelle 2.2 - Parametrierung ..... | 14 |
| Tabelle 4.1 - Warnungen .....      | 25 |
| Tabelle 4.2 - Fehler .....         | 30 |

# 1 Zweck des Dokuments

In diesem Dokument sind die drei Bestandteile der Betriebsinformationen zu finden:

- Betriebshandbuch
- Anwendungshandbuch
- Diagnosehandbuch

Diese drei Bestandteile wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit in einem Dokument zusammengefasst.

Hinweise zur Typographie:

|   |   |
|---|---|
| <i>kursiv</i>                             | Datei-, Ordner- und Benutzernamen werden Kursiv dargestellt   |
| <code>Maschinenschrift</code>             | Befehle und Texte, die Sie eingeben müssen, werden in Maschinenschrift dargestellt                              |
| <b><code>Maschinenschrift fett</code></b> | Teile von Befehlen und Texten, die ggf. angepasst werden müssen, sind in Maschinenschrift und fett dargestellt. |

**Tabelle 1.1 - Typographie**

Konventionen

|             |   |
|-------------|---|
| ~           | Die Tilde steht für das Home-Verzeichnis des vrz3-Benutzers                       |
| \$VRZ3_HOME | Steht symbolisch für das Verzeichnis, in dem die VRZ3 Software installiert wurde. |

**Tabelle 1.2 - Konventionen**



|                                    |  |   |
|------------------------------------|--|---|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 9 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|---|

## 2 Betriebshandbuch

### 2.1 Installation der Software

Die SWE 3.1 ist Teil des Gesamtpakets VRZ 3 - Los B. Zum Betrieb der Software ist die gesamte Kernsoftware notwendig.

#### 2.1.1 Erstinstallation der Software

siehe [BetrInf\_Gesamtsystem].

#### 2.1.2 Aktualisieren der Software auf Version 3

siehe [BetrInf\_Gesamtsystem].

##### 2.1.2.1 Benötigte Java-Version

Die Distributionspakete des Archivsystems de.bsvrz.ars.ars und der dazugehörigen Bibliothek de.bsvrz.sys.funclib.losb benötigen zur Laufzeit die Java-Version 1.6 oder neuer.

##### 2.1.2.1.2 Benötigte Versionen von Konfigurationsbereichen

Für die Publikation der Zustände der Hintergrund-Tasks „Sichern“, „Löschen“ und „Wiederherstellen“ über den Datenverteiler mit Hilfe der Attributgruppe „atg.hintergrundTaskZustände“ und dem Aspekt „asp.archivSystem“ am Konfigurationsverantwortlichen wird der Konfigurationsbereich „kb.systemModellGlobal“ in Version 23 benötigt. Wenn eine ältere Version verwendet wird, dann werden die Zustände nur mit Hilfe von Debug-Info-Ausgaben ausgegeben.

##### 2.1.2.2 Aktualisierung von Version 1 auf Version 3

Bei der Aktualisierung des Archivsystems von Version 1.\* auf Version 3.\* sollten folgende Punkte berücksichtigt werden:

##### 2.1.2.2.1 Anpassungen der Startskripte

Wenn bereits vorhandene Startskripte weiterbenutzt werden sollen, dann sollten folgende Anpassungen durchgeführt werden:

Das JVM-Aufrufargument -Xmx... sollte wegen des gesteigerten Speicherbedarfs des Archivsystems erhöht werden. Der zusätzliche Speicherbedarf kann mit folgender Formel abgeschätzt werden:

$100\text{MB} + \text{AnzahlDatenidentifikation} * (\text{CachePufferGröße} + 200)$

Beispielsweise ergibt sich bei der Standard CachePufferGröße von 5 kB und 100000 zu archivierenden Datenidentifikationen ergibt sich ein zusätzlicher Speicherbedarf von 632 MB.

Hinter dem JVM-Argument -cp sollte nur die Jar-Datei de.bsvrz.ars.ars-runtime.jar angegeben werden, die im Distributionspaket enthalten ist. Durch diese JAR-Datei wird der ClassPath automatisch auf alle benötigten Bibliotheken erweitert.

Bei Bedarf kann durch Angabe des Aufrufarguments -cachePufferGroesse=<Zahl> die CachePufferGröße angegeben werden. Der Wert entspricht der maximale Anzahl der Bytes, die beim Archivieren von Daten je Datenidentifikation zwischengespeichert werden, bevor ein Schreibzugriff auf die Festplatte/RAID-System stattfindet. Zulässige Werte für dieses Argument liegen zwischen 0 und 33792 Bytes. Defaultwert für dieses Argument ist 5120 Bytes.

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 10 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|--|

#### 2.1.2.2.2 Reparatur von fehlerhaften Containern

Durch Fehler in vorhergehenden Versionen des Archivsystems können Defekte in einigen Containerdateien entstanden sein. Diese können mit dem ContainerRescue-Tool, das im Distributionspaket des Archivsystems enthalten ist, identifiziert und korrigiert werden.

Zum Start des Tools kann folgendes Kommando verwendet werden:

```
java -Dfile.encoding=ISO-8859-1 -cp
../distributionspakete/de.bsvrz.ars.ars/de.bsvrz.ars.ars-runtime.jar
de.bsvrz.ars.ars.repair.ContainerRescue -verzeichnis=../archiv -rekursiv=ja
-container=ja -index=nein -reparieren=ja
```

Das Programm durchsucht in einem vorgegebenen Verzeichnis und auf Wunsch auch rekursiv in allen Unterverzeichnissen nach Container- und Index-Dateien und führt Prüfungen auf bestimmte Defekte durch, die durch Fehler in älteren Versionen des Archivsystems ausgelöst wurden. Defekte Container- und Indexdateien werden durch eine entsprechende Ausgabe identifiziert und auf Wunsch wenn möglich auch korrigiert.

Das Programm unterstützt folgende Aufrufparameter:

-verzeichnis=...

-rekursiv=ja|nein

-reparieren=nein|ja

-container=ja|nein

-index=ja|nein

Mit -verzeichnis=... kann ein beliebiges Verzeichnis angegeben werden, in dem Container- bzw. Indexdateien gesucht werden. Defaultwert ist das aktuelle Arbeitsverzeichnis in dem das Programm gestartet wurde.

Mit -rekursiv=ja|nein kann spezifiziert werden, ob auch Unterverzeichnisse des Ausgangsverzeichnisses rekursiv durchsucht werden sollen oder nicht. Ohne Angabe dieses Arguments werden auch Unterverzeichnisse rekursiv durchsucht.

Mit -reparieren=nein|ja kann spezifiziert werden, ob fehlerhafte Dateien nur identifiziert werden sollen oder ob sie auch repariert werden sollen.

Mit -container=ja|nein kann spezifiziert werden, ob Containerdateien auf defekte untersucht werden sollen.

Mit -index=ja|nein kann spezifiziert werden, ob Indexdateien auf defekte untersucht werden sollen.

#### 2.1.2.2.3 Löschen von Index-Dateien

Durch Fehler in vorhergehenden Versionen des Archivsystems können Defekte in einigen Indexdateien entstanden sein. Um diese zu korrigieren sollte ein Wiederherstellungslauf für alle Indexdateien erzwungen werden. Dazu sollten vor dem Start des Archivsystems alle Indexdateien (\_didx\_atime.idx, \_dataindex.idx und \_dataindex.idx) in allen Unterverzeichnissen im Persistenzverzeichnis und die \_startUpInfo.property Datei im Persistenzverzeichnis gelöscht werden. Beim nachfolgenden Start des Archivsystems werden die Indexdateien dann automatisch neu erzeugt.

#### 2.1.2.3 Aktualisierung von Version 2 auf Version 3

Bei der Aktualisierung des Archivsystems von Version 2.\* auf Version 3.\* sollten folgende Punkte berücksichtigt werden:

##### 2.1.2.3.1 Anpassungen der Startskripte

Zulässige Werte für das Aufrufarguments -cachePufferGroesse=<Zahl> liegen zwischen 0 und 33792 Bytes. Defaultwert für dieses Argument ist 5120 Bytes.

### 2.1.2.3.2 Reparatur von fehlerhaften Indexdateien

Durch Fehler in vorhergehenden Versionen des Archivsystems können Defekte in einigen Indexdateien entstanden sein. Diese können mit dem ContainerRescue-Tool, dass im Distributionspaket des Archivsystems enthalten ist, identifiziert und korrigiert werden.

Zum Start des Tools kann folgendes Kommando zur Reparatur der Indexdateien verwendet werden:

```
java -Dfile.encoding=ISO-8859-1 -cp
../distributionspakete/de.bsvrz.ars.ars/de.bsvrz.ars.ars-runtime.jar
de.bsvrz.ars.ars.repair.ContainerRescue -verzeichnis=../archiv -rekursiv=ja
-container=nein -index=ja -reparieren=ja
```

Siehe Kapitel 2.1.2.2.2 „Reparatur von fehlerhaften Containern“ für weitere Details des Reparaturprogramms.

### 2.1.3 Deinstallation der Software

Siehe [BetrInf\_Gesamtsystem].

## 2.2 Konfiguration und Aufnahme des Betriebs

### 2.2.1 Konfiguration

#### 2.2.1.1 Startparameter

Vor der ersten Inbetriebnahme müssen die Startparameter des Archivsystems konfiguriert werden. Die Einstellungen werden zentral in der Datei

`$VRZ3_HOME/distributionspakete/config/archivsystem.conf`

vorgenommen. Es wird empfohlen, stets die Beispieldatei (siehe Kapitel Anhang), die nach der Erstinstallation angelegt wird, als Ausgangsbasis für Änderungen zu verwenden.

| Nr. | Parameter             | Beschreibung   |
|-----|-----------------------|--|
| 1   | ARS_JVMARGS           | <pre>-Xmx1024m -Xms256m -Dfile.encoding=ISO-8859-1 -cp ../distributionspakete/de.bsvrz.ars.ars/de.bsvrz.ars.ars-runtime.jar</pre> <p>Die hier angegebenen Parameter werden direkt an die Java Virtual Machine (JVM) weitergegeben. So können Einstellungen für den maximalen Heap-Space etc. angegeben werden. Ebenso wird hier der Classpath gesetzt: alle Bibliotheken, die geladen werden müssen, um das Archivsystem zu starten. Einzelne Einträge werden durch Doppelpunkt getrennt.<br/>Siehe dazu Java-Dokumentation unter <a href="http://java.sun.com">java.sun.com</a></p> |
| 2   | ARS_BENUTZER          | <pre>-benutzer=&lt;Benutzer&gt;</pre> <p>Unter diesem Benutzer wird das Archivsystem beim Datenverteiler angemeldet.</p>   |
| 3   | ARS_AUTHENTIFIZIERUNG | <pre>-authentifizierung=&lt;passwd-Datei&gt;</pre> <p>Verweis auf eine Datei, die für einen oder mehrere anzumeldende Benutzer das Passwort enthält.</p>   |
| 4   | ARS_DAV               | <pre>-datenverteiler=&lt;host&gt;:&lt;port&gt;</pre> <p>Adresse des Datenverters</p>   |

| Nr | Parameter           | Beschreibung   |
|----|---------------------|--|
| 5  | ARS_PERSISTENZDIR   | <p><i>-persistenzVerzeichnis=&lt;Pfad&gt;</i></p> <p>Absoluter Pfad des Verzeichnisses, in dem die Archivdaten persistent abgelegt werden. Der Benutzer, unter dem das VRZ 3-System läuft, benötigt Lese- und Schreibrechte. Wenn das Verzeichnis nicht existiert, wird es angelegt.</p>   |
| 6  | ARS_CMDPORT         | <p><i>-kommandoPort=&lt;port&gt;</i></p> <p>Über diesen Port kann eine Telnet-Verbindung zur Online-Diagnosefunktion des Archivsystems aufgebaut werden. Wird für diesen Parameter ein Leerstring („“) angegeben, ist die Online-Diagnosefunktion deaktiviert. Das ist aber nicht zu empfehlen, da ansonsten das Archivsystem nicht beendet werden kann.</p>   |
| 7  | ARS_BACKUP          | <p><i>-backup=&lt;Backup Properties Datei&gt;</i></p> <p>Verweis auf eine Backupproperties-Datei. Diese Datei enthält sämtliche für das Backup relevante Daten. Das zu verwendenden Backupmodul (Java-Klasse) wird ebenfalls in dieser Datei angegeben.</p>  |
| 8  | ARS_DEBUG           | <p> <i>-debugFilePath=&lt;Verzeichnis&gt;</i><br/> <i>-debugLevelStdErrText=&lt;Debug-Level&gt;</i><br/> <i>-debugLevelFileText=&lt;Debug-Level&gt;</i><br/> <i>-debugLevelFileXML=&lt;Debug-Level&gt;</i><br/> <i>-debugLevelFileExcel=&lt;Debug-Level&gt;</i><br/> <i>-debugLevelFileHTML=&lt;Debug-Level&gt;</i><br/> <i>-debugFileCount=&lt;Zahl&gt;</i> </p> <p>Diese Parameter legen den Speicherort der Logfiles, das Log-Level und die maximale Anzahl der vorgehaltenen Log-Dateien fest. Zur Beschreibung der Debug-Level siehe [TAnfGesamt]. Zu bedenken ist, dass ein feines Log-Level das System stark verlangsamen kann.</p> |
| 9  | -cachePufferGroesse | <p><i>-cachePufferGroesse=&lt;Zahl&gt;</i></p> <p>Maximale Anzahl der Bytes, die beim Archivieren von Daten je Datenidentifikation zwischengespeichert werden, bevor ein Schreibzugriff auf die Festplatte/RAID-System stattfindet. Es werden nur Datensätze zwischengespeichert, die nicht quittiert werden müssen. Es ist zu beachten, dass dem Archivsystem entsprechend mehr Heap-Speicherplatz mit dem JVM-Parameter -Xmx... zugewiesen werden muss. Zulässige Werte für dieses Argument liegen zwischen 0 und 33792 Bytes. Defaultwert für dieses Argument ist 5120 Bytes.</p>   |

Tabelle 2.1 - Konfiguration

### 2.2.1.2 Weitere Einstellungen für Backups

Für Backups kann eines von mehreren Modulen verwendet werden. Welches Modul verwendet wird, wird in einer Properties-Datei durch Angabe des Klassennamens festgelegt. Die Informationen werden dabei als Name-Wert-Paare hinterlegt. Die Datei enthält neben dem Klassennamen auch weitere, modulabhängige Parameter.

Name und Wert werden durch „=" getrennt und jedes Paar in eine eigenen Zeile geschrieben:

Name=Wert

Alle Felder müssen angegeben werden.

| Nr. | Name                      | Wert   |
|-----|---------------------------|--|
| 0   | backupModul               | Der Name des KeyDox-Backupmoduls (ohne Leerzeichen, eine Zeile):<br>de.bsvrz.ars.ars.backup.<br>plugins.KeydoxBackup |
| 1   | keydox_server             | Hostname oder IP-Adresse des KeyDox-Servers  |
| 2   | keydox_user               | Benutzername, mit dem sich das Archivsystem am KeyDox-Server anmelden soll   |
| 3   | keydox_password           | Passwort des Benutzers   |
| 4   | keydox_aktenschränkid     | ID des Aktenschrancks, in dem das Backup gespeichert werden soll   |
| 5   | containerPerZip           | Die Anzahl der Container, die in einem Zip-File gesichert werden   |
| 6   | sicherungsMedienGroesseKB | Die maximale Größe die ein Medium-Verzeichnis erreichen darf   |

**Tabelle 2.2 -Properties für KeyDox**

Zu beachten ist, dass das KeyDox-Backupmodul ab Version 2 des Archivsystems nicht Bestandteil des Distributionspakets ist, weil der Quellcode der KeyDox-Bibliothek nicht unter GPL zur Verfügung steht.

| Nr. | Name                      | Wert   |
|-----|---------------------------|--|
| 0   | backupModul               | Der Name des DVD-Backupmoduls(ohne Leerzeichen, eine Zeile):<br>de.bsvrz.ars.ars.backup.<br>plugins.DvdBackup  |
| 1   | brennerSeriennummern      | Kommagetrennte Liste mit Seriennummern der DVD-Recorder. Die DVD-Recorder werden in der Reihenfolge angesprochen, in der die Seriennummern aufgelistet sind.<br><br>Die Seriennummer der angeschlossenen USB-DVD-Recorder lassen sich mit dem Befehl <code>cdrecord -scanbus</code> (als Benutzer root ausführen) ermitteln. |
| 2   | tempSicherungsVerzeichnis | Verzeichnis, in dem die Daten temporär abgelegt werden, bevor sie auf die DVD geschrieben werden.  |
| 3   | containerPerZip           | Die Anzahl der Container, die in einem Zip-File gesichert werden   |
| 4   | sicherungsMedienGroesseKB | Die maximale Größe, die ein Medium-Verzeichnis erreichen darf. (Maximal die Speicherkapazität des verwendeten Speichermediums.)  |

**Tabelle 2.3 -Properties für DVD**

| Nr. | Name | Wert |
|-----|------|------|
|-----|------|------|

| Nr. | Name                      | Wert   |
|-----|---------------------------|--|
| 0   | backupModul               | Der Name des FileSystems-Backupmoduls(ohne Leerzeichen, eine Zeile):<br>de.bsvrz.ars.ars.backup.<br>plugins.FileSystemBackup |
| 1   | sicherungsVerzeichnis     | Verzeichnis, in dem die Daten gesichert werden.  |
| 3   | containerPerZip           | Die Anzahl der Container, die in einem Zip-File gesichert werden   |
| 4   | sicherungsMedienGroesseKB | Die maximale Größe, die ein Medium-Verzeichnis erreichen darf  |

**Tabelle 2.4 -Properties für FileSystem**

### 2.2.1.3 Parametrierung des Archivsystems

Damit das Archivsystem seine Arbeit aufnehmen kann, müssen in der Parametrierung der Parametrierungs-Applikation folgende Datenidentifikationen als parametrierbar (d. h. man kann sie mit Werten versehen) gekennzeichnet werden:

| Datenidentifikation | Attributgruppe          | Aspekt            | Objekt                         |
|---------------------|-------------------------|-------------------|--------------------------------|
| 0                   | atg.archiv              | asp.parameterSoll | Konfigurationsverantwortlicher |
| 1                   | atg.archivEinstellungen | asp.parameterSoll | Konfigurationsverantwortlicher |
| 2                   | atg.archivContainer     | asp.parameterSoll | Konfigurationsverantwortlicher |

**Tabelle 2.5 - Parametrierung**

Als Konfigurationsverantwortlicher wird hier

kv.aoe.bw.vrz.stuttgart

angenommen. Die Parametrierung kann dann über den GenericTestMonitor (GTM) vorgenommen werden. Dazu muss man im GTM die Datenidentifikation

kv.aoe.bw.vrz.stuttgart/atg.parametrierung/asp.parameterSoll

auswählen und auf „Parameter editieren“ klicken. Falls ein leerer Datensatz angezeigt wird, dann zusätzlich auf den Button „Datensatz erzeugen“ klicken. Im daraufhin erscheinenden Fenster kann die Parametrierung wie folgt vorgenommen werden:

ParameterEditor

Objekt: KonfigurationSystem

Attributgruppe: Parametrierung

Auswahl ändern

atg.parametrierung:

ParameterSatz:

Arraygröße: 1

0:

Bereich:

Arraygröße: 0

DatenSpezifikation:

Arraygröße: 1

0:

Objekt:

Arraygröße: 1

0: kv.system pid (Name: KonfigurationSystem) Referenz ändern

AttributGruppe:

Arraygröße: 3

0: atg.archiv pid (Name: Archivierung) Referenz ändern

1: atg.archivEinstellung pid (Name: ArchivEinstellung) Referenz ändern

2: atg.archivContainer pid (Name: ArchivContainer) Referenz ändern

SimulationsVariante: 0

Einstellungen:

Parametrieren: Ja

aktueller Datensatz Datensatz erzeugen Datensatz löschen Kopieren Einfügen Senden

**Abbildung 2.1 - Parametrierung der Parametrierungs-Applikation**

Nachdem die Parametrierung mit „Senden“ aktiviert wurde, können ebenfalls mit Hilfe des GTM für die drei Datenidentifikationen, die das Archivsystem zum Betrieb braucht, Werte eingegeben werden.

#### 2.2.1.3.1 Datenidentifikation 1: atg.archiv

Durch diese Attributgruppe wird dem Archivsystem mitgeteilt, welche Datenidentifikationen (d.h. Tripel aus Objekt, Attributgruppe und Aspekt) mit welchen Einstellungen für Sichern, Nachfordern etc. archiviert werden sollen. (Zur genauen Bedeutung der Felder dieser Attributgruppe und deren Kombinationen siehe Kapitel 5.1.2.2 von [TAnf\_ArS] oder [Datenkatalog], Stichwort „atg.archiv“.)

Zur Eingabe von Werten für atg.archiv muss man im GTM die Datenidentifikation

kv.aoe.bw.vrz.stuttgart/atg.archiv/asp.parameterSoll

auswählen und auf „Parameter editieren“ klicken. Falls ein leerer Datensatz angezeigt wird, dann zusätzlich auf den Button „Datensatz erzeugen“ klicken. Im daraufhin erscheinenden Fenster kann die Parametrierung wie im folgenden Beispiel vorgenommen werden:

ParameterEditor

Objekt: KonfigurationSystem

Attributgruppe: Archivierung

Auswahl ändern

atg.archiv:

ParameterSatz:

Arraygröße: 1

0:

Bereich:

Arraygröße: 0

DatenSpezifikation:

Arraygröße: 1

0:

Objekt:

Arraygröße: 1

0: bea.mq.000 pid (Name: bea mq 000) Referenz ändern

AttributGruppe:

Arraygröße: 1

0: atg.anteilLkwFuzzy pid (Name: AnteilLkwFuzzy) Referenz ändern

Aspekt:

Arraygröße: 1

0: asp.parameterSoll pid (Name: Soll-Parameter-Aspekt) Referenz ändern

SimulationsVariante: 0

Einstellungen:

Archivieren: Ja

Nachfordern:

Arraygröße: 0

Sichern: Nein

Quittieren:

Arraygröße: 0

Vorhalten: 24855 Tage 3 Stunden 14 Minuten 7 Sekunden

aktueller Datensatz Datensatz erzeugen Datensatz löschen Kopieren Einfügen Senden

Abbildung 2.2 - Parametrierung des Archivsystems

Im genannten Beispiel wird die Attributgruppe „atg.anteilLkwFuzzy“ des Messquerschnittes mit der PID „bea.mq.000“ unter dem Aspekt „atg.parameterSoll“ archiviert, nicht gesichert, vorgehalten, jedoch nicht quittiert und nicht nachgefordert.

#### 2.2.1.3.2 Datenidentifikation 2: atg.archivEinstellungen

Diese Attributgruppe enthält allgemeine Einstellungen zum Archivsystem (u.a. Einstellungen zu Lösch-, Sicherungs- oder Nachforderungsintervallen). Zur Bedeutung der Felder und zur Eingabesyntax siehe [Datenkatalog], Stichwort „atg.archivEinstellung“.

Zur Eingabe von Werten für atg.archivEinstellung muss man im GTM die Datenidentifikation

kv.aoe.bw.vrz.stuttgart/atg.archivEinstellung/asp.parameterSoll



auswählen und auf „Parameter editieren“ klicken. Falls ein leerer Datensatz angezeigt wird, dann zusätzlich auf den Button „Datensatz erzeugen“ klicken. Im daraufhin erscheinenden Fenster kann die Parametrierung wie im folgenden Beispiel vorgenommen werden:

**ParameterEditor**

Objekt: KonfigurationSystem  
Attributgruppe: ArchivEinstellung

atg.archivEinstellung:

TMax: 1 Tag

Sicherungsintervall: 0 0 \*\*\*

Löschintervall: 0 0 \*\*\*

Nachforderungsintervall: 0 0 \*\*\*

Kapazitätscheck: 16 Minuten 40 Sekunden

Restkapazität: 2000000000 Byte

Löschschatzverlängerung: 2 Tage 7 Stunden 33 Minuten 20 Sekunden

LöschschatzverlängerungMax: 3 Tage 11 Stunden 20 Minuten

AnzahlBytes: 500000

AnzahlBlocks: 3

AnzahlHohePriorität: 10

AnzahlMittlerePriorität: 12

AnzahlNiedrigePriorität: 14

ZeitSpanneNeuerSteuerbefehlNachKeineQuelle: 0 Sekunden

aktueller Datensatz    Datensatz erzeugen    Datensatz löschen    Kopieren    Einfügen    Senden

**Abbildung 2.3 - Parametrierung der Archiveinstellungen**

### 2.2.1.3.3 Datenidentifikation 3: atg.archivContainer

Diese Attributgruppe enthält die Parameter (Anzahl der Archivdatensätze, Containergröße in Byte und den Zeitbereich), wann ein Container des Archivsystems abzuschließen ist. Siehe dazu [Datenkatalog], Stichwort atg.archivContainer.

Die Werte können als Standardeinstellung und als Ausnahmeeinstellungen, die pro Datenidentifikation gültig sind, angegeben werden.

Zur Eingabe von Werten für atg.archivContainer muss man im GTM die Datenidentifikation

kv.aoe.bw.vrz.stuttgart/atg.archivContainer/asp.parameterSoll

auswählen und auf „Parameter editieren“ klicken. Falls ein leerer Datensatz angezeigt wird, dann zusätzlich auf den Button „Datensatz erzeugen“ klicken. Im daraufhin erscheinenden Fenster kann die Parametrierung wie im folgenden Beispiel vorgenommen werden:

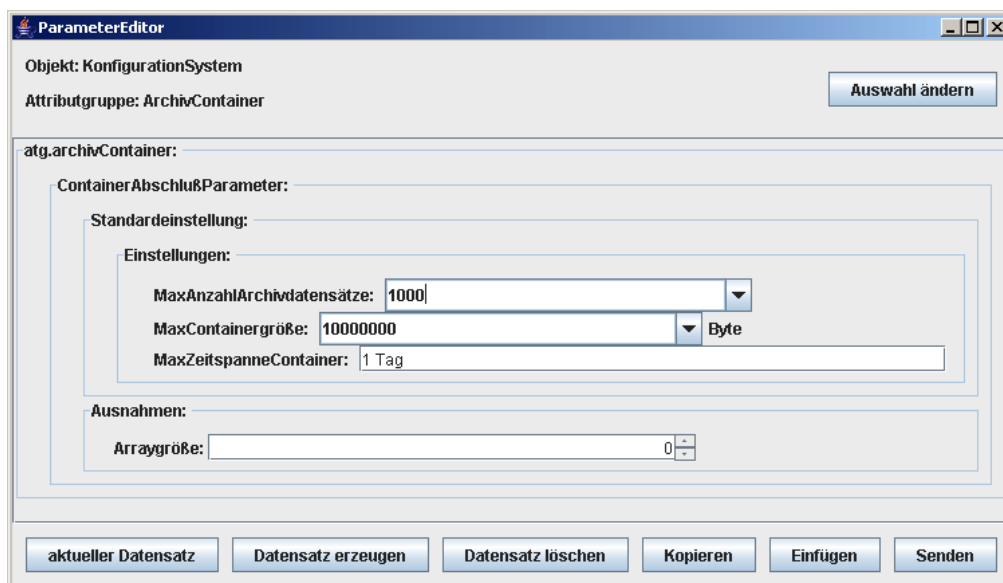


Abbildung 2.4 - Setzen der Container-Einstellungen

## 2.2.2 Aufnahme des Betriebs

Das Archivsystem kann manuell über das mitgelieferte *rc-Skript* oder automatisch gestartet werden.

### 2.2.2.1 Manueller Start

`$VRZ3_HOME/distributionspakete/rc.d/rcArchivsystem start`

### 2.2.2.2 Automatischer Start

Wenn die Startskripte in den Bootvorgang des Betriebssystems integriert wurden, startet das Archivsystem automatisch beim Systemstart.

### 2.2.2.3 Mehrfachstart

In einem Persistenzverzeichnis kann nur ein Archivsystem gestartet werden. Dies wird anhand einer Sperrdatei geprüft.

### 2.2.2.4 Dauer des Startvorgangs

Je nach Betriebszustand beim Beenden des Systems kann der Start unterschiedlich lange dauern. Wurde das Archivsystem ordnungsgemäß heruntergefahren, sollte der Start nicht länger als einige Sekunden dauern.

Nach einer außerplanmäßigen Beendigung müssen ggf. Verwaltungsinformationen wiederhergestellt werden. Dies wird vom Archivsystem automatisch erkannt und über das Logging-Interface angezeigt. Die Verwaltungsinformationen werden dann mit einer Geschwindigkeit von etwa 20.000 Containern pro Minute wiederhergestellt.

## 2.2.3 Prüfung des Persistenzverzeichnisses

Wenn das Archivsystem nicht ordnungsgemäß beendet wurde, besteht die Gefahr, dass das Persistenzverzeichnis in einem inkonsistenten Zustand ist.

Um einen solchen Zustand zu erkennen, stellt das Archivsystem drei Arten von Checks zur Verfügung.

Vor den Checks ist sicherzustellen, dass das Archivsystem **nicht** läuft.

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 19 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|--|

Die Checks sind auch ohne DaV-Verbindung lauffähig und können jederzeit durch Beenden des Prozesses abgebrochen werden.

### 2.2.3.1 Quickcheck

Der quickcheck ist der schnellste von allen Überprüfungen. Er prüft nur, ob es fremde Daten im Persistenzverzeichnis gibt. Gestartet wird er mit:

`$VRZ3_HOME/distributionspakete/rc.d/rcArchivsystem quickcheck`

Dieser Test sollte verwendet werden, wenn vermutet wird, dass ein fremdes Programm in das Persistenzverzeichnis Daten geschrieben hat oder das Archivsystem etwas von fremden Daten gemeldet hat.

### 2.2.3.2 Standardcheck

Dieser Check stellt von der Geschwindigkeit her einen guten Mittelwert zwischen Quickcheck und erweitertem Check dar. Gestartet wird er mit:

`$VRZ3_HOME/distributionspakete/rc.d/rcArchivsystem check`

Es wird ein Quickcheck durchgeführt und zusätzlich werden alle Containerheader und Indizes eingelesen und auf Widersprüche geprüft.

### 2.2.3.3 Erweiterter Check

Der erweiterte Check prüft zusätzlich zu dem, was der normale Check macht, auch, ob die Indizes und Containerheader zu den Nutzdaten passen. Der Check wird mit

`$VRZ3_HOME/distributionspakete/rc.d/rcArchivsystem checkAll`

gestartet.

Dieser Check kann unter Umständen sehr lange dauern, da er alle Meta- und Nutzdaten analysiert.

Dieser Test sollte nach schweren Systemabstürzen, Hardwarefehlern oder Stromausfällen durchgeführt werden.

## 2.3 Überwachung des Betriebs

Mittels des rc-Skripts kann geprüft werden, ob das Archivsystem noch läuft.

`$VRZ3_HOME/distributionspakete/rc.d/rcArchivsystem status`

Das Skript meldet entweder unused oder running.

- **unused:** In der Prozesstabelle des Linux-Systems konnte das Archivsystem nicht gefunden werden. Das Archivsystem läuft nicht.
- **running:** In der Prozesstabelle wurde ein Eintrag für das Archivsystem gefunden. Das Archivsystem läuft. Über den Zustand (Parametrierung, welche Daten archiviert werden, ob das Archivsystem mit einem Datenverteiler verbunden ist, etc.) wird keine Aussage gemacht.

## 2.4 Vermeiden von Fehlern

Das Archivsystem ist für die Verwaltung von Massendaten ausgelegt. Je nach Datenkatalog und Parametrierung kann der Datenraum sehr groß werden:

- Es kann hunderttausende bis zu Millionen verschiedene Datenidentifikationen geben, jede zu 4 Datensatzarten mit jeweils 100, 1000, 10000, ... Containern
- Die Datenmenge kann mehrere Gigabyte pro Tag betragen
- Es kann Milliarden von Datensätzen geben

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 20 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|--|

Alle Einstellungen am Archivsystem sollten stets vor diesem Hintergrund kritisch beleuchtet werden.

#### **2.4.1 Persistenzverzeichnis**

Das Archivsystem verwaltet das Persistenzverzeichnis selbständig. Andere Tools sollten nicht in das Persistenzverzeichnis eingreifen, dort Daten lesen oder gar schreiben.

Vor Änderungen im Persistenzverzeichnis ist das Archivsystem zu beenden. Das Öffnen von Dateien kann dazu führen, dass das System diese für weitere Zugriffe sperrt und somit dem Archivsystem der Zugriff verweigert wird.

#### **2.4.2 Starten und Stoppen**

Der Prozess der SWE 3.1 sollte nicht mit dem UNIX-Tool „kill“ beendet werden. Der Befehl zum normalen Beenden des Betriebs ist hier immer vorzuziehen, da sonst das Dateisystem in einem inkonsistenten Zustand hinterlassen werden kann.

#### **2.4.3 Konfiguration**

Die geforderten Konfigurationsmöglichkeiten des Archivsystems sind sehr vielfältig. Es besteht die Gefahr, durch Wahl zulässiger, aber ungeeigneter Parameter den Betrieb des Archivsystems zu stören. Beispiele dafür sind zu kleine Containergrößen (wodurch ständig neue Container angelegt werden) oder zu häufige Sicherungs-, Nachforderungsläufe oder Kapazitätschecks. Ebenso kann durch Änderung der Parametrierung das Schließen aller offenen Container ausgelöst werden.

### **2.5 Erkennen von Fehlern**

Die Fehler der SWE werden in den Logfiles mitprotokolliert (siehe Diagnosehandbuch). Einige Betriebszustände werden zusätzlich über das Betriebsmeldungs-Interface ausgegeben.

### **2.6 Beheben von Fehlern**

Siehe Diagnosehandbuch.

### **2.7 Unterbrechung oder Beendigung des Betriebs**

#### **2.7.1 Voraussetzungen**

Der Betrieb kann jederzeit beendet werden. Alle anstehenden und in Bearbeitung befindlichen Aufträge werden abgebrochen. Das Beenden des Archivsystems kann je nach Betriebszustand einige Zeit (bis zu einigen Minuten) dauern.

#### **2.7.2 Unterbrechung des Betriebs**

Eine Unterbrechung des Betriebs ist nur durch Beendigung des Betriebs möglich. Eine Unterbrechung der Archivierung kann jedoch durch eine entsprechende Parametrierung erreicht werden.

#### **2.7.3 Beenden des Betriebs**

Die SWE 3.1 wird mit folgendem Befehl beendet:

```
$VRZ3_HOME/ distributionspakete/rc.d/rcArchivsystem stop
```

Das Skript meldet „done“, wenn der Beendigungsvorgang erfolgreich war.

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 21 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|--|

### 3 Anwendungshandbuch

Die SWE 3.1 ist ein reiner Serverprozess, der keine direkten Anwendungsfunktionen besitzt.

## 4 Diagnosehandbuch

### 4.1 Benötigte Werkzeuge

Zur Verwendung der Online-Diagnosefunktion (ODF) des Archivsystems ist ein Rechner mit einem ssh-Client und einer Netzwerkverbindung zum Archivsystem notwendig.

### 4.2 Diagnosemöglichkeiten

Es gibt folgende Möglichkeiten, um Informationen über das Verhalten des Archivsystems zu erhalten:

- Analyse der Logfiles
- Online-Diagnosefunktion
- Betrachtung des Persistenzverzeichnisses

#### 4.2.1 Analyse der Logfiles

In den Logfiles speichert das Archivsystem alle wichtigen Vorkommnisse, die während des Betriebs auftreten. Fehlersituationen können u. U. durch Analyse der Logfiles identifiziert werden.

Da die Analyse der Logfiles von der Einstellung des Log-Levels abhängt, kann es vorkommen, dass Vorkommnisse, die zur Analyse eines Fehlers wichtig wären, nicht gespeichert wurden. Es ist wegen der erheblichen Performance-Einbußen **nicht** möglich, im regulären Betrieb alle Vorkommnisse in den Logfiles aufzuzeichnen.

##### 4.2.1.1 Warnungen

Einträge, die im Logfile als „WARNUNG“ gekennzeichnet sind, betreffen Ereignisse die einer Behebung bedürfen, damit der Betrieb ungestört laufen kann. Die Einträge sind aber in der Regel nicht betriebsverhindernd. Ausnahmen von dieser Regel sind aber möglich, weil das Auftreten dieser Warnungen vom jeweiligen Betriebszustand abhängt.

Folgende Meldungen vom Typ „WARNUNG“ werden in das Logfile geschrieben:

| Nr. | Fehlermeldung   | Beschreibung  |
|-----|---|---|
| 1   | Datensatz (<Zahl> Bytes) + Header (<Zahl> Bytes) ist größer als die maximale Containerlänge (<Zahl> Bytes) und wurde nicht archiviert   | Es ist ein Datensatz eingetroffen, der innerhalb der vorgegebenen Containergröße nicht archiviert werden kann. Der Datensatz wurde verworfen.<br>→ Einstellungen in atg.archivContainer ändern    |
| 2   | Einstellungen fuer <Datenidentifikationen> enthaelt Wert unter Minimum (min. MaxAnzahlArchivdatensätze=<Zahl>, min. MaxContainergroesse=<Zahl> Bytes, min. MaxZeitspanneContainer=<Zahl> sec) | Die Einstellungen in atg.archivContainer enthalten Werte, die unterhalb eines Minimums liegen. Es werden stattdessen die Minimumwerte verwendet.<br>→ Einstellungen in atg.archivContainer ändern |
| 3   | Fehler beim Abgleich der Container-Header: <Container-Datei>  | Die Header-Informationen des angegebenen Containers konnten nicht abgeglichen werden. Der Container wurde übersprungen.<br>→ Betreffenden Container zur Analyse sichern                           |
| 4   | Indexe neu aufgebaut  | Das Archivsystem musste einen Index neu aufbauen.<br>→ Logfile für Analyse sichern  |

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 23 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|--|

| Nr. | Fehlermeldung   | Beschreibung  |
|-----|---|---|
| 5   | Nachrichtentyp erhalten, der nicht bearbeitet werden kann   | Das Archivsystem hat eine Anfrage mit einem unbekannten Nachrichtentyp erhalten. Die Anfrage wird ignoriert und hat keine Folgen für den Betrieb.<br>→ Logfile für Analyse sichern  |
| 6   | Sendesteuerung fuer Quittung <Objekt>, <DataDescription>:<br>STOP_SENDING_NOT_A_VALID_SUBSCRIPTION<br>Moglicherweise ist unter dieser Datenidentifikation bereits eine Quelle angemeldet. | Das Versenden einer Quittung als Quelle ist fehlgeschlagen, weil bereits eine andere Applikation als Quelle für diese Datenidentifikation beim DaV angemeldet ist. Die Quittung wird nicht gesendet. Keine Auswirkungen auf den Betrieb.<br>→ Logfile für Analyse sichern |
| 7   | Sendesteuerung fuer Quittung <Objekt>, <DataDescription>:<br>STOP_SENDING_NO_RIGHTS   | → Andere Applikationen am DaV prüfen  |
| 8   | Fehler beim Lesen der MedienID-Datei <Datei>. Sicherung wird mit MediumID=0 gestartet.  | Das Archivsystem speichert alle verwendeten MedienIDs in einer Datei („_mediumids.dat“). Wenn diese Datei nicht gelesen werden kann, wird die Sicherung mit der MedienID=0 fortgesetzt.   |
| 9   | MedienID-Datei <Datei> nicht gefunden, Sicherung wird mit MediumID=0 gestartet.   | → Ggf. Datei erzeugen, die pro Zeile eine aufsteigende MedienID enthält. Die letzte Zeile wird als zuletzt verwendete MedienID interpretiert  |
| 10  | StartUp-Properties konnten nicht gelöscht werden  | Die StartupInfo-Datei konnte nach erfolgreichem Einlesen nicht gelöscht werden. Dies kann Probleme beim Beenden des Archivsystems verursachen.<br>→ Datei von Hand löschen  |
| 11  | Abgleich der Verwaltungsinformationen fehlgeschlagen  | → Logfile für Analyse sichern   |
| 12  | An-/Abmelden von <Datenidentifikation> fehlgeschlagen   |   |
| 13  | Fehler beim Nachfordern von <Datenidentifikation>: <Fehlermeldung>  |   |
| 14  | ArchiveQueryTask: Fehler beim Analysieren der Archivanfrage: <Fehlermeldung>, <Archivanfrage>   | Die Archivanfrage ist fehlerhaft und konnte nicht analysiert werden. Es wird keine Antwort versendet.   |
| 15  | Die Prioritaet einer Archivanfrage konnte nicht ermittelt werden: <Archvianfrage>: <Fehlermeldung>  | Aus dem Datenobjekt einer Archivanfrage konnte die Priorität nicht ermittelt werden. Die Anfrage wird mit Priorität „niedrig“ bearbeitet.   |
| 16  | Flusskontroll-Steuerungspaket konnte nicht an StreamMultiplexer uebergeben werden   | Die Flusskontrolle innerhalb des DaV für Stream-Archivanfragen ist fehlgeschlagen. Die Anfrage wird möglicherweise nicht beantwortet.<br>→ Anfrage für Analyse sichern  |

| Nr. | Fehlermeldung  | Beschreibung  |
|-----|--|---|
| 17  | Kapazitaet (<Zahl> Bytes) der Warteschlange <Name> überschritten. Datensatz wurde verworfen.               | Das Archivsystem verfügt über Eingangswarteschlangen fester Größe, die für alle normalen Betriebssituationen ausreichend dimensioniert sind. Möglicherweise treffen dauerhaft mehr Anfragen oder Datensätze ein als das Archivsystem verarbeiten kann.<br><br>→ Auslastung der Archiv-Warteschlangen mit der Online-Diagnosefunktion prüfen<br><br>→ Onlineprotokollierer auf <Konfigurationsverantwortlicher>, atg.archivAnfrageSchnittstelle, asp.anfrage anmelden und Zahl der eingehenden Anfragen prüfen |
| 18  | Sperrdatei <Sperrdatei> konnte zur Freigabe des Persistenzverzeichnisses nicht gelöscht werden.            | Die Sperrdatei („_isActive.flag“), die im Persistenzverzeichnis angelegt wird, um sicherzustellen, dass nur ein Archivsystem in diesem Persistenzverzeichnis arbeitet, konnte nach Beendigung des Archivsystems nicht gelöscht werden.<br><br>→ Schreibrechte und auf fremde Zugriffe im Dateisystem prüfen   |
| 19  | Senden-Abmeldung fehlgeschlagen  | Die Abmeldung des Archivsystems als Quelle (z. B. von Antworten auf Archivfragen) ist fehlgeschlagen.<br><br>→ Logfile für Analyse sichern  |
| 20  | Fehler beim Schreiben von gecachten Daten eines Containers   | Das Schreiben von zwischengespeicherten Daten auf Platte bzw. RAID-System ist fehlgeschlagen.   |
| 21  | Freier Speicherplatz konnte nicht ermittelt werden.  | Die verfügbare Restkapazität der Festplatte bzw. des RAID-Systems konnte wegen einer Inkompatibilität des eingesetzten Betriebssystems nicht ermittelt werden.  |
| 22  | Mehrfachanmeldung auf Simulationszustand   | Die Anmeldung auf den Versand des Simulationszustand nicht möglich, weil die entsprechende Anmeldung bereits vorher durchgeführt wurde  |
| 23  | Abmeldung auf Simulationszustand nicht möglich   | Die Abmeldung auf den Versand des Simulationszustand nicht möglich, weil die entsprechende Anmeldung nicht funktioniert hat.  |
| 24  | Versand des Simulationszustands nicht möglich, weil nicht angemeldet                                       | Versand des Simulationszustands nicht möglich, weil die Anmeldung zum Versand beim Datenverteiler nicht funktioniert hat.   |
| 25  | Versand des Simulationszustands nicht möglich  | Versand des Simulationszustands ist nicht möglich, weil keine Sendesteuerung vom Datenverteiler vorliegt.   |
| 26  | Herunterfahren: Startup-Info wird unterdrückt, weil beim Wiederherstellungslauf ein Fehler aufgetreten ist | Das Erzeugen der Startup-Info-Datei wird unterdrückt, weil beim Wiederherstellungslauf ein nicht automatisch korrigierbares Problem aufgetreten ist   |
| 27  | Zum Verkleinern ausgewählte Archivierungs-Queue (index: ...) konnte nicht verkleinert werden.              | Wegen einer hohen Belastung einer Archivierungstask wurde versucht den unbenutzten Speicherplatz einer anderen Task zu verwenden. Dabei kam es zu einem unerwarteten internen Problem.  |



| Nr. | Fehlermeldung  | Beschreibung   |
|-----|--|--|
| 28  | Es konnte keine ArchivierungsQueue zum Verkleinern ausgewählt werden.  | Wegen einer hohen Belastung einer Archivierungstask wurde versucht den unbenutzten Speicherplatz einer anderen Task zu verwenden. Dabei kam es zu einem unerwarteten internen Problem.   |
| 29  | Ein ... Datensatz kann wegen einer vollen Archiv-Queue nicht weitergegeben werden. Die Auslastung aller Queues zusammen beträgt ...%. Es wird versucht die Kapazität der betroffenen Queue auf Kosten einer anderen Queue zu vergrößern. Anschließend wird erneut versucht den betroffenen Datensatz weiterzuleiten. | Wegen einer hohen Belastung einer Archivierungstask wird versucht den unbenutzten Speicherplatz einer anderen Task zu verwenden. Falls dies nicht möglich ist, blockiert die Entgegennahmen von zu archivierenden Datensätzen bis nach Archivierung von bereits entgegengenommenen Datensätzen wieder Platz zur Verfügung steht. |
| 30  | Archivsystem blockiert, weil ein ... Datensatz wegen einer vollen Archiv-Queue nicht weitergegeben werden kann. Die Auslastung aller Queues zusammen beträgt ... %."   | Wegen einer hohen Belastung einer Archivierungstask und einer hohen Gesamtlast aller Archivierungstasks blockiert die Entgegennahmen von zu archivierenden Datensätzen bis nach Archivierung von bereits entgegengenommenen Datensätzen wieder Platz zur Verfügung steht.  |
| 31  | Archivsystem blockiert, weil ein ... Datensatz wegen einer vollen Archiv-Queue nicht weitergegeben werden kann.  | Wegen einer hohen Belastung einer Archivierungstask für nachgeforderte Datensätze blockiert die Entgegennahmen von zu archivierenden Datensätzen bis nach Archivierung von bereits entgegengenommenen Datensätzen wieder Platz zur Verfügung steht.  |

Tabelle 4.1 - Warnungen

#### 4.2.1.2 Fehler

Die wichtigste Funktion des Archivsystems ist das Archivieren und Sichern von Daten, damit diese nicht verloren gehen. Erst danach kommen Archivanfragen und alle weiteren Funktionen. Die Einteilung eines Fehlers in die Kategorie „FEHLER“ spiegelt diesen Umstand wieder.

Einträge, die im Logfile als „FEHLER“ gekennzeichnet sind, bedürfen somit einer **dringenden** Analyse/Beseitigung. Ein Fehler der Kategorie „FEHLER“ bedeutet jedoch nicht automatisch, dass keine Daten mehr archiviert werden. In der Regel können solche Fehler nicht vom Operator beseitigt werden. Stattdessen sollten Logdatei, Startparameter und die Parametrierung (atg.archiv, atg.archivEinstellung und atg.archivContainer) zur späteren Analyse aufgehoben werden.

| Nr. | Fehlermeldung                                  | Beschreibung  |
|-----|--|---|
| 1   | Datenindex nicht monoton                       | Es wurde versucht, einen Datensatz mit einem Datenindex-Rücksprung in die Verwaltungsinformationen einzutragen. Die Eintragung wird von System verhindert.<br><br>→ Logfile und Parameter für Analyse sichern |
| 2   | ContainerDataIterator schließen fehlgeschlagen | Ein interner Fehler ist beim Durchlauf eines Containers aufgetreten.<br><br>→ Logfile und Parameter für Analyse sichern   |
| 3   | Verlassen des Containers fehlgeschlagen        |   |

| Nr. | Fehlermeldung  | Beschreibung  |
|-----|--|---|
| 4   | Fehler beim Schliessen des Multi-Container-Iterators                                   |   |
| 5   | Fehler beim Archivieren eines Datensatzes  | <p>Ein interner Fehler ist beim Archivieren eines Datensatzes aufgetreten.</p> <p>→ Logfile und Parameter für Analyse sichern</p>   |
| 6   | Schwerer Fehler beim Archivieren eines Datensatzes                                     |   |
| 7   | Fehler beim Archivieren eines nachgeforderten Datensatzes                              |   |
| 8   | Schwerer Fehler beim Archivieren eines nachgeforderten Datensatzes                     |   |
| 9   | Fehler beim Abschließen eines Containers   | <p>Beim Abschluss eines Containers aufgrund einer Änderung der Parametrierung ist ein Fehler aufgetreten.</p> <p>→ Logfile und Parameter für Analyse sichern</p>  |
| 10  | Index der Datenidentifikation <Pfad> konnte nicht neu angelegt werden: <Fehlermeldung> | <p>Beim Wiederherstellen der Verwaltungsinformationen konnte die Indexdatei einer Datenidentifikation nicht angelegt werden.</p> <p>→ Logfile und Parameter für Analyse sichern</p> <p>→ Wenn die Fehlermeldung Ursachen hat, die außerhalb des Archivsystems liegen (z. B. falsche Schreibrechte, Löschen nicht möglich): Ursache beseitigen</p>   |
| 11  | _rebuildIndex.flag im Verzeichnis <Pfad> konnte nicht gelöscht werden                  | <p>Die Datei, die kennzeichnet, dass sich die Daten einer Datenidentifikation geändert haben, konnte nach Abgleich der Verwaltungsinformationen nicht gelöscht werden.</p> <p>→ Logfile und Parameter für Analyse sichern</p>   |
| 12  | Container-Header ergibt Indexfehler und wird deshalb wieder hergestellt                | <p>Die Verwaltungsinformation einer Datenidentifikation konnte nicht wiederhergestellt werden, da sie inkonsistente Daten-, Archivzeiten oder Datenindexe enthält.</p> <p>→ Container der Datenidentifikation für Analyse sichern</p> <p>→ Standardcheck durchführen</p>  |
| 13  | Geforderte Version des Serialisierers/Deserialisierers nicht verfügbare.               | <p>Das Archivsystem kann keinen Serialisierer/Deserialisierer der geforderten Version instanziiieren. Dies tritt nur bei Anfragen von außerhalb auf, weil diese eine Version vorgeben.</p> <p>→ Möglicherweise werden inkompatible Versionen von Archivsystem, Kernsoftware und Clients verwendet.</p> <p>→ Überprüfen, ob die Versionen mit dem letzten Lieferzustand übereinstimmen</p> <p>→ Ggf. verursachenden Client entfernen</p> |
| 14  | Empfangsanmeldung fuer <Objekt>, <Data-Description> fehlgeschlagen                     | <p>Das Archivsystem konnte eine Datenidentifikation, die laut Parametrierung zu archivieren ist, nicht beim DaV anmelden. Die Datenidentifikation wird nicht archiviert.</p> <p>→ Parametrierung für Analyse sichern</p>  |

| Nr. | Fehlermeldung   | Beschreibung   |
|-----|---|--|
| 15  | Empfangsabmeldung fuer <Objekt>, <Data-Description> fehlgeschlagen  | Das Archivsystem konnte eine Datenidentifikation nicht beim DaV abmelden. Möglicherweise wird die Datenidentifikation weiterhin archiviert.<br>→ Parametrierung für Analyse sichern  |
| 16  | DVD-Backup nicht verfuegbar fuer das Betriebssystem <Betriebssystem>  | Das DVD-Backup-Modul steht unter dem genannten Betriebssystem nicht zur Verfügung.<br>→ Installation prüfen  |
| 17  | Fehler bei Abfrage der Datensatz-Indexe fuer <Datenidentifikation>  | Ein interner Fehler bei der Abfrage der Indexe ist aufgetreten.<br>→ Standardcheck durchführen   |
| 18  | FileSystemBackup: Indexdatei <File> konnte nicht gelesen werden   | Das Inhaltsverzeichnis eines Sicherungslaufes des FileSystemBackup-Moduls konnte nicht gelesen werden. Die ursprünglich darin enthaltenen Container konnten nicht wiederhergestellt werden.<br>→ Indexdatei von Hand wiederherstellen (analog zu anderen Indexdateien)               |
| 19  | Schwerer Fehler <Fehlermeldung>   | Ein schwerer Systemfehler ist aufgetreten.<br>→ Logfile und Parameter für Analyse sichern  |
| 20  | Fehler beim Zugriff auf KeyDox  | Beim Verbinden zum KeyDox-Server ist ein Fehler aufgetreten.   |
| 21  | Fehler beim Download von Keydox aufgetreten   | → Prüfen, ob der KeyDox-Server läuft; ggf. KeyDox-Server neu starten   |
| 22  | Fehler beim Verbinden zum KeyDox-Server   | → Prüfen, ob Startparameter des Archivsystems für KeyDox korrekt sind; ggf. Parameter korrigieren, Archivsystem neu starten  |
| 23  | Archivsystem konnte sich nicht als Senke für Archivanfragen anmelden: <Datenidentifikation>                     | Das Archivsystem konnte die genannte Datenidentifikation nicht als Senke anmelden. Es ist somit nicht als Archivsystem beim DaV angemeldet.<br>→ Ist bereits eine andere Applikation unter der genannten Datenidentifikation angemeldet?<br>→ Ist die Konfiguration des DaV korrekt? |
| 24  | Fehler beim Herunterfahren: <Fehlermeldung>   | Beim Beenden des Archivsystems ist ein Fehler aufgetreten.<br>→ Logfile und Parameter für Analyse sichern  |
| 25  | ArchiveQueryTask: Fehler beim Bearbeiten der Archivanfrage: <Fehlermeldung>, <Archivanfrage>                    | Beim Bearbeiten einer Archivanfrage ist ein unbekannter Fehler aufgetreten. Die Archivanfrage wird nicht beantwortet.<br>→ Logfile, Parameter und Archivanfrage für Analyse sichern  |
| 26  | ArchiveQueryTask: Unterabfrage <Index>: Erstellung Datensatz fuer Archivantwort fehlgeschlagen: <Fehlermeldung> | Bei der Bearbeitung einer Archivanfrage ist ein Fehler aufgetreten.  |

| Nr. | Fehlermeldung  | Beschreibung   |
|-----|--|--|
| 27  | ArchiveQueryTask: Unterabfrage <Index>: Ermittlung Datensatz fuer Archivantwort fehlgeschlagen: <Fehlermeldung>                  | → Logfile, Parameter und Archivanfrage für Analyse sichern   |
| 28  | ArchiveQueryTask: Unterabfrage <Index>: Zugriff auf Container oder ContainerDataalterator fehlgeschlagen: <Fehlermeldung>        |  |
| 29  | ArchiveQueryTask: Unterabfrage <Index>: Schliessen des ContainerDataalterator fehlgeschlagen: <Fehlermeldung>                    |  |
| 30  | ArchiveQueryTask: Unterabfrage <Index>: Verlassen des Containers fehlgeschlagen: <Fehlermeldung>                                 |  |
| 31  | ArchiveQueryTask: Unterabfrage <Index>: Fehler bei Abfrage der Datensatz-Indexe fuer <Datenidentifikation>: <Fehlermeldung>      |  |
| 32  | ArchiveQueryTask: Unterabfrage <Index>: Fehler beim Vorbereiten der Relativanfrage: <Fehlermeldung>                              |  |
| 33  | ArchiveQueryTask: Unterabfrage <Index>: Container-Zugriff oder ContainerDataalterator-Erstellung fehlgeschlagen: <Fehlermeldung> |  |
| 34  | Das Archivsystem wurde bereits beendet   | Das Archivsystem wurde während des Startvorgangs beendet.<br>→ Umgebung prüfen   |
| 35  | Daten-Versand an Empfaenger-Applikations-Objekt fehlgeschlagen: <Fehlermeldung>  | Zu einer Anfrage (über atg.archivAnfrageSchnittstelle) konnte keine Antwort versendet werden.<br>→ Logfile, Parameter und Anfrage für Analyse sichern  |
| 36  | Die Datei <Sperrdatei> zeigt an, dass bereits ein Archivsystem im Persistenzverzeichnis aktiv ist.                               | Es kann pro Persistenzverzeichnis nur ein Archivsystem gestartet werden. Dazu wird beim Start eine Sperrdatei („_isActive.flag“) im Persistenzverzeichnis angelegt.<br>→ Wenn sichergestellt ist, dass im fraglichen Persistenzverzeichnis kein Archivsystem läuft, kann die Datei von Hand gelöscht werden. |
| 37  | Fehler beim Erstellen der Sperrdatei <Sperrdatei>: <Fehlermeldung>   | Die Sperrdatei („_isActive.flag“) die im Persistenzverzeichnis angelegt wird, um sicherzustellen, dass nur ein Archivsystem in diesem Persistenzverzeichnis arbeitet, konnte nicht angelegt werden.<br>→ Logfile, Parameter und Anfrage für Analyse sichern  |

| Nr. | Fehlermeldung   | Beschreibung   |
|-----|---|--|
| 38  | Herunterfahren: Fehler beim Erzeugen der Startup-Info: <Fehlermeldung>  | <p>Beim Herunterfahren des Archivsystems konnte die Datei „_startUpInfo.property“ nicht angelegt werden. Wird diese Datei beim Systemstart nicht gefunden, wird ein Wiederherstellungslauf angestoßen.</p> <p>→ Wenn die Fehlermeldung Ursachen hat, die außerhalb des Archivsystems liegen (z. B. falsche Schreibrechte): Ursache beseitigen</p> <p>→ Logfile für Analyse sichern</p> |
| 39  | Wiederherstellungslauf: Fehler beim Rekonstruieren der Archivzeit: <Fehlermeldung>                              | <p>Der Wiederherstellungslauf konnte die letzte Archivzeit nicht ermitteln.</p> <p>→ Die StartupInfo-Datei kann in Ausnahmefällen von Hand mit folgendem Format erstellt werden:<br/> <i>maxContainerID=&lt;max. ID&gt;</i><br/> <i>lastArchiveTime=&lt;letzte AZ in ms seit Epoch&gt;</i><br/> <i>lastUsedMediumID=&lt;letzte verw. MedienID&gt;</i></p>                              |
| 40  | Wiederherstellungslauf: „_rebuildIndex.flag“ im Verzeichnis <Datenidentifikation> konnte nicht gelöscht werden. | <p>Die Flag-Datei, die anzeigt, dass ein Index neu aufgebaut werden musste, konnte nicht gelöscht werden.</p> <p>→ Wenn die Fehlermeldung Ursachen hat, die außerhalb des Archivsystems liegen (z. B. falsche Schreibrechte): Ursache beseitigen. Ansonst: Logfile und Parameter für Analyse sichern</p>   |
| 41  | Wiederherstellungslauf fehlgeschlagen   | <p>Die Verwaltungsinformation konnte nicht aus dem Persistenzverzeichnis extrahiert werden. Das Archivsystem kann in diesem Persistenzverzeichnis nicht wieder anlaufen.</p> <p>→ Ggf. neues Persistenzverzeichnis anlegen</p> <p>→ Altes Persistenzverzeichnis für Analyse sichern</p>  |
| 42  | Herunterfahren: Fehler beim Schliessen der Indexe: <Fehlermeldung>  | <p>Beim Herunterfahren des Archivsystems konnten Indexe nicht geschlossen werden. Dies führt beim nächsten Systemstart zu einem Wiederherstellungslauf.</p> <p>→ Logfile für Analyse sichern</p>   |
| 43  | Fehler beim Schreiben der Ausgabedatei für die Archivparametrierung: <Fehlermeldung>                            | <p>Ausgabe der Archivparametrierung in die angegebene Datei ist nicht möglich.</p> <p>→ Wenn die Fehlermeldung Ursachen hat, die außerhalb des Archivsystems liegen (z. B. falsche Schreibrechte): Ursache beseitigen</p> <p>→ Startparameter und Logfile für Analyse sichern</p>  |
| 44  | Kein DataIdentNode fuer die zu archivierende Datenidentifikation vorhanden                                      | <p>Interner Fehler beim Archivieren: Eine interne Datenstruktur, die zum Archivieren benötigt wird, ist nicht vorhanden.</p> <p>→ Logfile und Parameter für Analyse sichern</p>  |
| 45  | Neuanmeldung nach Wiederherstellen der DaV-Verbindung fehlgeschlagen  | <p>Nach einem Abbruch der Kommunikationsverbindung zum DaV konnte das Archivsystem die Verbindung nicht wieder automatisch herstellen.</p> <p>→ Status DaV prüfen, ggf. neu starten</p>  |

| Nr. | Fehlermeldung  | Beschreibung  |
|-----|--|---|
| 46  | Parameterausgabe fehlgeschlagen  | Die Ausgabe der Parametrierung konnte wegen eines Fehlers nicht durchgeführt werden.  |
| 47  | Sendeanmeldung fuer Quittierungsaspekt <Datenidentifikation> fehlgeschlagen  | Ein Quittierungsaspekt konnte nicht angemeldet werden. Möglicherweise ist der Aspekt für die Datenidentifikation nicht zulässig. Es werden keine Quittungen versandt.<br>→ Gültigkeit des Aspektes prüfen (z. B. mit Hilfe es GTM); Archivsystem neu parametrieren<br>→ Logfile und Parameter für Analyse sichern |
| 48  | Senden der Quittung unter Aspekt <Quittierungs-AspektID> fehlgeschlagen  | Fehler beim Senden einer Quittung.<br>→ Logfile und Parameter für Analyse sichern   |
| 49  | Unbekannte Loeschzeit <Löschzeit>  | Eine Löschezitverlängerung ist wegen eines fehlerhaften Parameters fehlgeschlagen. Die Löschezitverlängerung wurde nicht durchgeführt.<br>→ Parameter im Client prüfen  |
| 50  | Schwerer Fehler bei Sicherung mit <Backup-Module>  | Ein Sicherungslauf ist aus unbekannten Gründen fehlgeschlagen.<br>→ Logfile und Startparameter für Analyse sichern  |
| 51  | Wiederherstellung des Containerheaders hat das Indexproblem des Containers nicht behoben. Container wird ignoriert | Beim Neuaufbau der Indexdateien, ist ein Problem mit den Header-Informationen eines Containers aufgetreten. Die Wiederherstellung des Containerheaders aus den im Container enthaltenen Datensätzen hat das Indexproblem des Containers nicht behoben. Der Container wird ignoriert.                              |
|     |  |   |

**Tabelle 4.2 - Fehler**

#### **4.2.2 Informationsmeldungen**

Einträge, die im Logfile als „INFO“ gekennzeichnet sind, dienen zur Information und können dem Anwender Aufschluss über die aktuellen Aktivitäten im Archivsystem geben. Seit Version 3 gehören dazu unter anderem:

Informationen über die Zustände und den Fortschritt der Hintergrund-Tasks „Sichern“, „Löschen“ und „Wiederherstellen“

Informationen über die Hintergrundtasks auf die beim Terminieren des Archivsystems jeweils noch gewartet werden muss.

Zyklische Informationen über die Anzahl der verarbeiteten Datensätze und der dazu erforderlichen Schreibzugriffe auf das Dateisystem.

#### **4.2.3 Online-Diagnosefunktion (ODF)**

Zur Diagnose der SWE kann die Online-Diagnosefunktion verwendet werden. Die ODF steht automatisch nach dem Start der SWE zur Verfügung und kann über einen beliebigen Telnet-Client (siehe 2.2.1.1, ARS\_CMDPORT) angesprochen werden.

Verwendet man die Defaultwerte beim Start der SWE, so kann die ODF durch folgenden Aufruf kontaktiert werden:

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 31 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|--|

telnet localhost 4242

Anschließend wird das Menü angezeigt. In jeder Menüebene gelangt man mit der Eingabe von 0 in die nächsthöhere Ebene. Die ODF des Archivsystems ist wie folgt aufgebaut:

#### 1. Einstellungen

##### 1. Debug-Level fuer StdErr aendern

Ermöglicht das Ändern des Debug-Levels für die Standardausgabe auf der Konsole.

##### 2 Debug-Level ausgeben

Gibt das aktuell eingestellte Debug-Level aus

#### 2. Archivinformationen

Liefert verschiedene Informationen zum Archivsystem

##### 1 Informationen zu einer Datenidentifikation

Liefert die zu einer Datenidentifikation parametrisierten Einstellungen

##### 2 Auslastung der Archivierungs-Warteschlangen

Zeigt die Auslastung der Archivierungs-Warteschlangen. Die Aktualisierungsrate muss in Millisekunden angegeben werden.

##### 3 Speicherinformation

Zeigt aktuelle Speicherinformationen an:

- Belegter Heapspeicher
- Freier Heapspeicher
- Maximaler Heapspeicher

##### 4 Laufzeitinformation

Liefert Laufzeitinformationen der Java VM sowie Startzeit und Betriebszeit des Archivsystems.

##### 5 Systeminformation und Versionen

Zeigt Systeminformationen an:

- Java Hersteller
- Java Version
- Rechnerart
- Prozessoren
- Betriebssystem
- Archivsystem Hersteller
- Archivsystem Version
- Archivsystem Datum

##### 6 Archiveinstellungen

Zeigt Archiveinstellungen von atg.archivEinstellung an:

- Maximaler Archivzeitsprung vorwärts (Tmax). Minimale Restkapazität auf Medium A. Bei Unterschreiten wird das spontane Löschen eingeleitet
- Letzter Lauf und aktuelle Einstellung der automatischen Sicherung
- Letzter Lauf und aktuelle Einstellung der automatischen Löschung
- Letzter Lauf und aktuelle Einstellung des automatischen Nachfordern
- Anzahl parallel zu beantwortender Archivanfragen hoher Priorität
- Anzahl parallel zu beantwortender Archivanfragen mittlerer Priorität
- Anzahl parallel zu beantwortender Archivanfragen niedriger Priorität

##### 7 Container Abschlussparameter

Zeigt an, wann ein Container des Archivsystems abzuschließen ist:

- Anzahl der Datensätze
- Containergröße in Byte
- Zeitspanne

##### 8 Informationen zum DataIdentTree

Zeigt Informationen zur Verzeichnisstruktur an:

- Anzahl DId im Speicher
- Anzahl Indexe OA

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 32 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|--|

- Anzahl Indexe ON
- Anzahl Indexe NA
- Anzahl Indexe NN

### 3. System Info

Liefert verschiedene Nutzereinstellungen und Umgebungsvariablen.

- 1 Kommandozeile Argumenten
  - Persistenzverzeichnis
  - Debug-Level für die Standardausgabe
  - Kommandoport
  - Datenverteiler
  - Sicherungsmodul
  - Sicherungsverzeichnis
  - Authentifizierung

2 Umgebungsvariablen

3 System-Eigenschaften

### 4. Converter ID<->PID

Dient der Konvertierung zwischen ID und PID.

### 5. Archivsystem stoppen

Führt das Archivsystem herunter. Die Archivierung aller noch in den Warteschlangen befindlichen Daten wird abgeschlossen. Alle anderen Aktivitäten werden sofort beendet.

### 6. Verbindung trennen

Beendet die Telnet Session ohne das Archivsystem herunterzufahren.

Die Einträge der Submenüs werden erst angezeigt, wenn man das entsprechende Submenü auswählt.

Falls die ODF fünf Minuten lang keine Eingaben erhält, wird die Verbindung vom Archivsystem beendet. Es ist stets nur eine ODF-Verbindung gleichzeitig möglich.

## 4.3 Ursachensuche, wenn das Archivsystem keine Daten archiviert

Das Archivsystem kann mit sehr vielfältigen Einstellungen versehen werden, die zwar zulässig sind, aber dazu führen, dass eine bestimmte Datenidentifikation nicht archiviert wird. Die folgenden Kapitel enthalten die häufigsten Ursachen dafür, dass keine Daten archiviert werden.

### 4.3.1 Parametrierung:

- Ist die Datenidentifikation Teil der Parametrierung?
- Ist die Datenidentifikation Teil einer Wildcard-Parametrierung?
- Ist „Archivieren“ auf „ja“ gesetzt?

Dies kann entweder mit dem GTM anhand der Ausgabe der Parametrierung durch das Archivsystem verifiziert werden oder durch die OD-Funktion des Archivsystems.

### 4.3.2 Containergröße

Wenn die Größe eines Datensatzes zusammen mit der Länge des Container-Headers größer ist als das Abschlusskriterium aus atg.archivContainer (Ausnahmen zu atg.archivContainer beachten!), wird der Datensatz verworfen (vgl. 2.2.1.3.3).

### 4.3.3 Daten

Kommen Daten der betreffenden Datenidentifikation über den Datenverteiler herein? Dies kann mit dem Online-Protokollierer des GTM überprüft werden.



|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 33 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|--|

Zu beachten ist außerdem, dass „keine Quelle“-Datensätze ignoriert werden, wenn noch niemals eine Quelle beim DaV angemeldet war. Es werden nur „keine Quelle“-Datensätze archiviert, für die der DaV die letzte Anmeldezeit der Quelle kennt.

Bei größeren Datenmengen kann es hilfreich sein, die Auslastung der Archiv-Warteschlangen mit der OD-Funktion zu überwachen.

#### **4.3.4 Archivzeit-Vorwärtssprung**

Liegt der letzte Datensatz, den das Archivsystem erhalten hat, länger als Tmax (Zeitspanne zwischen dem letzten Archivdatensatz und dem aktuell zu archivierenden Datensatz, siehe 2.2.1.3.2) zurück? Falls ja, nimmt das Archivsystem an, dass seine Systemzeit vorgestellt wurde und stellt die Archivierung ein, bis der Vorwärtssprung beseitigt ist.

#### **4.3.5 Datenindex-Rücksprung**

Ist ein Datenindex-Rücksprung aufgetreten? Dies kann über die Betriebsmeldungs-Funktion des Datenverteilers protokolliert werden. Nach einem solchen Rücksprung stellt das Archivsystem die Archivierung ein, bis der Rücksprung beseitigt ist.

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 34 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|--|

## 5 Anhang

### 5.1 Konfigurationsdatei „archivsystem.conf“ (exemplarisch)

```
#!/bin/echo Not a script:
#####
#
#           Einstellungen, die das Archivsystem betreffen
#
#####
# Copyright (c) 2005-2006 beck et al. projects GmbH
# Autor: Phil Schrettenbrunner <philippe.schrettenbrunner@bea.de>
#####
# $Id: archivsystem.conf,v 1.14 2006/03/21 13:39:55 philippes Exp $

#### Laden der zentralen LosB-Einstellungen
....../config/losb.conf

#### ARS_JVMARGS
# BESCHREIBUNG: Die hier angegebenen Parameter werden direkt an die JVM
# weitergegeben. So können Einstellungen für den maximalen
# Heap-Space etc. angegeben werden. Ebenso wird hier der
# Classpath gesetzt: alle Bibliotheken, die geladen werden
# müssen, um das Archivsystem zu starten. Einzelne Einträge
# werden durch Doppelpunkt getrennt. Die Variablen VRZ3_HOME
# und LIB_KS können/sollten verwendet werden.
# ERFORDERLICH: ja
# STANDARD-WERT: <keiner>
# BEISPIEL: export ARS_JVMARGS="-Xmx2000m -Xms1000m -Dfile.encoding=ISO-8859-
1 -cp ../distributionspakete/de.bsvrz.ars.ars/de.bsvrz.ars.ars-runtime.jar"
export ARS_JVMARGS="-Xmx2000m -Xms1000m -Dfile.encoding=ISO-8859-1 -cp
../distributionspakete/de.bsvrz.ars.ars/de.bsvrz.ars.ars-runtime.jar"

#### ARS_BENUTZER
# BESCHREIBUNG: Benutzerkennung, unter der die Verbindung zum DaV aufgebaut wer-
den soll
# ERFORDERLICH: ja
# STANDARD-WERT: <keiner>
# BEISPIEL: export ARS_BENUTZER="-benutzer=Tester"
export ARS_BENUTZER="-benutzer=Tester"

#### ARS_AUTHENTIFIZIERUNG
# BESCHREIBUNG: Authentifizierungsdatei, die das Passwort für den
# oben angegeben Benutzer enthält
# ERFORDERLICH: ja
# STANDARD-WERT: <keiner>
# BEISPIEL: export ARS_AUTHENTIFIZIERUNG="-authentifizierung=$VRZ3_HOME/LosB-
Global/config/passwd"
export ARS_AUTHENTIFIZIERUNG="-authentifizierung=$VRZ3_HOME/LosB-
Global/config/passwd"
```

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 35 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|--|

```
##### ARS_DAV
# BESCHREIBUNG: Host:Port des Datenverteiler, mit dem sich das
# Archivsystem verbinden soll
# ERFORDERLICH: ja
# STANDARD-WERT: <keiner>
# BEISPIEL: export ARS_DAV="-datenverteiler=localhost:8083"
export ARS_DAV="-datenverteiler=localhost:8083"

##### ARS_PERSISTENZDIR
# BESCHREIBUNG: Absoluter Pfad des Verzeichnisses, in dem die Archivdaten
# persistent abgelegt werden. Der Benutzer, unter dem das
# VRZ3-System läuft, benötigt Lese- und Schreibrechte
# ERFORDERLICH: ja
# STANDARD-WERT: <keiner>
# BEISPIEL: export ARS_PERSISTENZDIR="-persistenzVerzeichnis=/mnt/raidarray"
export ARS_PERSISTENZDIR="-persistenzVerzeichnis=/mnt/raidarray"

##### ARS_CMDPORT
# BESCHREIBUNG: Port, auf dem der Kommandoserver des Archivs lauschen soll.
# ERFORDERLICH: nein, kann leer gelassen werden
# STANDARD-WERT: <keiner>
# BEISPIEL: export ARS_CMDPORT="-kommandoPort=1234"
# export ARS_CMDPORT=""
export ARS_CMDPORT="-kommandoPort=4242"

##### ARS_BACKUP
# BESCHREIBUNG: Verweis auf die Properties-Datei, die die Informationen zum
# Backup-Modul enthalten
# ERFORDERLICH: ja
# STANDARD-WERT: <keiner>
# MÖGLICHE WERTE:
# BEISPIEL: export ARS_BACKUP="-backup=filesystem.properties"
export ARS_BACKUP="-backup=filesystem.properties "

##### ARS_DEBUG
# BESCHREIBUNG: Einstellungen, die für die Debug-Ausgabe relevant sind.
# Siehe Dokumentation des Loggers von K2S
# ERFORDERLICH: nein
# STANDARD-WERT: <keiner>
# BEISPIEL: export ARS_DEBUG="-debugFilePath=$VRZ3_HOME -
debugLevelFileText=INFO -debugFileCount=50"
export ARS_DEBUG="-debugFilePath=$VRZ3_HOME/ -debugLevelFileText=FINE -
debugFileCount=50"

#####
# Zusammenstellen aller Parameter in einer Variable. Diese wird beim
# Start zusammen mit der Hauptklasse an die JVM übergeben.
export ARS_PARAM="$ARS_DAV $ARS_BENUTZER $ARS_AUTHENTIFIZIERUNG $ARS_PERSISTENZDIR
$ARS_CMDPORT $ARS_BACKUPMODULE $ARS_BACKUPDIR $ARS_BACKUP_CONTAINER_PER_ZIP
$ARS_BACKUP_KEYDOX_PROPS $ARS_BACKUP_MEDIASIZE $ARS_DEBUG"
```

## 5.2 rc-Skript Archivsystem (exemplarisch)

```
#!/bin/sh
#####
# Copyright (c) 2005 beck et al. projects GmbH
# Autor: Phil Schrettenbrunner <philippe.schrettenbrunner@bea.de>
```

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 36 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|--|

```
# $Id: rcArchivsystem,v 1.10 2006/03/29 06:49:35 philippes Exp $
#####
# Startskript fuer das BEA Archivsystem
#####
### BEGIN INIT INFO
# Provides:          Archivsystem
# Required-Start:    $network Kernsoftware
# Default-Start:     3 5
# Default-Stop:      0 1 2 6
# Short-Description: BEA Archivsystem
# Description:       Startet das Archivsystem
### END INIT INFO

# Script to control the Archivesystem
_SCRIPT="../bin/archivsystem.sh"

# Find out, where the real skript is and load the config from there.
if [ -L "$0" ]
then _MYSELF=`readlink $0`
cd `dirname $_MYSELF`
else
cd `dirname $0`
fi
```

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 37 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|--|

```

if [ ! -e $_CONF ]
then echo "Kann 'archivsystem.conf' nicht finden."
exit 5
fi

# LSB init functions einlesen
. /etc/rc.status

# Status zurücksetzen
rc_reset

# Befehl abarbeiten
case "$1" in
    start)
        echo -n "Starte Archivsystem "
        if [ "$USER" == "" ]
        then su -u $VRZ3_USER -c "$_SCRIPT $@" &
            sleep 4
        else
            $_SCRIPT $@ &
            sleep 4
        fi
        rc_status -v
        ;;

    stop)
        echo -n "Beende Archivsystem "
        $_SCRIPT $@
        rc_status -v
        ;;

    status)
        echo -n "Status Archivsystem "
        $_SCRIPT status debug
        _rc_status=$?
        rc_status -v
        ;;

    parameter)
        echo -n "Parameter Archivsystem "
        $_SCRIPT parameter debug
        _rc_status=$?
        rc_status -v
        ;;

    quickcheck)
        echo -n "QuickCheck Archivsystem "
        $_SCRIPT quickcheck debug
        _rc_status=$?
        rc_status -v
        ;;

    check)
        echo -n "Check Archivsystem "
        $_SCRIPT check debug
        _rc_status=$?
        rc_status -v
        ;;

    checkAll)
        echo -n "CheckAll Archivsystem "

```

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| Landesstelle für<br>Straßentechnik | <b>Erweiterung Archivsystem</b><br><b>Betriebsinformationen</b><br><b>Archivsystem</b> | Seite: 38 von 38<br>Version: 11.0<br>Stand: 30.09.2010 |
|------------------------------------|--|--|

```

$_SCRIPT checkAll debug
_rc_status=$?
    rc_status -v
    ;;

*)
    echo "Usage: $0 {start|stop|status|parameter|quickcheck|check|checkAll}"
    exit 1
    ;;
esac
rc_exit

```