

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>Betriebsinformation</b> <b>Segment 4 (DUA), SWE 4.2 PI-Prüfung</b> <b>logisch LVE</b>	Seite: 1 von 16 Version: 4.0 Stand: 06.12.2010
------------------------------------	--	--



Systemerweiterung  
der Verkehrsrechnerzentrale  
in Baden-Württemberg

## **Betriebshandbuch**

## **Anwendungshandbuch**

## **Diagnosehandbuch**

Segment 4 (DUA), SWE 4.2 PI-Prüfung logisch LVE

Version	4.0
Stand	06.12.2010
Produktzustand	Vorgelegt
Datei	BetrInf_SWE4.2_LosC1C2_VRZ3.doc

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

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>Betriebsinformation</b> <b>Segment 4 (DUA), SWE 4.2 PI-Prüfung</b> <b>logisch LVE</b>	Seite: 2 von 16 Version: 4.0 Stand: 06.12.2010
------------------------------------	--	--

## 0 Allgemeines

### 0.1 Verteiler

Organisationseinheit	Name	Anzahl Kopien	Vermerk
PG VRZ 3			Bereitstellung auf dem Dokumentenserver

### 0.2 Änderungsübersicht

Version	Datum	Kapitel	Bemerkungen	Bearbeiter
1.0	27.02.2008		Erstellung erster Entwurf	Th. Thierfelder
2.0	01.08.2008		Änderungsvorschläge aus Prüfprotokoll V.1.0 eingearbeitet	Th. Thierfelder
3.0	26.08.2008		Überführung in den Zustand „Akzeptiert“	J. Dempe
4.0	06.12.2010		Neuer Aufrufparameter „-altAnlagen=[Ja/Nein]“	Th. Thierfelder

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>Betriebsinformation</b> <b>Segment 4 (DUA), SWE 4.2 PI-Prüfung</b> <b>logisch LVE</b>	Seite: 3 von 16 Version: 4.0 Stand: 06.12.2010
------------------------------------	--	--

## 0.3 Inhaltsverzeichnis

<b>0 Allgemeines.....</b>	<b>2</b>
0.1 Verteiler 2 .....	
0.2 Änderungsübersicht.....	2
0.3 Inhaltsverzeichnis .....	3
0.4 Abkürzungsverzeichnis.....	5
0.5 Referenzierte Dokumente.....	5
0.6 Abbildungsverzeichnis.....	5
0.7 Tabellenverzeichnis .....	5
<b>1 Zweck des Dokuments .....</b>	<b>6</b>
<b>2 Betriebshandbuch .....</b>	<b>7</b>
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 .....	8
2.1.2 Deinstallation.....	8
2.1.2.1 Voraussetzung .....	8
2.1.2.2 Durchführung .....	8
2.1.2.3 Kontrolle der Deinstallation .....	8
2.1.3 Aktualisierung .....	8
2.1.3.1 Voraussetzung .....	8
2.2 Konfiguration und Aufnahme des Betriebs .....	8
2.2.1 Voraussetzungen für den Betrieb.....	9
2.2.1.1 Benötigte zusätzliche Softwarekomponenten.....	9
2.2.2 Konfiguration .....	9
2.2.2.1 Startparameter .....	9
2.2.2.2 Parametrierung .....	10
2.2.3 Aufnahme des Betriebs.....	11
2.3 Überwachung des Betriebs .....	11
2.4 Unterbrechung oder Beendigung des Betriebs .....	12
2.4.1 Voraussetzungen .....	12
2.4.2 Unterbrechung des Betriebs .....	12
2.4.3 Beenden des Betriebs .....	12
<b>3 Anwendungshandbuch .....</b>	<b>13</b>
<b>4 Diagnosehandbuch.....</b>	<b>14</b>

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>Betriebsinformation</b> <b>Segment 4 (DUA), SWE 4.2 PI-Prüfung</b> <b>logisch LVE</b>	Seite: 4 von 16 Version: 4.0 Stand: 06.12.2010
------------------------------------	--	--

4.1	Benötigte Werkzeuge .....	14
4.2	Diagnosemöglichkeiten .....	14
4.2.1	Analyse des Logfiles .....	14
4.2.1.1	Fehler .....	14
4.2.1.2	Warnungen .....	14
<b>5</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>16</b>
5.1	Ordnerstruktur .....	16

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>Betriebsinformation</b> <b>Segment 4 (DUA), SWE 4.2 PI-Prüfung</b> <b>logisch LVE</b>	Seite: 5 von 16 Version: 4.0 Stand: 06.12.2010
------------------------------------	--	--

## 0.4 Abkürzungsverzeichnis

Die für das Projekt VRZ 3, Los C1+C2 relevanten Abkürzungen sind in einem separaten Dokument zusammengefasst.

## 0.5 Referenzierte Dokumente

Afo	SE-02.00.00.00.00-AFo-4.0[Anwenderforderungen], Version 4.0
BetrInfPIFormal	BetrInf_SWE4.2_LosC1C2_VRZ3.doc, Betriebshandbuch / Anwendungshandbuch / Diagnosehandbuch - Segment 4 (DUA), SWE 4.1 PI-Prüfung formal
BinfKSW	Betriebshandbuch der Kernsoftware

## 0.6 Abbildungsverzeichnis

keine

## 0.7 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Typographie.....	6
Tabelle 1-2: Konventionen.....	6
Tabelle 2-1: Im Submodul pro überwachtem Fahrstreifen betrachteter Parameterdatensatz, Genauere Informationen zu den einzelnen Attributen finden sich im Datenkatalog. ....	10
Tabelle 2-2: Im Submodul pro überwachtem Fahrstreifen betrachteter Parameterdatensatz. Genauere Informationen zu den einzelnen Attributen finden sich im Datenkatalog. ....	10
Tabelle 2-3: Im Submodul pro überwachtem Fahrstreifen betrachteter Parameterdatensatz. Genauere Informationen zu den einzelnen Attributen finden sich im Datenkatalog. ....	11
Tabelle 2-4: Im Submodul pro überwachtem Fahrstreifen betrachteter Parameterdatensatz. Genauere Informationen zu den einzelnen Attributen finden sich im Datenkatalog. ....	11
Tabelle 4-1: Fehlermeldungen.....	14
Tabelle 4-2: Warnungen.....	15

# 1 Zweck des Dokuments

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

- Betriebshandbuch
- Anwendungshandbuch
- Diagnosehandbuch

Folgende Typographie wird verwendet:

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

**Tabelle 1-1: Typographie**

Folgende Konventionen werden festgelegt:

<code>\$VRZ3_HOME</code>	Das Verzeichnis in dem die Kernsoftware installiert ist
<code>\$VRZ3_SWE</code>	Das Verzeichnis in dem diese SWE installiert wird

**Tabelle 1-2: Konventionen**

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>Betriebsinformation</b> <b>Segment 4 (DUA), SWE 4.2 PI-Prüfung</b> <b>logisch LVE</b>	Seite: 7 von 16 Version: 4.0 Stand: 06.12.2010
------------------------------------	--	--

## 2 Betriebshandbuch

### 2.1 Installation der Software

Dieser Abschnitt beschreibt die Neuinstallation, die Aktualisierung und die Deinstallation der *SWE 4.2 PI-Prüfung logisch LVE*. Die SWE wird als ZIP-Archiv ausgeliefert, dessen Dateiname dem Muster *de.bsvrz.dua.plloglve\_VX.Y.Z.zip* entspricht. Wobei X der Hauptversionsnummer (major release), Y der Nebenversionsnummer (minor release) und Z der Revisionsnummer (patch level) entspricht.

#### 2.1.1 Erstinstallation

##### 2.1.1.1 Voraussetzungen

Eine Java Runtime Umgebung ab Version 1.5 muss installiert und in der Pfadvariable des Systems 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
```

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

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

Unter Unix-Systemen (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.

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass ein JDK installiert ist.

Die aktuelle Kernsoftware ist im Ordner `$VRZ_HOME` installiert. Die Installationsprozedur der Kernsoftware ist im Betriebshandbuch [BinfKSW] dokumentiert.

Die Bibliotheken *de.bsvrz.dua.plformal*, *de.bsvrz.dua.plloglve*, *de.bsvrz.dua.guete* und *de.bsvrz.sys.funclib.bitctrl* sind in der aktuellen Version installiert.

Die Installation der Bibliothek *de.bsvrz.sys.funclib.bitctrl* erfolgt analog zu 2.1.1.2 auf der Basis des Distributionspaketes in das Verzeichnis `$VRZ3_HOME/distributionspakete`. Die Installation der anderen SWE ist in deren Betriebsinformationen im Kapitel 2.1 beschrieben.

#### 2.1.1.2 Durchführung

##### 2.1.1.2.1 Installation der SWE

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

Unter Unix-Systemen das ZIP-Archiv mit

```
unzip de.bsvrz.dua.plloglve_VX.Y.Z.zip
```

entpacken und mit

```
cp -r de.bsvrz.dua.plloglve $VRZ3_HOME/distributionspakete
```

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>Betriebsinformation</b> <b>Segment 4 (DUA), SWE 4.2 PI-Prüfung</b> <b>logisch LVE</b>	Seite: 8 von 16 Version: 4.0 Stand: 06.12.2010
------------------------------------	--	--

den SWE-Ordner in den Ordner der Kernsoftware kopieren.

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

### 2.1.1.3 Kontrolle der Installation

Nach erfolgreicher Installation wurde dem Ordner `$VRZ3_HOME/distributionspakete` ein Unterordner `de.bsvrz.dua.plloglve` hinzugefügt und der Unterordner entspricht der Struktur im Anhang.

### 2.1.2 Deinstallation

#### 2.1.2.1 Voraussetzung

Eine Deinstallation sollte nur erfolgen, wenn die SWE nicht läuft (siehe Abschnitt 2.3).

Die Aktualisierung einer SWE ist ein guter Zeitpunkt, um das Backup des Projekts zu aktualisieren. Das Backup ist unbedingt erforderlich, um bei Problemen mit der neuen SWE den Zustand vor der Aktualisierung wiederherstellen zu können.

Weiterhin müssen die Voraussetzungen aus 2.1.1.1 erfüllt sein.

#### 2.1.2.2 Durchführung

Zuerst muss kontrolliert werden, ob das Backup des Projekts erfolgreich erstellt wurde und ein Wiederherstellen möglich ist.

Anschließend wird der Ordner der alten SWE gelöscht. Unter Unix-Systemen kann der folgende Befehl verwendet werden:

```
rm -r $VRZ3_HOME/distributionspakete/de.bsvrz.dua.plloglve
```

Unter Windows wird der Windows-Explorer verwendet.

#### 2.1.2.3 Kontrolle der Deinstallation

Der Ordner `$VRZ3_HOME/distributionspakete/de.bsvrz.dua.plloglve` wurde erfolgreich entfernt.

### 2.1.3 Aktualisierung

#### 2.1.3.1 Voraussetzung.

Eine Aktualisierung sollte nur erfolgen, wenn die SWE nicht läuft (siehe Abschnitt 2.3).

Die Aktualisierung der *SWE 4.2 PI-Prüfung logisch LVE* entspricht der Deinstallation und anschließender Neuinstallieren der SWE, siehe 2.1.2 und 2.1.1.

## 2.2 Konfiguration und Aufnahme des Betriebs

Aufgabe der SWE 4.2 PL-Prüfung logisch LVE ist es, die logische PL-Prüfung der LVE für die Kurzzeitdaten und Langzeitdaten durchzuführen. Diese erfolgt innerhalb der SWE für alle vorgesehenen Objekte durch die Wertebereichsprüfung (PL-Prüfung formal) und einer nachfolgenden logischen Plausibilitätsprüfung. Die logische Plausibilitätsprüfung untergliedert sich in

- PL-Prüfung logisch für Kurzzeitdaten Verkehr und Langzeitdaten Verkehr,
- Differenzialkontrolle von Fahrstreifendaten,



Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>Betriebsinformation</b> <b>Segment 4 (DUA), SWE 4.2 PI-Prüfung</b> <b>logisch LVE</b>	Seite: 9 von 16 Version: 4.0 Stand: 06.12.2010
------------------------------------	--	--

- Ermittlung der Ausfallhäufigkeit von Fahrstreifendaten und
- Ermittlung des Vertrauensbereichs von Fahrstreifendaten.

Eine genaue Beschreibung erfolgt in den [AFo]. Nach der Prüfung werden die Daten ggf. unter einem parametrierbaren Aspekt publiziert.

## 2.2.1 Voraussetzungen für den Betrieb

### 2.2.1.1 Benötigte zusätzliche Softwarekomponenten

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

*de.bsvrz.sys.funclib.bitctrl*: allgemeine Methodenbibliothek, muss entsprechend der zugehörigen Betriebsinformationen installiert sein

*de.bsvrz.dua.plformal*: Diese SWE wird hier implizit mitgestartet. D.h., wenn die Objekte, die von dieser Instanz der SWE PI-Prüfung logisch betrachtet werden formal plausibilisiert werden sollen, dann muss bzw. darf dafür nicht explizit eine Instanz der SWE PI-Prüfung formal gestartet werden (Quellenkonflikt). Die formale Plausibilisierung geschieht hier ggf. (so parametriert) vor der logischen.

*de.bsvrz.dua.guete*: allgemeine Methodenbibliothek zur Verarbeitung (Verknüpfung) von Gütewerten

### 2.2.2 Konfiguration

Die *SWE 4.2 PI-Prüfung logisch LVE* muss mit einer Verbindung zum Datenverteiler gestartet werden, siehe Abschnitt 0. Das Verhalten der SWE lässt sich wie folgt beschrieben beeinflussen.

#### 2.2.2.1 Startparameter

Die *SWE 4.2 PI-Prüfung logisch LVE* kennt den folgenden Startparameter:

-KonfigurationsBereichsPid:

PID des Konfigurationsbereichs (der Konfigurationsbereiche), in dem die Objekte definiert sind, die innerhalb dieser Instanz der *PL-Prüfung logisch LVE* ggf. verarbeitet werden sollen.

Beispiele:

-KonfigurationsBereichsPid=kb.objekteVerkehrXyz

-KonfigurationsBereichsPid=kb.A, kb.B, kb.C

-altAnlagen:

Hier kann jeweils „Ja“ oder „Nein“ angegeben werden (-altAnlagen=Nein ist standard). Sollte dieser Parameter aktiviert sein („Ja“), so werden folgende Regeln aus den Anforderungen modifiziert abgearbeitet:

- Regel 2 ( $qKfz - qLkw = 0 \Rightarrow (qPkw = 0 \ \& \ vPkw = \text{nicht ermittelbar})$ )
  - Ersetzt durch  $qKfz - qLkw = 0 \Rightarrow (qPkw = 0 \ \& \ (vPkw = \text{nicht ermittelbar} \ || \ vPkw = 0))$
- Regel 3 ( $qLkw = 0 \Rightarrow vLkw = \text{nicht ermittelbar}$ ):
  - Bei Verletzung wird lediglich  $vLkw$  auf 0 gesetzt
- Regel 4 ( $qPkw = 0 \Rightarrow vPkw = \text{nicht ermittelbar}$ ):
  - Bei Verletzung wird lediglich  $vPkw$  auf 0 gesetzt
- Regel 9 ( $0 < \text{Nettozeitlücke } t \leq \text{Intervalldauer } T$ ):
  - Die Regel wird nur angewendet, wenn  $qKfz > 0$ .
- Regel 16: ( $vLkw < vLkwMax$ ):
  - $vLkw$  wird bei Überschreitung nicht implausibel gesetzt, sondern sofort durch  $vLkwMax$  ersetzt.

Außerdem wird versucht in einem der übergebenen Konfigurationsbereiche eine Instanz des Typs `typ.plausibilitätsPrüfungFormal` zu ermitteln, über deren Parameter diese Applikation

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>Betriebsinformation</b> <b>Segment 4 (DUA), SWE 4.2 PI-Prüfung</b> <b>logisch LVE</b>	Seite: 10 von 16 Version: 4.0 Stand: 06.12.2010
------------------------------------	--	---

gesteuert wird. Sollte innerhalb der übergebenen Konfigurationsbereiche keine Instanz dieses Typen ermittelt werden können, so wird im Standardkonfigurationsbereich danach gesucht. Der Standardkonfigurationsbereich ist der Konfigurationsbereich innerhalb dem der lokale Verantwortliche der gesamten Konfiguration definiert wurde.

## 2.2.2.2 Parametrierung

### 2.2.2.2.1 Internes Submodul PL-Prüfung formal

Dieses Submodul wird wie in [BetrInfPIFormal] beschrieben parametriert.

### 2.2.2.2.2 Internes Submodul Standardkontrolle

Das Submodul *PL-Prüfung logisch LVE standard* führt zunächst eine Wertebereichsprüfung für die empfangenen Datensätzen durch. Diese orientiert sich an den dazu vorgesehenen Parametern (siehe Tabelle 2-1). Folgende Attributarten werden untersucht:

- Verkehrsstärken,
- Mittlere Geschwindigkeiten,
- Belegungen,
- Standardabweichungen, etc..

Vor der Plausibilitätskontrolle erfolgt die Ermittlung der nicht erfassten, abhängigen Größen (z.B.  $qPkw = qKfz - qLkw$ ). Weiterhin werden Werte, die von der externen Datenquelle aufgrund ihrer Parametrierung nicht geliefert werden (können), als *Nicht ermittelbar* gekennzeichnet.

Um das fehlerhafte Messverhalten von Sensoren erkennen zu können, werden voneinander abhängige Werte auf Stimmigkeit überprüft und implausible Werte entsprechend gekennzeichnet (z.B. muss der Ausdruck  $qKfz > 0 \wedge 0 < vKfz$  wahr sein).

Bei der Prüfung der Langzeitdaten wird nur eine Untersuchung folgender Constraints durchgeführt:

- $qKfzMin \leq qKfz \leq MKfzMax$ ,
- $qLkwMin \leq qLkw \leq MLkwMax$ .

Eine genauere Beschreibung der einzelnen logischen Plausibilitäts-Constraints befindet sich in [AFo]. Nach dieser Plausibilitätsprüfung werden die Daten an den nächsten Bearbeitungsknoten (Submodul *Differenzialkontrolle*) weitergeleitet.

Name	Erklärung
Objekt	typ.fahrStreifen
Attributgruppe	atg.verkehrsDatenKurzZeitIntervallPlausibilitätsPrüfungLogisch
Aspekt	asp.parameterSoll

**Tabelle 2-1: Im Submodul pro überwachtem Fahrstreifen betrachteter Parameterdatensatz, Genauere Informationen zu den einzelnen Attributen finden sich im Datenkatalog.**

Die Standardparameter befinden sich in [Afo] in Abschnitt 6.6.2.4 bzw. im Datenkatalog im Konfigurationsbereich kb.tmVerkehrGlobal.

### 2.2.2.2.3 Internes Submodul Differenzialkontrolle

Dieses Submodul überprüft, ob die maximal zulässige Anzahl von Intervallen mit Ergebniskonstanz überschritten wurde und generiert ggf. eine Betriebsmeldung.

Name	Erklärung
Objekt	typ.fahrStreifen
Attributgruppe	atg.verkehrsDatenDifferenzialKontrolleFs
Aspekt	asp.parameterSoll

**Tabelle 2-2: Im Submodul pro überwachtem Fahrstreifen betrachteter Parameterdatensatz, Genauere Informationen zu den einzelnen Attributen finden sich im Datenkatalog.**

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>Betriebsinformation</b> <b>Segment 4 (DUA), SWE 4.2 PI-Prüfung</b> <b>logisch LVE</b>	Seite: 11 von 16 Version: 4.0 Stand: 06.12.2010
------------------------------------	--	---

Die Standardparameter befinden sich in [Afo] in Abschnitt 6.6.2.4 bzw. im Datenkatalog im Konfigurationsbereich kb.tmVerkehrGlobal.

#### 2.2.2.2.4 Internes Submodul Ausfallüberwachung

Dieses Submodul überprüft, ob die parametrierte maximal zulässige Ausfallhäufigkeit eines Fahrstreifens pro Tag überschritten wurde

Name	Erklärung
Objekt	typ.fahrStreifen
Attributgruppe	atg.verkehrsDatenAusfallHäufigkeitFs
Aspekt	asp.parameterSoll

**Tabelle 2-3: Im Submodul pro überwachtem Fahrstreifen betrachteter Parameterdatensatz.**  
Genauere Informationen zu den einzelnen Attributen finden sich im Datenkatalog.

Die Standardparameter befinden sich in [Afo] in Abschnitt 6.6.2.4 bzw. im Datenkatalog im Konfigurationsbereich kb.tmVerkehrGlobal.

#### 2.2.2.2.5 Interes Submodul Vertrauensbereich

Dieses Submodul überwacht die Einschalt- bzw. Ausschaltschwelle für den Vertrauensbereich eines Fahrstreifens im Bezugszeitraum. Beim Betreten bzw. Verlassen des Vertrauensbereichs wird eine entsprechende Meldung generiert. Darüber hinaus findet innerhalb dieses Submoduls ggf. die Publikation aller empfangenen Daten statt.

Name	Erklärung
Objekt	typ.fahrStreifen
Attributgruppe	atg.verkehrsDatenVertrauensBereichFs
Aspekt	asp.parameterSoll

**Tabelle 2-4: Im Submodul pro überwachtem Fahrstreifen betrachteter Parameterdatensatz.**  
Genauere Informationen zu den einzelnen Attributen finden sich im Datenkatalog.

Die Standardparameter befinden sich in [Afo] in Abschnitt 6.6.2.4 bzw. im Datenkatalog im Konfigurationsbereich kb.tmVerkehrGlobal.

### 2.2.3 Aufnahme des Betriebs

Die Applikation wird am einfachsten mit dem mitgelieferten Startskript plloglve.bat (bzw. plloglve.bash) gestartet. Alternativ kann das Jar-File de.bsvrz.dua.plloglve-runtime.jar direkt gestartet werden. Die Angabe der Main-Klasse ist nicht notwendig, als Beispiel für die Verwendung des Jar-Files kann das Startskript herangezogen werden.

Der mehrfache Start der Anwendung ist im Normalbetrieb nur möglich, wenn unterschiedliche Objekte vom Typ typ.plausibilitätsPrüfungFormal mit den einzelnen Instanzen assoziiert werden. Die parametrisierten Datenbeschreibungen zwischen diesen Objekten müssen schnittmengenfrei sein. Weiterhin müssen die übergebenen Konfigurationsbereiche zwischen den gestarteten Instanzen schnittmengenfrei sein.

## 2.3 Überwachung des Betriebs

Um zu Prüfen ob die *SWE 4.2 PI-Prüfung logisch LVE* 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
```

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>Betriebsinformation</b> <b>Segment 4 (DUA), SWE 4.2 PI-Prüfung</b> <b>logisch LVE</b>	Seite: 12 von 16 Version: 4.0 Stand: 06.12.2010
------------------------------------	--	---

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

```
19483 de.bsvrz.dua.plloglve -runtime.jar
```

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

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

```
ps -fA | grep plloglve
```

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

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

## 2.4 Unterbrechung oder Beendigung des Betriebs

### 2.4.1 Voraussetzungen

Der Betrieb kann jederzeit beendet werden.

### 2.4.2 Unterbrechung des Betriebs

Eine vorübergehende Unterbrechung des Betriebs der SWE ist nicht vorgesehen.

### 2.4.3 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:

```
19483 de.bsvrz.dua.plloglve-runtime.jar
```

Mit dem Befehl

```
kill 19483
```

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

```
jps -l
```

kann geprüft werden, ob die SWE tatsächlich beendet wurde.

Wurde unter Windows die SWE mit dem gelieferten Startskript gestartet, kann sie durch Schließen des Terminalfenster mit dem Titel „PI-Prüfung logisch LVE“ beendet werden.

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>Betriebsinformation</b> <b>Segment 4 (DUA), SWE 4.2 PI-Prüfung</b> <b>logisch LVE</b>	Seite: 13 von 16 Version: 4.0 Stand: 06.12.2010
------------------------------------	--	---

### 3      **Anwendungshandbuch**

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

## 4 Diagnosehandbuch

### 4.1 Benötigte Werkzeuge

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

### 4.2 Diagnosemöglichkeiten

#### 4.2.1 Analyse des Logfiles

Je nach eingestelltem Log-Level enthält das Logfile mehr oder weniger Informationen. Für den Normalbetrieb ist der Log-Level CONFIG (Standard im mitgelieferten Startskript) oder INFO empfehlenswert.

##### 4.2.1.1 Fehler

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

Folgende Fehler werden bei Bedarf generiert

Meldungstext	Ursache
Fehler beim Erweitern des Ausfallpuffers	Der Puffer, in dem die Daten des zurückliegenden Überwachungszyklus gespeichert werden sollen, konnte nicht erweitert werden.
Guete von ... konnte nicht aktualisiert werden in	Die Güte des Angezeigten Attributs konnte nicht wie vorgesehen angepasst werden. Mögliche Gründe: Der Ergebniswert passt u.U. nicht in das dafür vorgesehene Attributdatum oder es sollten Gütwerte mit unterschiedlichen Verfahren verrechnet werden.
Fahrstreifen zu Datensatz konnte nicht identifiziert werden	Es wurde ein Datensatz zur Verarbeitung eingegeben, dessen Systemobjekt nicht innerhalb der übergebenen Attributgruppen liegt.

**Tabelle 4-1: Fehlermeldungen**

##### 4.2.1.2 Warnungen

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

Folgende Warnungen werden bei Bedarf generiert.

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>Betriebsinformation</b> <b>Segment 4 (DUA), SWE 4.2 PI-Prüfung</b> <b>logisch LVE</b>	Seite: 15 von 16 Version: 4.0 Stand: 06.12.2010
------------------------------------	--	---

Meldungstext	Ursache
Unbekannter Datensatz übergeben	Es wurde ein Datensatz zur Verarbeitung eingegeben, dessen Systemobjekt nicht identifiziert werden konnte. → Der entsprechende Datensatz wird ausgegeben und es sollte überprüft werden, ob und wie dieser innerhalb der von dieser Instanz betrachteten Objekte vorkommt. → Mögliche Fehlkonfiguration.

**Tabelle 4-2: Warnungen**

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>Betriebsinformation</b> <b>Segment 4 (DUA), SWE 4.2 PI-Prüfung</b> <b>logisch LVE</b>	Seite: 16 von 16 Version: 4.0 Stand: 06.12.2010
------------------------------------	--	---

## 5 Anhang

### 5.1 Ordnerstruktur

Die SWE hat nach dem Entpacken folgende Ordnerstruktur:

```
$VRZ3_SWE
| de.bsvrz.dua.plloglve-Build-Report.txt
| de.bsvrz.dua.plloglve-doc-api.zip
| de.bsvrz.dua.plloglve-doc-design.zip
| de.bsvrz.dua.plloglve-GPL_2-Lizenz.txt
| de.bsvrz.dua.plloglve-runtime.jar
| de.bsvrz.dua.plloglve-src.zip
| de.bsvrz.dua.plloglve-test-doc-api.zip
| de.bsvrz.dua.plloglve-test-doc-design.zip
| de.bsvrz.dua.plloglve-test-src.zip
| de.bsvrz.dua.plloglve-test.jar
| de.bsvrz.dua.plloglve.jar
| PrDok_SWE4.2_LosC1C2_VRZ3.doc
| testKonfig.zip
|
+---skripte-bash
|     passwd
|     plloglve.bash
|     plloglve.test.ausfall.bash
|     plloglve.test.standard.bash
|     plloglve.test.vertrauen.bash
|     prueffallA.bash
|     prueffallB.bash
|     prueffallC.bash
|
\---testDaten
    \---V_2.9.2(20.05.08)
        Fahrstreifen1.csv
        Fahrstreifen2.csv
        Fahrstreifen3.csv
        Fahrstreifen_Diff.csv
        Fahrstreifen_Fehler.csv
        Fahrstreifen_OK.csv
        Parameter.csv
        PL-Pruefung_LZD.csv
        PL-Pruef_LVE_Grenz.csv
        PL-Pruef_LVE_TLS.csv
```