

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.5 Messwertersetzung LVE	Seite: 1 von 15 Version: 3.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	---	--



Systemerweiterung
der Verkehrsrechnerzentrale
in Baden-Württemberg

Betriebshandbuch

Anwendungshandbuch

Diagnosehandbuch

Segment 4 (DUA), SWE 4.5 Messwertersetzung LVE

Version	3.0
Stand	26.08.2008
Produktzustand	Akzeptiert
Datei	BetrInf_SWE4.5_LosC1C2_VRZ3.doc

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

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.5 Messwertersetzung LVE	Seite: 2 von 15 Version: 3.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	---	--

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	02.06.2008		Erstellung erster Entwurf	Th. Thierfelder
2.0	01.08.2008		Anmerkungen aus Prüfprotokoll V.1.0 eingepflegt	Th. Thierfelder
3.0	26.08.2008		Überführung in den Zustand „Akzeptiert“	J. Dempe

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.5 Messwertersetzung LVE	Seite: 3 von 15 Version: 3.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	---	--

0.3 Inhaltsverzeichnis

0 Allgemeines	2
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
1 Zweck des Dokuments	6
2 Betriebshandbuch	7
2.1 Installation der Software	7
2.1.1 Erstinstallation	7
2.1.1.1 Voraussetzungen	7
2.1.1.2 Durchführung	7
2.1.1.3 Kontrolle der Installation	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	9
2.2.3 Aufnahme des Betriebs	10
2.3 Überwachung des Betriebs	11
2.4 Unterbrechung oder Beendigung des Betriebs	11
2.4.1 Voraussetzungen	11
2.4.2 Unterbrechung des Betriebs	11
2.4.3 Beenden des Betriebs	11
3 Anwendungshandbuch	12
4 Diagnosehandbuch	13

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.5 Messwertersetzung LVE	Seite: 4 von 15 Version: 3.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	---	--

4.1	Benötigte Werkzeuge	13
4.2	Diagnosemöglichkeiten	13
4.2.1	Analyse des Logfiles	13
4.2.1.1	Fehler	13
4.2.1.2	Warnungen	13
5	Anhang	15
5.1	Ordnerstruktur.....	15

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.5 Messwertersetzung LVE	Seite: 5 von 15 Version: 3.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	---	--

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_SWE4.5_LosC1C2_VRZ3.doc, Betriebshandbuch / Anwendungshandbuch / Diagnosehandbuch - Segment 4 (DUA), SWE 4.1 PI-Prüfung formal
BetrInfPILogLve	BetrInf_SWE4.5_LosC1C2_VRZ3.doc, Betriebshandbuch / Anwendungshandbuch / Diagnosehandbuch - Segment 4 (DUA), SWE 4.2 PI-Prüfung logisch LVE
BinfKSW	Betriebshandbuch der Kernsoftware

0.6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Zerlegung der SWE <i>Messwertersetzung LVE</i>	10
---	----

0.7 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Typographie.....	6
Tabelle 1-2: Konventionen.....	6
Tabelle 2-1: Vom Modul <i>Messwertersetzung LVE</i> selbst interpretierte Parameter. Genauere Informationen zu den einzelnen Attributen finden sich im Datenkatalog.....	10
Tabelle 4-1: Fehlermeldungen.....	13
Tabelle 4-2: Warnungen.	14

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.5 Messwertersetzung LVE	Seite: 6 von 15 Version: 3.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	---	--

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
<code>Maschinenschrift</code>	Befehle und Texte die in der Kommandozeile oder einem graphischem Dialog eingegeben werden
Maschinenschrift im Fettdruck	Teil eines Befehls oder Eingabetextes, der individuell angepasst werden muss

Tabelle 1-1: Typographie

Folgende Konventionen werden festgelegt:

<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	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.5 Messwertersetzung LVE	Seite: 7 von 15 Version: 3.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	---	--

2 Betriebshandbuch

2.1 Installation der Software

Dieser Abschnitt beschreibt die Neuinstallation, die Aktualisierung und die Deinstallation der *SWE 4.5 Messwertersetzung LVE*. Die SWE wird als ZIP-Archiv ausgeliefert, dessen Dateiname dem Muster *de.bsvrz.dua.mwelve_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.mwelve* 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.mwelve_VX.Y.Z.zip
```

entpacken und mit

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.5 Messwertersetzung LVE	Seite: 8 von 15 Version: 3.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	---	--

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

den SWE-Ordner in den Ordner der Kernsoftware kopieren.

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

2.1.1.3 Kontrolle der Installation

Nach erfolgreicher Installation wurde dem Ordner *\$VRZ3_HOME/distributionspakete* ein Unterordner *de.bsvrz.dua.mwelve* 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.mwelve
```

Unter Windows wird der Windows-Explorer verwendet.

2.1.2.3 Kontrolle der Deinstallation

Der Ordner *\$VRZ3_HOME/distributionspakete/de.bsvrz.dua.mwelve* 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 4.5 Messwertersetzung 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 Messwertersetzung LVE* ist es, alle empfangenen Kurzzeitdatensätze einer formalen und logischen Plausibilisierung zuzuführen. Die aus diesen Plausibilisierungsstufen als *Implausibel* hervorgegangenen Attributwerte werden dann einer Messwertersetzung unterzogen. Eine genaue Beschreibung der Ersetzungsmethoden erfolgt in [AFo]. Nach dieser Prüfung bzw. Ersetzung werden die Daten nochmals logisch und formal geprüft und unter dem Aspekt *asp.messWertErsetzung* publiziert.

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.5 Messwertersetzung LVE	Seite: 9 von 15 Version: 3.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	---	--

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 Messwertersetzung LVE 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 parametrisiert) vor der logischen bzw. der Messwertersetzung.

de.bsvrz.dua.ploglve: Diese SWE wird hier implizit mitgestartet. D.h., wenn die Objekte, die von dieser Instanz der SWE Messwertersetzung LVE betrachtet werden logisch plausibilisiert werden sollen, dann muss bzw. darf dafür nicht explizit eine Instanz der SWE PI-Prüfung logisch LVE gestartet werden (Quellenkonflikt). Die logische Plausibilisierung geschieht hier vor der Messwertersetzung.

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

2.2.2 Konfiguration

Die *SWE 4.5 Messwertersetzung LVE* muss mit einer Verbindung zum Datenverteiler gestartet werden. Das Verhalten der SWE lässt sich wie folgt beschrieben beeinflussen.

2.2.2.1 Startparameter

Die *SWE 4.5 Messwertersetzung LVE* kennt den folgenden Startparameter:

-KonfigurationsBereichsPid:

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

Beispiele:

-KonfigurationsBereichsPid=kb.objekteVerkehrXyz

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

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

Die Parametrierung der SWE erfolgt über die Parametrierung aller innerhalb dieser SWE enthaltenen Submodule. Dies sind folgende:

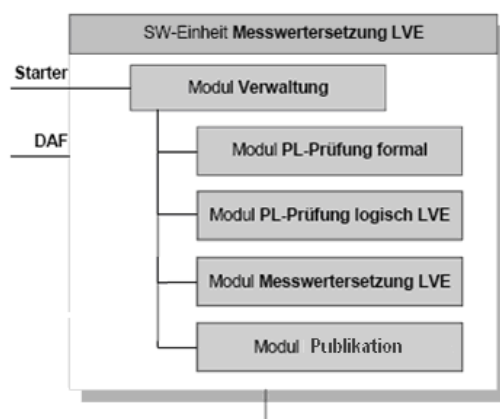


Abbildung 2.1: Zerlegung der SWE Messwartersetzung LVE

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 PL-Prüfung logisch LVE

Dieses Submodul wird wie in [BetrInfPILogLve] beschrieben parametriert.

2.2.2.2.3 Modul Messwartersetzung LVE selbst

Das Modul *Messwartersetzung LVE* meldet sich auf alle benötigten Parameter (siehe Tabelle 2-1) der vorgesehenen Objekte an. Es führt eine attributbezogene Messwartersetzung durch. Bei nicht durchführbarer Messwartersetzung wird ggf. eine Betriebsmeldung generiert. Nach der Ersetzung werden die Daten unter dem Aspekt `asp.messWertErsetzung` publiziert.

Name	Erklärung
Objekt	<code>typ.fahrStreifen</code>
Attributgruppe	<code>atg.verkehrsDatenKurzZeitIntervallMessWertErsetzung</code>
Aspekt	<code>asp.parameterSoll</code>

Tabelle 2-1: Vom Modul *Messwartersetzung LVE* selbst interpretierte Parameter. Genauere Informationen zu den einzelnen Attributen finden sich im Datenkatalog

2.2.2.2.4 Standardparameter

MaxErsetzungsdauer = 300000s

MaxWiederholungszeit = 120000s

MaxWiederholungAnzahl = 2

2.2.3 Aufnahme des Betriebs

Die Applikation wird am einfachsten mit dem mitgelieferten Startskript `mwelve.bat` (bzw. `mwelve.bash`) gestartet. Alternativ kann das Jar-File `de.bsvrz.dua.mwelve-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. Weiterhin müssen die parametrisierten Datenbeschreibungen zwischen diesen Objekten schnittmengenfrei sein.

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.5 Messwertersetzung LVE	Seite: 11 von 15 Version: 3.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	---	---

2.3 Überwachung des Betriebs

Um zu Prüfen ob die *SWE 4.5 Messwertersetzung 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
```

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

```
19483 de.bsvrz.dua.mwelve -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 mwelve
```

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

Hinweis: Wird das mitgelieferte Startskript nicht verwendet wird, 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.mwelve-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 „Messwertersetzung LVE“ beendet werden.

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.5 Messwertersetzung LVE	Seite: 12 von 15 Version: 3.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	---	---

3 **Anwendungshandbuch**

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

4 Diagnosehandbuch

4.1 Benötigte Werkzeuge

- Ein 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.

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	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.5 Messwertersetzung LVE	Seite: 14 von 15 Version: 3.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	---	---

Meldungstext	Ursache
Unbekannter Datensatz übergeben	Es wurde ein Datensatz zur Verarbeitung eingegeben, dessen Systemobjekt nicht identifiziert werden konnte (d.h. von dieser Instanz nicht zur Verarbeitung vorgesehen ist).

Tabelle 4-2: Warnungen

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.5 Messwertersetzung LVE	Seite: 15 von 15 Version: 3.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	---	---

5 Anhang

5.1 Ordnerstruktur

Die SWE hat nach dem Entpacken folgende Ordnerstruktur:

```
$VRZ3_SWE
| de.bsvrz.dua.mwelve-Build-Report.txt
| de.bsvrz.dua.mwelve-doc-api.zip
| de.bsvrz.dua.mwelve-doc-design.zip
| de.bsvrz.dua.mwelve-LGPL_2.1-Lizenz.txt
| de.bsvrz.dua.mwelve-runtime.jar
| de.bsvrz.dua.mwelve-src.zip
| de.bsvrz.dua.mwelve-test-doc-api.zip
| de.bsvrz.dua.mwelve-test-doc-design.zip
| de.bsvrz.dua.mwelve-test-src.zip
| de.bsvrz.dua.mwelve-test.jar
| de.bsvrz.dua.mwelve.jar
| testKonfig.zip
|
+---skripte-bash
|     mwelve.bash
|     passwd
|     prueffall8.bash
|
+---skripte-dosshell
|     mwelve.bat
|     passwd
|     prueffall8.bat
|
\---testDaten
    \---V_2.7.9(05.04.08)
        Messwerters_LVE.csv
        PL_Pruef_LVE_Grenz.csv
```