

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD	Seite: 1 von 20 Version: 4.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	--	--



Systemerweiterung
der Verkehrsrechnerzentrale
in Baden-Württemberg

Betriebshandbuch

Anwendungshandbuch

Diagnosehandbuch

Segment 4 (DUA), SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD

Version	4.0
Stand	26.08.2008
Produktzustand	Akzeptiert
Datei	BetrInf_SWE4.3_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 4.3 PI-Prüfung logisch UFD	Seite: 2 von 20 Version: 4.0 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	27.02.2008		Erstellung erster Entwurf	Th. Thierfelder
2.0	06.05.2008		Änderungsvorschläge aus Prüfprotokoll V.1.0 nachvollzogen	Th. Thierfelder
3.0	01.08.2008		Änderungsvorschläge aus Prüfprotokoll V.3.0 nachvollzogen	Th. Thierfelder
4.0	26.08.2008		Überführung in den Zustand „Akzeptiert“	J. Dempe

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD	Seite: 3 von 20 Version: 4.0 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	15
2.3 Überwachung des Betriebs	16
2.4 Unterbrechung oder Beendigung des Betriebs	16
2.4.1 Voraussetzungen	16
2.4.2 Unterbrechung des Betriebs	16
2.4.3 Beenden des Betriebs	16
3 Anwendungshandbuch	17
4 Diagnosehandbuch	18

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD	Seite: 4 von 20 Version: 4.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	--	--

4.1	Benötigte Werkzeuge	18
4.2	Diagnosemöglichkeiten	18
4.2.1	Analyse des Logfiles	18
4.2.1.1	Fehler	18
4.2.1.2	Warnungen	19
5	Anhang	20
5.1	Ordnerstruktur	20

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD	Seite: 5 von 20 Version: 4.0 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

BinfKSW Betriebshandbuch der Kernsoftware

0.6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Zerlegung der SWE <i>PL-Prüfung logisch UFD</i>	10
Abbildung 2.2: Vereinfachter Datenfluss innerhalb der SWE PL-Prüfung logisch UFD für die Verarbeitung von Rohdaten.....	11
Abbildung 2.3: Beispielparametrierung der formalen Plausibilisierung im Generischen Testmonitor	13

0.7 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Typographie.....	6
Tabelle 1-2: Konventionen.....	6
Tabelle 2-1: Vom Modul Ausfallüberwachung pro Umfelddatensensor ausgewertete Parameter ..	11
Tabelle 2-2: Vom Modul <i>Niederschlagsintensität</i> interpretierte Parameter.....	14
Tabelle 2-3: Vom Modul <i>Niederschlagsart</i> interpretierte Parameter	15
Tabelle 2-4: Vom Modul <i>Wasserfilmdicke</i> interpretierte Parameter.....	15
Tabelle 2-5: Vom Modul Sichtweite interpretierte Parameter.....	15
Tabelle 4-1: Fehlermeldungen.....	18
Tabelle 4-2: Warnungen	19

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD	Seite: 6 von 20 Version: 4.0 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 4.3 PI-Prüfung logisch UFD	Seite: 7 von 20 Version: 4.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	--	--

2 Betriebshandbuch

2.1 Installation der Software

Dieser Abschnitt beschreibt die Neuinstallation, die Aktualisierung und die Deinstallation der *SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD*. Die SWE wird als ZIP-Archiv ausgeliefert, dessen Dateiname dem Muster *de.bsvrz.dua.pllogufd_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.pllogufd*, *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.pllogufd_VX.Y.Z.zip
```

entpacken und mit

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

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD	Seite: 8 von 20 Version: 4.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	--	--

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.pllogufd* 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.pllogufd
```

Unter Windows wird der Windows-Explorer verwendet.

2.1.2.3 Kontrolle der Deinstallation

Der Ordner *\$VRZ3_HOME/distributionspakete/de.bsvrz.dua.pllogufd* 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 4.3 PI-Prüfung logisch UFD* 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 4.3 PL-Prüfung logisch UFD* besteht in der Durchführung der logischen Plausibilitätsprüfungen der von Umfelddatensensoren gelieferten Umfelddaten. Dazu wird eine Reihe von einzelnen Prüfungen durchgeführt. Dies sind

- Ausfallüberwachung von Messwerten,
- Wertebereichsprüfung,
- Differentialkontrolle von Werten,
- Anstieg-Abstieg-Kontrolle und
- Meteorologische Kontrolle.

Die genauen Prüfalgorithmen sind in den Anwenderforderungen ([AFo]) aufgeführt.

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD	Seite: 9 von 20 Version: 4.0 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 PI-Prüfung logisch UFD 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 parametrier) vor der logischen.

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

2.2.2 Konfiguration

Die *SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD* muss mit einer Verbindung zum Datenverteiler gestartet werden. Das Verhalten der SWE lässt sich wie folgt beeinflussen.

2.2.2.1 Startparameter

Die *SWE 4.3 PI-Prüfung logisch* kennt den folgenden Startparameter:

-KonfigurationsBereichsPid:

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

Beispiele:

-KonfigurationsBereichsPid=kb.objekteUmfeldXyz

-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 das interne Modul *PI-Prüfung formal* 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

Da die Applikation *PL-Prüfung logisch UFD* intern in eine Reihe von Submodulen zerfällt (siehe Abbildung 2.1), untergliedert sich die Parametrierung in die nachfolgenden logischen Punkte.

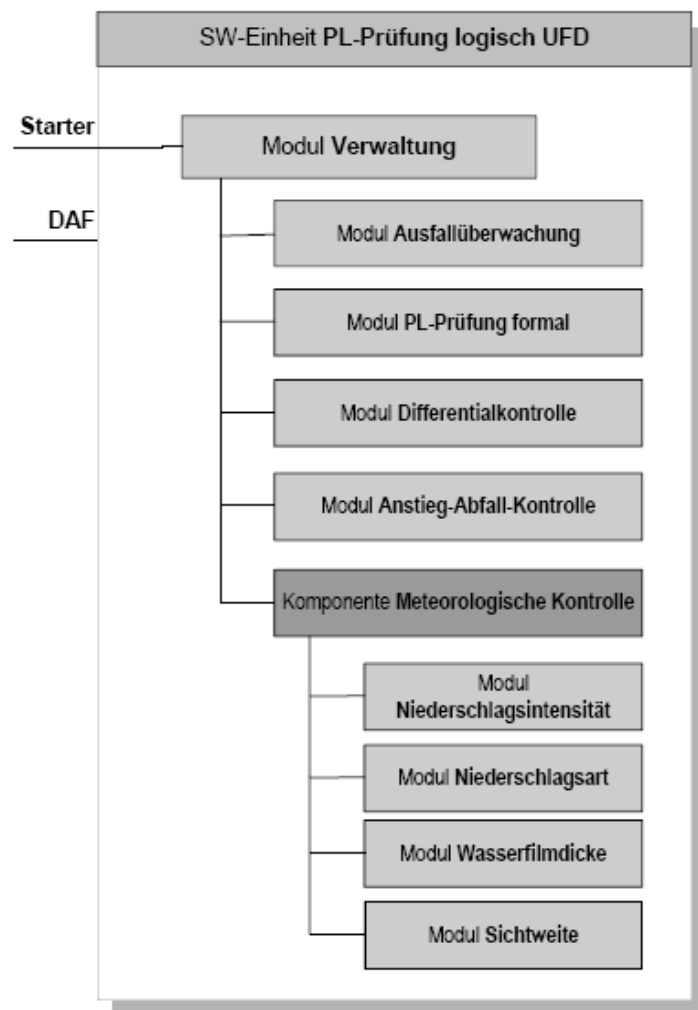


Abbildung 2.1: Zerlegung der SWE PL-Prüfung logisch UFD

Hierbei findet die Parametrierung jeweils an einem untersuchten Objekt statt. D.h. insbesondere, dass für jedes innerhalb einer Instanz der *SWE 4.3 PL-Prüfung logisch UFD* untersuchte Systemobjekt (jeden Umfelddatensensor) unterschiedliche Parameter in Bezug auf die einzelnen Unterprüfungen eingestellt werden können. Also jeweils ein Parametersatz für das Paar (Sensor, Untermodul). Die Applikation arbeitet auf extern erfassten Umfelddaten jeglicher Art und führt diese den einzelnen Plausibilisierungsstufen wie folgt zu:

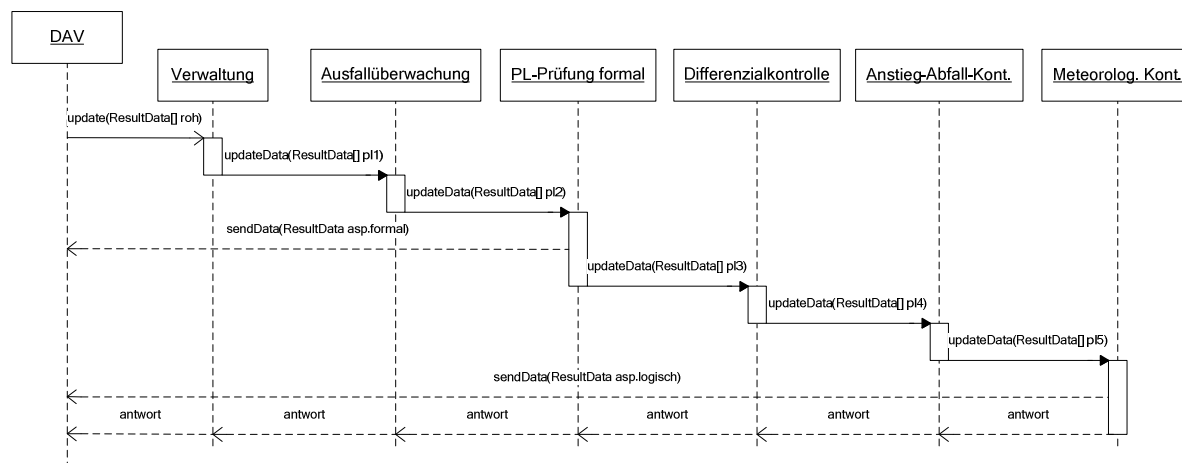


Abbildung 2.2: Vereinfachter Datenfluss innerhalb der SWE PL-Prüfung logisch UFD für die Verarbeitung von Rohdaten

Die Applikation ist für alle untersuchten Umfelddatensensoren unter den Aspekten formal und logisch als Quelle angemeldet.

2.2.2.2.1 Parametrierung der Ausfallüberwachung

Das Modul *Ausfallüberwachung* meldet sich pro überwachtem Umfelddatensensor auf alle Parameter (siehe Tabelle 2-1) an und führt eine Prüfung durch. Die Prüfung überwacht, ob ein Messwert nach Ablauf des dafür vorgesehenen Intervalls übertragen wurde. Der erwartete Meldungszeitpunkt für einen zyklisch gelieferten Messwert ergibt sich aus dem Intervallbeginn zuzüglich der Erfassungsintervalldauer. Ein nicht übertragener Messwert wird intern als Datensatz mit dem erwarteten Intervallbeginn angelegt, wobei die Messwerte jeweils auf den Status *Nicht erfasst* gesetzt werden.

Achtung: Dieser Vorgang arbeitet pro Umfelddatensensor erst, wenn für diesen Sensor ein erstes Datum eingetroffen ist, in dem ein Wert τ für die Intervalldauer auswertbar war. Vorher werden keine Ersatzwerte erzeugt, da keine Verzögerung berechenbar ist. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass alle Werte zyklisch erfasst werden, die einen positiv parametrisierten Wert *maxZeitVerzug* (in *atg.ufdsAusfallüberwachung* beschrieben) besitzen.

Objekt	<code>typ.umfeldDatenSensor</code>
Attributgruppe	<code>atg.ufdsAusfallÜberwachung</code>
Aspekt	<code>asp.parameterSoll</code>

Tabelle 2-1: Vom Modul Ausfallüberwachung pro Umfelddatensensor ausgewertete Parameter

Erklärung der einzelnen Parameter:

maxZeitVerzug: Zusätzliche Zeitverzug, der nach dem erwarteten Empfangszeitpunkt noch bis zur Erkennung eines nicht gelieferten Messwerts abgewartet werden soll

2.2.2.2.2 Parametrierung der PI-Prüfung formal

Das Verhalten einer Instanz der *PI-Prüfung formal* kann direkt über das mit ihr assoziierte Objekt vom Typ `typ.plausibilitätsPrüfungFormal` gesteuert werden (Attributgruppe `atg.plausibilitätsPrüfungFormal`). Dieses Objekt kann über die Konfigurationsbereiche in der Kommandozeile übergeben werden (siehe letzter Abschnitt). Im Normalfall wird jedoch die Autarke Organisationseinheit (der Konfigurationsverantwortliche) benutzt werden. Im Debug-Level *Konfig* wird dieses Objekt wie folgt ausgegeben:

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD	Seite: 12 von 20 Version: 4.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	--	---

```
#003077 29.02.2008 16:05:35,746:+0100 (TID:000010) .....
KONFIG : SWE_PL_Prüfung_formal.de.bsvrz.dua.plformal.plformal.PPFVersorger
Initialisierung erfolgreich.
Für die formale Plausibilisierung wird das Objekt AOE: kv.aoe.bw.vrz.stuttgart (kv.aoe.bw.vrz.stuttgart) verwendet.
```

Die Parametrierung erfolgt mittels des Generischen Testmonitors (siehe Abbildung 2.3). Die Parameter haben dabei folgende Bedeutung:

ParameterSatzPlausibilitätsPrüfungFormal: Beschreibt eine Liste variabler Länge mit jeweils folgenden Angaben pro Listeneintrag:

Attributgruppe: Attributgruppe, innerhalb derer ein Attribut für die formale PL-Prüfung festgelegt wird.

Aspekt: Aspekt der Attributgruppe, innerhalb derer ein Attribut für die formale PL-Prüfung festgelegt wird.

Objekt: Objekt(e), für die die formale PL-Prüfung festgelegt wird.

AttributSpezifikation: Kompletter Attributpfad, Min-Max-Grenzwerte und Vorgabeflags für die formale PL-Prüfung:

AttributPfad: Attributgruppe, innerhalb derer ein Attribut für die formale PL-Prüfung festgelegt wird. Dies gibt den kompletten Pfad zu einem Attribut innerhalb einer Attributgruppe an. Die einzelnen Pfadbestandteile sind jeweils durch einen Punkt '.' separiert. Um z. B. ein Attribut mit dem Namen `maxSichtweite`, welches Bestandteil einer variablen Liste (Array) mit dem Namen `ListeDerSichtweiten` zu spezifizieren, ist folgendes einzutragen: `ListeDerSichtweiten.2.maxSichtweite`, wobei hier das dritte Arrayelement der Liste angesprochen wird.

Min: Unterer Grenzwert bei der formalen Plausibilitätsprüfung. Der Wert ist als 'unscaled' beim Vergleich zu interpretieren.

Max: Oberer Grenzwert bei der formalen Plausibilitätsprüfung. Der Wert ist als 'unscaled' beim Vergleich zu interpretieren.

Optionen: Mögliche Optionen für das Verhalten beim Umgang mit geprüften Werten der formalen Plausibilitätsprüfung. Mögliche Werte:

Keine Prüfung: Wertebereichsprüfung wird NICHT durchgeführt. Wert wird nicht verändert, es werden keine Statusflags gesetzt

NurPrüfung: Wertebereichsprüfung wird durchgeführt. Fehlerhafte Werte werden nicht verändert, es werden nur die Statusflags gesetzt

Setze MinMax: Wertebereichsprüfung wird durchgeführt. Bei Bereichsunter- bzw. Überschreitung wird der Wert auf den parametrisierten Min- bzw. Max-Wert korrigiert und die Statusflags gesetzt

Setze Min: Wertebereichsprüfung wird durchgeführt. Bei Bereichsunterschreitung wird der Wert auf den parametrisierten Min-Wert korrigiert und die Statusflags gesetzt, ansonsten Verhalten wie bei Option `NurPrüfen`

Setze Max: Wertebereichsprüfung wird durchgeführt. Bei Bereichsüberschreitung wird der Wert auf den parametrisierten Max-Wert korrigiert und die Statusflags gesetzt, ansonsten Verhalten wie bei Option `NurPrüfen`

ParameterEditor

Objekt: AOE: kv.aoe.bw.vrz.stuttgart

Attributgruppe: PlausibilitätsPrüfungFormal

Auswahl ändern

atg.plausibilitätsPrüfungFormal:

Urlasser:

BenutzerReferenz: undefiniert

Referenz ändern

Ursache:

Veranlasser:

ParameterSatzPlausibilitätsPrüfungFormal:

Arraygröße: 1

0:

Attributgruppe: atg.ufdsTaupunktTemperatur

pid (Name: UfdsTaupunktTemperatur)

Referenz ändern

Aspekt: asp.externeErfassung

pid (Name: ExterneErfassung)

Referenz ändern

Objekt:

Arraygröße: 1

0: typ.ufdsTaupunktTemperatur

pid (Name: UfdsTaupunktTemperatur)

Referenz ändern

AttributSpezifikation:

Arraygröße: 1

0:

AttributPfad: Taupunkttemperatur.Wert

Min: -3

Max: 4

Optionen: NurPrüfung

aktueller Datensatz

Datensatz erzeugen

Datensatz löschen

Kopieren

Einfügen

Senden

Abbildung 2.3: Beispielparametrierung der formalen Plausibilisierung im Generischen Testmonitor

2.2.2.2.3 Parametrierung der Differentialkontrolle

Das Modul *Differenzialkontrolle* meldet sich pro überwachtem Umfelddatensensor auf alle Parameter der Attributgruppe `atg.ufdsDifferenzialKontrolleXXX1` an und führt eine Prüfung durch. Diese kontrolliert, ob bestimmte Werte innerhalb eines bestimmten Intervalls konstant geblieben sind. Ist dies der Fall, so werden diese als `Implausibel` und `Fehlerhaft` gesetzt.

Erklärung der einzelnen Parameter:

Operator (Optional): Zu verwendender Operator zum Vergleich des Messwerts mit dem Grenzwert, der eingehalten werden muss, damit Differenzialkontrolle durchgeführt werden darf. Mögliche Werte:

BedingungImmerFalsch: Die Bedingung ist nicht zu prüfen und immer als nicht erfüllt zu betrachten. Die davon abhängigen weiteren Schritte sind also nicht durchzuführen

BedingungImmerWahr: Die Bedingung ist nicht zu prüfen und immer als erfüllt zu betrachten. Die davon abhängigen weiteren Schritte sind also immer durchzuführen

Kleiner: Operator zur Prüfung der Bedingung ist '<'

kleinerGleich: Operator zur Prüfung der Bedingung ist '<='

gleich: Operator zur Prüfung der Bedingung ist '='

größerGleich: Operator zur Prüfung der Bedingung ist '>='

¹ xxx steht hier für eine Zeichenkette, die die jeweilige Umfelddatenart des Sensors näher beschreibt. Also z.B. `atg.ufdsDifferenzialKontrolleFahrBahnFeuchte`.

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD	Seite: 14 von 20 Version: 4.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	--	---

größer: Operator zur Prüfung der Bedingung ist '>'

XXXGrenz¹: Grenzwert, der eingehalten werden muss, damit Differenzialkontrolle durchgeführt werden darf. Ist immer vom gleichen Attributtyp wie die Werte der Umfelddatenart selbst.

XXXmaxZeit¹: Maximal zulässige Zeitdauer der Ergebniskonstanz.

2.2.2.2.4 Parametrierung der Anstieg-Abfall-Kontrolle

Das Modul *Anstieg-Abfall-Kontrolle* meldet sich pro überwachtem Umfelddatensensor auf alle Parameter der Attributgruppe `atg.ufdsAnstiegAbstiegKontrolleXXX1` an und führt eine Prüfung durch. Es wird kontrolliert, ob die Differenz zweier zeitlich aufeinander folgender Messwerte eine je Sensor parametrierbare maximale Messwertdifferenz (Betrag) nicht übersteigt. Die Überprüfung wird aber nur vorgenommen, wenn eine Reihe von Bedingungen erfüllt ist. Wird ein Messwert als über die Anstieg-Abfall-Kontrolle als nicht plausibel erkannt, so wird der entsprechende Wert auf `Fehlerhaft` und `Implausibel` gesetzt.

Erklärung der einzelnen Parameter:

XXXmaxDiff¹: Maximal zulässige Messwertdifferenz zweier aufeinander folgender Sensorwerte.

2.2.2.2.5 Parametrierung der Meteorologischen Kontrolle

Diese Komponente hat die Aufgabe vergleichbare oder meteorologisch sich beeinflussende Messgrößen zueinander in Beziehung zu setzen, wenn diese in den vorangegangenen Einzelprüfungen nicht als `Implausibel` gekennzeichnet wurden. Wird ein Messwert über die Meteorologische Kontrolle als nicht plausibel erkannt, so wird der entsprechende Wert auf `Fehlerhaft` und `Implausibel` gesetzt.

Die Regeln, nach denen die einzelnen Werte zueinander in Beziehung gesetzt werden sind innerhalb von [AFo] im Abschnitt 6.6.2.4.7.5 (Meteorologische Kontrolle) beschrieben.

Es werden folgende Parameter pro überwachtem Umfelddatensensor ausgewertet:

Objekt	<code>typ.ufdsNiederschlagsIntensität</code>
Attributgruppe	<code>atg.ufdsMeteorologischeKontrolleNiederschlagsIntensität</code>
Aspekt	<code>asp.parameterSoll</code>

Tabelle 2-2: Vom Modul *Niederschlagsintensität* interpretierte Parameter

Erklärung der einzelnen Parameter:

NIgrenzNassRLF: Wenn NS= 'Niederschlag' und NI = 0 mm/h und RLF < NIgrenzNassRLF, dann NI implausibel

NIminNI: Wenn NS = 'kein Niederschlag' und NI > NIminNI und RLF < NIgrenzTrockenRLF, dann NI implausibel

NIgrenzNassNI: Wenn NI > NIgrenzNassNI und WFD = 0 mm und RLF < NIgrenzTrockenRLF für Zeitraum > NIminTrockenRLF, dann NI implausibel

NIgrenzTrockenRLF: Wenn NI > NIgrenzNassNI und WFD = 0 mm und RLF < NIgrenzTrockenRLF für Zeitraum > NIminTrockenRLF, dann NI implausibel

NIminTrockenRLF: Wenn NI > NIgrenzNassNI und WFD = 0 mm und RLF < NIgrenzTrockenRLF für Zeitraum > NIminTrockenRLF, dann NI implausibel

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD	Seite: 15 von 20 Version: 4.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	--	---

Objekt	typ.ufdsNiederschlagsArt
Attributgruppe	atg.ufdsMeteorologischeKontrolleNiederschlagsArt
Aspekt	asp.parameterSoll

Tabelle 2-3: Vom Modul *Niederschlagsart* interpretierte Parameter

Erklärung der einzelnen Parameter:

NSGrenzLT: Wenn NS = 'Regen' und LT < NSGrenzLT, dann NS implausibel
 NSGrenzTrockenRLF: Wenn NS = 'Niederschlag' und NI = 0 mm/h und RLF < NSGrenzTrockenRLF, dann NS implausibel
 NSminNI: Wenn NS='kein Niederschlag' und NI > NSminNI und RLF > NSGrenzNassRLF, dann NS implausibel
 NSGrenzRLF: Wenn NS = 'kein Niederschlag' und NI > NSminNI und RLF > NSGrenzNassRLF, dann NS implausibel

Objekt	typ.ufdsWasserFilmDicke
Attributgruppe	atg.ufdsMeteorologischeKontrolleWasserFilmDicke
Aspekt	asp.parameterSoll

Tabelle 2-4: Vom Modul *Wasserfilmdicke* interpretierte Parameter

Erklärung der einzelnen Parameter:

WFDgrenzNassNI: Wenn NI > WFDgrenzNassNI und WFD = 0 mm und RLF > WFDgrenzNassRLF für Zeitraum > WFDminNassRLF, dann WFD implausibel.
 WFDgrenzNassRLF: Wenn NI > WFDgrenzNassNI und WFD = 0 mm und RLF > WFDgrenzNassRLF für Zeitraum > WFDminNassRLF, dann WFD implausibel
 WFDminNassRLF: Wenn NI > WFDgrenzNassNI und WFD = 0 mm und RLF > WFDgrenzNassRLF für Zeitraum > WFDminNassRLF, dann WFD implausibel

Objekt	typ.ufdsSichtWeite
Attributgruppe	atg.ufdsMeteorologischeKontrolleSichtWeite
Aspekt	asp.parameterSoll

Tabelle 2-5: Vom Modul *Sichtweite* interpretierte Parameter

Erklärung der einzelnen Parameter:

SWgrenzTrockenRLF: Wenn SW <= SWgrenzSW und NS = 'kein Niederschlag' und RLF < SWgrenzTrockenRLF, dann SW implausibel. Wenn SW <= SWgrenzSW und NS = 'Niederschlag' und NI > 0,5 mm/h, dann SW implausibel
 SWgrenzSW: Wenn SW <= SWgrenzSW und NS = 'kein Niederschlag' und RLF < SWgrenzTrockenRLF, dann SW implausibel. Wenn SW <= SWgrenzSW und NS = 'Niederschlag' und NI > 0,5 mm/h, dann SW implausibel

2.2.3 Aufnahme des Betriebs

Die Applikation wird am einfachsten mit dem mitgelieferten Startskript pllogufd.bat (bzw. pllogufd.bash) gestartet. Alternativ kann das Jar-File de.bsvrz.dua.pllogufd-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.

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD	Seite: 16 von 20 Version: 4.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	--	---

Der mehrfache Start der Anwendung ist im Normalbetrieb nur möglich, wenn die Mengen der Konfigurationsbereiche, auf denen die einzelnen Applikationen gestartet sind schnittmengenfrei sind.

2.3 Überwachung des Betriebs

Um zu Prüfen ob die *SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD* 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.pllogufd -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 pllogufd
```

eine Ausgabe liefert, die `-jar de.bsvrz.dua.pllogufd-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.pllogufd-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 UFD“ beendet werden.

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD	Seite: 17 von 20 Version: 4.0 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.

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD	Seite: 18 von 20 Version: 4.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	--	---

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
„Initialisierung der Applikation pllogufd fehlgeschlagen.“	Es konnte nicht alle notwendigen Informationen aus entweder der Konfiguration oder den Startparametern der Applikation entnommen werden.
"Applikation wird wegen unerwartetem Fehler beendet"	Es ist ein Laufzeitfehler aufgetreten (z.B. kein Heap-Space mehr). Diese Ausgabe wird von einer Information zum konkreten Grund flankiert.
"Probleme beim Anmelden als Sender/Quelle: "	Die Anmeldung als Quelle bzw. Sender konnte für eine bestimmte Datenidentifikation nicht durchgeführt werden. Die entsprechende Datenidentifikation wird ebenfalls ausgegeben. Möglicherweise laufen mehrere Instanzen dieser Applikation oder die SWE 4.1 vollzieht formale Plausibilisierungen auf denselben Objekten. → Ausgegebene Datenidentifikationen abgleichen.
"Attributpfad zum Statuswert konnte nicht erstellt werden: "	Ein von der SWE (internes Modul PI-Prüfung Formal) zu markierendes Attribut eines Datensatzes (PIFormal.Max bzw. PIFormal.Max) konnte nicht identifiziert werden. Es wird der gesuchte Attributpfad und das Datum mit ausgegeben.
"Der übergebene Gütefaktor ist außerhalb des gültigen Bereichs."	Der über die Kommandozeile übergebene Gütefaktor der Applikation ist nicht im Wertebereich [0, 1].

Tabelle 4-1: Fehlermeldungen

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD	Seite: 19 von 20 Version: 4.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	--	---

4.2.1.2 Warnungen

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

Folgende Warnungen werden bei Bedarf generiert.

Meldungstext	Ursache
"Syntaxfehler in Attributpfad: "	Ein übergebener Attributpfad zu einem formal zu überprüfenden Attribut (internes Modul PL-Prüfung-Formal) kann nicht exploriert werden. Der Attributpfad wird ausgegeben. → Syntax des Attributpfades überprüfen und mit Datenkatalog abgleichen: Existiert das Attribut wirklich an der angegebenen Stelle?
„Datum konnte nicht gespeichert werden: ...“	Ein Umfelddaten, das für die meteorologische Kontrolle zwischengespeichert werden muss kann nicht gespeichert werden. Das Datum wird mit angegeben. → Möglicherweise kommen die Daten in der falschen Reihenfolge?
„Datum konnte nicht in Position gebracht werden:...“	Ein Umfelddaten, das für die meteorologische Kontrolle zwischengespeichert werden muss hat nicht den gleichen Zeitstempel wie die anderen Umfelddaten, zu denen es ins Verhältnis gesetzt werden soll. Das Datum wird mit angegeben. → Möglicherweise kommen die Daten in der falschen Reihenfolge?

Tabelle 4-2: Warnungen

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – Los C1+C2 Betriebsinformation Segment 4 (DUA), SWE 4.3 PI-Prüfung logisch UFD	Seite: 20 von 20 Version: 4.0 Stand: 26.08.2008
------------------------------------	--	---

5 Anhang

5.1 Ordnerstruktur

Die SWE hat nach dem Entpacken folgende Ordnerstruktur:

```
$VRZ3_SWE
| de.bsvrz.dua.pllogufd-Build-Report.txt
| de.bsvrz.dua.pllogufd-doc-api.zip
| de.bsvrz.dua.pllogufd-doc-design.zip
| de.bsvrz.dua.pllogufd-LGPL_2.1-Lizenz.txt
| de.bsvrz.dua.pllogufd-runtime.jar
| de.bsvrz.dua.pllogufd-src.zip
| de.bsvrz.dua.pllogufd-test-doc-api.zip
| de.bsvrz.dua.pllogufd-test-doc-design.zip
| de.bsvrz.dua.pllogufd-test-src.zip
| de.bsvrz.dua.pllogufd-test.jar
| de.bsvrz.dua.pllogufd.jar
| testKonfig.zip
|
+---skripte-bash
|     pllogufd.bash
|
\---skripte-dosshell
     passwd
     pllogufd.bat
     prueffall6.bat
```