



Systemerweiterung  
der Verkehrsrechnerzentrale  
in Baden-Württemberg

Los C3: System, Verwaltung

**BW-spezifische Ergänzungen zu den  
Technischen Anforderungen**

Version	6.0
Stand	07.12.2006
Produktzustand	Akzeptiert
Datei	TAnf_LosC3_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 C3</b> <b>Ergänzungsdokument</b> <b>Technische Anforderungen</b>	Seite: 2 von 24 Version: 6.0 Stand: 07.12.06
------------------------------------	---	--

## 0 Allgemeines

### 0.1 Verteiler

Organisationseinheit	Name	Anzahl Kopien	Vermerk
PG VRZ 3	Herr Dr. Pfeifle, Herr Bettermann, Herr Gildehaus, Herr Bräuner, Frau Dempe, Frau Frank Herr Keifer Herr Koch Herr Diringer	1	Bereitstellung auf Server <a href="http://bw-c3-vrz3.k2s.de/">http://bw-c3-vrz3.k2s.de/</a>
Kappich Systembera- tung	Herr Kappich	1	Bereitstellung auf Server <a href="http://bw-c3-vrz3.k2s.de/">http://bw-c3-vrz3.k2s.de/</a>
inovat	Herr Kniß	1	Bereitstellung auf Server <a href="http://bw-c3-vrz3.k2s.de/">http://bw-c3-vrz3.k2s.de/</a>

### 0.2 Änderungsübersicht

Version	Datum	Kapitel	Bemerkungen	Bearbeiter
1.0	14.04.2006	alle	Erstellung	Kniß (inovat)
2.0	03.05.2006	alle	Interne Änderungen inovat und Änderungen gemäß PrProt_TAnf_LosC3_VRZ3_1.0.doc PrProt_TAnf_LosC3_VRZ3_2.0.doc	Kniß (inovat)
3.0	20.05.2006	gem. PrProt.	Interne Änderungen inovat und Änderungen gemäß PrProt_TAnf_LosC3_VRZ3_3.0.doc PrProt_TAnf_LosC3_VRZ3_4.0.doc	Kniß (inovat)
4.0	04.06.2006	gem. PrProt.	Interne Änderungen inovat und Änderungen gemäß PrProt_TAnf_LosC3_VRZ3_5.0.doc PrProt_TAnf_LosC3_VRZ3_6.0.doc	Kniß (inovat)
5.0	11.07.2006		Schlussredaktion, Überführung in den Zustand "Akzeptiert"	T. Bräuner
6.0	07.12.2006		Änderungen aufgrund geändertem KM-Plan	T. Bräuner

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C3</b> <b>Ergänzungsdokument</b> <b>Technische Anforderungen</b>	Seite: 3 von 24 Version: 6.0 Stand: 07.12.06
------------------------------------	---	--

### 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 Definitionen	5
0.6 Referenzierte Dokumente	5
0.7 Abbildungsverzeichnis	6
0.8 Tabellenverzeichnis	6
<b>1 Zweck des Dokuments</b>	<b>7</b>
<b>2 Allgemeine Anforderungen</b>	<b>7</b>
<b>3 Technische Anforderungen an das Gesamtsystem</b>	<b>7</b>
<b>4 Technische Anforderungen an die Segmente</b>	<b>8</b>
4.1 Segment „Bedienung und Visualisierung (BuV)“	8
4.1.1 Identifikation des Elements	8
4.1.2 Gesamtfunktion des Elements	8
4.1.3 Technische Anforderungen an die Schnittstellen	8
4.1.3.1 Technische Anforderungen an die Nutzerschnittstelle	8
4.1.3.2 Technische Anforderungen an andere Schnittstellen	8
4.1.4 Qualitätsforderungen	8
4.1.4.1 Kritikalität	8
4.1.4.2 Technische Anforderungen der IT-Sicherheit	8
4.1.4.3 Technische Anforderungen an sonstige Qualitätsmerkmale	8
4.1.5 Technische Anforderungen an die Entwicklungs- und SWPÄ-Umgebung	8
<b>5 Technische Anforderungen an die SW-Einheiten</b>	<b>9</b>
5.1 Technische Anforderungen an die SW-Einheit „Plug-In“	9
5.1.1 Identifikation des Elements	9
5.1.2 Gesamtfunktion des Elements	9
5.1.3 Technische Anforderungen an die Schnittstellen	9
5.1.3.1 Technische Anforderungen an die Nutzerschnittstelle	9
5.1.3.2 Technische Anforderungen an andere Schnittstellen	23
5.1.4 Qualitätsforderungen	23
5.1.4.1 Kritikalität	23
5.1.4.2 Technische Anforderungen der IT-Sicherheit	23
5.1.4.3 Technische Anforderungen an sonstige Qualitätsmerkmale	23

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C3</b> <b>Ergänzungsdokument</b> <b>Technische Anforderungen</b>	Seite: 4 von 24 Version: 6.0 Stand: 07.12.06
------------------------------------	---	--

5.1.5 Technische Anforderungen an die Entwicklungs- und SWPÄ-Umgebung ..... 23

**6 Anforderungsverzeichnis..... 24**

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C3</b> <b>Ergänzungsdokument</b> <b>Technische Anforderungen</b>	Seite: 5 von 24 Version: 6.0 Stand: 07.12.06
------------------------------------	---	--

## 0.4 Abkürzungsverzeichnis

Siehe [AbkBLAK]

## 0.5 Definitionen

Keine

## 0.6 Referenzierte Dokumente

AbkBLAK	Abkürzungsverzeichnis zum VRZ-Basissystem gemäß BLAK-VRZ, aktueller Stand SE-02.0001-Abk-x.y [Abkürzungsverzeichnis (global)].
AFoBLAK	Anwenderforderungen zum VRZ-Basissystem gemäß BLAK-VRZ, aktueller Stand SE-02.00.00.00.00-AFo-x.y.
SysArcBLAK	Systemarchitektur zum VRZ-Basissystem gemäß BLAK-VRZ, aktueller Stand SE-02.00.00.00.00-SysArc-x.y.
DatKatBLAK	Datenkatalog zum VRZ-Basissystem gemäß BLAK-VRZ, aktueller Stand (Datei DatK.zip).
DatKatLosC3VRZ3	Datenkatalog zur Systemerweiterung der Verkehrsrechnerzentrale in Baden-Württemberg, Los C3: System, Verwaltung, aktueller Stand (Datei DatK_BW.zip).
PHbLosC3VRZ3	Projekthandbuch zur Systemerweiterung der Verkehrsrechnerzentrale in Baden-Württemberg, Los C3: System, Verwaltung, aktueller Stand Phb_LosC3_VRZ3_x.y.
TAnfGlobalBLAK	Technische Anforderungen an das Gesamtsystem zum VRZ-Basissystem gemäß BLAK-VRZ, aktueller Stand SE-02.00.00.00.00-TAnf-x.0
TAnfBuVBLAK	Technische Anforderungen zur Bedienung und Visualisierung zum VRZ-Basissystem gemäß BLAK-VRZ, aktueller Stand (Dokument SE-02.13.00.00.00-TAnf-x.0 [TAnf BuV])
TAnfSysBLAK	Technische Anforderungen System zum VRZ-Basissystem gemäß BLAK-VRZ, aktueller Stand SE-01.10.00.00.00-TAnf-x.y.
TAnfVeWBLAK	Technische Anforderungen an die Verwaltung zum VRZ-Basissystem gemäß BLAK-VRZ, aktueller Stand SE-01.11.00.00.00-TAnf-x.y.
AFoC3VRZ3	Ergänzende Anwenderforderungen zur Systemerweiterung der Verkehrsrechnerzentrale in Baden-Württemberg, Los C3: System, Verwaltung, aktueller Stand AFo_LosC3_VRZ3_x.y
SysArcC3VRZ3	Ergänzende Systemarchitektur zur Systemerweiterung der Verkehrsrechnerzentrale in Baden-Württemberg, Los C3: System, Verwaltung, aktueller Stand SysArc_LosC3_VRZ3_x.y.

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C3</b> <b>Ergänzungsdokument</b> <b>Technische Anforderungen</b>	Seite: 6 von 24 Version: 6.0 Stand: 07.12.06
------------------------------------	---	--

SwArcC3VRZ3

Ergänzende Softwarearchitektur zur Systemerweiterung der Verkehrsrechnerzentrale in Baden-Württemberg, Los C3: System, Verwaltung, aktueller Stand SwArc\_LosC3\_VRZ3\_x.y.

## **0.7           Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 5-1: Verwaltungsdialog Simulation .....	10
Abbildung 5-2: Definitionsdialog Simulation .....	11
Abbildung 5-3: Simulationssteuerung.....	12
Abbildung 5-4: Verwaltungsdialog Systemkalender .....	13
Abbildung 5-5: Definitionsdialog Systemkalender .....	14
Abbildung 5-6: Verwaltungsdialog Ereigniskalender .....	15
Abbildung 5-7: Definitionsdialog Ereigniskalender .....	16
Abbildung 5-8: Betriebsmeldungsanzeige .....	18
Abbildung 5-9: Verwaltungsdialog Filter Betriebsmeldungen.....	19
Abbildung 5-10: Definitionsdialog Filter Betriebsmeldungen.....	20
Abbildung 5-11: Verwaltungsdialog Engstellen .....	21
Abbildung 5-12: Definitionsdialog Engstellen .....	22

## **0.8           Tabellenverzeichnis**

Tabelle 4-1: SWE des Segments „Bedienung und Visualisierung (BuV)“ .....	8
--	---

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C3</b> <b>Ergänzungsdokument</b> <b>Technische Anforderungen</b>	Seite: 7 von 24 Version: 6.0 Stand: 07.12.06
------------------------------------	---	--

## **1 Zweck des Dokuments**

Das vorliegende Dokument beschreibt die für den Anwendungsfall Baden-Württemberg ergänzenden Technischen Anforderungen, die zusammen mit der [TAnfGlobalBLAK], [TAnfVeWBLAK], [TAnf-SysBLAK] und der [TAnfBuVBLAK] die Technischen Anforderungen für die baden-württembergischen Ergänzungen des VRZ-Basissystem zu System und Verwaltung (VRZ 3 – Los C3) darstellen.

## **2 Allgemeine Anforderungen**

Die allgemeinen technischen Anforderungen an das System sind im Dokument [TAnfGlobalBLAK] beschrieben. Darüber hinaus gehende allgemeine Anforderungen bestehen nicht.

## **3 Technische Anforderungen an das Gesamtsystem**

Die allgemeinen technischen Anforderungen an das Gesamtsystem sind im Dokument [TAnfGlobalBLAK] beschrieben. Darüber hinaus gehende allgemeine Anforderungen bestehen nicht.

## 4 Technische Anforderungen an die Segmente

### 4.1 Segment „Bedienung und Visualisierung (BuV)“

#### 4.1.1 Identifikation des Elements

Nummer des Segments: 13

Bezeichnung Segment: **Bedienung und Visualisierung**

#### 4.1.2 Gesamtfunktion des Elements

Für die Beschreibung der Gesamtfunktion dieses Segments siehe [TAnfBuVBLAK] und die Erweiterungen gemäß [AFoC3VRZ3].

Stellt die grafische Mensch-Maschine-Schnittstelle zum Gesamtsystem dar. Sie ist in folgende Softwareeinheiten unterteilt:

SWE Nr.	Bezeichnung	Typ	Externe Schnittstelle
1	Rahmenwerk	Applikation	ja
2	Plug-In	Bibliothek	nein

**Tabelle 4-1: SWE des Segments „Bedienung und Visualisierung (BuV)“**

Im Rahmen des Projekts werden die Technischen Anforderungen an die SWE „Plug-In“ erweitert.

#### 4.1.3 Technische Anforderungen an die Schnittstellen

##### 4.1.3.1 Technische Anforderungen an die Nutzerschnittstelle

Siehe [TAnfBuVBLAK].

##### 4.1.3.2 Technische Anforderungen an andere Schnittstellen

Siehe [TAnfBuVBLAK].

#### 4.1.4 Qualitätsforderungen

##### 4.1.4.1 Kritikalität

Siehe [TAnfBuVBLAK]. Die Kritikalität für die zusätzlichen Anforderungen wird danach als niedrig eingestuft.

##### 4.1.4.2 Technische Anforderungen der IT-Sicherheit

Siehe [TAnfBuVBLAK].

##### 4.1.4.3 Technische Anforderungen an sonstige Qualitätsmerkmale

Siehe [TAnfBuVBLAK].

#### 4.1.5 Technische Anforderungen an die Entwicklungs- und SWPÄ-Umgebung

Siehe [TAnfBuVBLAK].

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C3</b> <b>Ergänzungsdokument</b> <b>Technische Anforderungen</b>	Seite: 9 von 24 Version: 6.0 Stand: 07.12.06
------------------------------------	---	--

## 5 Technische Anforderungen an die SW-Einheiten

### 5.1 Technische Anforderungen an die SW-Einheit „Plug-In“

#### 5.1.1 Identifikation des Elements

Nummer der SWE innerhalb des Segments: **2**

Bezeichnung der SW-Einheit: **Plug-In**

#### 5.1.2 Gesamtfunktion des Elements

Siehe [TAnfBuVBLAK].

Darüber hinaus gehend werden die Technischen Anforderungen für diese SWE im Rahmen des Projekts erweitert. Über zusätzliche Module innerhalb dieser SWE sind die in [AFoC3VRZ3] spezifizierten und in [SysArcC3VRZ3] dieser SWE zugeordneten Anforderungen zu implementieren:

- Steuerung der Simulation
- Systemkalender
- Ereigniskalender
- Betriebsmeldungsverwaltung
- Engstellenverwaltung

#### 5.1.3 Technische Anforderungen an die Schnittstellen

##### 5.1.3.1 Technische Anforderungen an die Nutzerschnittstelle

Hinweis: Die dargestellten Dialoge dienen zur Veranschaulichung der geforderten Funktionalität und sind im Detail nicht als bindende Vorlage für die Realisierung zu verstehen. Von der Vorlage kann abgewichen werden, wenn wichtige Gründe (z. B. Bildschirmergonomie) dafür sprechen.

##### 5.1.3.1.1 Simulation

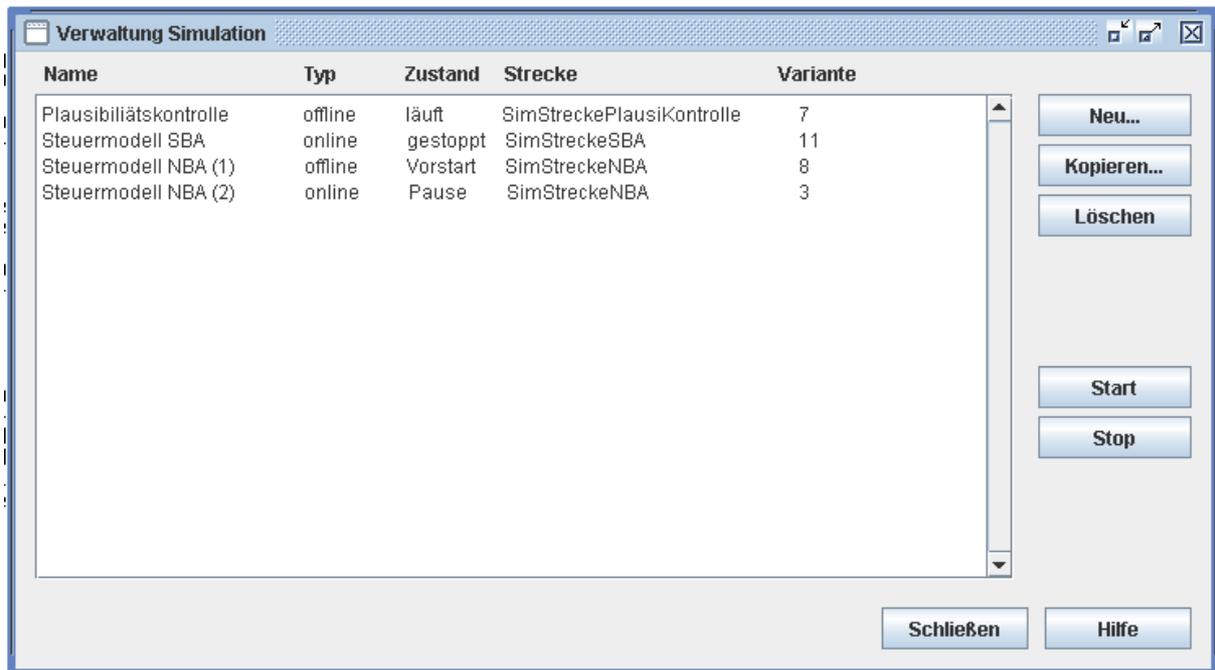
###### Verwaltungsdialog

Nach Auswahl des Menüpunkts "Simulation..."<sup>1</sup> in der Rahmenapplikation muss sich der Verwaltungsdialog (siehe Abbildung 5-1) für Simulations-Einträge öffnen.

**TAnf-ÜVi-  
BW-C3-1**  
*Simulation:  
Verwaltungs-  
dialog*

---

<sup>1</sup> Bzw. des zugeordneten Menüpunktes, der in der Rahmenapplikation für dieses Plug-In konfiguriert wurde.

**Abbildung 5-1: Verwaltungsdialog Simulation**

In diesem Dialog sind die aktuell definierten Einträge darzustellen. Für jeden Eintrag sind die Eigenschaften Name, die zugeteilte Simulationsvariante, die Simulationsstrecke, auf der sie basiert, der Simulationstyp und der aktuelle Simulationszustand darzustellen.

Die nachfolgend beschriebenen Schaltflächen sind abhängig vom angewählten Eintrag und dem Zustand der gewählten Simulation auswählbar. Dazu ist das Zustandsdiagramm zum Simulationsstatus gemäß [TAnfVeWBLAK] zu berücksichtigen.

- Über die Schaltfläche „Neu...“ muss sich ein neuer Eintrag definieren lassen (siehe Abbildung 5-2).
- Nach Auswahl eines Eintrags und Anwahl der Schaltfläche „Kopieren...“ muss der ausgewählte Eintrag kopiert werden. Der Name des kopierten Eintrags wird dabei automatisch um das Präfix „Kopie von“ erweitert. Anschließend muss sich automatisch der Definitionsdialog zum Bearbeiten (Ändern) des kopierten Eintrags öffnen (siehe Abbildung 5-2).
- Nach Auswahl eines Eintrags und Anwahl der Schaltfläche „Löschen“ muss ein bestehender Eintrag gelöscht werden. Das Löschen muss durch einen zusätzlichen Dialog durch den Benutzer bestätigt werden. Die Schaltfläche ist nur auswählbar, wenn in der Liste eine Simulation ausgewählt wurde und diese Simulation im Zustand „gestoppt“ ist.
- Die Auswahl von "Start" bei einer angewählten (definierten) Simulation führt dazu, dass diese Simulation in den Vorstart geht, danach auch gestartet wird und sich jeweils das Fenster für die Simulationssteuerung öffnet (siehe Abbildung 5-3).  
Während des Vorstarts (der u. U. länger dauern kann) ist ein entsprechender nicht blockierender (nicht modaler) Dialog anzuzeigen.  
Wird eine bereits gestartete Simulation erneut in der Simulationsübersicht selektiert, so ist die Beschriftung der Schaltfläche "Start" gegen die Beschriftung "Simulationssteuerung..." zu ändern und bei Betätigen dem zugehörigen Simulationssteuerungsfenster der Fokus zu geben.
- Wird in der Liste der Simulationen eine zurzeit laufende Simulation angewählt, muss diese laufende Simulation durch Betätigen der Schaltfläche "Stop" angehalten werden können. Die Schaltfläche „Stop“ ist auch nur in diesem Fall auswählbar (ansonsten gesperrt).
- Über die Schaltfläche „Hilfe“ wird das Onlinehilfefenster angezeigt.
- Mit „Schließen“ wird der Verwaltungsdialog geschlossen.

## Definitionsdialog

Über den Definitionsdialog (siehe Abbildung 5-2) muss ein Simulationseintrag neu angelegt werden können.

**TAnf-ÜVi-  
BW-C3-2**  
Simulation:  
Definitionsdi-  
alog

**Abbildung 5-2: Definitionsdialog Simulation**

- Über das Textfeld „Name“ muss der Name des Eintrags festgelegt werden können.
- Über das Listenauswahlfeld „Simulationstrecke“ muss eine definierte Simulationstrecke ausgewählt werden können.
- Im Bereich „Art der Simulation“ muss eine der zwei Simulationsarten festgelegt werden können (Online-Simulation oder Offline-Simulation).
- Abhängig von dieser Auswahl muss im Bereich „Zeitspezifikation“ folgende Möglichkeit zur Eingabe unterstützt werden:

### Online-Simulation

- Keine Zeitangaben möglich. Die Simulation beginnt mit dem Start und endet erst, wenn sie explizit gestoppt wird. Die Angaben zur Zeitspezifikation werden nicht angezeigt.

### Offline-Simulation

- Angabe eines Anfangsdatums (TT.MM.JJJJ) und einer Anfangszeit (hh:mm)
- Angabe eines Enddatums (TT.MM.JJJJ) und einer Endzeit (hh:mm)
- Über die Schaltfläche „Hilfe“ wird das Onlinehilfenfenster angezeigt.
- Mit „OK“ müssen die aktuellen Einstellungen übernommen werden.

### Das Plug-In muss dabei

- prüfen, ob eine Simulationsvariante frei ist und diese dem neu erstellten Objekt zuordnen.
- die PID des Objektes nach dem Schema sim.001 ... sim.999 vergeben.
- das neu erstellte Objekt muss der entsprechenden Simulations-Verwaltung zugeordnet werden.
- Wenn keine Variante mehr frei ist, ist dies in einem Dialog mitzuteilen
- prüfen, ob der eingegebene Zeitbereich gültig ist.

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C3</b> <b>Ergänzungsdokument</b> <b>Technische Anforderungen</b>	Seite: 12 von 24 Version: 6.0 Stand: 07.12.06
------------------------------------	---	---

- prüfen, dass ein Name eingegeben wurde.  
Falls nicht, ist eine entsprechende Fehlermeldung auszugeben.
- Mit „Abbrechen“ muss der Dialog ohne Übernahme der Einstellungen geschlossen werden.

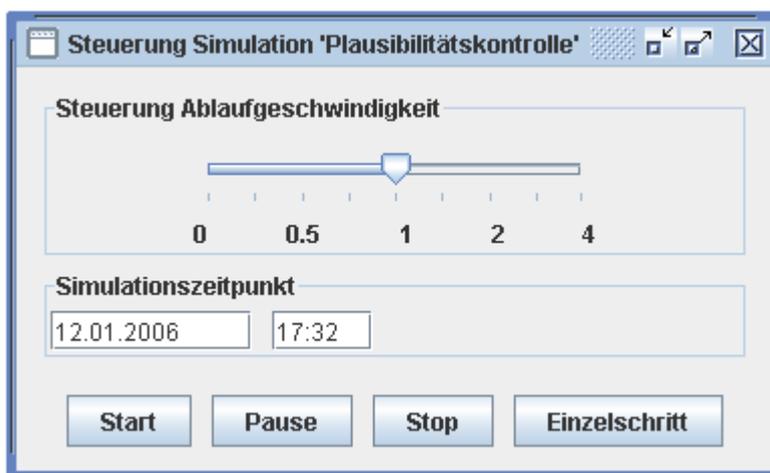
### Simulationssteuerung

Bei dem Dialog zur Simulationssteuerung erscheint in der Titelzeile der Name der Simulation.

Über die Schaltflächen lassen sich die aktuelle Simulation starten (Start), anhalten (Pause, Fortsetzung mit Start), stoppen (Stop) und bei Offline-Simulationen um einen Schritt weiterspringen (Einzelschritt). Über den Schieberegler lässt sich bei Offline-Simulationen die Triggergeschwindigkeit einstellen.

Der Schieberegler, die aktuelle Simulationszeit und die Schaltflächen „Einzelschritt“ und „Pause“ sind bei der Online-Simulation nicht darzustellen.

**TAnf-ÜVi-  
BW-C3-3**  
*Simulation:  
Simulations-  
steuerung*



**Abbildung 5-3: Simulationssteuerung**

Wird die Simulationssteuerung geschlossen, so wird die Simulation dadurch **nicht** beendet oder angehalten. Das Simulationssteuerungsfenster ist dann über den Dialog „Verwaltung Simulation“ wieder darstellbar.

#### 5.1.3.1.2 Systemkalender

##### Verwaltungsdialog

Nach Auswahl des Menüpunkts "Systemkalender..."<sup>2</sup> in der Rahmenapplikation muss sich der Verwaltungsdialog (siehe Abbildung 5-4) für Systemkalendereinträge öffnen.

**TAnf-ÜVi-  
BW-C3-4**  
*Systemkalen-  
der: Verwal-  
tungsdialog*

<sup>2</sup> Bzw. des zugeordneten Menüpunktes, der in der Rahmenapplikation für dieses Plug-In konfiguriert wurde.

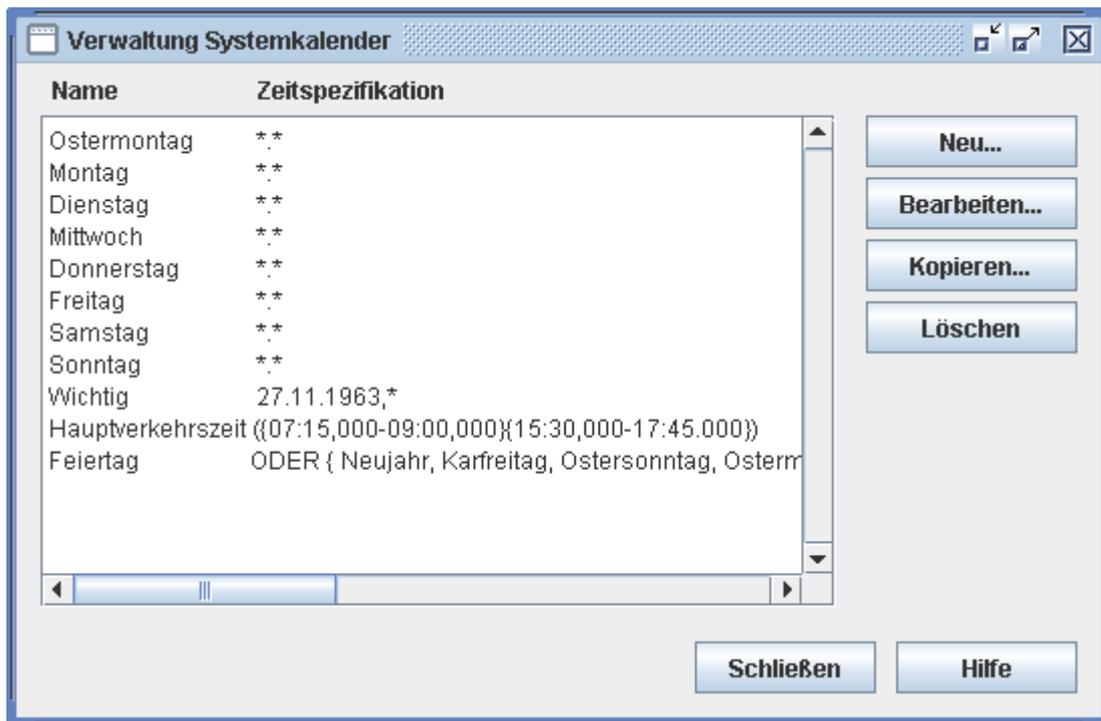


Abbildung 5-4: Verwaltungsdiallog Systemkalender

In diesem Dialog sind die aktuell definierten Einträge darzustellen. Für jeden Eintrag sind die Eigenschaften Name und die Zeitspezifikation (als Text) darzustellen.

- Über die Schaltfläche „Neu...“ muss sich ein neuer Eintrag definieren lassen (siehe Abbildung 5-5).
- Nach Auswahl eines Eintrags und Anwahl der Schaltfläche „Bearbeiten...“ muss sich ein bestehender Eintrag bearbeiten (ändern) lassen (siehe Abbildung 5-5).
- Nach Auswahl eines Eintrags und Anwahl der Schaltfläche „Kopieren...“ muss der ausgewählte Eintrag kopiert werden. Der Name des kopierten Eintrags wird dabei automatisch um das Präfix „Kopie von“ erweitert. Anschließend muss sich automatisch der Definitionsdialog zum Bearbeiten (Ändern) des kopierten Eintrags öffnen (siehe Abbildung 5-5).
- Nach Auswahl eines Eintrags und Anwahl der Schaltfläche „Löschen“ muss ein bestehender Eintrag gelöscht werden. Das Löschen muss durch einen zusätzlichen Dialog durch den Benutzer bestätigt werden. Für die vordefinierten Systemkalendereinträge muss der die Schaltfläche „Löschen“ gesperrt werden.
- Über die Schaltfläche „Hilfe“ wird das Onlinehilfenfenster angezeigt.
- Mit „Schließen“ wird der Verwaltungsdiallog geschlossen.

#### Definitionsdialog

Über den Definitionsdialog (siehe Abbildung 5-5) muss ein Systemkalendereintrag neu angelegt bzw. ein existierender Eintrag geändert werden können.

TAnf-ÜVi-  
BW-C3-5  
Systemkalen-  
der: Definiti-  
onsdialog

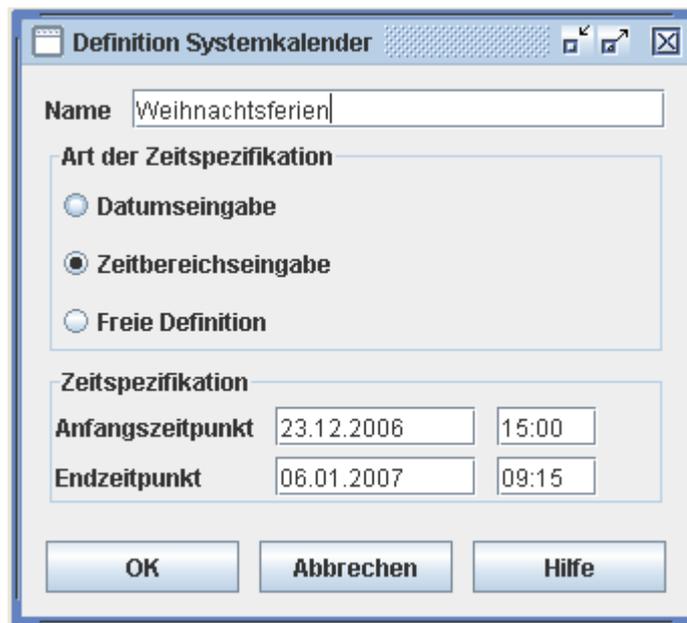


Abbildung 5-5: Definitionsdialog Systemkalender

- Über das Textfeld „Name“ muss der Name des Eintrags festgelegt werden können.
- Im Bereich „Art der Zeitspezifikation“ muss eine der drei Möglichkeiten zur Zeitspezifikation des Kalendereintrags festgelegt werden können (Datumseingabe, Zeitbereichsangabe, freie Definition).
- Abhängig von dieser Auswahl muss im Bereich „Zeitspezifikation“ folgende Möglichkeit zur Eingabe unterstützt werden (die Abbildung zeigt die Variante für die Zeitbereichseingabe):
  - Datumseingabe
    - Eingabe von Monat und Tag
    - Eingabe eines Startjahres (oder \* für immer gültig)
    - Eingabe eines Endjahres (oder \* für immer gültig)
  - Zeitbereichseingabe
    - Angabe eines Anfangsdatums (TT.MM.JJJJ) und einer Anfangszeit (hh:mm)
    - Angabe eines Enddatums (TT.MM.JJJJ) und einer Endzeit (hh:mm)
  - Freie Zeitdefinition
    - Eingabe einer Zeichenkette zur Zeitspezifikation entsprechend den Festlegungen in [TAnfVeWBLAK] zum Systemkalender.
- Über die Schaltfläche „Hilfe“ wird das Onlinehilfenfenster angezeigt.
- Mit „OK“ müssen die aktuellen Einstellungen übernommen werden.

Das Plug-In muss dabei

- prüfen, ob der eingegebene Zeitbereich gültig ist.
- prüfen, dass ein Name eingegeben wurde.

Falls nicht, ist eine entsprechende Fehlermeldung auszugeben.

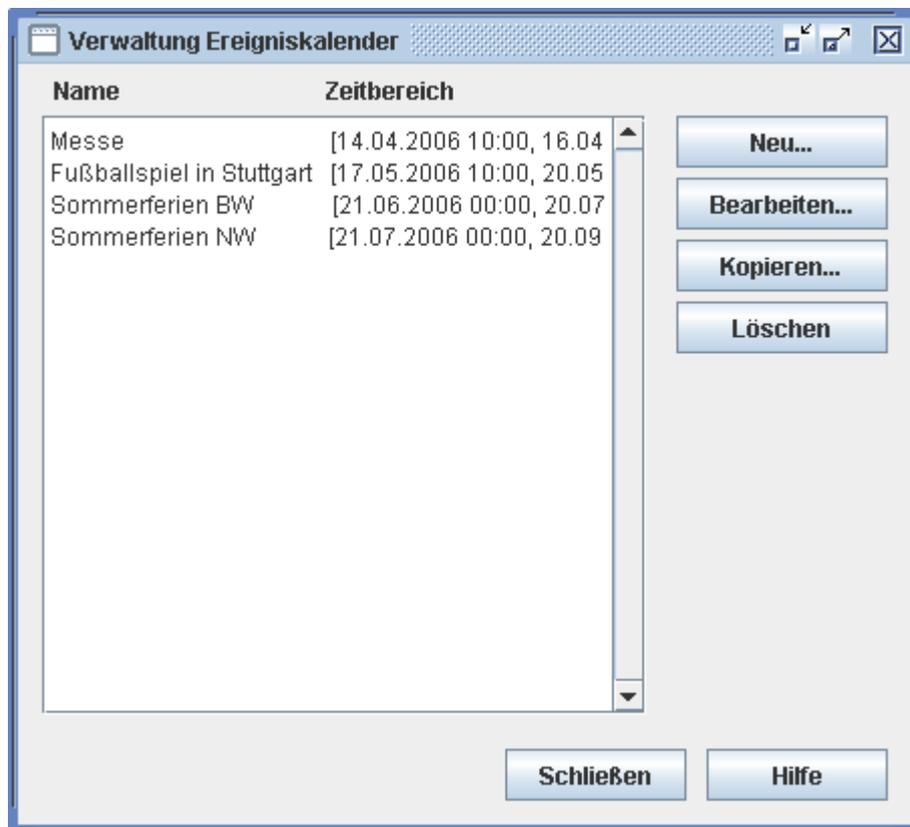
- Mit „Abbrechen“ muss der Dialog ohne Übernahme der Einstellungen geschlossen werden.

### 5.1.3.1.3 Ereigniskalender

#### Verwaltungsdialog

Nach Auswahl des Menüpunkts "Ereigniskalender..."<sup>3</sup> in der Rahmenapplikation muss sich der Verwaltungsdialog (siehe Abbildung 5-6) für Ereigniskalendereinträge öffnen.

**TAnf-ÜVi-  
BW-C3-6**  
Ereigniska-  
lender: Ver-  
waltungsdi-  
alog



**Abbildung 5-6: Verwaltungsdialog Ereigniskalender**

In diesem Dialog sind die aktuell definierten Einträge darzustellen. Für jeden Eintrag ist die Eigenschaft Name und der Zeitbereich (als Textdarstellung) darzustellen.

- Über die Schaltfläche „Neu...“ muss sich ein neuer Eintrag definieren lassen (siehe Abbildung 5-7).
- Nach Auswahl eines Eintrags und Anwahl der Schaltfläche „Bearbeiten...“ muss sich ein bestehender Eintrag bearbeiten (ändern) lassen (siehe Abbildung 5-7).
- Nach Auswahl eines Eintrags und Anwahl der Schaltfläche „Kopieren...“ muss der ausgewählte Eintrag kopiert werden. Der Name des kopierten Eintrags wird dabei automatisch um das Präfix „Kopie von“ erweitert. Anschließend muss sich automatisch der Definitionsdialog zum Bearbeiten (Ändern) des kopierten Eintrags öffnen (siehe Abbildung 5-7).
- Nach Auswahl eines Eintrags und Anwahl der Schaltfläche „Löschen“ muss ein bestehender Eintrag gelöscht werden. Das Löschen muss durch einen zusätzlichen Dialog durch den Benutzer bestätigt werden.
- Über die Schaltfläche „Hilfe“ wird das Onlinehilfenfenster angezeigt.
- Mit „Schließen“ wird der Verwaltungsdialog geschlossen.

<sup>3</sup> Bzw. des zugeordneten Menüpunktes, der in der Rahmenapplikation für dieses Plug-In konfiguriert wurde.

### Definitionsdialog

Über den Definitionsdialog (siehe Abbildung 5-7) muss ein Ereigniskalendereintrag neu angelegt bzw. ein existierender Eintrag geändert werden können.

**TAnf-ÜVi-  
BW-C3-7**  
Ereigniska-  
lender: Defini-  
tionsdialog

**Definition Ereigniskalender**

Name: Osterverkehr

Beschreibung: Verkehrliche Auswirkung durch die Osterfeiertage

Ereignistyp: Feiertag

Quelle: Ministerium für Verkehr

**Festlegung der zeitlichen Gültigkeit**

Zeitbereichseingabe  
 Systemkalendereintrag

**Zeitspezifikation**

Ereignisbeginn: 13.04.2006 12:00  
Ereignisende: 17.04.2006 22:00  
Systemkalendereintrag: [ ]

**Verkehrliche Gültigkeit**

von	Bezug	bis	Bezug
00:00	vorAnfang	06:00	nachEnde
08:00	vorEnde	01:00	vorEnde

Buttons: Neu..., Löschen

**Räumliche Gültigkeit**

Name	Info
TeilnetzStuttgart	Bereich um Stuttgart
Landesgrenze	Teilstück mit Übergängen zu Nac

Buttons: Neu..., Löschen

Buttons: OK, Abbrechen, Hilfe

Abbildung 5-7: Definitionsdialog Ereigniskalender

- Über das Textfeld „Name“ muss der Name des Eintrags festgelegt werden können.
- Im Feld "Beschreibung" muss die Möglichkeit bestehen, den Ereigniskalender zu beschreiben.
- Aus der Auswahlliste "Ereignistyp" muss einer der aktuell gültigen Ereignistypen festgelegt werden können.

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C3</b> <b>Ergänzungsdokument</b> <b>Technische Anforderungen</b>	Seite: 17 von 24 Version: 6.0 Stand: 07.12.06
------------------------------------	---	---

- Im Bereich "Zeitliche Gültigkeit" muss der Zeitbereich definiert werden können, zu dem dieses Ereignis gültig ist. Dazu muss zuerst festgelegt werden, ob der Zeitbereich über eine „Zeitbereichsangabe“ oder über einen gültigen „Systemkalender“-Eintrag erfolgt. Abhängig davon muss die Eingabe wie folgt eingegeben werden können:
  - Zeitbereichsangabe
    - Angabe eines Anfangsdatums (TT.MM.JJJJ) und einer Anfangszeit (hh:mm)
    - Angabe eines Enddatums (TT.MM.JJJJ) und einer Endzeit (hh:mm)
  - Systemkalender
    - Auswahl eines gültigen Systemkalendereintrags über eine Auswahlliste.
- Im Bereich "Verkehrliche Gültigkeit"<sup>4</sup> muss diese über eine oder mehrere Zeitangaben relativ zur „zeitlichen Gültigkeit“ definiert werden können. Dabei müssen für jeden Zeitbereich folgende Angaben eingetragen werden können (siehe auch [DatKatBLAK], Ereigniskalender):
  - Angabe der relativen Anfangszeit (hh:mm) mit Angabe des Bezugszeitpunktes:
    - *vorAnfang*: Die Relation gibt einen Zeitpunkt vor dem Anfang des Zeitintervalls an.
    - *nachAnfang*: Die Relation gibt einen Zeitpunkt nach dem Anfang des Zeitintervalls an.
    - *vorEnde*: Die Relation gibt einen Zeitpunkt vor dem Ende des Zeitintervalls an.
    - *nachEnde*: Die Relation gibt einen Zeitpunkt nach dem Ende des Zeitintervalls an.
  - Angabe der relativen Endzeit (hh:mm) mit Angabe des Bezugszeitpunktes.
    - wie bei Angabe zur relativen Anfangszeit
- Im Bereich "Räumliche Gültigkeit" müssen alle Infrastrukturobjekte eingetragen werden können, welche die räumliche Gültigkeit des Ereignisses bestimmen.
- Im Feld "Quelle des Ereignisses" muss die Möglichkeit bestehen, die Quelle für dieses Ereignis zu beschreiben.
- Über die Schaltfläche „Hilfe“ wird das Onlinehilfenfenster angezeigt.
- Mit „OK“ müssen die aktuellen Einstellungen übernommen werden.

Das Plug-In muss dabei

- prüfen, ob der eingegebene Zeitbereich gültig ist.
- prüfen, dass ein Name eingegeben wurde.
- prüfen, ob ein Ereignistyp ausgewählt wurde.
- prüfen, ob eine verkehrliche Gültigkeit angegeben wurde.
- prüfen, ob eine räumliche Gültigkeit angegeben wurde.

Falls nicht, ist eine entsprechende Fehlermeldung auszugeben.

---

<sup>4</sup> Hinweis zur verkehrlichen Gültigkeit im dargestellten Beispiel:

Die verkehrlichen Auswirkungen der Osterfeiertage beginnen am 13.04.06 um 12:00 Uhr und enden an diesem Tag um 18:00 Uhr. Erneut beginnen sie am 17.04.06 um 14:00 Uhr und enden um 21:00 Uhr. Da bei den Angaben zum „Bezug“ immer alle vier Möglichkeiten verwendet werden können, sind z. B. folgende Angaben gleichwertig bei Ereignisbeginn 10:00 Uhr, Ereignisende 16:00:

- 0:00 *vorAnfang*, 6:00 *vor Ende*, 0:00 *nachAnfang*
- 10:00 *nachAnfang*, 4:00 *nachEnde*

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C3</b> <b>Ergänzungsdokument</b> <b>Technische Anforderungen</b>	Seite: 18 von 24 Version: 6.0 Stand: 07.12.06
------------------------------------	---	---

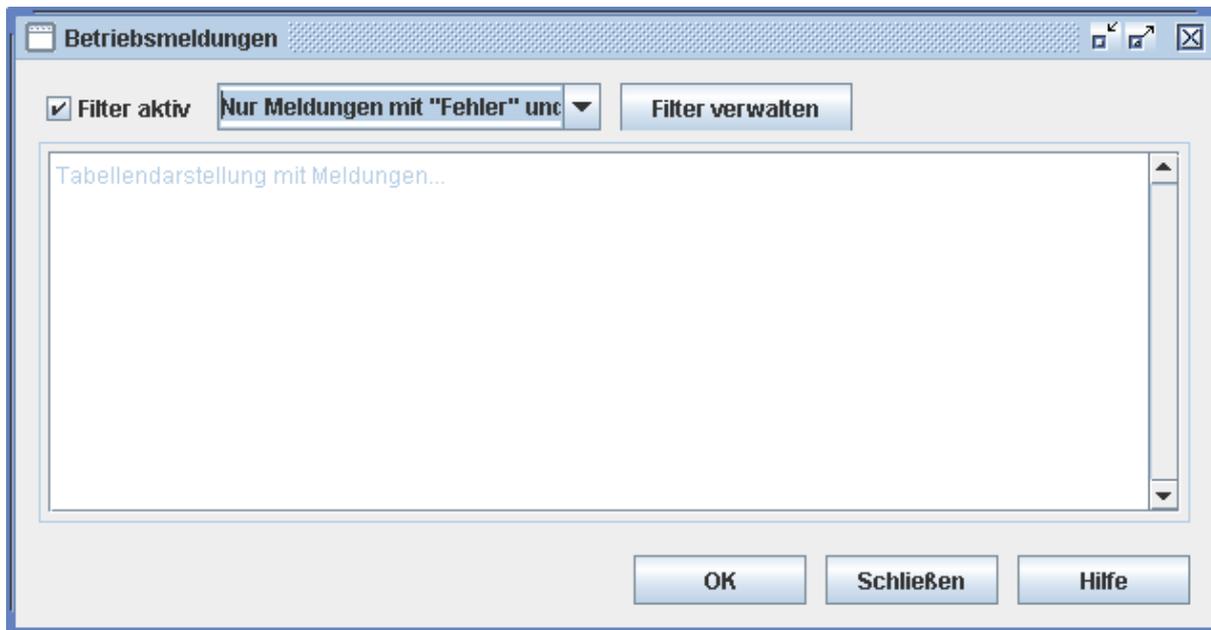
- Mit „Abbrechen“ muss der Dialog ohne Übernahme der Einstellungen geschlossen werden.

#### 5.1.3.1.4 Betriebsmeldungsverwaltung

##### Betriebsmeldungsanzeige

Nach Auswahl des Menüpunkts "Betriebsmeldungen..."<sup>5</sup> in der Rahmenapplikation muss sich der Dialog (siehe Abbildung 5-8) zur Anzeige der Betriebsmeldungen öffnen.

**TAnf-ÜVi-  
BW-C3-8**  
BetriebsMV:  
Meldungsan-  
zeige



**Abbildung 5-8: Betriebsmeldungsanzeige**

- Am oberen Rand des Betriebsmeldungsfensters befindet sich eine Symbolleiste mit einer Auswahlliste für einen definierten Filter, einem Kontrollkästchen zum Ein- bzw. Ausschalten des ausgewählten Filters und einer Schaltfläche „Filter verwalten...“, über die sich Filter anlegen, bearbeiten, kopieren und löschen lassen (siehe Abbildung 5-9).
- In der Mitte des Dialogs werden die aktuellen Betriebsmeldungen online in einer Tabelle dargestellt.
- Am unteren Rand lässt sich über die Schaltfläche „Hilfe“ das Onlinehilfefenster anzeigen.
- Mit „Schließen“ wird das Betriebsmeldungsfenster geschlossen.

Das Schließen des Betriebsmeldungsfensters führt nicht zum Abmelden der Betriebsmeldungen. Diese müssen weiterhin intern gespeichert werden, so dass beim nächsten Öffnen des Fensters alle bisher empfangenen Betriebsmeldungen (bis zur maximalen Anzahl) dargestellt werden.

##### Verwaltungsdialog

Nach Auswahl der Schaltfläche "Filter verwalten..." von der Symbolleiste des Betriebsmeldungsfensters muss sich der Verwaltungsdialog (siehe Abbildung 5-9) für Filter-Einträge öffnen.

**TAnf-ÜVi-  
BW-C3-9**  
BetriebsMV:  
Verwaltungs-  
dialog

<sup>5</sup> Bzw. des zugeordneten Menüpunktes, der in der Rahmenapplikation für dieses Plug-In konfiguriert wurde.

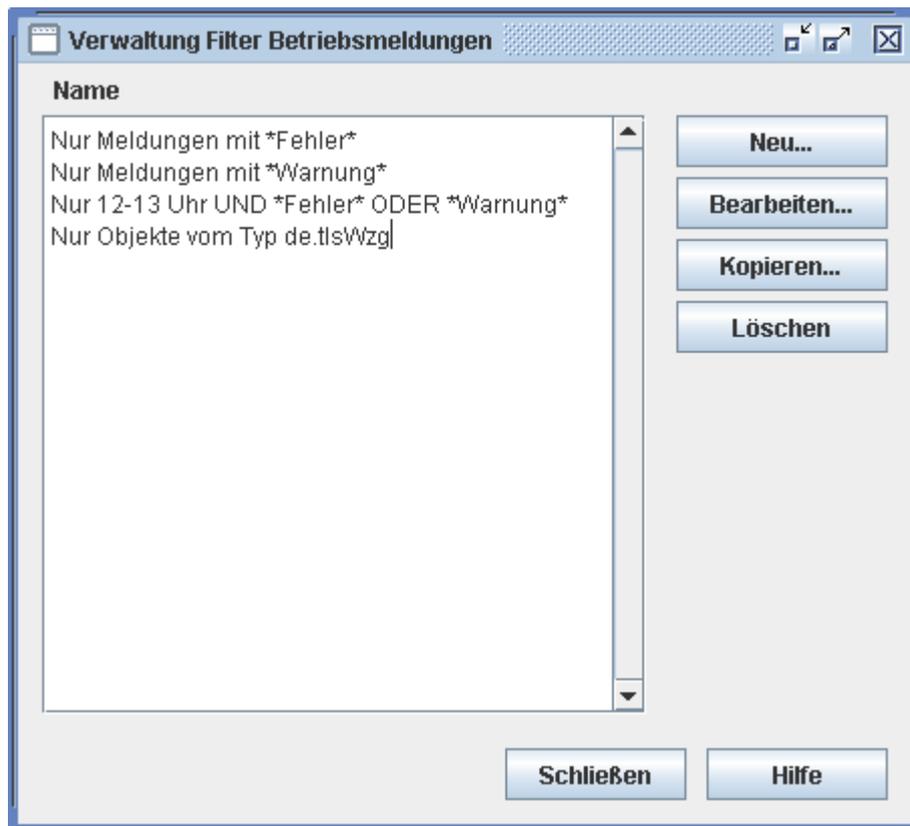


Abbildung 5-9: Verwaltungsdialog Filter Betriebsmeldungen

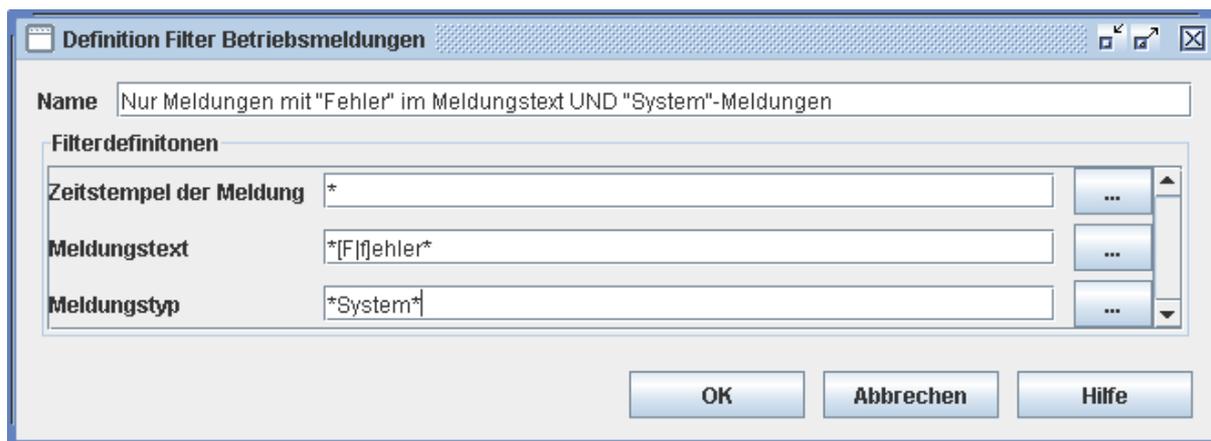
In diesem Dialog sind die aktuell definierten Einträge darzustellen. Für jeden Eintrag ist die Eigenschaft Name darzustellen.

- Über die Schaltfläche „Neu...“ muss sich ein neuer Eintrag definieren lassen (siehe Abbildung 5-10).
- Nach Auswahl eines Eintrags und Anwahl der Schaltfläche „Bearbeiten...“ muss sich ein bestehender Eintrag bearbeiten (ändern) lassen (siehe Abbildung 5-10).
- Nach Auswahl eines Eintrags und Anwahl der Schaltfläche „Kopieren...“ muss der ausgewählte Eintrag kopiert werden. Der Name des kopierten Eintrags wird dabei automatisch um das Präfix „Kopie von“ erweitert. Anschließend muss sich automatisch der Definitionsdialog zum Bearbeiten (Ändern) des kopierten Eintrags öffnen (siehe Abbildung 5-10).
- Nach Auswahl eines Eintrags und Anwahl der Schaltfläche „Löschen“ muss ein bestehender Eintrag gelöscht werden. Das Löschen muss durch einen zusätzlichen Dialog durch den Benutzer bestätigt werden.
- Über die Schaltfläche „Hilfe“ wird das Onlinehilfefenster angezeigt.
- Mit „Schließen“ wird der Verwaltungsdialog geschlossen.

### Definitionsdialog

Über den Definitionsdialog (siehe Abbildung 5-10) muss ein Filtereintrag neu angelegt bzw. ein existierender Eintrag geändert werden können.

TAnf-ÜVi-  
BW-C3-10  
BetriebsMV:  
Definitionsdialog



**Abbildung 5-10: Definitionsdialog Filter Betriebsmeldungen**

- Über das Textfeld „Name“ muss der Name des Eintrags festgelegt werden können.
- Über die Textfelder der jeweiligen Spaltenattribute der Betriebsmeldungen kann der gewünschte Filterausdruck in Form eines regulären Ausdrucks angegeben werden. Um komplexere Ausdrücke besser editieren zu können, muss sich bei Anwählen der Schaltfläche „...“ ein Texteditorfenster mit dem gerade in Bearbeitung befindlichen Ausdruck öffnen, über das dieser ebenfalls bearbeitet werden kann.  
Hinweis: Die definierten Filterkriterien für die einzelnen Spaltenattribute werden immer mit UND verknüpft.
- Über die Schaltfläche „Hilfe“ wird das Onlinehilfenfenster angezeigt.
- Mit „OK“ müssen die aktuellen Einstellungen übernommen werden.

**TAnf-ÜVi-  
BW-C3-11**  
*BetriebsMV:  
Filtereingabe  
über Textedi-  
tor*

Das Plug-In muss dabei

- prüfen, ob eine Filterdefinition eingegeben wurde
- prüfen, dass ein Name eingegeben wurde.

Falls nicht, ist eine entsprechende Fehlermeldung auszugeben.

- Mit „Abbrechen“ muss der Dialog ohne Übernahme der Einstellungen geschlossen werden.

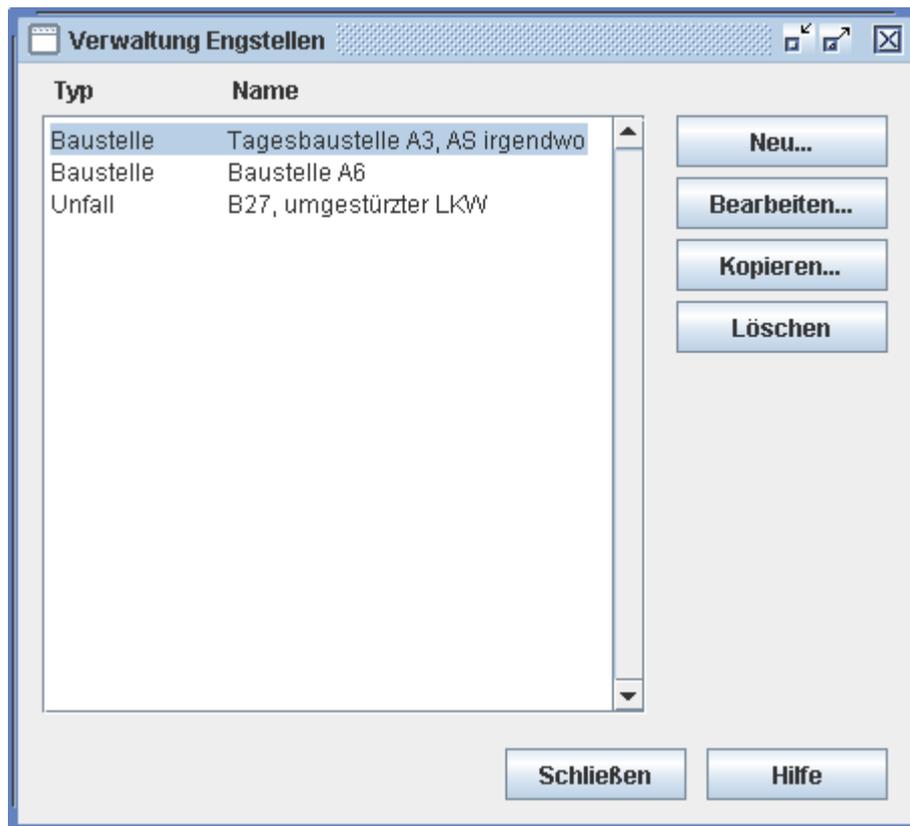
#### 5.1.3.1.5 Engstelleneingabe

##### Verwaltungsdialog

Nach Auswahl des Menüpunkts "Engstelleneingabe..."<sup>6</sup> in der Rahmenapplikation muss sich der Verwaltungsdialog (siehe Abbildung 5-11) für Engstelleneinträge öffnen.

**TAnf-ÜVi-  
BW-C3-12**  
*Engstellen:  
Verwaltungs-  
dialog*

<sup>6</sup> Bzw. des zugeordneten Menüpunktes, der in der Rahmenapplikation für dieses Plug-In konfiguriert wurde.

**Abbildung 5-11: Verwaltungsdiallog Engstellen**

In diesem Dialog sind die aktuell definierten Einträge darzustellen. Für jeden Eintrag sind die Eigenschaften Name und Typ darzustellen.

- Über die Schaltfläche „Neu...“ muss sich ein neuer Eintrag definieren lassen (siehe Abbildung 5-12).
- Nach Auswahl eines Eintrags und Anwahl der Schaltfläche „Bearbeiten...“ muss sich ein bestehender Eintrag bearbeiten (ändern) lassen (siehe Abbildung 5-12).
- Nach Auswahl eines Eintrags und Anwahl der Schaltfläche „Kopieren...“ muss der ausgewählte Eintrag kopiert werden. Der Name des kopierten Eintrags wird dabei automatisch um das Präfix „Kopie von“ erweitert. Anschließend muss sich automatisch der Definitionsdialog zum Bearbeiten (Ändern) des kopierten Eintrags öffnen (siehe Abbildung 5-12).
- Nach Auswahl eines Eintrags und Anwahl der Schaltfläche „Löschen“ muss ein bestehender Eintrag gelöscht werden. Das Löschen muss durch einen zusätzlichen Dialog durch den Benutzer bestätigt werden.
- Über die Schaltfläche „Hilfe“ wird das Onlinehilfefenster angezeigt.
- Mit „Schließen“ wird der Verwaltungsdiallog geschlossen.

### Definitionsdialog

Über den Definitionsdialog (siehe Abbildung 5-12) muss ein Engstelleneintrag neu angelegt bzw. ein existierender Eintrag geändert werden können.

**TAnf-ÜVi-**  
**BW-C3-13**  
Engstellen:  
Definitionsdi-  
alog

Definition Engstellen

Name: Baustelle A3

Typ Engstelle: Baustelle

Status Baustelle: gültig

Restkapazität: 1200 Fz/h

Zeitliche Gültigkeit

von: 12.04.2006 15:00

bis: 16.04.2006 22:00

Lage von (Engstellenanfang): Ortsreferenzeingabe aus Basisbibliothek

Lage bis (Engstellende): Ortsreferenzeingabe aus Basisbibliothek

OK Abbrechen Hilfe

Abbildung 5-12: Definitionsdialog Engstellen

- Über das Textfeld „Name“ muss der Name des Eintrags festgelegt werden können.
- Über die Auswahlliste „Typ Engstelle“ muss der Typ der Engstelle (Baustelle oder Unfall) festgelegt werden können.
- Über die Auswahlliste „Status Baustelle“ muss der Status der Baustelle (entworfen, geplant, gültig, storniert) entsprechend [DatKatBLAK] festgelegt werden können. Der Status ist nur auswählbar, wenn der „Typ“ der Engstelle auf „Baustelle“ eingestellt ist.
- Über das Eingabefeld „Restkapazität“ muss die Restkapazität während der Gültigkeitsdauer der Engstelle in Fz/h eingegeben werden können.
- Im Bereich „Zeitliche Gültigkeit“ muss der Gültigkeitszeitbereich der Engstelle festgelegt werden können. Dies erfolgt über eine Zeitbereichsangabe der Form:
  - Angabe eines Anfangsdatums (TT.MM.JJJJ) und einer Anfangszeit (hh:mm)
  - Angabe eines Enddatums (TT.MM.JJJJ) und einer Endzeit (hh:mm)
- Über den Bereich „Lage von“ und „Lage bis“ wird die Ortsreferenzierung des Anfangs- und Endpunktes der Engstelle festgelegt. Dies muss über die in der Basisbibliothek im Segment 13 - BuV aus [TAnfBuVBLAK] zur Verfügung stehenden Funktionen erfolgen, die es dem Anwender ermöglichen, Ortsreferenzen in den vier unterschiedlichen Systemen
  - Offset zum Anfang eines Straßensegments
  - Betriebskilometer
  - Ortsreferenzen vom ASB-Stationierungssystem
  - Offset zu einem Straßenknoten (typ.straßenKnoten gemäß [DatKatBLAK], Teilmodell Verkehr Global).

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C3</b> <b>Ergänzungsdokument</b> <b>Technische Anforderungen</b>	Seite: 23 von 24 Version: 6.0 Stand: 07.12.06
------------------------------------	---	---

einzugeben.

- Über die Schaltfläche „Hilfe“ wird das Onlinehilfenfenster angezeigt.
- Mit „OK“ müssen die aktuellen Einstellungen übernommen werden.

Das Plug-In muss dabei

- prüfen, dass ein Name eingegeben und ein Engstellentyp ausgewählt wurde
- prüfen, ob ein Status ausgewählt wurde, wenn "Baustelle" ausgewählt wurde
- prüfen, ob eine Restkapazität eingegeben wurde
- prüfen, ob "Lage von" und "Lage bis" ausgewählt wurden
- prüfen, ob die Zeitangaben gültig sind.

Falls nicht, ist eine entsprechende Fehlermeldung auszugeben.

- Mit „Abbrechen“ muss der Dialog ohne Übernahme der Einstellungen geschlossen werden.

#### **5.1.3.2 Technische Anforderungen an andere Schnittstellen**

siehe [TAnfBuVBLAK].

#### **5.1.4 Qualitätsforderungen**

##### **5.1.4.1 Kritikalität**

Es gelten die Anforderungen des Segments gemäß Kapitel 4.1.4.1 „Kritikalität“.

##### **5.1.4.2 Technische Anforderungen der IT-Sicherheit**

Es gelten die Anforderungen des Segments gemäß Kapitel 4.1.4.2 „Technische Anforderungen der IT-Sicherheit“.

##### **5.1.4.3 Technische Anforderungen an sonstige Qualitätsmerkmale**

Es gelten die Anforderungen des Segments gemäß Kapitel 4.1.4.3 „Technische Anforderungen an sonstige Qualitätsmerkmale“.

##### **5.1.5 Technische Anforderungen an die Entwicklungs- und SWPÄ-Umgebung**

Es gelten die Anforderungen des Segments gemäß Kapitel 4.1.5 „Technische Anforderungen an die Entwicklungs- und SWPÄ-Umgebung“.

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C3</b> <b>Ergänzungsdokument</b> <b>Technische Anforderungen</b>	Seite: 24 von 24 Version: 6.0 Stand: 07.12.06
------------------------------------	---	---

## 6 Anforderungsverzeichnis

TAnf-ÜVi-BW-C3-1	Simulation: Verwaltungsdialog.....	9
TAnf-ÜVi-BW-C3-2	Simulation: Definitionsdialog.....	11
TAnf-ÜVi-BW-C3-3	Simulation: Simulationssteuerung .....	12
TAnf-ÜVi-BW-C3-4	Systemkalender: Verwaltungsdialog .....	12
TAnf-ÜVi-BW-C3-5	Systemkalender: Definitionsdialog .....	13
TAnf-ÜVi-BW-C3-6	Ereigniskalender: Verwaltungsdialog .....	15
TAnf-ÜVi-BW-C3-7	Ereigniskalender: Definitionsdialog .....	16
TAnf-ÜVi-BW-C3-8	BetriebsMV: Meldungsanzeige .....	18
TAnf-ÜVi-BW-C3-9	BetriebsMV: Verwaltungsdialog.....	18
TAnf-ÜVi-BW-C3-10	BetriebsMV: Definitionsdialog.....	19
TAnf-ÜVi-BW-C3-11	BetriebsMV: Filtereingabe über Texteditor .....	20
TAnf-ÜVi-BW-C3-12	Engstellen: Verwaltungsdialog.....	20
TAnf-ÜVi-BW-C3-13	Engstellen: Definitionsdialog.....	21