

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	<b>SSW-SBA-A8</b> <b>Betriebsinformationen</b> <b>Segment 13 (BuV), SE-13.03.01.03</b>	Seite: 1 von 18 Version: 2.0 Stand: 07.11.2014
---	--	--

Entwicklung einer standardisierten Steuerungssoftware für eine Streckenbeeinflussungsanlage am Beispiel der A 8 zwischen AD Leonberg und AS Wendlingen (SSW-SBA-A8)

## Betriebsinformationen SE-13.03.01.03 Streckenprofil

Version	2.0
Stand	07.11.2014
Produktzustand	Akzeptiert
Datei	BetrInf_SE_13-03-01-03_SSW_SBA_A8_V2.0.doc

Projektmanager	Herr Dr. Bettermann
Projektleiter	Herr Hannes
Projektträger	Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik Heilbronner Straße 300 - 302 70469 Stuttgart
Ansprechpartner	Herr Hannes

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	<b>SSW-SBA-A8</b> <b>Betriebsinformationen</b> <b>Segment 13 (BuV), SE-13.03.01.03</b>	Seite: 2 von 18 Version: 2.0 Stand: 07.11.2014
---	--	--

## 0 Allgemeines

### 0.1 Verteiler

Organisationseinheit	Name	Anzahl Kopien	Vermerk
PG SSW-SBA-A8	Herr Dr. Bettermann Frau Kellers Herr Hannes Herr Keefer Herr Zipperle	1	
PTV	Herr Balz Herr Frik Herr Schütze Herr Hahn	1	

### 0.2 Änderungsübersicht

Version	Datum	Kapitel	Bemerkungen	Bearbeiter
1.0	20.10.2014		Erstellung des 1. Entwurfs	J. Chriesten
1.1	06.11.2014		Überarbeitung gemäß Prüfprotokoll PrProt_BetrInf_SE_13-03-01- 03_SSW_SBA_A8_V1.0	STS
2.0	07.11.2014	Alle	Überführung in Zustand Akzeptiert	STS

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	<b>SSW-SBA-A8</b> <b>Betriebsinformationen</b> <b>Segment 13 (BuV), SE-13.03.01.03</b>	Seite: 3 von 18 Version: 2.0 Stand: 07.11.2014
---	--	--

### 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 .....	4
0.5 Referenzierte Dokumente .....	4
0.6 Tabellenverzeichnis .....	4
0.7 Abbildungsverzeichnis .....	4
<b>1 Zweck des Dokuments</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Betriebshandbuch</b> .....	<b>6</b>
2.1 Installation der Software .....	6
2.1.1 Erstinstallation .....	7
2.1.1.1 Voraussetzungen .....	7
2.1.1.2 Durchführung .....	7
2.1.1.3 Kontrolle der Installation .....	11
2.1.2 Deinstallation .....	12
2.1.2.1 Voraussetzung .....	12
2.1.2.2 Durchführung .....	12
2.1.2.3 Kontrolle der Deinstallation .....	12
2.1.3 Aktualisierung .....	12
2.2 Konfiguration und Aufnahme des Betriebs .....	13
2.2.1 Konfiguration der Software .....	13
2.2.1.1 Vorgehensweise .....	13
2.2.1.2 Verfügbare Aktionen .....	13
2.3 Überwachung des Betriebs .....	15
2.4 Unterbrechung oder Beendigung des Betriebs .....	15
<b>3 Anwendungshandbuch</b> .....	<b>16</b>
<b>4 Diagnosehandbuch</b> .....	<b>17</b>
4.1 Diagnose über das interne Fehleransicht des Rahmenwerks .....	17
4.2 Ausgabe in Log-Dateien .....	18
4.3 OSGI-Console .....	18

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	<b>SSW-SBA-A8</b> <b>Betriebsinformationen</b> <b>Segment 13 (BuV), SE-13.03.01.03</b>	Seite: 4 von 18 Version: 2.0 Stand: 07.11.2014
---	--	--

## 0.4 Abkürzungsverzeichnis

Siehe [AbkBLAK].

## 0.5 Referenzierte Dokumente

BetrInf_Rahmenwerk	BetrInf_SWE13.1_LosC3_VRZ3.pdf
AbkBLAK	SE-02.0001-Abk-4.0 [Abkürzungsverzeichnis (global)].pdf
HandbuchSBA	SBA Anwendungs- und Bedienhandbuch in der neuesten Version

## 0.6 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Typographie.....	5
Tabelle 2-1: Aktionen für Perspektiven, Ansichten und Editoren .....	14

## 0.7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Zur SWE gehörende Plug-ins .....	6
Abbildung 2-2: Installationsdialog.....	7
Abbildung 2-3: Verwaltung der Installationsquellen .....	8
Abbildung 2-4: Hinzufügen einer Installationsquelle – leer .....	8
Abbildung 2-5: Hinzufügen einer Installationsquelle – Archiv gewählt.....	9
Abbildung 2-6 Installationsdialog mit korrekten Installationsquellen .....	9
Abbildung 2-7: Installierbare Komponenten .....	10
Abbildung 2-8: Sicherheitsabfrage vor Installation.....	10
Abbildung 2-9: "Über"-Dialog.....	11
Abbildung 2-10: Liste der installierten Softwarekomponenten .....	11
Abbildung 2-11: Liste der Plug-ins .....	12
Abbildung 3-1: Fehlermeldungen .....	17
Abbildung 3-2: Detailinformationen zu Fehlermeldungen .....	18

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	<b>SSW-SBA-A8</b> <b>Betriebsinformationen</b> <b>Segment 13 (BuV), SE-13.03.01.03</b>	Seite: 5 von 18 Version: 2.0 Stand: 07.11.2014
---	--	--

# 1 Zweck des Dokuments

In diesem Dokument sind die zwei Bestandteile der Betriebsinformation zu finden

- Betriebshandbuch
- Diagnosehandbuch

Die zwei Dokumente wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit in einem Dokument zusammengefasst.

Hinweise zu Typographie:

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

**Tabelle 1-1: Typographie**

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	<b>SSW-SBA-A8</b> <b>Betriebsinformationen</b> <b>Segment 13 (BuV), SE-13.03.01.03</b>	Seite: 6 von 18 Version: 2.0 Stand: 07.11.2014
---	--	--

## 2 Betriebshandbuch

### 2.1 Installation der Software

Bei den installierbaren Komponenten zur SE-13.03.01.03 *Streckenprofil* handelt es sich um Plug-ins, die in der Umgebung des Rahmenwerks lauffähig sind.

Die Plug-ins sind Bestandteil der *SWE 13.3 Plug-ins*. Alle Plug-ins dieser SWE werden in einem Feature ZIP-Archiv geliefert und können nur zusammen installiert werden. Der Name des gelieferten ZIP-Archivs folgt dem Muster `feature_ssw_sba_a8_v<Version>.zip`. `<Version>` wird in der Form X.Y.Z angegeben, wobei X der Hauptversionsnummer (major release), Y der Nebenversionsnummer (minor release) und Z der Revisionsnummer (patch level) entspricht, z.B.: `feature_ssw_sba_a8_v1.0.145`.

Der Rest dieses Betriebshandbuchs beschreibt die Neuinstallation, die Aktualisierung und die Deinstallation des ZIP-Archivs, sowie die Einbindung der SE-spezifischen Aktionen in die Menüstruktur des Rahmenwerks.

Das ZIP-Archiv ist über den Installations-/Update-Mechanismus des Rahmenwerks installierbar. Optional kann das Feature auch in eine Updateseite eingebunden werden.

Das Feature ZIP-Archiv beinhaltet die folgenden Plug-ins:

Plug-in	Id
Anlagendarstellung Plug-in	de.bsvrz.buv.plugin.anlagendarstellung
Baustellen- und Unfälleingabe	de.bsvrz.buv.plugin.baueditor.sts
Parameter TSF Plug-in	de.bsvrz.buv.plugin.parameter.tsf
Hilfe zu UFD-Parameter	de.bsvrz.buv.plugin.parameter.ufd.a8.hilfe
Plugin Parameter Umfelddaten	de.bsvrz.buv.plugin.parameter.ufd
PUA Client Plug-in für A8	de.bsvrz.buv.plugin.pua.a8
Protokollierung und Auswertung Plug-in (Basis)	de.bsvrz.buv.plugin.pua.basis
<b>Hilfe zum Streckenprofil</b>	<b>de.bsvrz.buv.plugin.streckenprofil.sts.a8.hilfe</b>
<b>Streckenprofil</b>	<b>de.bsvrz.buv.plugin.streckenprofil.sts.a8</b>
Automatikprogramme Plug-in	de.bsvrz.buv.plugin.ursacheneinheit
Zufahrtsregelung Plug-in	de.bsvrz.buv.plugin.zufahrtsregelung
Actions Plug-in	de.bsvrz.sba.plugin.actions
Plugin Plug-in	de.bsvrz.sba.plugin.ausgabefenster
Dynobj Plug-in	de.bsvrz.sba.plugin.dynobj
Navigator Plug-in	de.bsvrz.sba.plugin.navigator
Parameter Steuerungskern	de.bsvrz.sba.plugin.parameter.steuerungskern.a8
Parametereditor Plug-in	de.bsvrz.sba.plugin.parametereditor
Sonstiges Plug-in	de.bsvrz.sba.plugin.sonstiges
Basislib	de.koelnloevenich.dif.basislib
KPrint Plug-in	de.kupzog.ktools.kprint
Workflow	de.sts.buv.plugin.workflow.tsf
Systemkalender Plug-in	plugin.de.bsvrz.vew.syskal
SWT-Swing Bridge Plug-in	Swingintegration

**Abbildung 2-1: Zur SWE gehörende Plug-ins**

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	<b>SSW-SBA-A8</b> <b>Betriebsinformationen</b> <b>Segment 13 (BuV), SE-13.03.01.03</b>	Seite: 7 von 18 Version: 2.0 Stand: 07.11.2014
---	--	--

## 2.1.1 Erstinstantion

### 2.1.1.1 Voraussetzungen

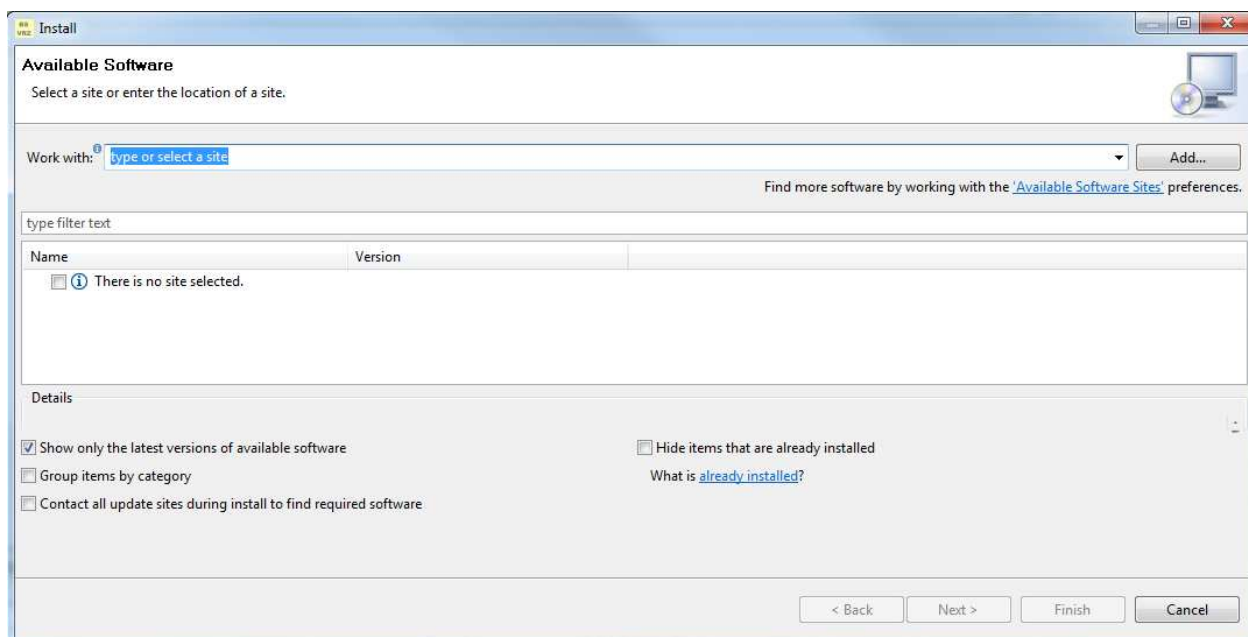
Die Erstinstantion der SWE erfolgt über den Installationsmechanismus des Rahmenwerks.

Das Rahmenwerk stellt eine Aktion „Installation“ zur Verfügung, die in das Menü der Applikation einzubinden ist. Wie das erfolgt, ist im Handbuch des Rahmenwerks beschrieben.

Die zu installierenden Softwarekomponenten werden als Archivdatei oder als Updateseite bereitgestellt.

### 2.1.1.2 Durchführung

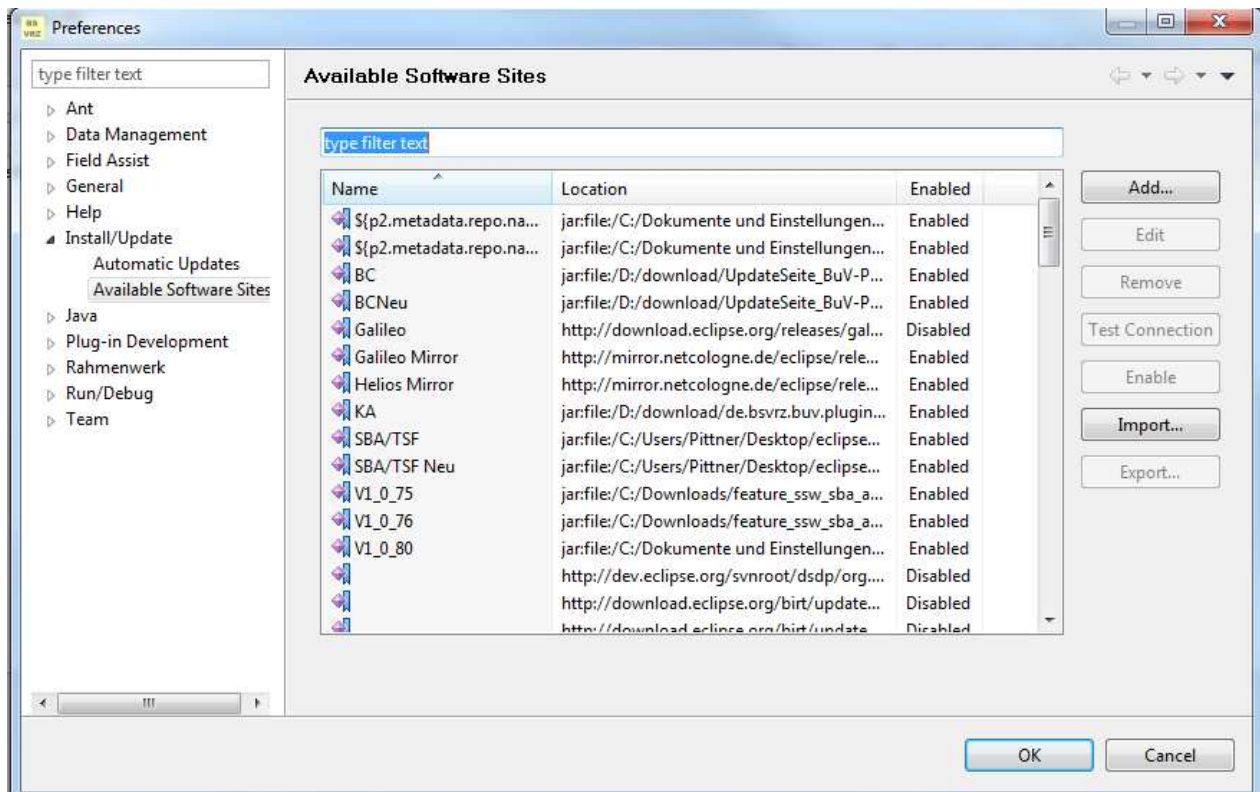
Die Aktion *Installation* öffnet den Installationsdialog des Rahmenwerks:



**Abbildung 2-2: Installationsdialog**

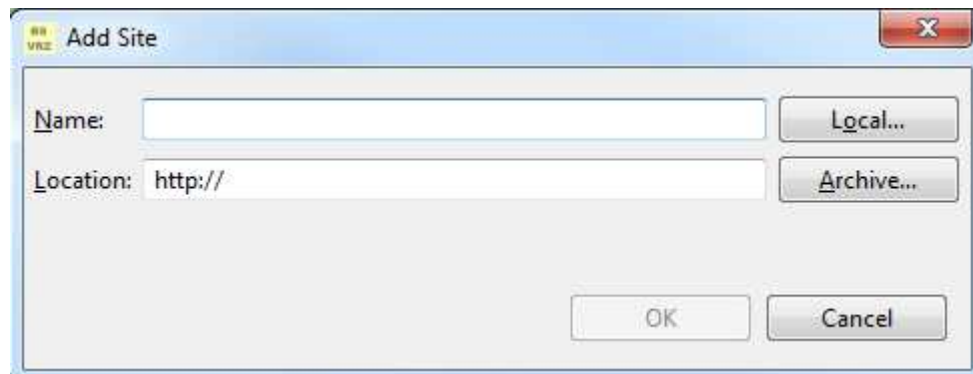
In diesem Dialog muss die Installationsquelle für die Plug-in in der Auswahlliste „Work with“ ausgewählt werden. Die Quelle ist entweder das oben beschriebene ZIP-Archiv, auf das über das Dateisystem zugegriffen werden kann oder eine öffentliche oder vom Betreiber zur Verfügung gestellte zentrale Aktualisierungs-Seite.

Wenn die Quelle in der Auswahlliste noch nicht zur Verfügung steht, muss diese über den Link „Available Software Sites“ hinzugefügt werden.



**Abbildung 2-3: Verwaltung der Installationsquellen**

Der Dialog zeigt alle dem System bekannten Aktualisierungs- bzw. Installationsquellen. Über die Schaltfläche Add wird die neue Installationsquelle hinzugefügt.

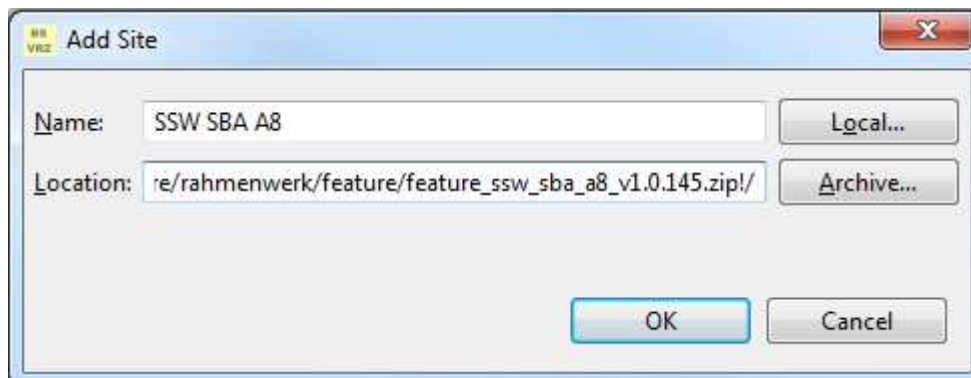


**Abbildung 2-4: Hinzufügen einer Installationsquelle – leer**

In dem jetzt angezeigten Dialog wird entweder die URL bzw. der Dateipfad für eine zentrale Aktualisierungsseite als „Local...“ angegeben oder die Archiv ZIP-Datei als „Archive...“ im Dateisystem ausgewählt.

Im folgenden Beispiel wird im Feld *Location* die Archivdatei über die Schaltfläche *Archive...* als hinzuzufügende Installationsquelle ausgewählt. Im Feld *Name* wird ihr ein symbolischer Name gegeben:

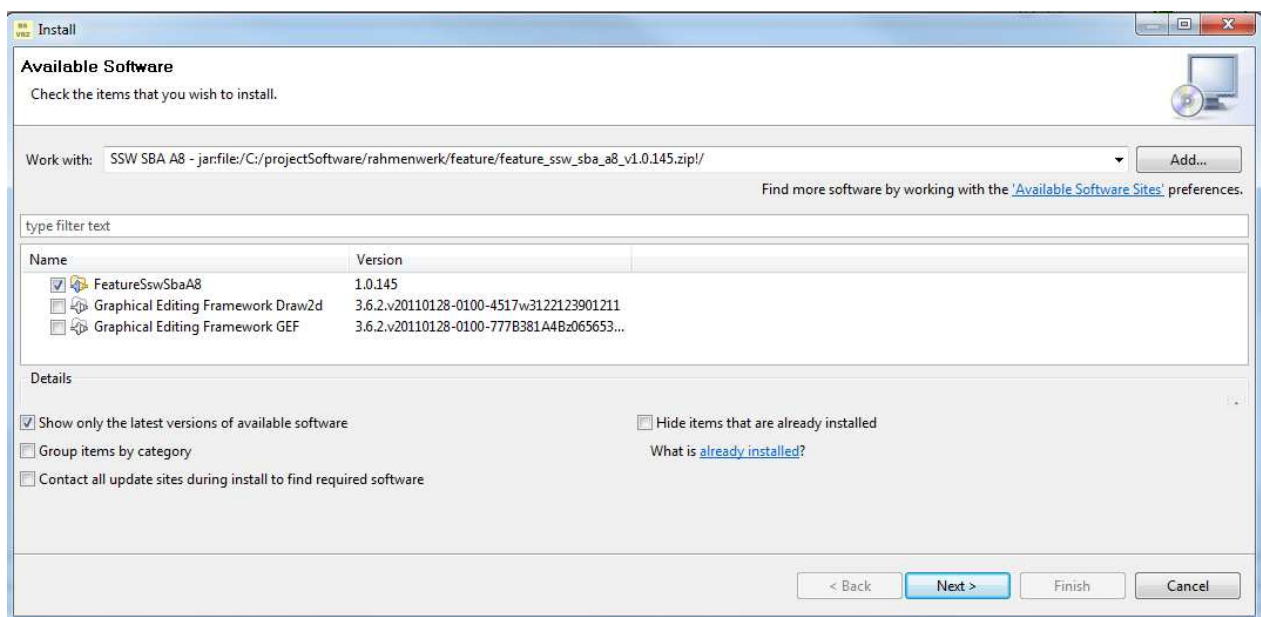




**Abbildung 2-5: Hinzufügen einer Installationsquelle – Archiv gewählt**

Zu beachten ist, dass die SWE selbst andere Plug-ins benötigen könnte, insbesondere allgemeine Plug-ins des Rahmenwerks oder der Eclipse-Umgebung. Es sollte daher mindestens eine Installationsquelle für das Eclipse-Rahmenwerk (im Moment Galileo) und eventuell auch für das Rahmenwerk installiert sein, von denen mögliche benötigte andere Plug-ins nachgeladen werden können.

Nach Auswahl der neuen Installationsquelle, wird deren Inhalt präsentiert:



**Abbildung 2-6 Installationsdialog mit korrekten Installationsquellen**

Über die Schaltflächen unterhalb der Liste kann die Präsentation angepasst werden:

„Show only the latest versions of available software“ blendet alle älteren Versionen der zu installierenden Plug-ins aus, falls die Installationsseite mehrere Versionen beinhaltet

„Hide items that are already installed“ blendet alle bereits in der Anwendung installierten Plug-ins aus.

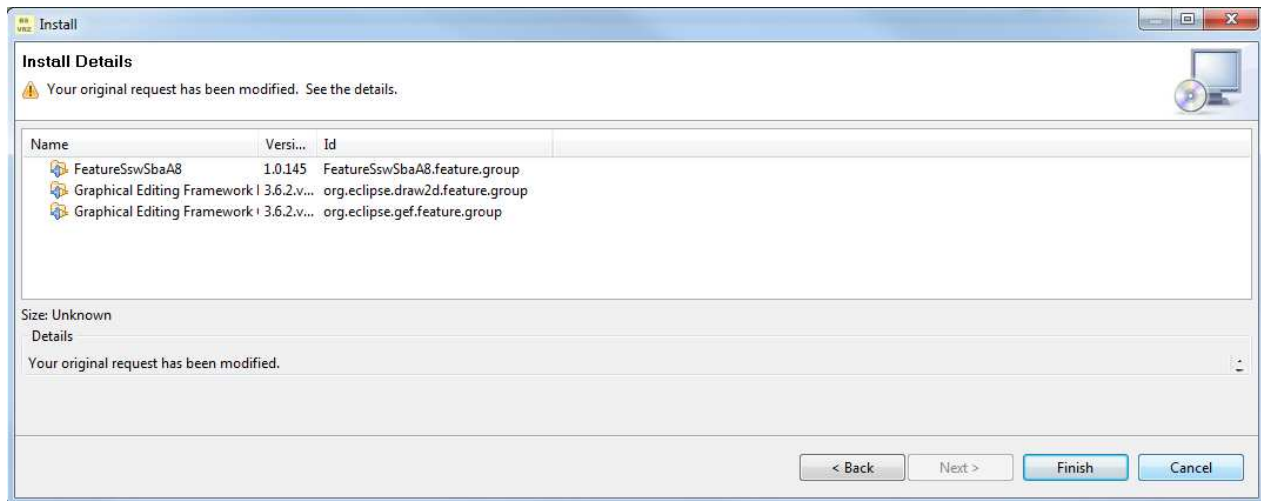
„Group items by category“ schaltet zwischen einer gruppierten Baumdarstellungen und einer flachen Liste für die zu installierenden Komponenten um.

„Contact all update sites during install to find required software“ legt fest, ob eventuell benötigte Plug-ins automatisch auf allen bekannten Installationsseiten gesucht werden sollen. Wenn dieser Schalter deaktiviert ist, ist der Installierende selbst dafür zuständig alle Abhängigkeiten in der richtigen Reihenfolge aufzulösen.

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	<b>SSW-SBA-A8</b> <b>Betriebsinformationen</b> <b>Segment 13 (BuV), SE-13.03.01.03</b>	Seite: 10 von 18 Version: 2.0 Stand: 07.11.2014
---	--	---

Die Plug-ins der SWE sind in Features zusammengefasst und werden als diese aufgeführt

Nach der Auswahl der zu installierenden Komponenten und Druck auf den *Next* - Knopf wird überprüft, ob eine Installation ausgeführt werden kann.



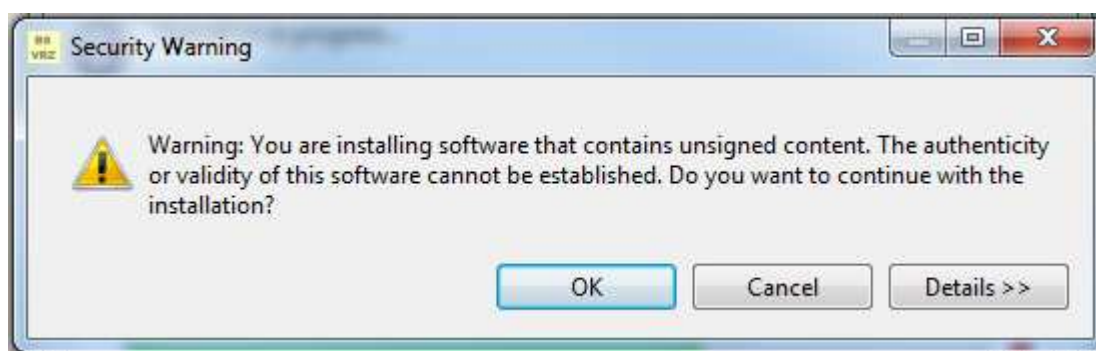
**Abbildung 2-7: Installierbare Komponenten**

In dem folgenden Dialog werden alle installierbaren Komponenten angezeigt. Wenn eine Installation nicht möglich ist, wird dies entsprechend visualisiert.

Die Installation wird in der Regel abgelehnt, wenn die erforderlichen Komponenten nicht auf den bekannten Update-Seiten gefunden werden konnten. Eine entsprechende Erläuterung erscheint dann unter *Details* im unteren Teil des Dialogs.

Im Fehlerfall können nicht installierbare Komponenten abgewählt werden und die Installation für die anderen wird fortgesetzt. Anderenfalls müssen zusätzliche Installationsquellen wie oben beschrieben im System integriert werden.

Wenn eine Installation möglich ist erfolgt gegebenenfalls noch eine Abfrage zur Bestätigung der gültigen Lizenzbestimmungen.



**Abbildung 2-8: Sicherheitsabfrage vor Installation**

Dann erfolgt die Installation, nach der ein Neustart der Anwendung erfolgen sollte.

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	<b>SSW-SBA-A8</b> <b>Betriebsinformationen</b> <b>Segment 13 (BuV), SE-13.03.01.03</b>	Seite: 11 von 18 Version: 2.0 Stand: 07.11.2014
---	--	---

### 2.1.1.3 Kontrolle der Installation

Das Rahmenwerk stellt eine Aktion *Über* zur Verfügung. Zu Benutzung der Aktion kann diese bspw. in der Menüleiste konfiguriert werden (vergl. dazu [BetrInf\_Rahmenwerk]).

Die Aktion öffnet den Versions-Informations-Dialog des Rahmenwerks:



Abbildung 2-9: "Über"-Dialog

Klicken der Schaltfläche *Installation Details* öffnet den Dialog *Rahmenwerk Installation Details*, der unter anderem die Liste der der installierten Software, sowie der installierten Plug-ins enthält:

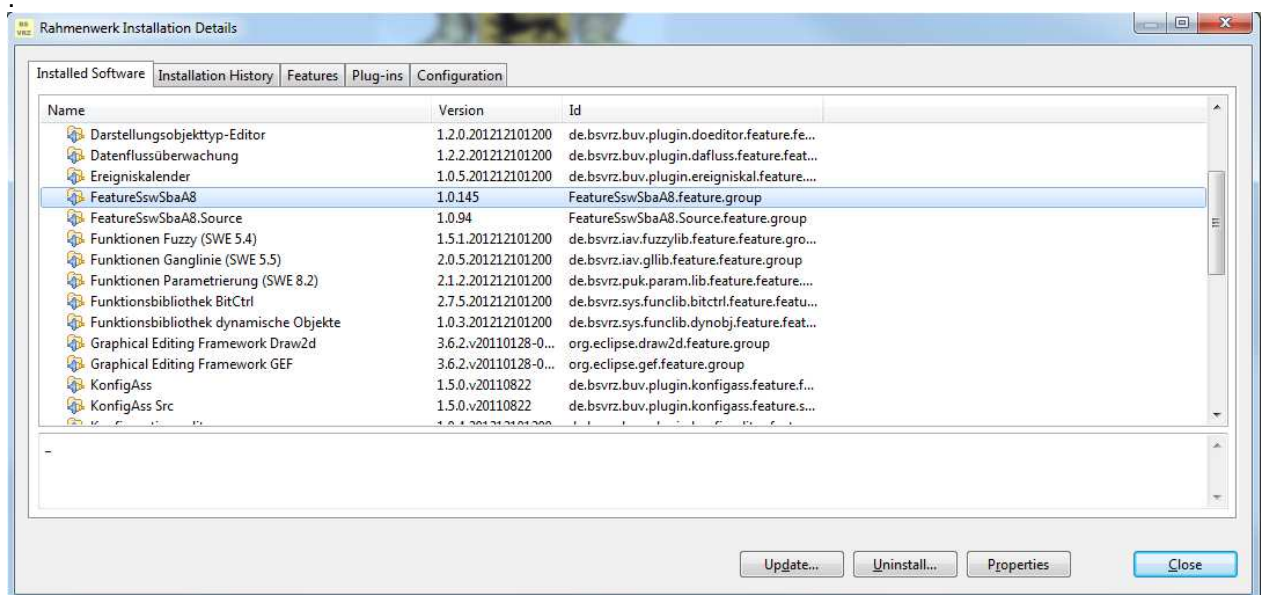
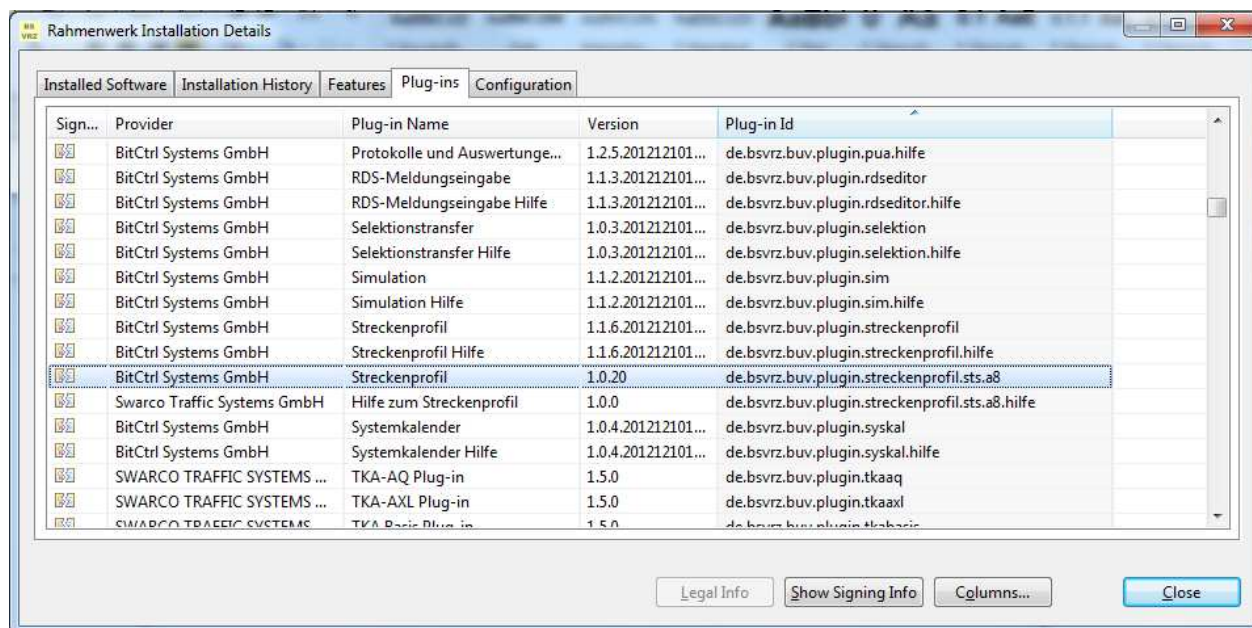


Abbildung 2-10: Liste der installierten Softwarekomponenten



**Abbildung 2-11: Liste der Plug-ins**

Zur Kontrolle der Installation wird überprüft, ob die Liste der installierten Softwarekomponenten die neu installierte Anwendung **FeatureSswSbaA8** enthält.

Alternativ kann geprüft werden, ob alle in Abbildung 2-1 aufgeführten Plug-ins in der Liste der Plug-ins erscheinen.

## 2.1.2 Deinstallation

### 2.1.2.1 Voraussetzung

Die Deinstallation einer Softwarekomponente erfolgt über den „Über“-Dialog des Rahmenwerks, d. h. die Aktion „Über“ muss im Rahmenwerksmenü eingebunden sein.

### 2.1.2.2 Durchführung

Die Aktion „Über“ wird ausgeführt. Im Dialog wird über die Schaltfläche „Installation Details“ die Liste der installierten Softwarekomponenten geöffnet. Die zu deinstallierende Komponente wird ausgewählt und über die Schaltfläche „Uninstall“ entfernt (Abbildung 2-10: Liste der installierten Softwarekomponenten)..

### 2.1.2.3 Kontrolle der Deinstallation

Die Kontrolle der Deinstallation entspricht der Kontrolle der Erstinstallation.

## 2.1.3 Aktualisierung

Die Aktualisierung erfolgt auf die gleiche Weise wie die Erstinstallation. In der Liste der zu installierenden Softwarekomponenten wird gegebenenfalls darauf hingewiesen, dass keine Installation sondern eine Aktualisierung erfolgt.

Alternativ kann die Rahmenwerks-Aktion „Aktualisierung“ eingebunden werden, die auf allen bekannten Installationsseiten nach Aktualisierungen für alle installierten Plug-ins sucht und das Ergebnis in einer Liste präsentiert, in der dann optional die tatsächlich zu aktualisierenden Komponenten ausgewählt werden können. Ansonsten entspricht die Vorgehensweise der Installation.

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	<b>SSW-SBA-A8</b> <b>Betriebsinformationen</b> <b>Segment 13 (BuV), SE-13.03.01.03</b>	Seite: 13 von 18 Version: 2.0 Stand: 07.11.2014
---	--	---

## **2.2 Konfiguration und Aufnahme des Betriebs**

### **2.2.1 Konfiguration der Software**

Eine Konfiguration der beinhalteten Plug-ins selbst ist nicht notwendig. Die Plug-ins werden beim Start des Rahmenwerks automatisch erkannt.

Die Bedienelemente (Ansichten, Aktionen aus Menüs) der zur SE gehörenden Plug-ins müssen als Menüpunkte ins Rahmenwerk eingebunden werden.

#### **2.2.1.1 Vorgehensweise**

Alle wesentlichen Bedienelemente der Plug-ins sind mit dem Rahmenwerk über IDs verknüpft. Diese IDs ermöglichen die Einbindung der zugehörigen Bedienelemente in neu gestaltete Menüs bzw. Taskleisten.

Die Einbindung erfolgt über die Perspektive „Menüeditor“ des Rahmenwerks.

#### **2.2.1.2 Verfügbare Aktionen**

Die Aktionen der SE, die verwendet werden sollen, müssen wie oben beschrieben vorher mit einem Rahmenwerk Menüpunkt verknüpft sein. Die folgende Tabelle (Tabelle 2-1) listet alle für diese SE-13.03.01.03 *Streckenprofil* verfügbaren Aktionen IDs.

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	<b>SSW-SBA-A8</b> <b>Betriebsinformationen</b> <b>Segment 13 (BuV), SE-13.03.01.03</b>	Seite: 14 von 18 Version: 2.0 Stand: 07.11.2014
---	--	---

Plugin *de.bsvrz.buv.plugin.streckenprofil.sts.a8*. IDs mit dem Präfix „*de.bsvrz.buv.plugin.streckenprofil.sts.a8*“ ...:

ID	Bezeichnung	Aktion
actions.StreckenprofilLadenAction	Streckenprofil öffnen ...	Menüaktion Streckenprofil öffnen
StreckenprofilansichtOeffnen	Streckenprofile	Menüaktion Streckenprofil-Editor öffnen
actions.PerspektiveOeffnenStreckenprofilAction	Streckenprofil	Menüaktion Streckenprofil-Perspektive öffnen
actions.StreckenprofilNavigatorOeffnenAction	Streckenprofilnavigator	Menüaktion Streckenprofil-Navigator öffnen

**Tabelle 2-1: Aktionen für Perspektiven, Ansichten und Editoren**

Die **Darstellungsaktionen** werden für den entsprechenden Kontext (Ist-, Soll, Trichter-, Simulation-, Parameter) über den Vorpositionierer an den Darstellungs-Objektyp-Eigenschaften versorgt. **Menüaktionen** können über den Menüeditor des Rahmenwerks in die Menüstruktur eingebunden werden.

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	<b>SSW-SBA-A8</b> <b>Betriebsinformationen</b> <b>Segment 13 (BuV), SE-13.03.01.03</b>	Seite: 15 von 18 Version: 2.0 Stand: 07.11.2014
---	--	---

## **2.3 Überwachung des Betriebs**

Eine spezielle Überwachung ist für ein Plug-in nicht erforderlich. Die Funktionsfähigkeit ergibt sich aus der Anwendung in der Rahmenwerksapplikation.

## **2.4 Unterbrechung oder Beendigung des Betriebs**

Eine explizite Unterbrechung bzw. Beendigung der SE ist nicht vorgesehen.

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	<b>SSW-SBA-A8</b> <b>Betriebsinformationen</b> <b>Segment 13 (BuV), SE-13.03.01.03</b>	Seite: 16 von 18 Version: 2.0 Stand: 07.11.2014
---	--	---

### **3 Anwendungshandbuch**

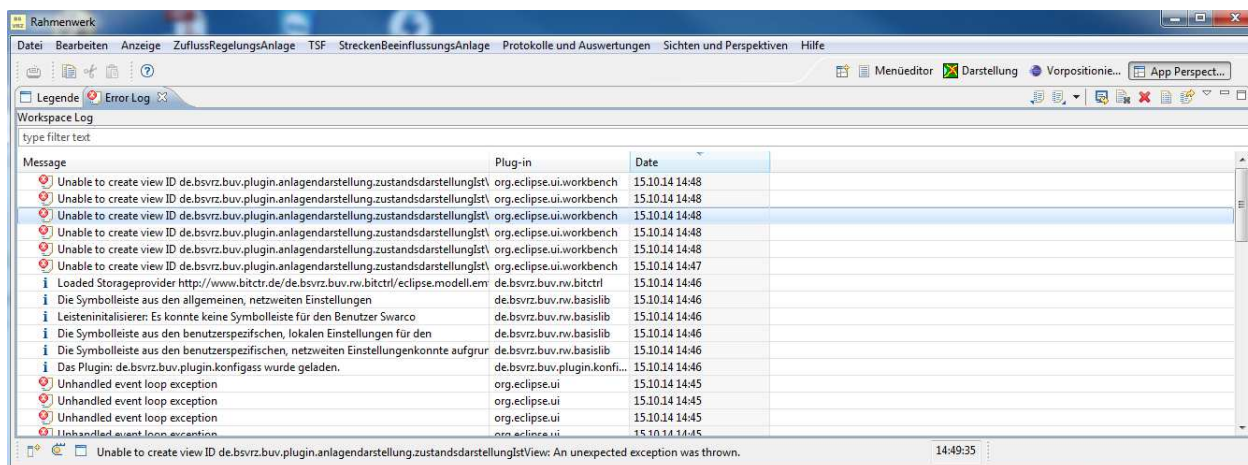
Die Anwendungsfunktionen werden im SBA Anwendungs- und Bedienhandbuch [HandbuchSBA] beschrieben.



## 4 Diagnosehandbuch

### 4.1 Diagnose über das interne Fehleransicht des Rahmenwerks

Alle Fehler und Warnungen der SE werden an den internen Logger des Eclipse-Frameworks weitergeleitet. Die Ausgaben können mit dem im Rahmenwerk integrierten „Error Log“ beobachtet werden.

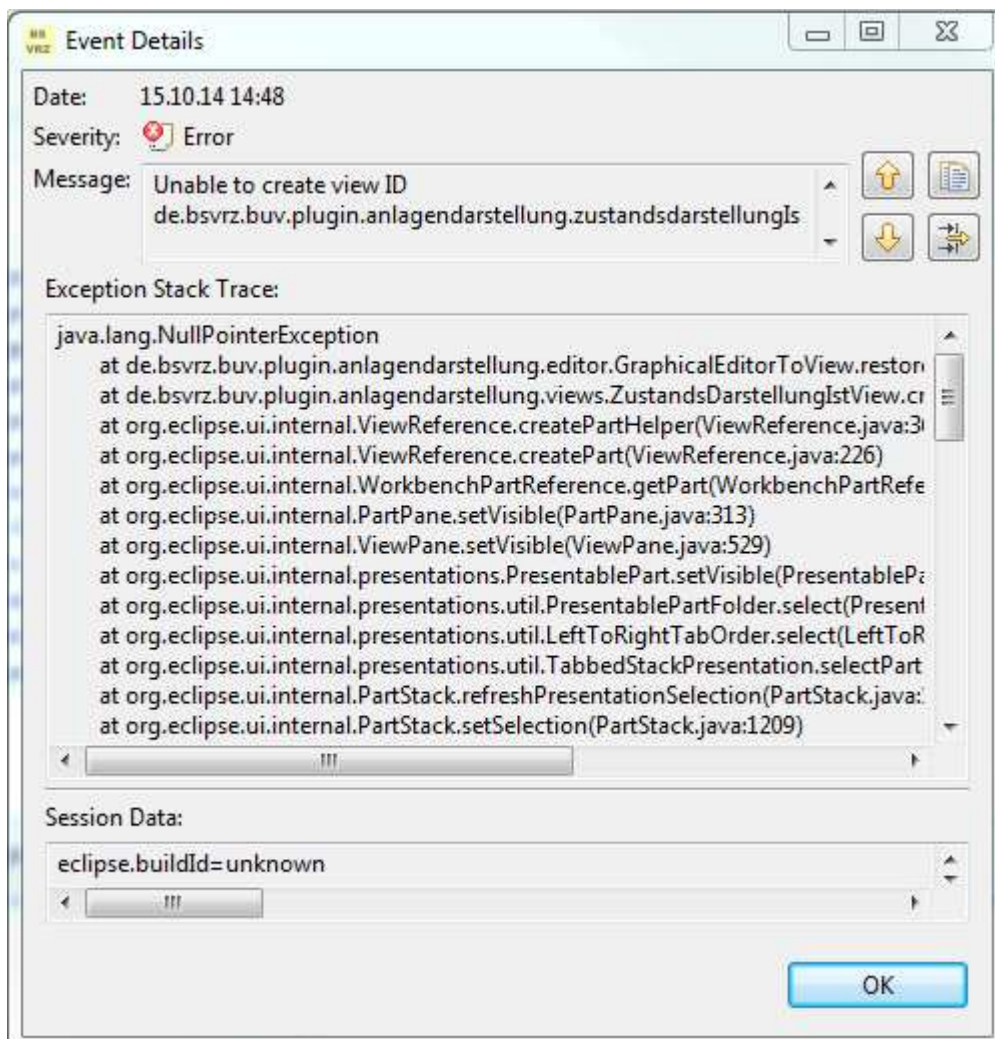


**Abbildung 4-1: Fehlermeldungen**

Eine genauere Beschreibung ist im Handbuch des Rahmenwerks zu finden.

Fehler im normalen Betrieb des Plug-ins werden dem Anwender in verständlichen Standarddialogen und Anzeigen innerhalb der Bedienoberfläche präsentiert. Die innerhalb der Fehlerliste auftretenden Probleme können verschiedenste Ursachen haben, bspw. Inkompatibilitäten von Versionen der im Rahmenwerk verknüpften Komponenten untereinander oder zum Rahmenwerk selbst. Eine genaue Auflistung potentieller Log-Meldungen ist daher hier nicht möglich.

Detaillierte Informationen zu einer Fehlermeldung innerhalb der Ansicht erhält man durch Doppelklick auf den entsprechenden Eintrag.



**Abbildung 4-2: Detailinformationen zu Fehlermeldungen**

Der Dialog zeigt detaillierte Informationen, gegebenenfalls einen Stack-Trace, der bei der Behebung des Problems hilfreich sein kann und bei Fehlermeldungen weitergegeben werden sollte.

## 4.2 Ausgabe in Log-Dateien

Parallel zur Meldung im internen Logger des Rahmenwerkes werden alle Meldungen auch in die zentrale Log-Datei des Rahmenwerkes ausgegeben. Der Name der Ausgabedatei wird über das Rahmenwerk definiert.

## 4.3 OSGI-Console

Um die generelle Funktion und Einbindung des Plug-ins zu prüfen, kann mit der zusätzlichen Startoption „-console“ für das Rahmenwerk die OSGI-Konsole gestartet werden. Diese bietet die Möglichkeit den Status des Plug-ins zu überprüfen und eventuelle Probleme zu ermitteln. Nähere Erläuterung finden Sie im Benutzerhandbuch des Rahmenwerkes.