

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	SSW-SBA-A8 Stuttgart Software-Entwicklung SWE 7.7 Sonderprogrammgenerator SBA	Seite: 1 von 19 Version: 4.0 Stand: 12.11.2014
---	--	--

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

Software-Entwicklung SWE 7.7 Sonderprogrammgenerator SBA

Version	4.0
Stand	12.11.2014
Produktzustand	Akzeptiert
Datei	SwEnt_SWE_7-7_SSW_SBA_A8_V04-00.doc

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

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
0.1	07.12.2009	alle	Ersterstellung	Dambach Werke
1.0	08.12.2009	alle	QM Dambach	Röbig
1.1	02.03.2010	Alle	Überarbeitung	Dambach Werke
2.0	04.03.2010	alle	QM Dambach	Röbig
2.1	12.03.2010	Alle	Überarbeitung	PTV
3.0	12.03.2010	alle	Überführung in Zustand akzeptiert	PTV
3.1	10.05.2010	Alle	Überarbeitung nach Fertigstellung	Dambach Werke
4.0	12.11.2014	alle	Überführung in Zustand akzeptiert	PTV

0.3 Inhaltsverzeichnis

0 Allgemeines	2
0.1 Verteiler	2
0.2 Änderungsübersicht.....	2
0.3 Inhaltsverzeichnis	3
0.4 Abkürzungsverzeichnis.....	4
0.5 Definitionen.....	4
0.6 Referenzierte Dokumente.....	4
0.7 Abbildungsverzeichnis.....	6
0.8 Tabellenverzeichnis	6
1 Übersicht über die SWE Sonderprogrammgenerator SBA	7
1.1 Beschreibung.....	7
1.2 Aufbau	8
1.3 Schnittstellen	8
1.3.1 Schnittstelle DatenverteilerApplikationsfunktionen-Applikation	8
1.3.2 Schnittstelle Sonderprogrammgenerator SBA -Starter	8
1.3.2.1 Verwendung der Schnittstelle	8
1.3.2.2 Syntax der Schnittstelle	8
1.3.2.3 Semantik der Schnittstelle	9
1.3.2.4 Besonderheiten.....	9
1.3.3 Schnittstelle Sonderprogrammgenerator SBA -Applikation	9
1.3.3.1 Verwendung der Schnittstelle	9
1.3.3.2 Syntax der Schnittstelle	9
1.3.3.3 Semantik der Schnittstelle	9
1.3.3.4 Besonderheiten.....	9
1.4 Realisierung.....	9
1.5 Lokale Daten.....	9
1.6 Ausnahmeverhalten.....	9
1.7 Einschränkungen.....	10
2 Modul Sonderprogrammgenerator	11
2.1 Beschreibung.....	11
2.2 Aufbau	11
2.3 Schnittstellen	11
2.3.1 Schnittstelle „DaV“.....	11
2.3.1.1 Verwendung der Schnittstelle	11
2.3.1.2 Syntax der Schnittstelle	11
2.3.2 Schnittstelle SonderprogrammGenerator.....	12

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	SSW-SBA-A8 Stuttgart Software-Entwicklung SWE 7.7 Sonderprogrammgenerator SBA	Seite: 4 von 19 Version: 4.0 Stand: 12.11.2014
---	--	--

2.3.2.1	Verwendung der Schnittstelle	12
2.3.2.2	Syntax der Schnittstelle	12
2.3.2.3	Semantik der Schnittstelle	12
2.3.2.4	Besonderheiten.....	12
2.3.3	Schnittstelle MassnahmeVorschlagBearbeitung.....	12
2.3.3.1	Verwendung der Schnittstelle	12
2.3.3.2	Syntax der Schnittstelle	12
2.3.3.3	Semantik der Schnittstelle	12
2.3.3.4	Besonderheiten.....	13
2.3.4	Schnittstelle MassnahmeVorschlagHandler.....	13
2.3.4.1	Verwendung der Schnittstelle	13
2.3.4.2	Syntax der Schnittstelle	13
2.3.4.3	Semantik der Schnittstelle	13
2.3.4.4	Besonderheiten.....	13
2.3.5	Schnittstelle VorgaengerNachfolgerHandler	13
2.3.5.1	Verwendung der Schnittstelle	13
2.3.5.2	Syntax der Schnittstelle	13
2.3.5.3	Semantik der Schnittstelle	14
2.3.5.4	Besonderheiten.....	14
2.4	Realisierung.....	14
2.5	Lokale Daten.....	19
2.6	Ausnahmeverhalten.....	19
2.7	Einschränkungen.....	19

0.4 Abkürzungsverzeichnis

Die für das Projekt relevanten Abkürzungen werden in einem separaten Dokument [AbkSSWSBAA8] zusammengefasst.

0.5 Definitionen

Die für das Projekt relevanten Begriffe werden in einem separaten Dokument [GlossarSSWSBAA8] erläutert.

0.6 Referenzierte Dokumente

AbkSSWSBAA8	Abkürzungsverzeichnis für das Projekt SSW-SBA-A8, aktueller Stand: Abk_SSW_SBA_A8
GlossarSSWSBAA8	Glossar für das Projekt SSW-SBA-A8, aktueller Stand: Glossar_SSW_SBA_A8
SSBBLAk	Schnittstellenbeschreibung des VRZ-Basissystems, aktueller Stand: SchnittstellenbeschreibungAKVRZ.html

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	SSW-SBA-A8 Stuttgart Software-Entwicklung SWE 7.7 Sonderprogrammgenerator SBA	Seite: 5 von 19 Version: 4.0 Stand: 12.11.2014
---	--	--

TAnfDaVBLAk	Technische Anforderungen zum Segment „Datenverteiler“ des VRZ-Basissystems, aktueller Stand: SE-02.01.00.00.00-Tanf-2.0 [Tanf_DaV].pdf
TAnfSSWSBAA8	Technische Anforderungen zur Entwicklung einer standardisierten Steuerungssoftware für eine Streckenbeeinflussungsanlage am Beispiel der A8 zwischen AD Leonberg und AS Wendlingen, aktueller Stand: TAnf_SSW_SBA_A8
AfoSSWSBAA8	Anwenderforderungen zur Entwicklung einer standardisierten Steuerungssoftware für eine Streckenbeeinflussungsanlage am Beispiel der A8 zwischen AD Leonberg und AS Wendlingen, aktueller Stand: Afo_SSW_SBA_A8
DatKatHtml	Datenkatalog für das Projekt SSW-SBA-A8, aktueller Stand
JavaDoc	SE5 Java-Dokumentation SWE 7.7 SonderprogrammGenerator für das Projekt SSW-SBA-A8, aktueller Stand

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	SSW-SBA-A8 Stuttgart Software-Entwicklung SWE 7.7 Sonderprogrammgenerator SBA	Seite: 6 von 19 Version: 4.0 Stand: 12.11.2014
---	--	--

0.7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau der SWE.....	8
Abbildung 2: Klassendiagramm SonderprogrammGenerator	14
Abbildung 3: Klassendiagramm Interfaces.....	15
Abbildung 4: Klassendiagramm Parameter.....	15
Abbildung 5: Klassendiagramm Konfiguration	16

0.8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Allgemeine Informationen zur SWE Sonderprogrammgenerator SBA	7
Tabelle 1-2: Liste der umzusetzenden Anforderungen	7
Tabelle 2-1: Ein- bzw. Ausgangsinformationen.....	12

1 Übersicht über die SWE Sonderprogrammgenerator SBA

1.1 Beschreibung

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über allgemeine Informationen zu dieser Software-Einheit (SWE).

Name der SWE	Sonderprogrammgenerator SBA
Nummer der SWE	7.7
Segment	7 Steuerung
Typ	Applikation

Tabelle 1-1: Allgemeine Informationen zur SWE Sonderprogrammgenerator SBA

Aufgabe dieses Elements ist es, aus Vorgaben des Benutzers zum Sonderprogrammtyp einen Vorschlag für ein Sonderprogramm zu erzeugen. Dieselbe Funktionalität kann zudem genutzt werden, um Vorschläge für die Parametrierung von Automatikprogrammen zu erzeugen.

Folgende Anforderungen sind laut [AfoSSWSBAA8] und [TAnfSSWSBAA8] zu erfüllen:

Nr.	Beschreibung
AFo_111	Generierung Schaltvorschlag SP
AFo_112	Generierung Schaltvorschlag Fahrstreifensperrung
AFo_113	Vorauswahl Fahrstreifen
AFo_114	Änderung Fahrstreifenanzahl
AFo_115	Eingabe Kilometrierung SP
AFo_116	Auswahl SP-Streckenabschnitte
AFo_117	Auswahl wichtiger SP-Streckenabschnitt
AFo_121	Meldungsgesteuerte SP-Erzeugung
AFo_122	Übernahme Meldungsdaten in SP
AFo_123	Benutzergesteuerter Start Längs-Querabgleich SP
AFo_124	Benutzergesteuerter Start Zusatzprüfung SP
AFo_125	Kalendereinträge SP
AFo_142	Semiautomatik SP
AFo_177	Parameteroptimierung
TAnf 281- TAnf 301	

Tabelle 1-2: Liste der umzusetzenden Anforderungen

1.2 Aufbau

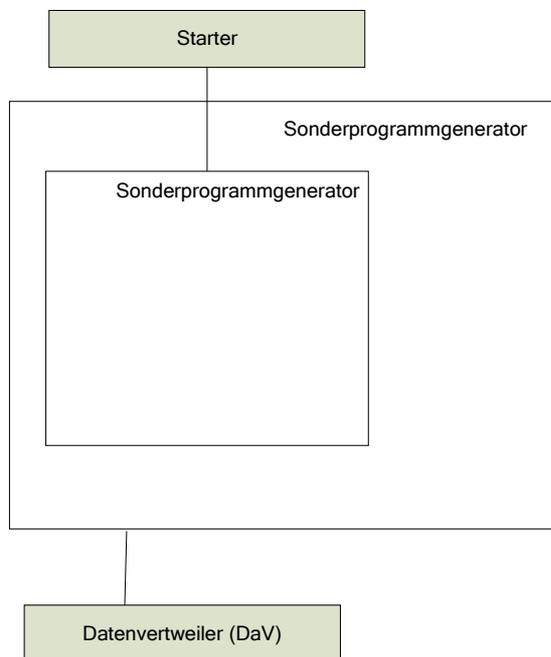


Abbildung 1: Aufbau der SWE

1.3 Schnittstellen

Die SWE besitzt folgende Schnittstellen

1.3.1 Schnittstelle DatenverteilerApplikationsfunktionen-Applikation

Diese Schnittstelle wird gemäß [TAnfDaVBLAk] realisiert. Die Details sind in den V-Modell Dokumenten zur SWE Datenverteiler Applikationsfunktionen dokumentiert.

1.3.2 Schnittstelle Sonderprogrammgenerator SBA -Starter

1.3.2.1 Verwendung der Schnittstelle

Die Schnittstelle wird verwendet zwischen dem Modul Sonderprogrammgenerator der SWE Sonderprogrammgenerator SBA und dem Benutzer bzw. der SWE Start/Stop des Segments System.

Über sie wird dem Modul Sonderprogrammgenerator mitgeteilt, über welches Anlagenobjekt die zu verwendenden Parameterdaten zu finden sind.

1.3.2.2 Syntax der Schnittstelle

Die Schnittstelle Sonderprogrammgenerator SBA –Starter verfügt – zusätzlich zu den von der Bibliothek DAF genutzten Aufrufparametern - über den folgenden Aufrufparameter:

-Anlage = Text Anlagen PID

PID der Anlage, für welche das Modul Sonderprogrammgenerator arbeiten soll

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	SSW-SBA-A8 Stuttgart Software-Entwicklung SWE 7.7 Sonderprogrammgenerator SBA	Seite: 9 von 19 Version: 4.0 Stand: 12.11.2014
---	--	--

1.3.2.3 Semantik der Schnittstelle

Der verwendete Aufrufparameter beinhaltet die PID der Anlage, für welche das Modul Sonderprogrammgenerator arbeiten soll.

1.3.2.4 Besonderheiten

-keine-

1.3.3 Schnittstelle Sonderprogrammgenerator SBA -Applikation

1.3.3.1 Verwendung der Schnittstelle

Logische Schnittstelle, die unter Nutzung der Datenverteilerschnittstelle zu realisieren ist und durch die Beschreibung der ausgetauschten Daten und eventuell notwendiger Abläufe beim Datenaustausch zu spezifizieren ist.

Die SWE empfängt über diese Schnittstelle Konfigurationsdaten, Parametrierungen sowie Anforderungen von Sonderprogrammvorschlügen.

Die SWE versendet über diese Schnittstelle die generierten Sonderprogrammvorschlügen (Maßnahmen).

1.3.3.2 Syntax der Schnittstelle

Diese Schnittstelle wird gemäß [TAnfDaVBLAk] realisiert. Die Details sind in den V-Modell Dokumenten zur SWE Datenverteiler Applikationsfunktionen dokumentiert.

1.3.3.3 Semantik der Schnittstelle

Diese Schnittstelle wird gemäß [TAnfDaVBLAk] realisiert. Die Details sind in den V-Modell Dokumenten zur SWE Datenverteiler Applikationsfunktionen dokumentiert.

1.3.3.4 Besonderheiten

-keine-

1.4 Realisierung

Die Beschreibung der Realisierung besteht aus der Beschreibung der Realisierung der einzelnen Module der SWE.

1.5 Lokale Daten

Die Beschreibung der lokalen Daten besteht aus der Beschreibung der lokalen Daten der einzelnen Module der SWE.

1.6 Ausnahmeverhalten

Entsprechen Funktionsparameter nicht den Erwartungen, wird eine *IllegalArgumentException* ausgelöst. Ebenso wird bei Ausnahme zusätzlich Fehlermeldung auf `debug.error()` und Betriebsmeldung (sofern möglich) ausgelöst.

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	SSW-SBA-A8 Stuttgart Software-Entwicklung SWE 7.7 Sonderprogrammgenerator SBA	Seite: 10 von 19 Version: 4.0 Stand: 12.11.2014
---	--	---

1.7 Einschränkungen

Keine

2 Modul Sonderprogrammgenerator

2.1 Beschreibung

Das Modul Sonderprogrammgenerator enthält alle für die Ermittlung von Sonderprogrammvorschlängen gemäß [TAnfSSWSBAA8] benötigte Funktionalität.

2.2 Aufbau

Der Aufbau des Moduls ergibt sich aus der Realisierung in Kapitel 2.4

2.3 Schnittstellen

Das Modul verwendet neben den in Kapitel 1.3 beschriebenen Schnittstellen folgende Schnittstellen:

2.3.1 Schnittstelle „DaV“

2.3.1.1 Verwendung der Schnittstelle

Logische Schnittstelle, die unter Nutzung der Datenverteilerschnittstelle realisiert wird.

Eingangsinformationen

Eingangsinformationen sind u. a. die benötigten Parametrierungen und MassnahmeVorschlagAnforderungen

Ausgangsinformationen

Als Ausgangsinformationen werden über diese Schnittstelle UrsachenEinheiten erzeugt und Antworten auf die MassnahmeVorschlagAnforderungen versendet.

2.3.1.2 Syntax der Schnittstelle

Folgende neu definierten Attributgruppen werden über diese Schnittstelle ausgetauscht:

SonderprogrammGenerator

Bezeichnung	Attributgruppe
Parameter „Versorgung der Programmtypen“	atg.sswSbaProgrammTyp
Parameter „Versorgung der WZG-Typen für Fahrstreifen-sperrung“	atg.sswSbaFahrstreifenSperrungWzg
Nachrichten „Anforderung von Maßnahmevorschlägen“	atg.sswSbaMassnahmeVorschlagAnforderung
Nachrichten „Antwort auf Maßnahmevorschlägen“	atg.sswSbaMassnahmeVorschlagAntwort
Nachrichten „Anfragen an den Steuerungskern“	atg.sswSbaAnfrageSteuerungskernAnfrage
Nachrichten „Antworten vom Steuerungskern“	atg.sswSbaAnfrageSteuerungskernAntwort

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	SSW-SBA-A8 Stuttgart Software-Entwicklung SWE 7.7 Sonderprogrammgenerator SBA	Seite: 12 von 19 Version: 4.0 Stand: 12.11.2014
---	--	---

Parameter „Vorgänger/Nachfolger Beziehung“	atg.sswSbaVorgängerNachfolgerBeziehung
--	--

Tabelle 2-1: Ein- bzw. Ausgangsinformationen

Die detaillierte Beschreibung der Attribute ist in dem Dokument [DatKatHtml] dokumentiert.

2.3.2 Schnittstelle SonderprogrammGenerator

2.3.2.1 Verwendung der Schnittstelle

Diese Schnittstelle wird verwendet, um anderen Modulen grundsätzliche Informationen zur Verfügung zu stellen.

2.3.2.2 Syntax der Schnittstelle

Die Schnittstelle verfügt über die folgenden Methoden:

getConnection():ClientDavInterface

Diese Methode gibt die aktuelle DAF-Verbindung entsprechend [SSBBLAk] zurück.

2.3.2.3 Semantik der Schnittstelle

Über die übergebene DAF-Schnittstelle kann sich der aufsetzende Code auf Parameterdaten, Konfigurationen sowie aktuelle Daten anmelden, sowie Betriebsmeldungen und Zwischenergebnisse versenden.

Die Schnittstelle ist als Java-Interface zu implementieren.

2.3.2.4 Besonderheiten

-keine-

2.3.3 Schnittstelle MassnahmeVorschlagBearbeitung

2.3.3.1 Verwendung der Schnittstelle

Diese Schnittstelle wird verwendet um aus den durch den Benutzer gestellten MassnahmeVorschlagAnforderungen MassnahmenAnforderungen zu generieren.

2.3.3.2 Syntax der Schnittstelle

Die Schnittstelle verfügt über die folgenden Methoden:

bearbeiteMassnahmeVorschlagAnforderungen() :List<MassnahmenAnforderungen>

Diese Methode generiert aus den aktuell anstehenden MassnahmeVorschlagAnforderungen entsprechende MassnahmeAnforderungen für UrsachenEinheiten.

2.3.3.3 Semantik der Schnittstelle

Für alle aktuell vorhandene MassnahmeVorschlagAnforderungen werden entsprechend der jeweiligen Definition des MassnahmeVorschlags eine MassnahmenAnforderung generiert und als Liste zurückgegeben.

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	SSW-SBA-A8 Stuttgart Software-Entwicklung SWE 7.7 Sonderprogrammgenerator SBA	Seite: 13 von 19 Version: 4.0 Stand: 12.11.2014
---	--	---

Die Schnittstelle ist als Java-Interface zu implementieren.

2.3.3.4 Besonderheiten

-keine-

2.3.4 Schnittstelle MassnahmeVorschlagHandler

2.3.4.1 Verwendung der Schnittstelle

Diese Schnittstelle wird verwendet um aus den durch den Benutzer gestellten MassnahmeVorschlagAnforderungen MassnahmenAnforderungen zu verwalten.

2.3.4.2 Syntax der Schnittstelle

Die Schnittstelle verfügt über die folgenden Methoden:

getMassnahmeVorschlagAnforderung() :MassnahmenVorschlagAnforderung

Diese Methode holt die nächste Anforderung aus der Liste und gibt diese zurück. Die Anforderung wird anschließend aus der Liste gelöscht. Ist keine Anforderung vorhanden, wird null zurückgegeben.

isMassnahmeVorschlagAnforderungVorhanden() :boolean

Diese Methode prüft, ob noch Anforderungen in der Liste vorhanden sind. Wenn ja, ist der Rückgabewert „true“, ansonsten „false“.

2.3.4.3 Semantik der Schnittstelle

Über die Schnittstelle können MassnahmeVorschlagAnforderungen verwaltet werden. Die Verwaltung beschränkt sich hierbei auf das Prüfen und Holen von MassnahmenVorschlagAnforderungen.

Die Schnittstelle ist als Java-Interface zu implementieren.

2.3.4.4 Besonderheiten

-keine-

2.3.5 Schnittstelle VorgaengerNachfolgerHandler

2.3.5.1 Verwendung der Schnittstelle

Diese Schnittstelle wird verwendet um Änderungen an dem Parameter Vorgänger/Nachfolger-Beziehungen zu verwalten.

2.3.5.2 Syntax der Schnittstelle

Die Schnittstelle verfügt über die folgenden Methoden:

updateParameterVorgaengerNachfolger(ParameterVorgaengerNachfolger parameter) :void

Update-Methode zur Aktualisierung des Parameters.

aenderungParameterVorgaengerNachfolger() :void

Diese Methode informiert die angemeldeten Listener über die Änderung des Parameters.

2.3.5.3 Semantik der Schnittstelle

Über die Schnittstelle können Parameteränderungen verwaltet werden. Die Verwaltung beschränkt sich hierbei auf das Aktualisieren des Parameters und auf die Benachrichtigung bei Änderungen.

Die Schnittstelle ist als Java-Interface zu implementieren.

2.3.5.4 Besonderheiten

-keine-

2.4 Realisierung

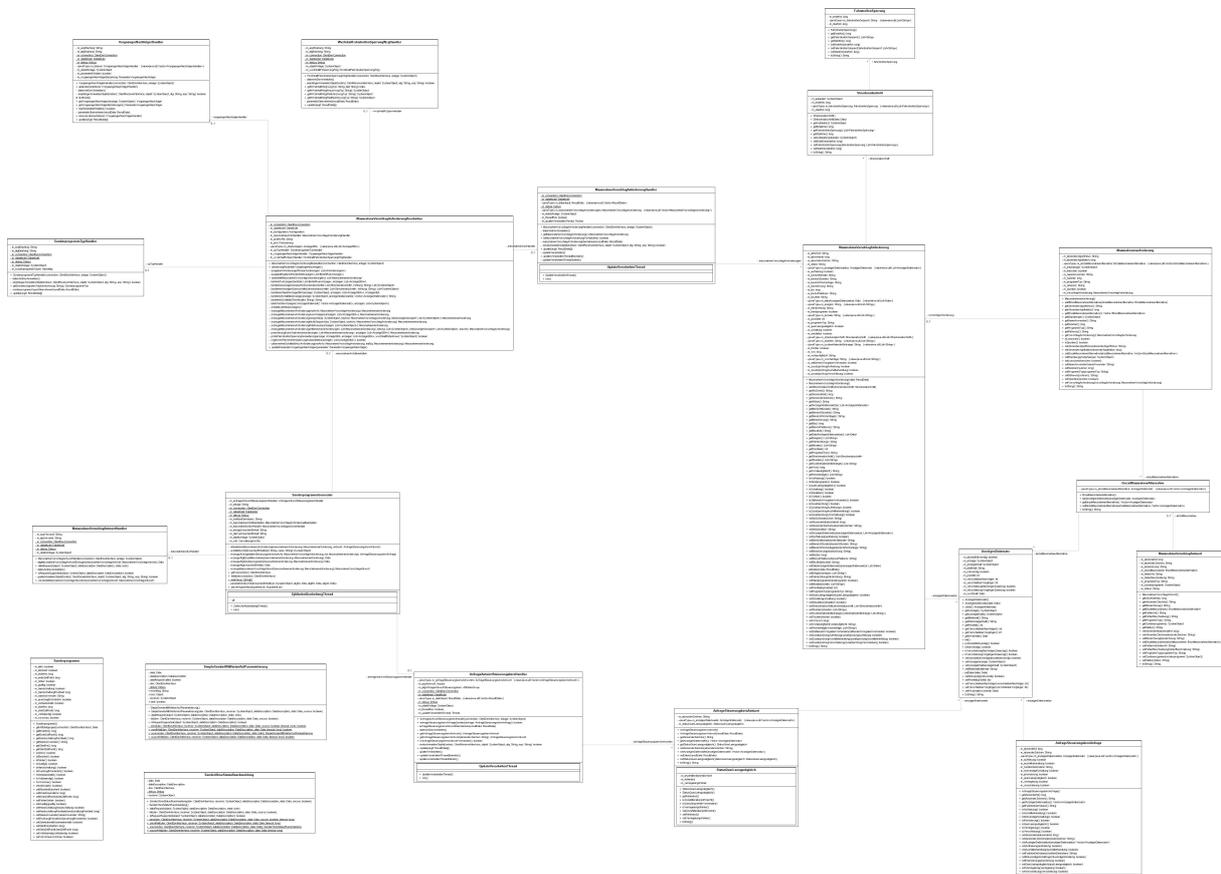


Abbildung 2: Klassendiagramm SonderprogrammGenerator

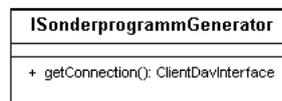
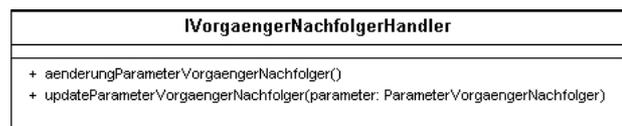


Abbildung 3: Klassendiagramm Interfaces

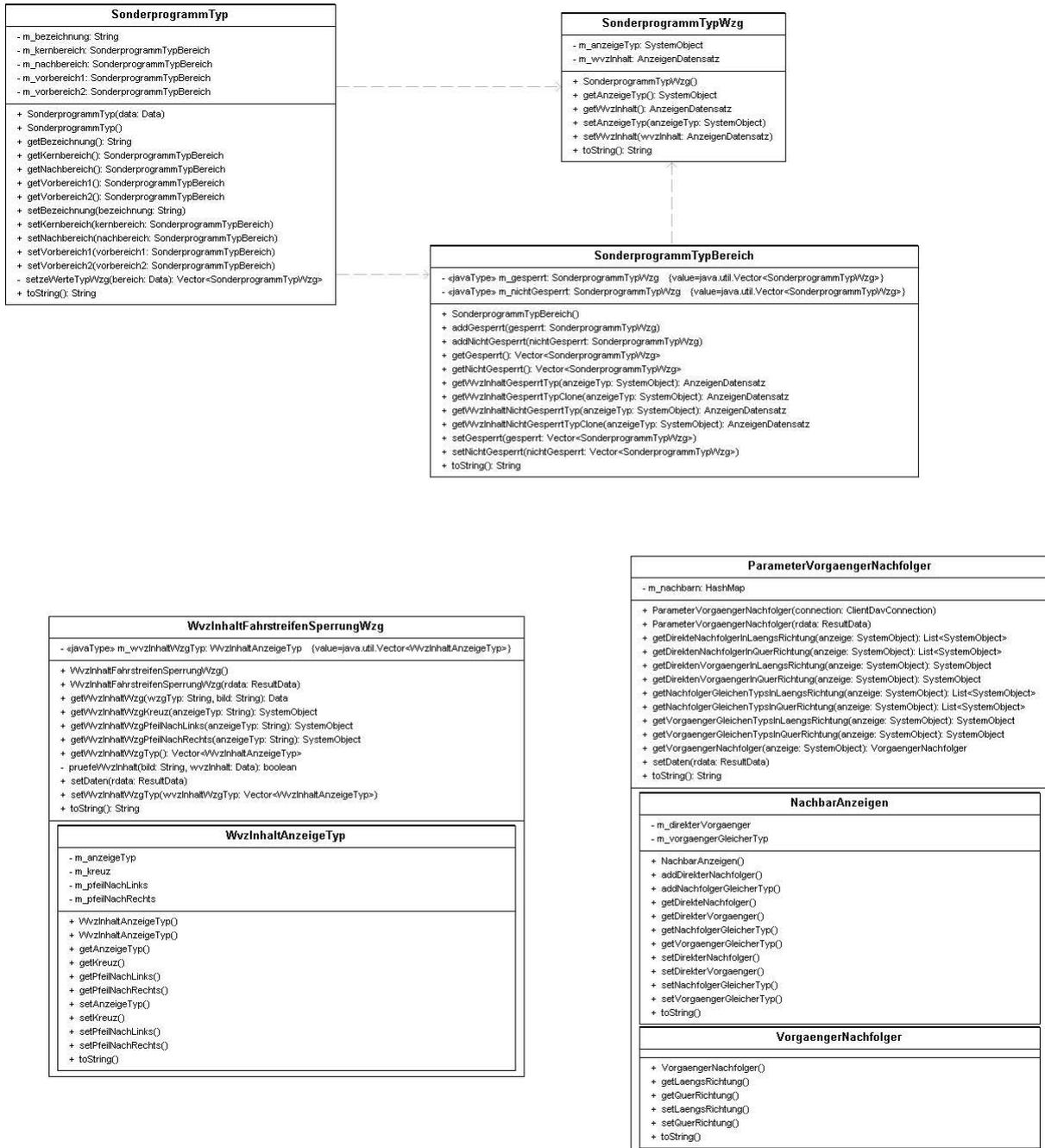


Abbildung 4: Klassendiagramm Parameter

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	SSW-SBA-A8 Stuttgart Software-Entwicklung SWE 7.7 Sonderprogrammgenerator SBA	Seite: 17 von 19 Version: 4.0 Stand: 12.11.2014
---	--	---

- VerwaltungDynObj (Fertigprodukt) *Verwaltung der dynamischen Objekte*
- MassnahmeVorschlagAntwortHandler *Verwaltung der an den Benutzer zu sendenden Antworten auf MassnahmeVorschläge*
- MassnahmeVorschlagAnforderungBearbeitung *Bearbeitung von MassnahmeVorschlagAnforderungen*
- AnfrageAntwortSteuerungskernHandler *Verwaltung der Anfragen und Antworten des Steuerungskerns.*

In der Klasse **SonderprogrammGenerator** wird ein Thread für die zyklische Abarbeitung der MassnahmeVorschlagAnforderungen mit der Zykluszeit von einer Sekunde gestartet.

Über die Schnittstelle **MassnahmeVorschlagBearbeitung** werden die aktuell zu bearbeitenden MassnahmeVorschlagAnforderungen über die Schnittstelle **MassnahmeVorschlagHandler** geholt und anschließend daraus entsprechend dem Regelwerk MassnahmenAnforderungen generiert und als Liste zurückgeliefert.

Anschließend werden die Attributgruppen „atg.sswSbaSonderprogramm“, „atg.sswSbaEinzelMassnahme“ sowie „atg.sswSbaUrsachenEinheit“ mit den entsprechenden Daten der MassnahmenAnforderung erzeugt und ein dynamisches Objekt „UrsachenEinheit“ mit Hilfe der Bibliothek VerwaltungDynObj erstellt und mit den zuvor erzeugten Daten parametrisiert. Zum Schluss wird der Benutzer mit Hilfe des **MassnahmeVorschlagAntwortHandler** über die Bearbeitung der Anforderung informiert.

Die Bedeutung der einzelnen Methoden und Variablen kann [JavaDoc] entnommen werden.

Klasse MassnahmeVorschlagAnforderungHandler

Diese Klasse verwaltet die von den Bedienoberflächen angesetzten MassnahmeVorschlagAnforderungen. Hierzu meldet sie sich auf den Empfang der Attributgruppenverwendung `atg.sswSbaMassnahmeVorschlagAnforderung:asp.sswSbaAnforderung` am Datenverteiler an. Die empfangenen Anforderungen werden intern in einer Liste verwaltet. Über die Schnittstelle **MassnahmeVorschlagHandler** wird der Zugriff auf die Anforderungen bereitgestellt.

Die Bedeutung der einzelnen Methoden und Variablen kann [JavaDoc] entnommen werden.

Klasse MassnahmeVorschlagAnforderungBearbeiten

Diese Klasse stellt eine Methode zur Bearbeitung von MassnahmeVorschlagAnforderungen bereit.

Die Methode **bearbeiteMassnahmeVorschlagAnforderungen()** prüft über den **MassnahmeVorschlagAnforderungenHandler**, ob durch den Benutzer angeforderten MassnahmeVorschlagAnforderungen vorliegen und berechnet, entsprechend dem in der [TAnfSSWSBAA8] definiertem Regelwerk, daraus MassnahmenAnforderungen und gibt diese als Liste zurück. Über die Schnittstelle **MassnahmeVorschlagBearbeitung** wird der Zugriff auf die Methode bereitgestellt. Die entsprechenden Parameter bezieht die Klasse über die Klassen **SonderprogrammTypHandler** und **WvzInhaltFahrstreifenSperrungWzghandler**. Diese beiden Klasse werden im Konstruktor der Klasse instanziiert.

Die Bedeutung der einzelnen Methoden und Variablen kann [JavaDoc] entnommen werden.

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	SSW-SBA-A8 Stuttgart Software-Entwicklung SWE 7.7 Sonderprogrammgenerator SBA	Seite: 18 von 19 Version: 4.0 Stand: 12.11.2014
---	--	---

Klasse MassnahmeVorschlagAntwortHandler

Diese Klasse stellt eine Methode bereit, um Antworten auf die Bearbeitung von MassnahmeVorschlagAnforderungen zu versenden. Hierzu meldet sich die Klasse auf die Attributgruppenverwendung `atg.sswSbaMassnahmeVorschlagAntwort:asp.sswSbaAntwort` am Datenverteiler als Quelle an.

Über die Methode **versendeMassnahmeVorschlagAntwort(massnahmeVorschlagAntwort) :void** kann die Antwort über den Datenverteiler publiziert werden.

Die Bedeutung der einzelnen Methoden und Variablen kann [JavaDoc] entnommen werden.

Klasse SonderprogrammTypHandler

Diese Klasse verwaltet den Parameter Programmtyp und stellt den Zugriff auf die Parameter bereit.

Hierzu meldet sie sich auf den Empfang der Attributgruppenverwendung `atg.sswSbaProgrammTyp:asp.parameterSoll` am Datenverteiler an. Die empfangenen Daten werden lokal im Speicher gehalten.

Die Bedeutung der einzelnen Methoden und Variablen kann [JavaDoc] entnommen werden.

Klasse WvzInhaltFahrstreifenSperrungWzgHandler

Diese Klasse verwaltet den Parameter WvzInhaltFahrstreifenSperrungWzg und stellt den Zugriff auf die Parameter bereit.

Hierzu meldet sie sich auf den Empfang der Attributgruppenverwendung `atg.sswSbaFahrstreifenSperrungWzg:asp.parameterSoll` am Datenverteiler an. Die empfangenen Daten werden lokal im Speicher gehalten.

Die Bedeutung der einzelnen Methoden und Variablen kann [JavaDoc] entnommen werden.

Klasse VorgaengerNachfolgerHandler

Diese Klasse verwaltet den Parameter der Vorgänger/Nachfolger-Beziehungen pro Anzeigr und stellt den Zugriff auf die Parameter bereit.

Hierzu meldet sie sich auf den Empfang der Attributgruppenverwendung `atg.sswSbaVorgaengerNachfolgerBeziehung:asp.parameterSoll` am Datenverteiler an. Die empfangenen Daten werden lokal im Speicher gehalten.

Die Bedeutung der einzelnen Methoden und Variablen kann [JavaDoc] entnommen werden.

Klasse AnfrageAntwortSteuerungskernHandler

Diese Klasse verwaltet die Anfragen und Antworten an bzw. vom Steuerungskern.

Über die Anfrageschnittstelle wird ein Benutzergesteuerter Längs-Querabgleich oder eine Zusatzprüfung angefordert. Das Ergebnis der Prüfung wird über die Antwortschnittstelle zurückgeliefert. Die Klasse meldet sich generell für den Empfang der Antworten auf die entsprechende Attributgruppenverwendung am Datenverteiler als Senke an. Über die Methode 'anfrageSteuerungskernAnfrageSenden(AnfrageSteuerungskernAnfrage anfrage)' kann eine Anfrage an den Steuerungskern gesendet werden.

Die Bedeutung der einzelnen Methoden und Variablen kann [JavaDoc] entnommen werden.

Regierungspräsidium Tübingen Landesstelle für Straßentechnik	SSW-SBA-A8 Stuttgart Software-Entwicklung SWE 7.7 Sonderprogrammgenerator SBA	Seite: 19 von 19 Version: 4.0 Stand: 12.11.2014
---	--	---

Das Package hat den Pfad `de.bsvrz.ste.sonderprogrammGenerator`. Die Startklasse ist `de.bsvrz.ste.sonderprogrammGenerator.SonderprogrammGenerator`.

Das Produkt wird als Zip-Datei im Format `de.bsvrz.ste.sonderprogrammGenerator-yyyymmdd_hhmmss-<Build-Nummer>.zip` (Beispiel: `de.bsvrz.ste.sonderprogrammGenerator-20091207_165930-2.zip`) geliefert.

2.5 Lokale Daten

Die Klassen speichern lokal die von der Klasse benötigten Parameter und Zwischenwerte. Die Beschreibung der modulinternen lokalen Daten ist in dem Dokument [JavaDoc] dokumentiert.

2.6 Ausnahmeverhalten

Das Ausnahmeverhalten der Applikation wird über das Werfen von Exceptions realisiert. Auftretende und abgefangene Ausnahmen werden über die Debugausgabe protokolliert. Eventuell auftretende, nicht abgefangene Ausnahmen, werden bis in die main-Methode weitergereicht, auf der Konsole ausgegeben und führen zur Programmbeendigung.

2.7 Einschränkungen

Dieses Modul stellt keine besonderen Anforderungen in Bezug auf Speicher und Prozessorauslastung.