

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>SW-Prüfprozedur</b> <b>Segment 5 (IAV) - SWE 5.5</b>	Seite: 1 von 7 Version: 1.0 Stand: 06.05.2008
------------------------------------	--	---



## Systemerweiterung der Verkehrsrechnerzentrale in Baden-Württemberg

### **SW-Prüfprozedur**

#### Segment 5 (IAV) - SWE 5.5

Version	1.0
Stand	06.05.2008
Produktzustand	vorgelegt
Datei	PrProz_SWE5.5_LosC1C2_VRZ3.doc

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

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>SW-Prüfprozedur</b> <b>Segment 5 (IAV) - SWE 5.5</b>	Seite: 2 von 7 Version: 1.0 Stand: 06.05.2008
------------------------------------	--	---

## 0 Allgemeines

### 0.1 Verteiler

Organisationseinheit	Name	Anzahl Kopien	Vermerk
PG VRZ 3			Bereitstellung in Auslieferungspaket der SWE 5.5

### 0.2 Änderungsübersicht

Version	Datum	Kapitel	Bemerkungen	Bearbeiter
1.0	09.01.2007		Erstellung	F. Schumann
2.0	06.05.2008		Dokument umfasst nur noch die Prüffälle für SWE 5.5	F. Schumann

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>SW-Prüfprozedur</b> <b>Segment 5 (IAV) - SWE 5.5</b>	Seite: 3 von 7 Version: 1.0 Stand: 06.05.2008
------------------------------------	--	---

## 0.3 Inhaltsverzeichnis

<b>0</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>2</b>
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 .....	4
0.8	Tabellenverzeichnis .....	4
<b>1</b>	<b>Prüfprozedur .....</b>	<b>5</b>
1.1	Gegenstand der Prüfung.....	5
1.2	Prüffall 1: Reviews .....	5
1.2.1	Prüfvoraussetzung.....	5
1.2.2	Durchführung .....	5
1.2.2.1	IAV-10 Berechnung abhängiger Größen bei der Ganglinienprognose .	5
1.2.2.2	IAV-12 Parametrierung der Ganglinien .....	5
1.2.2.3	IAV-14 Hilfsfunktionen der Ganglinienprognose .....	5
1.2.2.4	IAV-15 Verwaltungsfunktionen der Ganglinienprognose .....	6
1.2.2.5	IAV-48 Parameter beim automatischen Lernen von Ganglinien.....	6
1.2.2.6	TIIV-8 Schnittstelle FunktionenGanglinien – SWE .....	6
1.2.3	Testergebnis .....	6
1.3	Prüffall 6: Cut-Operation .....	6
1.3.1	Prüfvoraussetzung.....	6
1.3.2	Durchführung .....	6
1.3.3	Testergebnis .....	6
<b>2</b>	<b>Vorlage Prüfprotokoll.....</b>	<b>7</b>

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2</b> <b>SW-Prüfprozedur</b> <b>Segment 5 (IAV) - SWE 5.5</b>	Seite: 4 von 7 Version: 1.0 Stand: 06.05.2008
------------------------------------	--	---

## **0.4 Abkürzungsverzeichnis**

Es werden keine neuen Abkürzungen eingeführt.

## **0.5 Definitionen**

Es sind keine besonderen Definitionen erforderlich.

## **0.6 Referenzierte Dokumente**

<i>PrSpez</i>	Prüfspezifikation Segment 5, QS-02.05.00.00.00-PrSpez-1.0 [IAV]
<i>SWE5.2</i>	Feinspezifikation SWE 5.2 Straßensubsegmentanalyse, SwEnt_SWE5.2_LosC1C2_VRZ3
<i>AFo</i>	Anwenderforderungen, SE-02.00.00.00.00-AFo-4.0

## **0.7 Abbildungsverzeichnis**

Keine Abbildungen

## **0.8 Tabellenverzeichnis**

Keine Tabellen

# 1 Prüfprozedur

## 1.1 Gegenstand der Prüfung

Gemäß [PrSpez] ist die Softwareeinheit SWE 5.5 *Funktionen Ganglinien* zu testen. Laut Abdeckungsmatrix sind für den Test dieser SWEs nur die Prüffall 1 und 6 relevant. Es wird die korrekte Funktion ausgewählter Funktionen der Ganglinienbibliothek überprüft. Weitere Funktionstests der Bibliothek werden in den Prüffällen der SWE 5.1 Ganglinienprognose und SWE 5.3 *Automatisches Lernen Ganglinien* durchgeführt, die diese Bibliothek verwenden.

Als Testmethoden werden Review und Black-Box-Test verwendet.

Nr.	Beschreibung	SWE	Prüffall							
			1	2	3	4	5	6	8	
IAV-10	Berechnung abhängiger Größen bei der Ganglinienprognose	5.5	X	X						
IAV-12	Parametrierung der Ganglinien	5.5	X							
IAV-14	Hilfsfunktionen der Ganglinienprognose	5.5	X	X	X	X	X	X		
IAV-15	Verwaltungsfunktionen der Ganglinienprognose	5.5	X							
IAV-17	Mathematische Funktionen der Ganglinienprognose	5.5		X	X	X	X	X		
IAV-23	Cut-Operation bei Ganglinien	5.5						X		
IAV-48	Parameter beim automatischen Lernen von Ganglinien	5.5	X							
TIAV-8	Schnittstelle FunktionenGanglinien – SWE	5.5	X	X	X	X	X	X		

## 1.2 Prüffall 1: Reviews

### 1.2.1 Prüfvoraussetzung

Dieser Prüffall besteht aus einem Review des Quellcodes. Es wird der Quellcode der SWE 5.5 *Funktionen Ganglinien* und der Funktionsbibliothek *funclib.bitctrl* sowie ein (Quell)Texteditor benötigt. Java- bzw. Programmierkenntnisse sind obligatorisch.

### 1.2.2 Durchführung

#### 1.2.2.1 IAV-10 Berechnung abhängiger Größen bei der Ganglinienprognose

Die Klasse `de.bsvrz.sys.funclib.bitctrl.util.dav` übernimmt die Berechnung der abhängigen Größen laut den Gleichungen in [AFo]. Die beiden Parameter `k1` und `k2` sind frei definierbar und sind für die Bestimmung der Stützstellen von Ganglinien mit den Standardwerten laut Messwertaufbereitung belegt.

#### 1.2.2.2 IAV-12 Parametrierung der Ganglinien

Die Klasse `OdPrognoseGanglinienAnfrage` kapselt die Anfrage und die Klasse `PdGanglinienModellPrognose` kapselt die Parameter der Ganglinienprognose.

#### 1.2.2.3 IAV-14 Hilfsfunktionen der Ganglinienprognose

Für das Verwalten der historischen Ganglinien kann der GTM verwendet werden. Zusätzlich steht in der SWE 5.5 *Funktionen Ganglinien* die Klassen `GanglinieMQ` und `PdGanglinie` zur Verfügung, die zusammen mit der Klasse `MessQuerschnittAllgemein` aus dem Paket `funclib.bitctrl` eine komfortable Java-API für das Anlegen, Ändern und Löschen von Ganglinien bereitstellt. Die

Landesstelle für Straßentechnik	<b>VRZ 3 – Los C1+C2 SW-Prüfprozedur Segment 5 (IAV) - SWE 5.5</b>	Seite: 6 von 7 Version: 1.0 Stand: 06.05.2008
------------------------------------	--	---

Auswertefunktionen werden durch die Klassen `BSpline`, `CubicSpline` und `Polylinie` realisiert. Die mathematischen Funktionen werden von der Klasse `GanglinienMQOperationen` bereitgestellt.

#### **1.2.2.4 IAV-15 Verwaltungsfunktionen der Ganglinienprognose**

Siehe 1.2.2.3.

#### **1.2.2.5 IAV-48 Parameter beim automatischen Lernen von Ganglinien**

Die Parameter des Lernens werden von Klassen `PdGanglinienModelAutomatischesLernen` und `PdGanglinienModelAutomatischesLernenEreignis` gekapselt.

#### **1.2.2.6 TIAV-8 Schnittstelle FunktionenGanglinien – SWE**

Die Schnittstelle zu anderen SWE besteht aus allen Klassen der *SWE 5.5 Funktionen Ganglinien*.

#### **1.2.3 Testergebnis**

Der Test ist erfolgreich, wenn die unter 1.2.2 genannten Klassen vorhanden sind und das beschriebene Verhalten nachvollziehbar ist.

### **1.3 Prüffall 6: Cut-Operation**

#### **1.3.1 Prüfvoraussetzung**

Dieser Prüffall stellt einen Black-Box dar. Bei definierten Eingangsdaten müssen die prognostizierten Ausgangsdaten erzeugt werden.

Folgende Softwarepakete müssen komplett im Distributionsverzeichnis der Kernsoftware enthalten sein:

- `de.bsvrz.sys.funclib.bitctrl`
- `de.bsvrz.iav.gllib`

#### **1.3.2 Durchführung**

Alle für den Test notwendigen Dateien befinden sich im Unterverzeichnis `Tests` der SWE.

Der Test wird automatisiert durchgeführt (JUnit). Es muss das Skript `Prueffall6.bat` bzw. `Prueffall6.sh`.

#### **1.3.3 Testergebnis**

Der Test ist erfolgreich, wenn das Skript mit einer Erfolgsmeldung endet.

## 2 Vorlage Prüfprotokoll

Die folgende Tabelle fasst die abzuarbeitenden Schritte des Prüfprotokolls zusammen.

Prüffall 1
IAV-10
IAV-12
IAV-14
IAV-15
IAV-48
TIAV-8
Prüffall 6
Skript erfolgreich beendet