

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – SSW-SBA-A8 Softwareentwurf Segment BuV, Plug-in Streckenprofil	Seite: 1 von 21 Version: 2.0 Stand: 07.11.14
------------------------------------	---	--



Systemerweiterung
der Verkehrsrechnerzentrale
in Baden-Württemberg

Softwareentwurf

Segment BuV, Plug-in Streckenprofil

Version	2.0
Stand	07.11.2014
Produktzustand	Akzeptiert
Datei	SwEnt_SE_13-03-01-03_SSW_SBA_A8_V2.0.doc

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

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – SSW-SBA-A8 Softwareentwurf Segment BuV, Plug-in Streckenprofil	Seite: 2 von 21 Version: 2.0 Stand: 07.11.14
------------------------------------	---	--

0 Allgemeines

0.1 Verteiler

Organisationseinheit	Name	Anzahl Kopien	Vermerk
VRZ 3			Per E-Mail und Dokumentenserver

0.2 Änderungsübersicht

Version	Datum	Kapitel	Bemerkungen	Bearbeiter
1.0	29.10.2014		Erstellung des 1. Entwurfs	STS
1.1	07.11.2014		Überarbeitung entsprechend Prüfprotokoll 1.0 vom 31.10.14	STS
2.0	07.11.2014	Alle	Überführung in Zustand Akzeptiert	STS

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – SSW-SBA-A8 Softwareentwurf Segment BuV, Plug-in Streckenprofil	Seite: 3 von 21 Version: 2.0 Stand: 07.11.14
------------------------------------	---	--

0.3 Inhaltsverzeichnis

0 Allgemeines	2
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.....	5
1 Allgemeines zum Plug-in „Streckenprofil“	6
1.1 Aufbau der Softwareeinheit	6
1.2 Schnittstellen zum Rahmenwerk.....	6
1.3 Ausnahmeverhalten.....	7
1.4 Einschränkungen.....	7
2 Einbindung des Plug-ins	8
2.1 Einbindung in die Eclipse-Umgebung.....	8
2.2 Einbindung in das Rahmenwerk.....	8
2.2.1 Aktionen zum Öffnen von Perspektiven	8
2.2.2 Aktionen zum Öffnen von Ansichten	8
2.2.3 Aktionen zur Arbeit mit Streckenprofilen	8
2.3 Datenverbindung und -verwaltung.....	9
3 Oberflächenelemente	10
3.1 Perspektive „Streckenprofil“	10
3.2 Ansicht „Streckenprofilnavigator“.....	10
3.3 Editor Streckenprofil	11
3.3.1 Streckenprofil – Editor Konfiguration.....	12
3.3.1.1 Streckenprofil – Lage.....	13
3.3.1.2 Streckenzug.....	13
3.3.1.3 Auswahl – Verkehrsdaten.....	14
3.3.1.4 Auswahl – Anzeigen	14
3.3.1.5 Historische Daten – Zeitraum	15
3.3.2 Streckenprofil – Editor Eigenschaften	16
3.3.2.1 Beschilderung anzeigen	17
3.3.2.2 Dateneinstellungen	18
3.3.2.3 Objektbezeichnung Streckenprofil.....	18
3.3.3 Streckenprofil – Editor Streckenprofil.....	19
4 Oberflächenfunktionen und Berechtigungen	21

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – SSW-SBA-A8 Softwareentwurf Segment BuV, Plug-in Streckenprofil	Seite: 4 von 21 Version: 2.0 Stand: 07.11.14
------------------------------------	---	--

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – SSW-SBA-A8 Softwareentwurf Segment BuV, Plug-in Streckenprofil	Seite: 5 von 21 Version: 2.0 Stand: 07.11.14
------------------------------------	---	--

0.4 Abkürzungsverzeichnis

Die für das Projekt VRZ 3, Los E relevanten Abkürzungen sind in einem separaten Dokument zusammengefasst.

0.5 Definitionen

Es werden keine speziellen Definitionen benötigt.

0.6 Referenzierte Dokumente

Es werden keine speziellen Dokumente benötigt.

0.7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Perspektive „Streckenprofil“	10
Abbildung 2: Ansicht "Streckenprofilnavigator"	11
Abbildung 3: Registerkarte – Konfiguration.....	12
Abbildung 4: Streckenprofil – Lage	13
Abbildung 5: Streckenprofil Streckenzug	13
Abbildung 6: Auswahl – Verkehrsdaten	14
Abbildung 7: Auswahl-Anzeigen.....	15
Abbildung 8: Historische Daten – Zeitraum.....	15
Abbildung 9: Dialog Simulation historische Daten.....	16
Abbildung 10: Streckenprofil Eigenschaften.....	17
Abbildung 11: Bereich "Beschilderung anzeigen"	17
Abbildung 12: Bereich "Dateneinstellungen"	18
Abbildung 13: Objektbezeichnung Streckenprofil.....	18
Abbildung 14: Abbildung "Streckenprofil"	19

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – SSW-SBA-A8 Softwareentwurf Segment BuV, Plug-in Streckenprofil	Seite: 6 von 21 Version: 2.0 Stand: 07.11.14
------------------------------------	---	--

1 Allgemeines zum Plug-in „Streckenprofil“

Das Plug-in „Streckenprofil“ für das Datenverteiler-Rahmenwerk realisiert eine Mensch-Maschine-Schnittstelle, welche dem Nutzer ermöglicht, Streckenprofile zu erstellen, zu bearbeiten, zu löschen und grafisch darzustellen.

Es werden folgende Funktionen zur Verfügung gestellt:

- Eine Ansicht mit einer Liste der im System hinterlegten Streckenprofile.
- Das Anlegen neuer und Löschen bestehender Streckenprofile erfolgt ebenfalls aus dieser Ansicht heraus über entsprechende Schaltflächen.
- Ein komplexer Editor zum Bearbeiten und Anzeigen eines Streckenprofils. Es können mehrere Editoren gleichzeitig geöffnet sein.

Die Elemente können über die vom Rahmenwerk definierten Schnittstellen in eine potentielle Bedienoberfläche eingebunden und in das Datenverteiler-System integriert werden.

1.1 Aufbau der Softwareeinheit

Als Basis für die Entwicklung der SW-Einheit 13.2 wird das auf der RCP von Eclipse basierende Rahmenwerk SWE 13.1 verwendet. Dies gewährleistet, dass das Plug-in unter verschiedensten Plattformen (z. B. Windows, Linux, Mac) ausführbar ist. Das Plug-in „Streckenprofil“ setzt sich folgenden Elementen zusammen:

- **Ansichten** sind Fenster in denen Daten der Anwendung angezeigt werden und manipuliert werden können. Es können allgemein beliebig viele Ansichten innerhalb des Hauptfensters positioniert werden. Die Positionierung kann vom Anwender durch einfache Mausoperationen angepasst werden.
- **Perspektiven** sind bestimmte funktionale Anordnungen von Ansichten. Es gibt eine vordefinierte Perspektive „Streckenprofil“, welche alle Ansichten des Plug-ins funktional miteinander verbunden integriert. Der Nutzer kann auch selbst für seine Anforderungen Perspektiven aus den zur Verfügung stehenden Ansichten zusammenstellen und diese unter einem Namen sichern.
- **Menüs** enthalten Funktionen zur Bedienung des Streckenprofil-Plug-ins.
- **Editoren** erlauben das Bearbeiten von Elementen, im konkreten Plug-in von Streckenprofilen, und sind innerhalb der Bedienoberfläche im zentralen Editorbereich angeordnet. Ein Reiter bezeichnet das bearbeitete Objekt und markiert mit einem Stern den Bearbeitungs- bzw. Sicherungszustand.

Zusätzlich zu den im Hauptfenster enthaltenen Elementen erfolgt die Kommunikation mit dem Nutzer über verschiedene Dialogfenster. Dabei stehen grundsätzlich folgende Typen zur Verfügung:

- **Meldungsdialoge** sind Dialogfenster, die dem Nutzer Meldungen des Streckenprofil-Plug-ins übermitteln und nur entsprechend bestätigt werden müssen.
- **Assistenten** sind Dialogfenster über die der Anwender bestimmte Funktionen, die nähere Informationen erfordern, ausführen kann. Innerhalb des Assistenten erfolgt die Prüfung der vom Anwender eingegebenen Informationen und letztendlich wird die Ausführung der entsprechenden Funktion veranlasst.

Die Bedienung erfolgt grundsätzlich per Maus. Die meisten Funktionen sind jedoch auch über Tastatur ausführbar.

1.2 Schnittstellen zum Rahmenwerk

Alle wesentlichen Bedienelemente dieses Plug-ins sind mit dem Rahmenwerk über IDs verknüpft. Diese IDs ermöglichen die Einbindung der Bedienelemente (Ansichten, Aktionen aus Menüs) in neu gestaltete Menüs bzw. Taskleisten. Die Gestaltung erfolgt über die Perspektive „Menüeditor“ des Rahmenwerks.

Die ID aller dem Rahmenwerk zur Verfügung stehenden Bedienelemente des Streckenprofil-Plug-ins beginnt stets mit

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – SSW-SBA-A8 Softwareentwurf Segment BuV, Plug-in Streckenprofil	Seite: 7 von 21 Version: 2.0 Stand: 07.11.14
------------------------------------	---	--

de.bsvrz.buv.plugin.streckenprofil.sts

1.3 Ausnahmeverhalten

Es gibt folgende Arten von Ausnahmen:

- Allgemeine Meldungen bis zum Debug-Level WARNING werden über den Standard-Logging-Mechanismus protokolliert.
- Fehler werden zusätzlich im Error-Log des Rahmenwerkes gemeldet, sofern das möglich ist.

1.4 Einschränkungen

Die SWE weist keine besonderen Einschränkungen auf.

2 Einbindung des Plug-ins

2.1 Einbindung in die Eclipse-Umgebung

Die Einbindung in die Eclipse-Umgebung erfolgt durch die Klasse „*de.bsvrz.buv.plugin.streckenprofil.sts.Activator*“, die als Aktivator für das Plug-in definiert ist und die Eclipse-Klasse *AbstractUIPlugIn* erweitert.

Innerhalb der Klasse erfolgt die Initialisierung aller vom Plug-in verwendeten Ressourcen, die für die Darstellung innerhalb des Eclipse-Frameworks notwendig sind.

2.2 Einbindung in das Rahmenwerk

Die Einbindung in das Rahmenwerk erfolgt mit dem Aktivator des Plug-ins, in dem die verwendeten Oberflächenfunktionen (Berechtigungen) in das Rahmenwerk eingebunden werden. Die Aktionen des Plug-ins werden über verschiedene ActionSets für das Rahmenwerk bereitgestellt und sind damit in das Menükonzept des Rahmenwerks eingebunden. Die im Folgenden beschriebenen ActionSets stehen zur Verfügung.

2.2.1 Aktionen zum Öffnen von Perspektiven

ID des ActionSets: *de.bsvrz.buv.plugin.streckenprofil.sts.actionSet*

Folgende Aktionen sind enthalten:

Name	Kurzbeschreibung
Streckenprofil	Öffnet die Perspektive „Streckenprofil“

Die Aktionen unterliegen keiner Einschränkung bezüglich ihrer Ausführungsberechtigung.

2.2.2 Aktionen zum Öffnen von Ansichten

ID des ActionSets: *de.bsvrz.buv.plugin.streckenprofil.sts.actionSet*

Folgende Aktionen sind enthalten:

Name	Kurzbeschreibung
Streckenprofilnavigator	Öffnet die strukturierte Übersicht über die gespeicherten Streckenprofile

Die Aktionen unterliegen keiner Einschränkung bezüglich ihrer Ausführungsberechtigung.

2.2.3 Aktionen zur Arbeit mit Streckenprofilen

ID des ActionSets: *de de.bsvrz.buv.plugin.streckenprofil.sts.actionSet*

Folgende Aktionen sind enthalten:

Name	Kurzbeschreibung
Streckenprofil öffnen ...	Öffnet den Assistenten zum öffnen eines Streckenprofil im Streckenprofileditor
Streckenprofile	Öffnet den Streckenprofileditor

Die Aktionen stehen auch im Kontextmenü der Ansichten „Streckenprofilnavigator“ zur Verfügung.

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – SSW-SBA-A8 Softwareentwurf Segment BuV, Plug-in Streckenprofil	Seite: 9 von 21 Version: 2.0 Stand: 07.11.14
------------------------------------	---	--

2.3 Datenverbindung und -verwaltung

Für die Bereitstellung der Daten, die vom Plug-in „Streckenprofil“ verarbeitet werden sollen, sind primär die jeweiligen Elemente (Ansichten, Editoren) selbst verantwortlich, indem sie sich als Zuhörer an entsprechenden Objekten (z. B. Datenverteiler- Verbindung) anmelden.

Weiterhin wird der lokale Cache der DAF benutzt, in der Art, dass nur ein Objekt als Zuhörer für Online- Daten angemeldet ist, während alle anderen Objekte die Daten bei Bedarf aus dem Cache auslesen. Dies wird über die verwendete Modellbibliothek abgekapselt.

3 Oberflächenelemente

3.1 Perspektive „Streckenprofil“

Innerhalb der Perspektive „Streckenprofil“ (siehe Abbildung 1: Perspektive „Streckenprofil“) sollen grundsätzlich alle in Kapitel 1 beschriebenen Funktionalitäten zusammengefasst werden. Alle Ansichten und Editoren sind aber auch unabhängig von der Perspektive „Streckenprofil“ abrufbar.

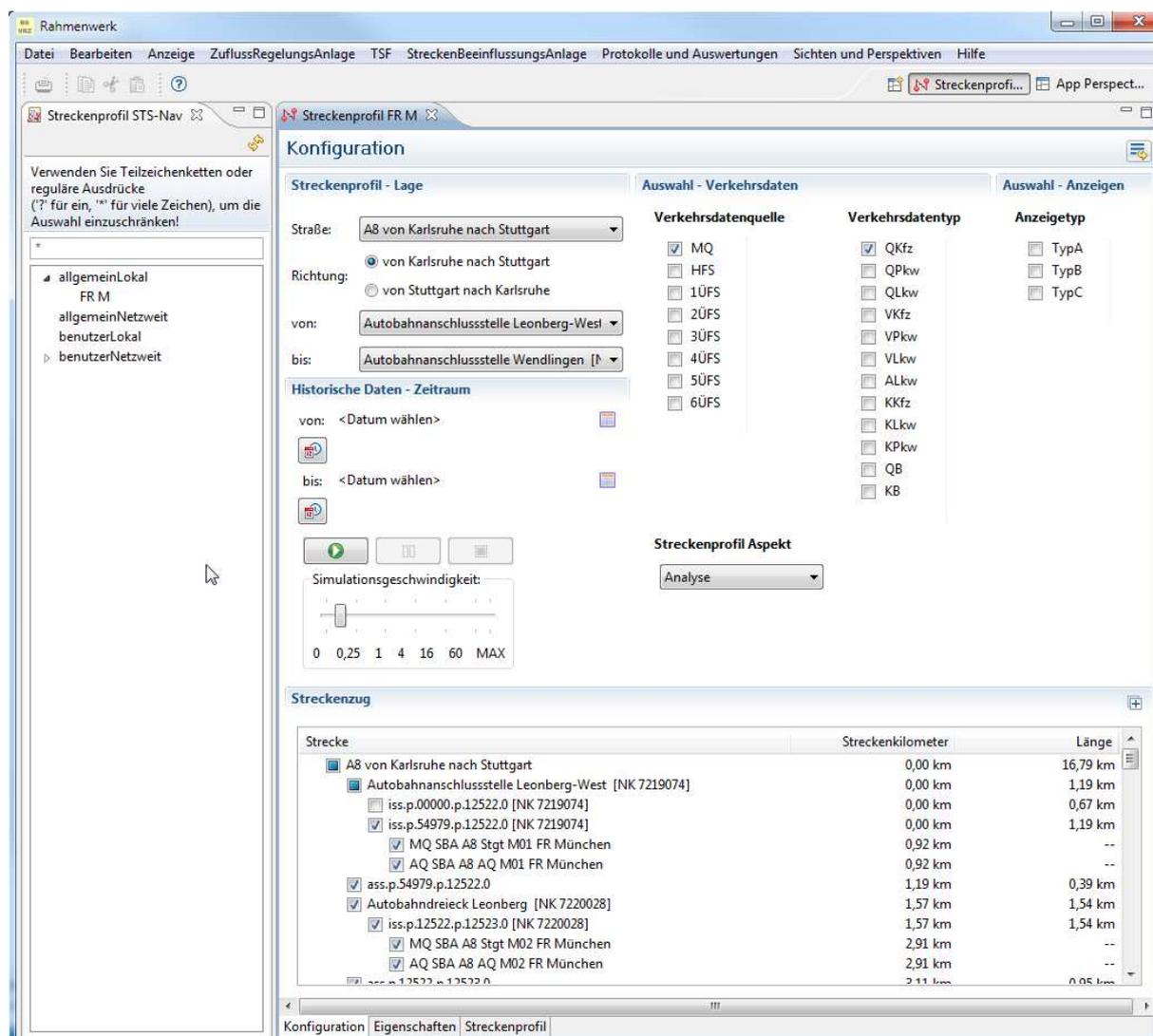


Abbildung 1: Perspektive „Streckenprofil“

Die Perspektive „Streckenprofil“ enthält die Ansicht „Streckenprofilnavigator“ mit der Übersicht über alle im System gespeicherten Streckenprofile und einen Editorbereich, für den Editor „Streckenprofile“. Diese Elemente sind jeweils auch einzeln über das Rahmenwerk administrierbar. Alle Elemente enthalten eine kontextsensitive Hilfe, welche über *F1* aufrufbar ist.

3.2 Ansicht „Streckenprofilnavigator“

Rahmenwerk-ID:
de.bsvrz.buv.plugin.streckenprofil.sts.views.StreckenprofilNavigator

Innerhalb der Ansicht „Streckenprofilnavigator“ (siehe Abbildung 2: Ansicht "Streckenprofilnavigator") werden alle gespeicherten Streckenprofile angezeigt, die der Nutzer in einen Streckenprofil – Editor

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – SSW-SBA-A8 Softwareentwurf Segment BuV, Plug-in Streckenprofil	Seite: 11 von 21 Version: 2.0 Stand: 07.11.14
------------------------------------	---	---

laden kann. Da Streckenprofile als Benutzereinstellungen gespeichert werden, erfolgt die Darstellung in einer Baumstruktur, welche die Art der Speicherung berücksichtigt.

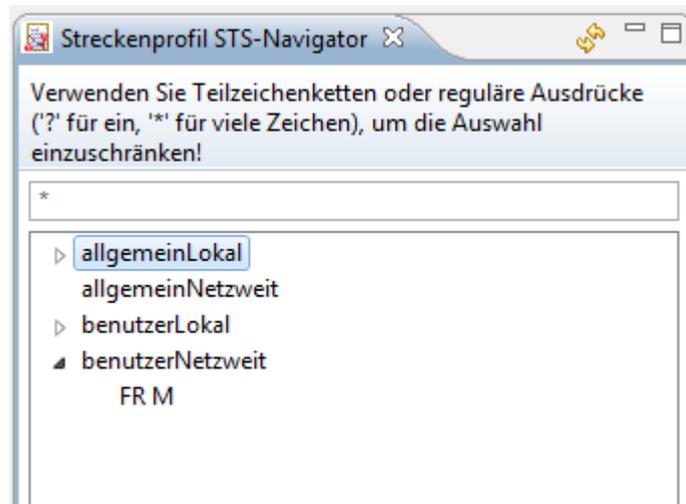


Abbildung 2: Ansicht "Streckenprofilnavigator"

Die Ansicht verfügt über ein Suchfeld, in dem durch Eingabe eines Suchtextes, ein Filter für die Objekte innerhalb der Baumstruktur bestimmt wird.

Die Ansicht „Streckenprofilnavigator“ enthält folgende Aktionen, die über das Kontextmenu abrufbar sind:

- **Streckenprofile:** Öffnet einen neuen Streckenprofil – Editor. Diese Schaltfläche ist immer verfügbar.
- **Streckenprofil öffnen...:** Öffnet das ausgewählte Streckenprofil im Streckenprofil – Editor. Diese Aktion ist nur dann ausführbar, wenn ein Streckenprofil im Streckenprofilnavigator selektiert wurde.
- **Streckenprofil löschen...:** Löscht das ausgewählte Streckenprofil. Diese Aktion ist nur dann ausführbar, wenn ein Streckenprofil im Streckenprofilnavigator selektiert wurde.

3.3 Editor Streckenprofil

Rahmenwerk-ID:

`de.bsvrz.buv.plugin.streckenprofil.sts.editor.StreckenprofilEditor`

Streckenprofile werden innerhalb des Rahmenwerks in einem Editor präsentiert. Das ermöglicht das gleichzeitige Betrachten und Editieren mehrerer verschiedener Streckenprofile. Der Editor für ein markiertes Streckenprofil öffnet sich beim Betätigen der Schaltfläche „Streckenprofil öffnen...“ im Kontextmenu des Streckenprofilnavigators oder durch Betätigung der „Streckenprofil öffnen...“-Aktion aus dem Menu der Oberfläche und anschließendem Durchlaufen des Assistenten.

Der Editor dient zum Bearbeiten eines Streckenprofils und zum Darstellen der detaillierten Informationen desselbigen. Der Editor ist ein sogenannter Multipage-Editor, d. h. er enthält mehrere Register oder auch Karteikarten, die am Fuße des Editors umgeschaltet werden können.

Die Funktion „Speichern“ ist an die allgemeine „Speichern“-Funktion des Rahmenwerks gebunden, d. h. die entsprechende Funktion muss über die Möglichkeiten des Rahmenwerks in das Menü oder die Symbolleiste angebunden werden. Alternativ steht der Standard - Hotkey „Ctrl-S“ zur Verfügung, wenn dieser nicht umkonfiguriert wurde.

Vor dem Speichern wird die Konsistenz der eingegebenen Daten geprüft und im Fehlerfall der Speichervorgang mit einer Fehlermeldung abgebrochen. Wenn die Daten konsistent sind werden diese nach Durchlaufen des Assistenten zum Speichern von Streckenprofilen in den Benutzereinstellungen gespeichert.

3.3.1 Streckenprofil – Editor Konfiguration

Die Registerkarte „Konfiguration“ (siehe Abbildung 3: Registerkarte – Konfiguration) ist in mehrere Bereiche gegliedert und dient der Erstellung und Bearbeitung eines Streckenzuges, für den ein Streckenprofil erzeugt werden soll.

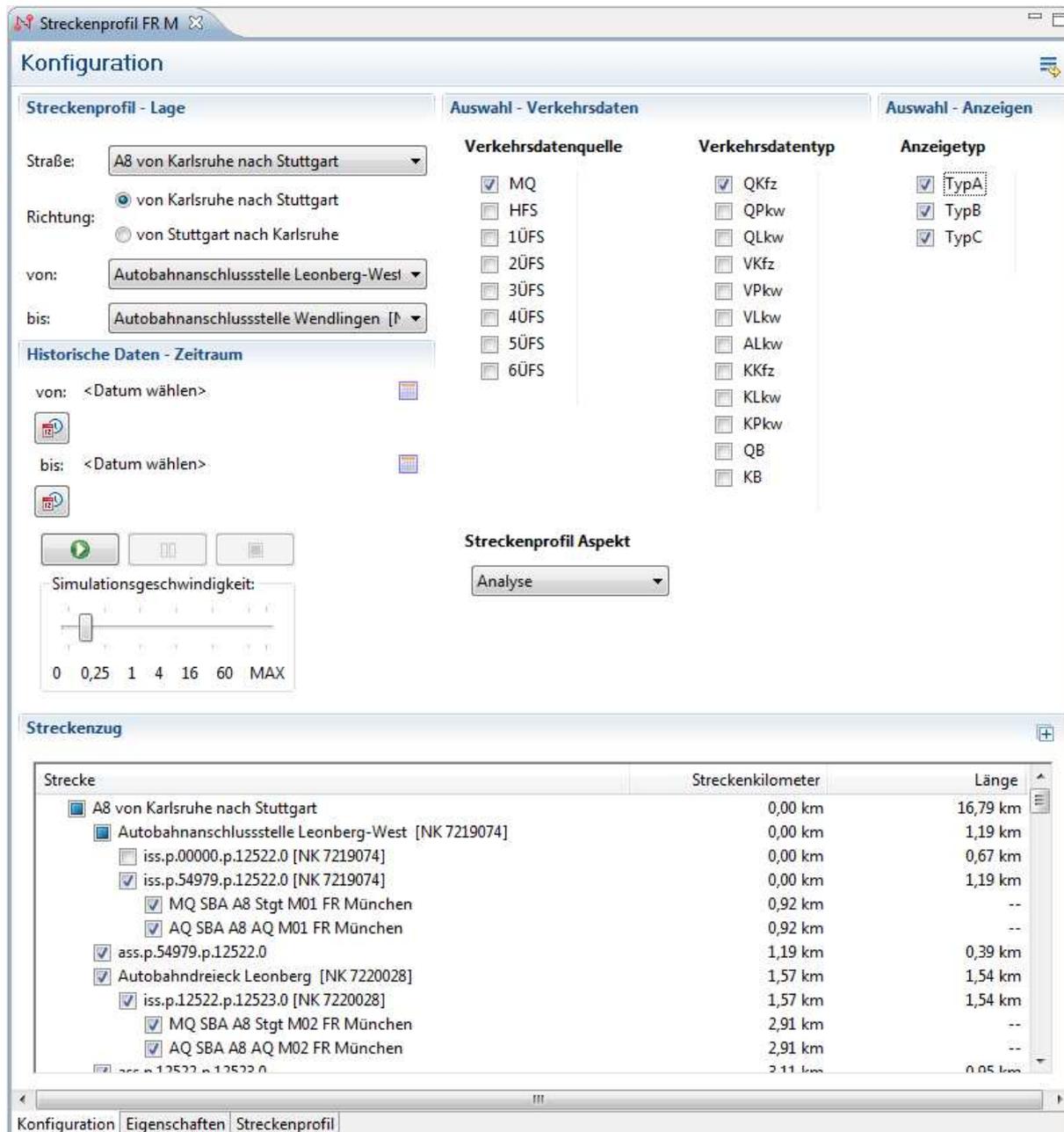


Abbildung 3: Registerkarte – Konfiguration

Die Aktion „Strecken – Selektion übernehmen“, die durch das Symbol  in der linken oberen Ecke der Registerkarte dargestellt wird, erlaubt die Übernahme einer benannten Selektion des Plug-in „Selektionstransfer“. Der Name der Selektion, die für das Streckenprofil existiert, ist:

SELECTION: STRECKEN_ZUG

Der Inhalt der Selektion muss hierbei aus einer geordneten Menge von Straßensegmenten, oder Objekten bestehen, aus denen über das IAdaptable – Interface, ein Straßensegment ermittelt werden kann.

Damit ist es prinzipiell jedem anderen Plug-in möglich, dem Streckenprofil – Editor eine Menge von sortierten Straßensegmenten zu übergeben, die dann im Streckenprofil – Editor in einen Streckenzug

transformiert werden. Es entsteht nur eine lose Kopplung zu Plugins, die diese benannte Selektion unterstützen.

3.3.1.1 Streckenprofil – Lage

Im Bereich „Streckenprofil – Lage“ (siehe Abbildung 4: Streckenprofil – Lage) der Registerkarte „Konfiguration“ wird der Streckenzug, über den ein Streckenprofil erstellt werden soll, durch Angabe eines Start- und eines Endknotens erzeugt. Der Streckenzug befindet sich dabei auf einer Straße und hat eine Richtung.

Abbildung 4: Streckenprofil – Lage

In der Combobox „von“ werden sämtliche Straßenknoten, welche sich auf der ausgewählten Straße bzw. dem ausgewählten LCL-Segment in ausgewählter Richtung befinden, in der Reihenfolge der Durchfahrt auf der Straße aufgelistet. Standardmäßig wird dabei der erste Straßenknoten auf der Straße vor ausgewählt. Hier kann der Benutzer den Startstraßenknoten bzw. den Startpunkt des Streckenprofils angeben.

In der Combobox „nach“ kann der Benutzer den Endstraßenknoten bzw. den Endpunkt des Streckenprofils aus der Liste möglicher Folgestraßenknoten des Startstraßenknotens auswählen. Es werden hier nur die Folgestraßenknoten aufgelistet, welche sich auf der ausgewählten gesamten Straße in ausgewählter Richtung befinden. Die aufgelisteten Straßenknoten werden dabei ebenfalls in Reihenfolge der Durchfahrt gelistet. Standardmäßig ist der erste Folgestraßenknoten ausgewählt.

3.3.1.2 Streckenzug

Wurde im Bereich „Streckenprofil – Lage“ ein Streckenzug mit einem Start- und einem Endpunkt ausgewählt, so wird dieser im Bereich „Streckenzug“ (siehe Abbildung 5: Streckenprofil Streckenzug) angezeigt. Dabei wird nicht nur der Start- und der Endpunkt, sondern auch alle Straßenknoten und Straßensegmente, die zwischen diesen beiden liegen angezeigt.

Strecke	Streckenkilometer	Länge
A8 von Karlsruhe nach Stuttgart	0,00 km	16,79 km
Autobahnanschlussstelle Leonberg-West [NK 7219074]	0,00 km	1,19 km
ass.p.54979.p.12522.0	1,19 km	0,39 km
Autobahndreieck Leonberg [NK 7220028]	1,57 km	1,54 km
ass.p.12522.p.12523.0	3,11 km	0,95 km
Autobahnanschlussstelle Leonberg-Ost [NK 7220062]	4,06 km	0,80 km
ass.p.12523.p.30504.0	4,86 km	3,08 km
Raststätte Sindelfinger Wald [NK 7220062]	7,94 km	0,00 km
ass.p.30504.p.12524.0	7,94 km	2,22 km
Autobahnkreuz Stuttgart [NK 7220047]	10,16 km	1,98 km
ass.p.12524.p.12525.0	12,14 km	4,64 km

Abbildung 5: Streckenprofil Streckenzug

Enthalten die Straßenknoten bzw. Straßensegmente einen oder mehrere Messquerschnitte, so können diese über einen Auswahlkasten aktiviert werden, wodurch sie dann auch im Streckenprofil (siehe Streckenprofil – Editor Streckenprofil) berücksichtigt werden.

3.3.1.3 Auswahl – Verkehrsdaten

Im Bereich „Auswahl – Verkehrsdaten“ (siehe Abbildung 6: Auswahl – Verkehrsdaten) werden Kombinationen aus Verkehrsdatenquellen (das sind Messquerschnitt und Fahrstreifen) und Verkehrsdatentypen (z. B. QKfz oder VKfz) gebildet, die später als Datenreihen in dem Diagramm des Streckenprofils dargestellt werden. Es können hierbei beliebige Permutationen gebildet werden.

Auswahl - Verkehrsdaten

Verkehrsdatenquelle	Verkehrsdatentyp
<input checked="" type="checkbox"/> MQ	<input checked="" type="checkbox"/> QKfz
<input type="checkbox"/> HFS	<input type="checkbox"/> QPkw
<input type="checkbox"/> 1ÜFS	<input type="checkbox"/> QLkw
<input type="checkbox"/> 2ÜFS	<input type="checkbox"/> VKfz
<input type="checkbox"/> 3ÜFS	<input type="checkbox"/> VPkw
<input type="checkbox"/> 4ÜFS	<input type="checkbox"/> VLkw
<input type="checkbox"/> 5ÜFS	<input type="checkbox"/> ALkw
<input type="checkbox"/> 6ÜFS	<input type="checkbox"/> KKfz
	<input type="checkbox"/> KLkw
	<input type="checkbox"/> KPkw
	<input type="checkbox"/> QB
	<input type="checkbox"/> KB

Streckenprofil Aspekt

Abbildung 6: Auswahl – Verkehrsdaten

Zusätzlich zu den Verkehrsdatenquellen und Verkehrsdatentypen kann noch ein Aspekt für das Streckenprofil ausgewählt werden.

Folgende Aspekte sind auswählbar:

- Analyse
- Extrapolation (träge)/ (normal)/ flink
- Geglättet (träge)/ (normal)/ (flink)

3.3.1.4 Auswahl – Anzeigen

Im Bereich „Auswahl – Anzeigen“ (siehe Abbildung 7: Auswahl-Anzeigen) werden Kombinationen aus Anzeigetypen gebildet, die später als Symbole in dem Diagramm des Streckenprofils dargestellt werden. Es können hierbei beliebige Permutationen gebildet werden – mit der Ausnahme: TypC kann nicht ohne TypB angewählt werden. Analog dazu wird Anzeige-TypC automatisch deaktiviert, wenn – TypB deaktiviert wird.

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – SSW-SBA-A8 Softwareentwurf Segment BuV, Plug-in Streckenprofil	Seite: 15 von 21 Version: 2.0 Stand: 07.11.14
------------------------------------	---	---



Abbildung 7: Auswahl-Anzeigen

3.3.1.5 Historische Daten – Zeitraum

Für den Abruf historischer Daten eines Streckenprofils, werden archivierte Daten verwendet. Es wird jeweils eine Funktion zum Starten, Pausieren und Stoppen der Simulation mit historischen Daten sowie zum Einstellen der Ablaufgeschwindigkeit zur Verfügung gestellt.

Der Bereich „Historische Daten – Zeitraum“ (siehe Abbildung 8: Historische Daten – Zeitraum) wird für die Einstellung zur Abfrage historischer Verkehrs- und Anzeige-Daten verwendet.

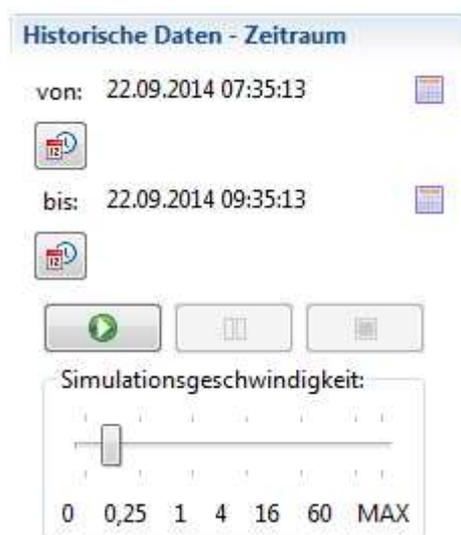


Abbildung 8: Historische Daten – Zeitraum

Dabei wird, unter zu Hilfenahme des Streckenzugs und des Start und Stoppzeitpunkts, eine Simulation mit historischen Daten durch betätigen des  Knopfes erzeugt und gestartet, die dann die Daten für das Streckenprofil liefert. Voraussetzung dafür ist ein gestartetes Archiv (SWE 3.1). Es öffnet sich ein Meldungsdialog (siehe Abbildung 9: Dialog Simulation historische Daten), der sich durch Betätigen des Knopfes „Einstellungen“ oder beim erstmaligen Starten einer Simulation mit dem Start-Knopf öffnet.

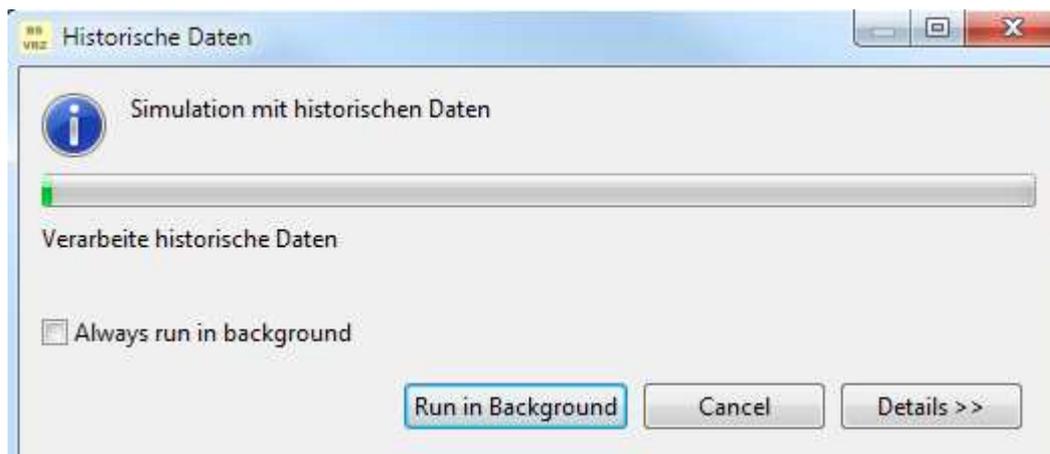


Abbildung 9: Dialog Simulation historische Daten

Das Beenden und Löschen der Simulation erfolgt durch Betätigen des  Knopfes.

Der Knopf „Simulation pausieren“  dient zum Anhalten einer bereits gestarteten Simulation. Wenn die Simulation noch nicht gestartet ist, kann mittels des Schiebereglers „Simulations-geschwindigkeit“ die Geschwindigkeit eingestellt werden, mit der der Datengenerator der Simulation die Daten publiziert. Die Geschwindigkeit kann nur im pausierten- bzw. gestoppten Zustand der Simulation eingestellt werden.

3.3.2 Streckenprofil – Editor Eigenschaften

Die Registerkarte „Eigenschaften“ (siehe Abbildung 10: Streckenprofil Eigenschaften) des Streckenprofil-Editors ermöglicht das Einstellen zahlreicher Optionen der grafischen Darstellung des Streckenprofils in der Registerkarte „Streckenprofil“ (siehe Streckenprofil – Editor Streckenprofil). Die Einstellungen sind Teil eines Streckenprofils und werden somit auch beim Speichern des Streckenprofils gesichert.

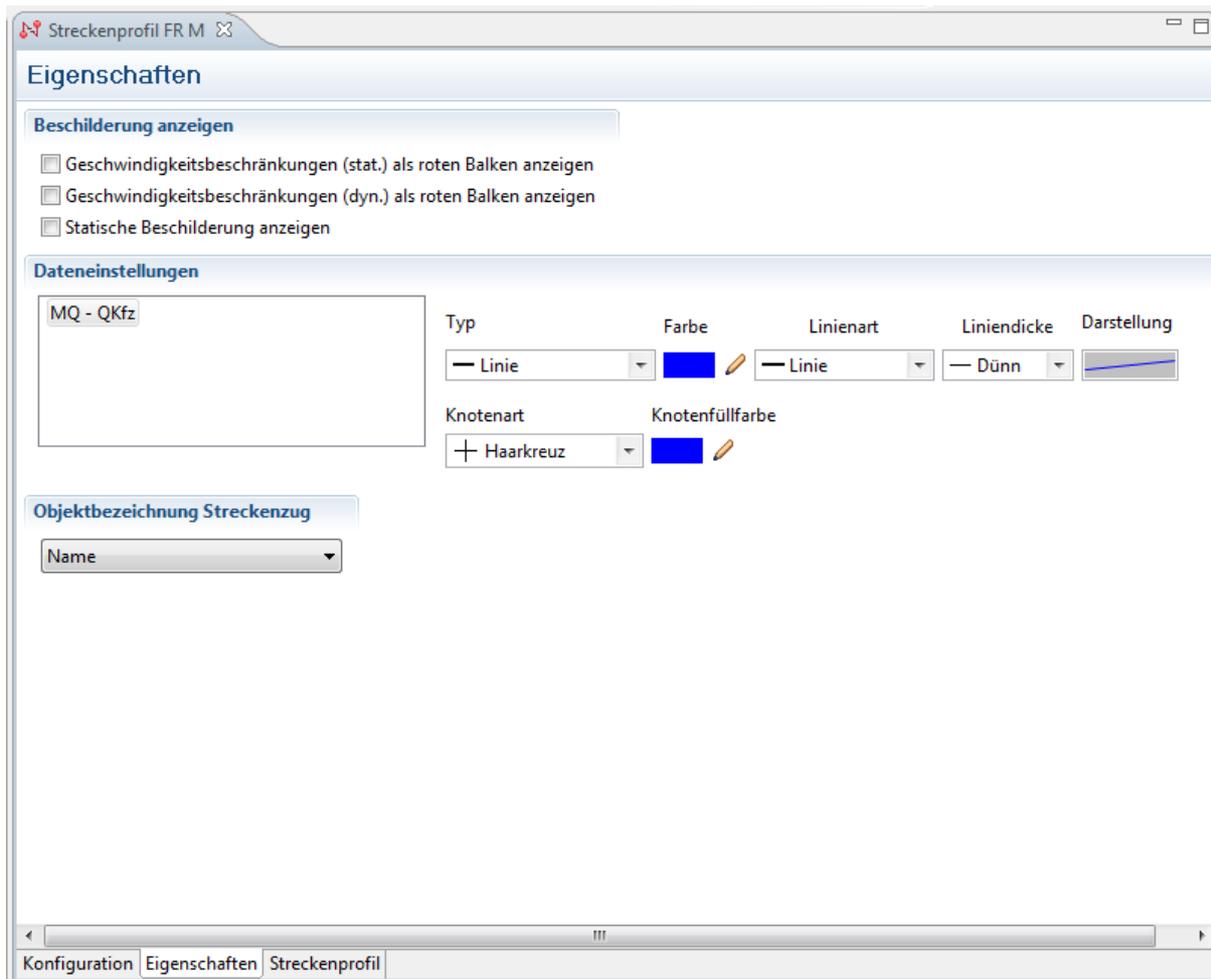


Abbildung 10: Streckenprofil Eigenschaften

3.3.2.1 Beschilderung anzeigen

Im Bereich „Beschilderung anzeigen“ (siehe Abbildung 11: Bereich "Beschilderung anzeigen") können über die Auswahlfelder zusätzliche Informationen in die Diagramme des Streckenprofils eingeblendet werden.

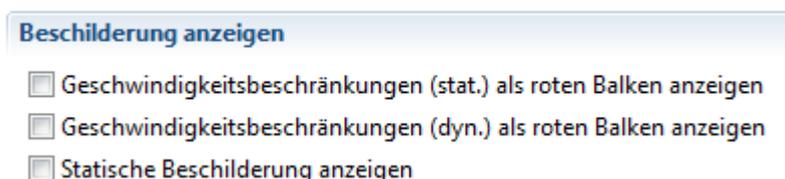


Abbildung 11: Bereich "Beschilderung anzeigen"

Folgende Aktionen sind möglich:

- **Geschwindigkeitsbeschränkungen (stat.) als rote Balken anzeigen:** Blendet rote Balken in die Diagramme, an der Stelle ein, an der ein Beschränkung der Geschwindigkeit durch die statische Beschilderung vorgegeben wird. Diese Einblendung wird allerdings nur sichtbar, wenn auch Geschwindigkeitsdaten Teil des Diagramms sind.
- **Geschwindigkeitsbeschränkungen (dyn.) als rote Balken anzeigen:** Blendet rote Balken in die Diagramme, an der Stelle ein, an der ein Beschränkung der Geschwindigkeit durch die dynamische Beschilderung vorgegeben wird. Diese Einblendung wird allerdings nur sichtbar, wenn auch Anzeigedaten Teil des Diagramms sind.
- **Statische Beschilderung anzeigen:** Blendet die statische Beschilderung der Strassenteilsegment am oberen Rand der Diagramme als Symbole ein.

3.3.2.2 Dateneinstellungen

Im Bereich „Dateneinstellungen“ werden Festlegungen für die optische Darstellung der Datenreihen in den Diagrammen getroffen.

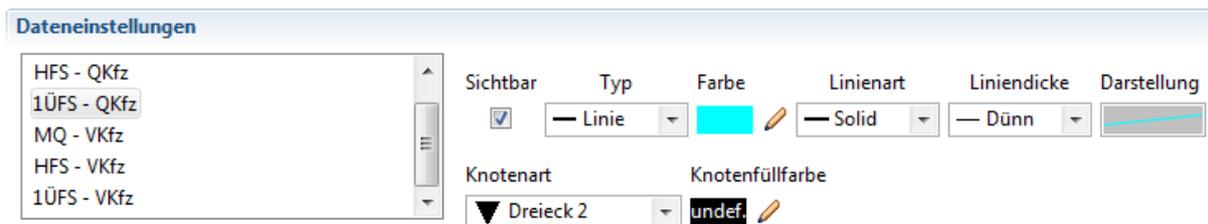


Abbildung 12: Bereich "Dateneinstellungen"

Im Auswahlbereich, auf der linken Seite, wird dabei die Datenreihe ausgewählt. Die Menge der auswählbaren Objekte entspricht dabei den in Kapitel 3.3.1.3 ausgewählten Datenreihen.

Für jede Datenreihe sind folgende Eigenschaften auswählbar:

- **Sichtbar:** Durch Einschalten dieses Auswahlkästchens werden die Werte der Datenreihe in den Diagrammen angezeigt. Ist das Auswahlkästchen nicht aktiviert, wird die Datenreihe ausgeblendet.
- **Typ:** Beschreibt den Anzeigetyp der Datenreihe. Es kann zwischen Linie, Balken und gestapelte Balken gewählt werden.
- **Farbe:** Beschreibt die farbliche Gestaltung der Linien bzw. Umrisse der Darstellung der Datenreihe.
- **Linienart:** Beschreibt die Gestaltung der Linien bzw. Umrisse der Darstellung der Datenreihen. Es kann zwischen Linie, Striche, Punkte und Punkt – Strich ausgewählt werden.
- **Liniendicke:** Beschreibt die dicke der Linien bzw. Umrisse.
- **Knotenart:** Beschreibt die Darstellungsart der Knotenpunkte in den Diagrammen
- **Knotenfüllfarbe:** Beschreibt die Füllfarbe der Knoten in den Diagrammen.

3.3.2.3 Objektbezeichnung Streckenprofil

Im Bereich „Objektbezeichnung Streckenprofil“ wird die Form der Bezeichnung der Objekte im Diagramm des Streckenprofils festgelegt.

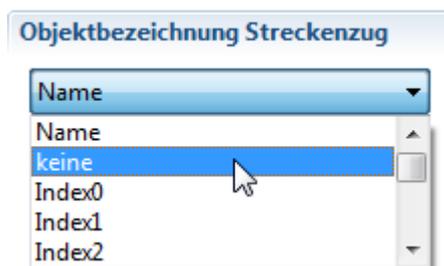


Abbildung 13: Objektbezeichnung Streckenprofil

Da in manchen Fällen die Anzeige der Bezeichnungen im Diagramm - aufgrund ihrer Anzahl und Ausdehnung - einen Großteil der zur Verfügung stehenden Fläche des Diagramms beanspruchen würden, können alternative Objektbezeichnungen ausgewählt werden sofern diese in der Konfiguration des entsprechenden Datenverteiler-Objekts vorgesehen wurden.

Jedes Konfigurations-Objekt im Datenverteiler besitzt die Attributgruppe `atg.alternativeObjektbezeichnung`. In dem Feld `Bezeichnungen` können zusätzliche Bezeichnungen konfiguriert werden, welche durch Auswahl in der Combobox des entsprechenden Index zur Anzeige im Diagramm des Streckenprofils verwendet werden können. Sollen keine Bezeichnungen angezeigt werden ist der entsprechende Eintrag in der Combobox zu tätigen. Wird der Eintrag `Name` ausgewählt wird der vollständige Name des Konfigurations-Objekts verwendet.

3.3.3 Streckenprofil – Editor Streckenprofil

Die Registerkarte „Streckenprofil“ enthält einen Bereich zur Einstellung der Diagrammoptionen sowie die Darstellung der Analyse und Prognosewerte des Streckenprofils sowie der Rückmeldungen der Anzeigen.

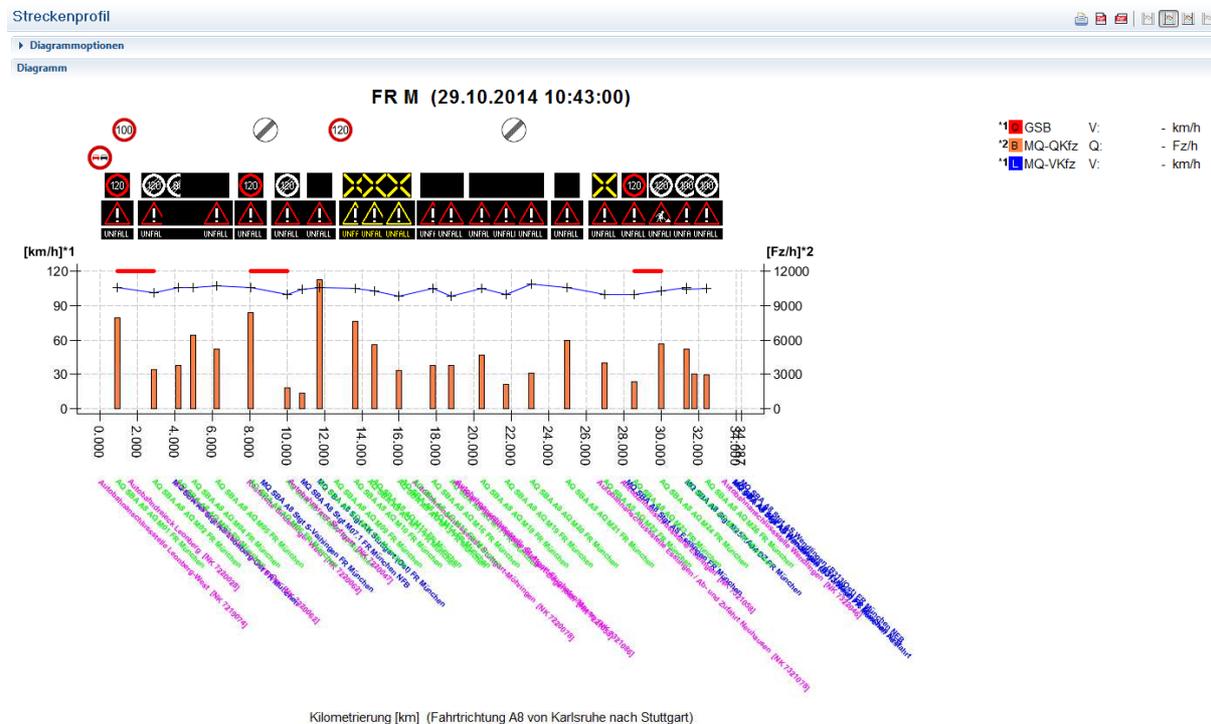


Abbildung 14: Abbildung "Streckenprofil"

Die Darstellung des Streckenprofils basiert in Abhängigkeit des in Kapitel 3.3.1.3 ausgewählten Option „Streckenprofil Aspekt“ auf folgenden Attributgruppen und Aspekten:

- **Geglättet (flink):** Attributgruppe `atg.verkehrsDatenKurzZeitGeglättetMq`, Aspekt `asp.prognoseFlink` für Messquerschnitte und Attributgruppe `atg.verkehrsDatenKurzZeitGeglättetFs`, Aspekte `asp.prognoseFlink` für Fahrstreifen
- **Geglättet (normal):** Attributgruppe `atg.verkehrsDatenKurzZeitGeglättetMq`, Aspekt `asp.prognoseNormal` für Messquerschnitte und Attributgruppe `atg.verkehrsDatenKurzZeitGeglättetFs`, Aspekte `asp.prognoseNormal` für Fahrstreifen
- **Geglättet (träge):** Attributgruppe `atg.verkehrsDatenKurzZeitTrendExtraPolationMq`, Aspekt `asp.prognoseTräge` für Messquerschnitte und Attributgruppe `atg.verkehrsDatenKurzZeitTrendExtraPolationFs`, Aspekte `asp.prognoseTräge` für Fahrstreifen
- **Extrapolation (flink):** Attributgruppe `atg.verkehrsDatenKurzZeitGeglättetMq`, Aspekt `asp.prognoseFlink` für Messquerschnitte und Attributgruppe `atg.verkehrsDatenKurzZeitGeglättetFs`, Aspekte `asp.prognoseFlink` für Fahrstreifen
- **Extrapolation (normal):** Attributgruppe `atg.verkehrsDatenKurzZeitGeglättetMq`, Aspekt `asp.prognoseNormal` für Messquerschnitte und Attributgruppe `atg.verkehrsDatenKurzZeitGeglättetFs`, Aspekte `asp.prognoseNormal` für Fahrstreifen
- **Extrapolation (träge):** Attributgruppe `atg.verkehrsDatenKurzZeitGeglättetMq`, Aspekt `asp.prognoseTräge` für Messquerschnitte und Attributgruppe `atg.verkehrsDatenKurzZeitGeglättetFs`, Aspekte `asp.prognoseTräge` für Fahrstreifen

Landesstelle für Straßentechnik	VRZ 3 – SSW-SBA-A8 Softwareentwurf Segment BuV, Plug-in Streckenprofil	Seite: 20 von 21 Version: 2.0 Stand: 07.11.14
------------------------------------	---	---

- **Analyse:** Attributgruppe `atg.verkehrsDatenKurzZeitMq`, Aspekt `asp.analyse` für Messquerschnitte und Attributgruppe `atg.verkehrsDatenKurzZeitFs`, Aspekte `asp.analyse` für Fahrstreifen
- **Rückmeldung:** Attributgruppe `atg.anzeigeEigenschaftIst`, Aspekt `asp.aqZustand` für Anzeigen

Am Fuße des Diagramms werden die Namen der Messquerschnitte und Anzeigequerschnitte dargestellt, die Teil des Streckenprofils sind und in der Registerkarte „Konfiguration“ Bereiche „Strecken zug“ (Kapitel 3.3.1.2) aktiviert wurden. Die Darstellung der Y-Achsen wird von der Darstellung des eigentlichen Diagramms in der Art entkoppelt, dass beim Scrollen des Diagramms nach links und rechts die Y-Achsen und deren Beschriftung sichtbar bleiben.

Die Überschrift des Diagramms beinhaltet den Namen des Streckenprofils und den Zeitpunkt des neuesten Datensatzes, der für das Streckenprofil empfangen wurde. Die Darstellung der Legende des Diagramms erfolgt im rechten oberen Bereich des Diagramms. Zur Darstellung eines Gitters für eine

Y-Achse, kann die Aktion zum Gitter ein-/ausschalten mit dem Symbol  in der oberen Rechten Ecke der Registerkarte „Streckenprofil“ für die entsprechende Achse aktiviert werden. Links daneben

befindet sich die Aktionen mit dem Symbol  zum Drucken und mit dem Symbolen   zum exportieren in PDF im Längs- bzw. Querformat. Bei Betätigen der Schaltflächen öffnet sich der Standard-Dateidialog, in dem der Name angegeben werden kann, in den die Daten im PDF-Format exportiert werden sollen.

4 Oberflächenfunktionen und Berechtigungen

Die Berechtigung für einzelne Funktionalitäten wird über das allgemeine Berechtigungskonzept des Rahmenwerkes realisiert. Die Funktionen werden innerhalb des Rahmenwerkes wie in folgender Tabelle dargestellt registriert und können über den Oberflächenberechtigungsparameter des verwendeten Oberflächenobjekts parametrisiert (freigegeben/gesperrt) werden.

Funktion	Element-ID
Historische Streckenprofile starten und stoppen	de.bsvrz.buv.plugin.streckenprofil.sts StreckenprofilPluginFunktion.historischeStreckenprofile

Tabelle 4-1: Funktionen mit Berechtigungen

Die Dialog-ID für alle Streckenprofil-Plug-in-Funktionen ist **de.bsvrz.buv.plugin.streckenprofil.sts Activator**

Die Berechtigungen werden über die zentrale Instanz der Klasse *StreckenprofilBerechtigungsverwaltung* verwaltet. Diese ist als Listener bei der Rahmenwerksberechtigung registriert und wird benachrichtigt, wenn der Parameterdatensatz für die Oberflächenberechtigung geändert wurde.

Da eine Abfrage von Berechtigungen nur zu korrekten Ergebnissen führt, wenn der PreLader des Rahmenwerkes initialisiert wurde, ist die Berechtigungsverwaltung dort registriert, um über den Abschluss der Initialisierung benachrichtigt zu werden und die initiale Einstellung der Berechtigungen für die einzelnen Funktionen vorzunehmen.

Die Berechtigungen innerhalb des Rahmenwerkes sind immer an konkrete Systemobjekte gekoppelt. Da die Funktionen des Plug-ins nicht auf statische Konfigurationsobjekte bezogen sind, wird hier das aktuelle lokale Applikationsobjekt für die Prüfung der Berechtigungen herangezogen, d. h. alle Berechtigungen sind immer anwendungsglobal gültig und hängen nur vom aktuell angemeldeten Nutzer ab.