Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

IT-DOKUMENTATION

MISTRA TRASSEE - TRA

Anwendungshandbuch

Release 2.7.0

Ausgabe 2026 V 2.7.0
ASTRA 61011
Teil 1A

Impressum

Autoren / Arbeitsgruppe

Elisa Rondini	Zühlke Engineering AG
Pascal Dohner	Zühlke Engineering AG
Claire Lavanchy	Geocom Informatik AG
Jürg Bodenmann	vico group
Rico Frischknecht	vico group

Herausgeber
Bundesamt für Strassen ASTRA
Abteilung Strassennetze N
Standards und Sicherheit der Infrastruktur SSI
3003 Bern

© ASTRA Ausgabe 2026
Abdruck – ausser für kommerzielle Nutzung – unter Angabe der Quelle gestattet.

Inhalt

1 Allgemeines 5
1.1 Adressatenkreis 5
1.2 Zweck des Dokumentes 5
1.3 Geltungsbereich 5
1.4 Inkrafttreten und Änderungen 5
1.5 Referenzierte Dokumente 6

2 Systemübersicht 7
2.1 Zweck und Hauptfunktionen des Systems 7
2.2 Struktur des Systems und externe Schnittstellen 7
2.3 Sicherheit, Datenschutz und Anwenderrollen 7

3 Bedienung der Fachapplikation Trassee 8
3.1 Voraussetzungen 8
3.2 Starten / Anmelden / Abmelden 8
3.3 Grafische Benutzeroberfläche 10
3.3.1 Bereiche der Benutzeroberfläche 10
3.3.2 Menüleiste 10
3.3.3 Steuerungsfenster 14
3.3.4 Ansichtsfenster 15
3.3.5 Karte 15
3.4 Modus 16
3.5 Fensterwerkzeuge 17
3.6 Timeout 17

4 Fallbeispiele 19
4.1 Informationen auf Karte visualisieren 19
4.2 Selektion durchführen und visualisieren in Karte, Datenliste und Achsband 22
4.3 Abfrage durchführen und visualisieren in Karte und Datenliste 25

5 Hauptfunktionen 29
5.1 Karte 29
5.1.1 Bedienung mit der Maus 29
5.1.2 Werkzeuge für die Karte 30
5.1.3 Informationen anzeigen 31
5.1.4 Karteninhalt steuern 32
5.1.5 Einzelnes Objekt auswählen 33
5.2 Angezeigte Achsversionen auswählen 33
5.3 Referenzdatum setzen 34
5.4 Räumliche Selektion 35
5.4.1 Räumliche Selektion einer Strecke 35
5.4.2 Räumliche Selektion einer Region 36
5.4.3 Räumliche Selektion in der Karte 38
5.4.4 Räumliche Selektion im Navigationsbaum 39
5.4.5 Anzeige auf Selektion einschränken 41
5.4.6 Selektierte Strecken 42
5.4.7 Selektion anpassen 42

5.4.8 Selektion speichern und laden ... 42
5.5 Achsband ... 44
5.5.1 Achsband-Darstellung anzeigen ... 46
5.5.2 Achsband-Darstellung zusammenstellen ... 46
5.5.3 Achsband-Darstellung speichern und löschen ... 47
5.5.4 Information zu einem Objekt anzeigen ... 48
5.5.5 Einzelnes Objekt auswählen ... 48
5.6 Querprofil ... 48
5.6.1 Einzelnes Querprofil anzeigen ... 49
5.6.2 Mehrere Querprofile anzeigen ... 50
5.7 Datenliste ... 51
5.7.1 Liste sortieren ... 54
5.7.2 Liste filtern ... 54
5.7.3 Einzelnes Objekt auswählen ... 55
5.7.4 Excel Export ... 55
5.8 Einzelnes Objekt auswählen ... 55
5.8.1 Einzelnes Objekt in der Karte auswählen ... 56
5.8.2 Einzelnes Objekt im Achsband auswählen ... 57
5.8.3 Einzelnes Objekt in der Datenliste auswählen ... 57
5.8.4 Einzelnes Objekt im Querprofil auswählen ... 58
5.8.5 Synchronisation mit aktueller Sicht ... 58
5.9 Statistik ... 59
5.9.1 Statistik anzeigen ... 59
5.9.2 Excel Export ... 60
5.10 Abfrage ... 61
5.10.1 Räumliche Abfrage-Komponenten erfassen ... 61
5.10.2 Abfrage auf Kartenausschnitt einschränken ... 63
5.10.3 Fachliche Abfrage-Komponenten erfassen ... 63
5.10.4 Raumbildung ... 65
5.10.5 Raumbildung mit Projekten ... 67
5.10.6 Abfrage auf neue oder geänderte Objekte einschränken ... 68
5.10.7 Abfrage durchführen ... 68
5.10.8 Resultat der Abfrage anzeigen ... 68
5.10.9 Anzeige auf Abfrageresultate einschränken ... 70
5.10.10 Abfrage-Komponenten speichern und laden ... 71
5.10.11 Abfrage in Selektion umwandeln ... 73
5.11 Abfragen und Selektionen verwalten ... 74
5.11.1 Gruppen ... 74
5.11.2 Abfragen und Selektionen ... 75
5.12 Reporte ... 76
5.12.1 Typen von Reporten ... 77
5.12.2 Erzeugen eines Reports ... 77
5.12.3 Statistik-Report ... 79
5.12.4 Karten-Report ... 79
5.12.5 Achsband-Report ... 80
5.12.6 Querprofil-Report ... 81
5.12.7 Kombinierte Reporte ... 81

6 Daten erfassen und nachführen ... 82

6.1 Bearbeitungseinheiten ... 82
6.1.1 Verwendung von Bearbeitungseinheiten ... 82
6.1.2 Arten von Bearbeitungseinheiten ... 83
6.1.3 Normale Bearbeitungseinheiten ... 84
6.1.4 Änderungen in Bearbeitungseinheit ermitteln ... 87
6.1.5 Simulationen ... 89
6.1.6 Exklusive Bearbeitungseinheit ... 89
6.2 Objekte in Datenliste bearbeiten ... 92
6.2.1 Objekte hinzufügen, kopieren, bearbeiten und löschen ... 92
6.2.2 Alte Objekte korrigieren ... 94
6.2.3 Dokumente / Fotos ... 96
6.2.4 Massendatenbearbeitung in Datenliste ... 97
6.2.5 Objekte auf die aktuelle Achsversion nachführen ... 100
6.2.6 Aktion auf weitere Objekte anwenden ... 103
6.3 Konsistenzprüfungen ... 104
6.3.1 Strukturelle Konsistenz prüfen ... 104
6.3.2 Semantische Konsistenz prüfen ... 105
6.4 Projekte ... 105
6.5 Zustandsbewertungsregeln verwalten ... 106
6.6 Zustandsbewertung durchführen ... 107
6.7 Prüfnormen FRS ... 110
6.8 Konstruktionstypen FRS ... 111
6.9 Batch-Jobs verwalten ... 111
6.9.1 Ausführung der Batch-Jobs ... 112
6.9.2 Batch-Job löschen ... 112
6.9.3 Log-Datei des Batch-Jobs öffnen ... 112
6.9.4 Alle vom Batch-Job erzeugten Dateien herunterladen ... 113

7 Datenaustausch Trassee-Daten ... 114
7.1 Datenaustausch im Interlis-Format ... 114
7.2 Datenexport im GIS-Format ... 116
7.3 Transfer-Sets definieren ... 117
7.4 Trassee-Daten exportieren ... 118
7.5 Trassee-Daten importieren ... 119
7.5.1 Import-Dateien hochladen ... 120
7.5.2 Weitere Angaben ... 120
7.5.3 Import als Batch-Job ... 121
7.6 Hinweise für Lieferungen aus Drittsystemen ... 121
7.6.1 RBBS ... 121
7.6.2 Projekt ... 122
7.6.3 Textkataloge ... 122

8 Support und Ansprechpersonen ... 125
8.1 Helpdesk ASTRA ... 125
8.2 Fachsupport ... 125
8.3 Anwendungsverantwortliche ... 125

Anhang ... 126
I Abkürzungen ... 127

I.1 Allgemeine Abkürzungen 127
I.2 Abkürzungen Fahrbahnmerkmale 127
II Glossar 129
II.1 Allgemeine Begriffe 129
II.2 Spezialbegriffe Fahrzeug-Rückhaltesysteme 136
III Fehlermeldungen 137

1 Allgemeines

1.1 Adressatenkreis

Dieses Anwendungshandbuch richtet sich an die **Benutzer** von Trassee.

Das Anwendungshandbuch setzt voraus, dass Sie im Umgang mit einem PC vertraut sind.

Sie sollten weiter über die fachlichen Kenntnisse verfügen, welche für die Anwendung der Fachapplikation Trassee benötigt werden (Begriffe, Struktur und Aufbau der Daten, Regeln für die Erfassung, Fachprozesse, etc.). Fachliche Erläuterungen zu den in Trassee angezeigten Informationen, sowie Grundsätze und Empfehlungen zur Erfassung der Daten finden Sie im Datenerfassungshandbuch [5].

1.2 Zweck des Dokumentes

Dieses Anwendungshandbuch gibt Ihnen eine Anleitung zur Bedienung der Fachapplikation Trassee. Es enthält keine Einführung in die fachliche Materie des Bereichs Trassee.

Die Funktionen zum Modul PMS der Fachapplikation Trassee sind im Anwendungshandbuch PMS [1] erklärt.

Das MISTRA-Gesamtsystem basiert auf dem MISTRA-Basissystem und darauf aufbauenden Fachapplikationen. Trassee ist eine dieser Fachapplikationen.

Hinweis
Funktionen, welche zum MISTRA-Basissystem gehören, werden im Anwendungshandbuch Trassee nicht beschrieben.

1.3 Geltungsbereich

Diese Ausgabe des Anwendungshandbuchs bezieht sich auf das Release Frühling 2026 von Trassee und gilt für die Version 2.7.0.

1.4 Inkrafttreten und Änderungen

Ausgabe	Version	Datum	Änderungen
2010	1.0	04.10.2010	Erste Version für Release STR
2011	1.1	29.06.2011	Nachführung für Release STR 2
2012	1.2	23.04.2012	Nachführung für Release PMS
2013	1.3	11.01.2013	Nachführung für Release PMS 2
2013	1.4	05.09.2013	Nachführung für Release FRS
2013	1.5	03.12.2013	Nachführung für Release RE-1
2014	1.5.1	24.01.2014	Nachführung für Release RE-1 Plus
2014	1.6.0	15.11.2014	Nachführung für Release Herbst 2014
2015	1.7.0	19.05.2015	Nachführung für Release Sommer 2015
2016	1.8.0	01.06.2016	Nachführung für Release Frühling 2016
2016	1.9.0	14.12.2016	Nachführung für Release Herbst 2016
2017	1.10.0	11.09.2017	Nachführung für Release Sommer 2017
2018	1.11.0	30.04.2018	Nachführung für Release Frühling 2018

Ausgabe	Version	Datum	Änderungen
2018	1.12.0	24.08.2018	Nachführung für Release Sommer 2018
2019	1.13.0	29.06.2019	Nachführung für Release Sommer 2019
2020	1.14.0	31.10.2020	Nachführung für Release Herbst 2020
2021	2.0.0	15.03.2021	Nachführung für Release Frühling 2021
2021	2.1.0	04.06.2021	Nachführung für Release Herbst 2021
2022	2.2.0	14.06.2022	Nachführung für Release Sommer 2022
2023	2.3.0	16.03.2023	Nachführung für Release Frühling 2023
2024	2.4.0	22.03.2024	Nachführung für Release Frühling 2024
2024	2.5.0	31.08.2024	Nachführung für Release Herbst 2024
2025	2.6.0	30.09.2025	Nachführung für Release Herbst 2025
2026	2.7.0	30.04.2026	Nachführung für Release Frühling 2026

1.5 Referenzierte Dokumente

[1]	61011 1B Anwendungshandbuch PMS MISTRA Trassee, Version 2.7.0
[2]	61011 2 Administrationshandbuch MISTRA Trassee, Version 2.7.0
[3]	61012 1 Betriebshandbuch MISTRA Trassee, Version 2.7.0
[4]	61012 3 Supporthandbuch MISTRA Trassee, Version 2.7.0
[5]	61014 Datenerfassungshandbuch MISTRA Trassee, Version 2.7.0
[6]	61011 4 Interlis-Schnittstelle Trassee-Daten, Version 2.7.0

2 Systemübersicht

2.1 Zweck und Hauptfunktionen des Systems

Die Fachapplikation Trassee dient der Verwaltung und Auswertung verschiedener Objekttypen zum Strassenraum, wie Geometrie und Nutzung, Belagsaufbau, Fahrbahnzustand, etc.

Trassee enthält ausserdem verschiedene Funktionen zur Unterstützung der Erhaltungsplanung.

Weitere Informationen zu den Hauptfunktionen sind im Datenerfassungshandbuch [5] enthalten.

2.2 Struktur des Systems und externe Schnittstellen

Die Struktur des Systems und die externen Schnittstellen sind im Betriebshandbuch [3] beschrieben.

2.3 Sicherheit, Datenschutz und Anwenderrollen

Die Sicherheit, der Datenschutz und die Anwenderrollen sind im Administrationshandbuch [2] beschrieben.

3 Bedienung der Fachapplikation Trassee

3.1 Voraussetzungen

Trassee läuft als Browseranwendung. Es ist keine Trassee-spezifische Installation auf den Clients notwendig. Es können handelsübliche PCs oder Notebooks eingesetzt werden.

Unterstützte Browser

Trassee wurde für den Browser Microsoft Edge optimiert. Es werden grundsätzlich aber auch andere gängige Browser unterstützt (z.B. Firefox oder Chrome).

Der Browser Internet Explorer 11 wird nicht mehr unterstützt.

Bildschirmauflösung

Damit Sie mit Trassee optimal arbeiten können, sollte Ihr Bildschirm über eine Auflösung von mindestens **1280 x 1024 Pixel** verfügen. Es wird auch ein Arbeitsplatz mit zwei Bildschirmen unterstützt.

Dezimaltrennzeichen

In Windows 8.1 hat Microsoft das standardmässig für die Regionen „Deutsch (Schweiz)“, „Französisch (Schweiz)“ und „Italienisch (Schweiz)“ eingestellte Dezimaltrennzeichen vom Punkt auf das Komma umgestellt. Weiter wurde auch das Zeichen für die Zifferngruppierung von einem Hochkomma auf einen Leerschlag geändert.

Trassee funktioniert grundsätzlich auch mit der neuen Standardeinstellung unter Windows 10, zeigt jedoch in verschiedenen Masken trotzdem noch die alten Zeichen für die Dezimaltrennung und die Zifferngruppierung.

Tipp
Das Dezimaltrennzeichen und das Zeichen für die Zifferngruppierung kann in den Einstellungen von Windows 10 wieder auf die früheren Zeichen geändert werden.

3.2 Starten / Anmelden / Abmelden

Starten

Die Fachapplikation Trassee wird über die Startseite MISTRA gestartet: Öffnen Sie Ihren Browser und tippen Sie die URL

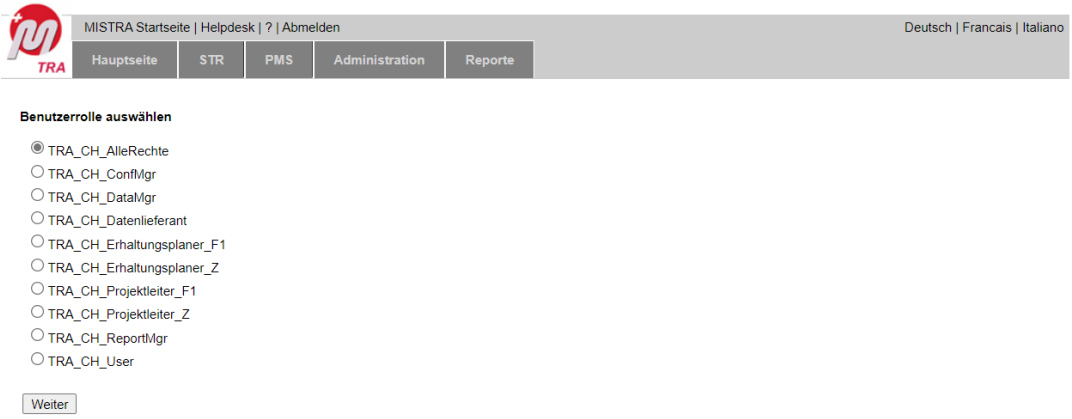
https://apps.astra.admin.ch/mbp

in die Adresszeile Ihres Browsers ein. Klicken Sie auf der Startseite MISTRA auf den Link Trassee. Damit wird Trassee in einem neuen Fenster geöffnet.

Anmelden

Um auf die Startseite MISTRA oder die Fachapplikation Trassee zugreifen zu können, müssen Sie sich mit Ihrem eIAM-Konto anmelden.

Sind Ihnen als Benutzer mehrere Benutzerrollen zugeteilt, so müssen Sie eine Rolle auswählen:



Ist Ihnen nur eine Benutzerrolle zugeordnet, dann werden sie automatisch angemeldet und die Auswahl der Rolle entfällt. Sie gelangen direkt auf die Startseite von Trassee:

Hinweis
Falls im MISTRA Betriebsportal Meldungen zu Trassee aufgeschaltet sind (z.B. Information zu einem kommenden Unterbruch), so werden diese Meldungen auch auf der Startseite von Trassee angezeigt.

Abmelden

Um sich bei Trassee abzumelden, klicken Sie oben links in der Menüleiste auf „Abmelden“.

Sprachwahl

In Trassee können Sie jederzeit die Sprache der Benutzeroberfläche wechseln, indem Sie in der Menüleiste die gewünschte Sprache wählen:

Es stehen Ihnen die Sprachen Deutsch, Französisch und Italienisch zur Verfügung.

Warnung
Bitte beachten Sie, dass Trassee bei der Sprachumschaltung neu gestartet wird. Beenden Sie daher vor dem Wechseln der Sprache Ihre Arbeit und speichern Sie gegebenenfalls bearbeitete Daten.

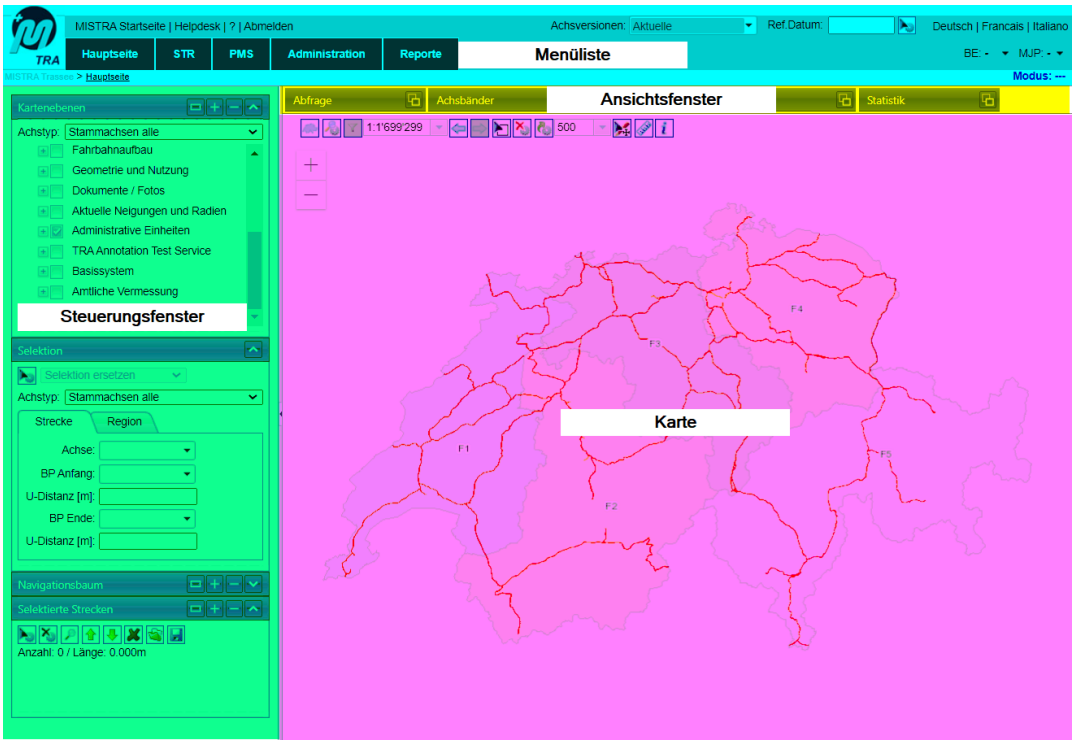
Wenn Sie die Sprache wechseln, dann befinden Sie sich wieder im Anmelde-Prozess (siehe Abschnitt Anmelden). Sämtliche Texte der Benutzeroberfläche werden in der von Ihnen gewählten Sprache dargestellt.

3.3 Grafische Benutzeroberfläche

Die folgenden Kapitel beschreiben den Aufbau und die Steuerungselemente von Trassee.

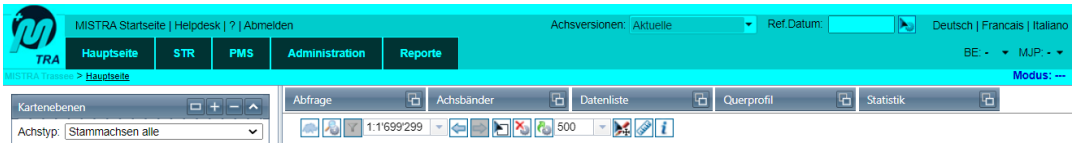
3.3.1 Bereiche der Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche der Hauptseite von Trassee lässt sich in folgende vier Bereiche unterteilen:



Die folgenden Kapitel beschreiben die Bereiche und ihre Verwendung in Trassee.

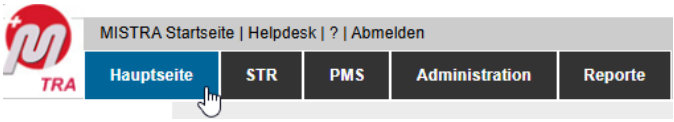
3.3.2 Menüleiste



Die Menüleiste von Trassee umfasst die folgenden Elemente:

- Das Logo
- Links für die globale Navigation auf MISTRA Startseite, Helpdesk und Info:
  - Die MISTRA Startseite wird in einem separaten Browserfenster geöffnet. Von dort aus können Sie weitere MISTRA Anwendungen starten.
  - Der MISTRA Helpdesk wird in einem separaten Browserfenster geöffnet. Dort können Sie nach der erforderlichen Anmeldung Probleme erfassen.
  - Info zeigt einen Dialog mit der Version Trassee, dem aktuellen Mandanten, dem angemeldeten Benutzer und der aktiven Rolle an. Darunter werden alle verfügbaren Handbücher von Trassee aufgelistet. Sie können diese öffnen, lokal speichern und ausdrucken.
- Link zum Abmelden (siehe Kapitel 3.2)
- Auswahlliste zum Einstellen der anzuzeigenden Achsversionen (siehe Kapitel 5.2)
- Eingabefeld für das Referenzdatum (siehe Kapitel 5.3)
- Links zum Wechseln der Sprache (siehe Kapitel 3.2)
- Die Menüs (siehe unten)
- Steuerungsfenster für die Bearbeitungseinheiten (siehe Kapitel 6.1)
- Steuerungsfenster zum Öffnen und Schliessen der Mehrjahresplanung (siehe Anwendungshandbuch PMS [1])
- Pfad zur aktuellen Seite
- Anzeige des Modus (siehe Kapitel 3.4)

Menüpunkt Hauptseite



- **Hauptseite:**
  Zeigt die Hauptseite von Trassee an gemäss Kapitel 3.3.1.

Menüpunkt STR

- **STR:**
  - **Projekte**
    Zeigt die Seite zum Verwalten der Projekte an.
    (siehe Kapitel 6.4)
  - **Zustandsbewertungsregeln**
    Zeigt die Seite zum Verwalten der Zustandsbewertungsregeln an.
    (siehe Kapitel 6.5)

- **Zustandsbewertung durchführen**
  Zeigt die Seite zum Durchführen von Zustandsbewertungsregeln an.
  (siehe Kapitel 6.6)
- **Prüfnormen FRS**
  Zeigt eine Seite zum Verwalten der Prüfnormen FRS an.
  (siehe Kapitel 6.7)
- **Konstruktionstypen FRS**
  Zeigt eine Seite zum Verwalten der Konstruktionstypen FRS an.
  (siehe Kapitel 6.8)

Menüpunkt PMS

- **PMS:**
  - **Mehrjahresplanungen**
    Zeigt die Seite zum Verwalten von Mehrjahresplanungen an.
    (siehe Anwendungshandbuch PMS [1])
  - **Erhaltungsmassnahmenarten**
    Zeigt die Seite zum Verwalten der Erhaltungsmassnahmenarten an.
    (siehe Anwendungshandbuch PMS [1])
  - **Verlaufskurven für Zustandsprognose**
    Zeigt die Seite zum Verwalten der Verlaufskurven für die Zustandsprognose an.
    (siehe Anwendungshandbuch PMS [1])
  - **Erhaltungsobjekte**
    Zeigt die Seite zur Anzeige, Bildung und Bearbeitung der Erhaltungsobjekte an.
    (siehe Anwendungshandbuch PMS [1])

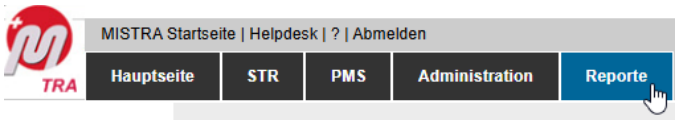
Menüpunkt Administration

- **Administration:**
  - **Abfragen und Selektionen:**
    - **Gruppen**
      Zeigt die Seite zum Verwalten von Gruppen für Abfragen, Selektionen und Transfer-Sets an.
      (siehe Kapitel 5.11.1)

  - **Abfragen und Selektionen**
    Zeigt die Seite zum Verwalten von Abfragen, Selektionen und Transfer-Sets an.
    (siehe Kapitel 5.11.2)
- **Batch-Jobs**
  Zeigt die Seite zum Verwalten von Batch-Jobs an.
  (siehe Kapitel 6.9)
- **Reportvorlagen:**
  - **Reportvorlagegruppen**
    Zeigt die Seite zum Verwalten von Reportvorlagengruppen an.
    (siehe Administrationshandbuch [2])
  - **Reportvorlagen**
    Zeigt die Seite zum Verwalten von Reportvorlagen an.
    (siehe Administrationshandbuch [2])
- **Textkataloge**
  Zeigt die Seite zum Verwalten von Textkatalogen an.
  (siehe Administrationshandbuch [2])
- **Datenaustausch:**
  - **Trassee-Daten exportieren**
    Zeigt die Seite zum Exportieren von Trassee-Daten an.
    (siehe Kapitel 7.4)
  - **Trassee-Daten importieren**
    Zeigt die Seite zum Importieren von Trassee-Daten an.
    (siehe Kapitel 7.5)
  - **Trassee-Daten für GeoSI exportieren**
    Zeigt die Seite zum Exportieren der Trassee-Daten ans GeoSI an.
    (siehe Administrationshandbuch [2])
  - **Basisdaten importieren**
    Zeigt die Seite zum Importieren von Basisdaten an.
    (siehe Administrationshandbuch [2])
- **Berechtigungen:**
  - **Organisationseinheiten**
    Zeigt die Seite zum Verwalten von Organisationseinheiten an.
    (siehe Administrationshandbuch [2])
  - **Rollen und Rechte**
    Zeigt die Seite zum Verwalten von Rollen und Rechten an.
    (siehe Administrationshandbuch [2])
- **Administrations-Jobs:**
  - **Strukturelle Konsistenzprüfung**
    Zeigt die Seite zur Durchführung einer strukturellen Konsistenzprüfung an.
    (siehe Administrationshandbuch [2])
  - **Streifennummer zuordnen**
    Zeigt die Seite zum Zuordnen einer Streifennummer an.
    (siehe Administrationshandbuch [2])
  - **Kampagne aus aktueller Sicht löschen**
    Zeigt die Seite zum Löschen aller Objekte eines Projekts aus der aktuellen Sicht an.
    (siehe Administrationshandbuch [2])
  - **Elementartexte der Schicht-Typen übertragen**
    Zeigt die Seite zum Übertragen der Elementartexte der Schicht-Typen an.
    (siehe Administrationshandbuch [2])

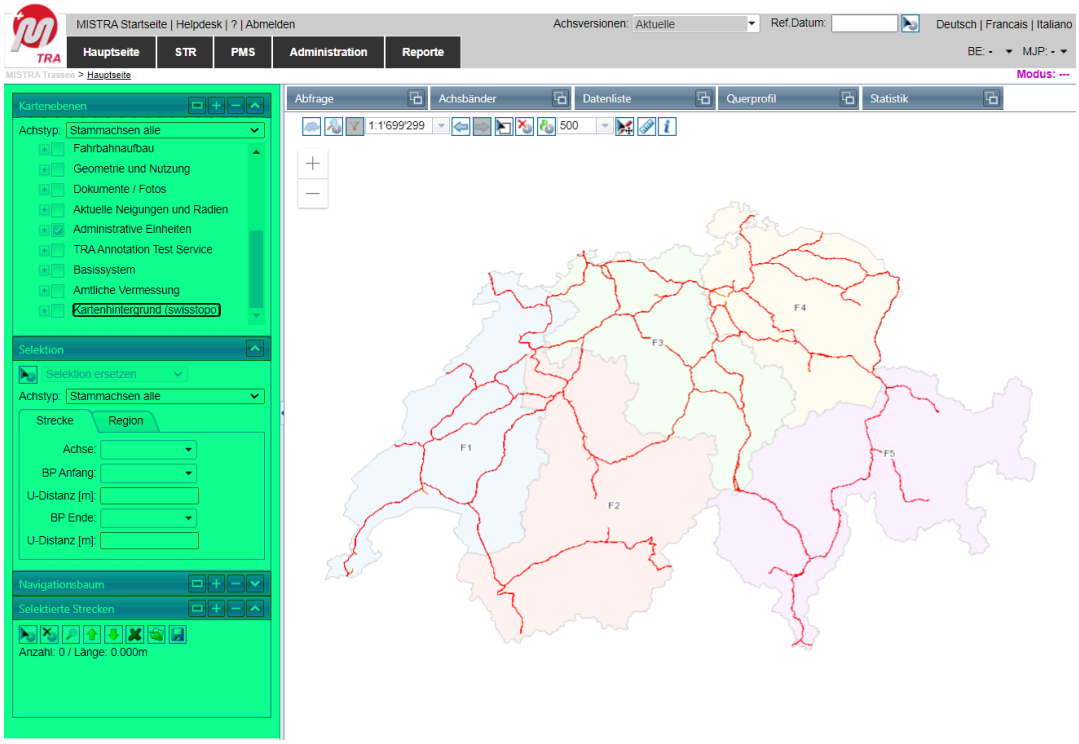
  - **Redundante Daten neu berechnen**
    Zeigt die Seite zum Neuberechnen von redundanten Daten an.
    (siehe Administrationshandbuch [2])
  - **Abgelaufene Daten markieren**
    Zeigt die Seite zum Markieren von abgelaufenen Daten an.
    (siehe Administrationshandbuch [2])
  - **Belagsaufbau prüfen**
    Zeigt die Seite zum Prüfen des Belagsaufbaus an.
    (siehe Administrationshandbuch [2])
- **Bearbeitungseinheiten**
  Zeigt die Seite zum Verwalten der Bearbeitungseinheiten an.
  (siehe Administrationshandbuch [2])
- **Allgemeine Konfiguration**
  Zeigt die Seite mit den Parametern der allgemeinen Konfiguration an.
  (siehe Administrationshandbuch [2])

Menüpunkt Reporte



- **Reporte**
  Öffnet ein neues Fenster mit dem Assistenten zur Reporterstellung.
  (siehe Kapitel 5.12.2)

3.3.3 Steuerungsfenster



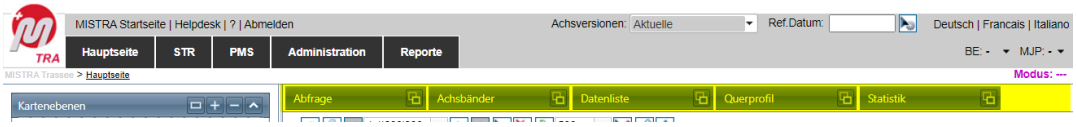
Mit Hilfe der Steuerungsfenster in der Hauptseite können Sie in Trassee die Darstellung und den Inhalt der Ansichtsfenster steuern.

Folgende Steuerungsfenster sind vorhanden (in dieser Reihenfolge von oben nach unten):

- Kartenebenen (siehe Kapitel 5.1.4)
- Selektion (siehe Kapitel 5.4.1 und 5.4.2)
- Navigationsbaum (siehe Kapitel 5.4.3)
- Selektierte Strecken (siehe Kapitel 5.4.6)

Tipp
Die Breite der Steuerungsfenster können Sie verändern, indem Sie mit der Maus über die vertikale Trennlinie fahren, klicken und ziehen. Die Steuerungsfenster können ein- und ausgeblendet werden, indem Sie auf das Pfeilsymbol in der Mitte der vertikalen Trennlinie klicken.

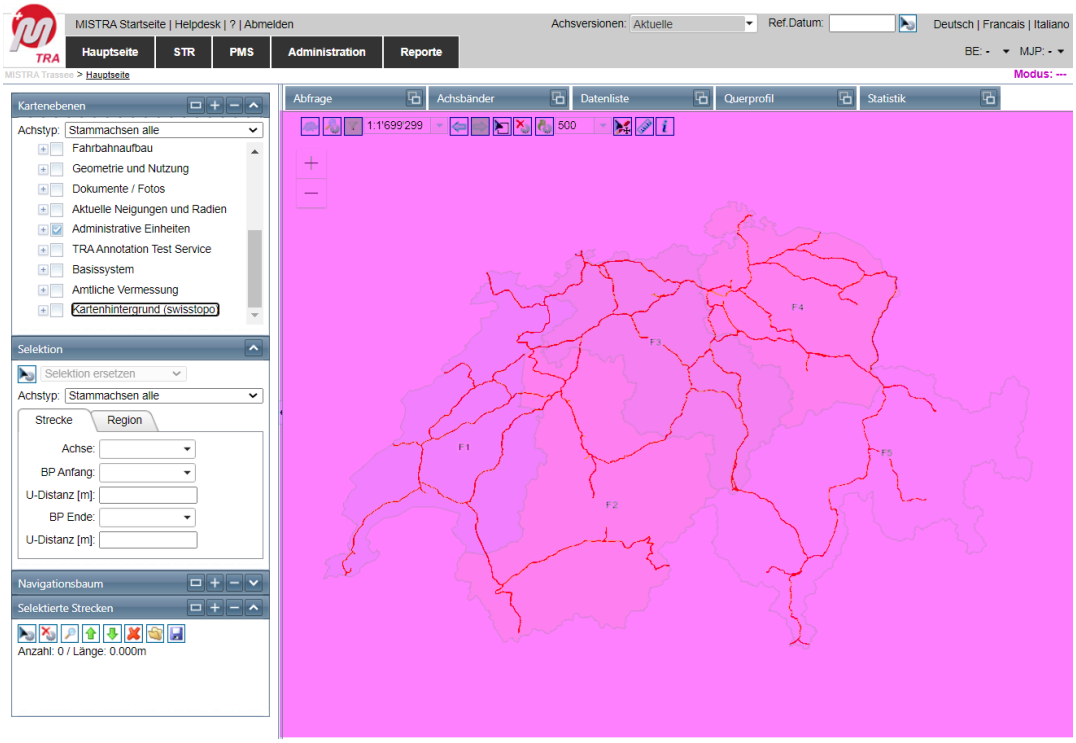
3.3.4 Ansichtsfenster



Folgende **Ansichtsfenster** können in einem separaten Browserfenster geöffnet werden:

- Abfrage (siehe Kapitel 5.10)
- Achsband (siehe Kapitel 5.5)
- Datenliste (siehe Kapitel 5.7)
- Querprofil (siehe Kapitel 5.6)
- Statistik (siehe Kapitel 5.9)

3.3.5 Karte



Die Karte kann nicht ausgeblendet werden und füllt immer den gesamten zur Verfügung stehenden Bereich aus. Die Bedienung ist im Kapitel 5.1 beschrieben.

Tipp
Die Karte kann grösser oder kleiner gemacht werden, indem das Browserfenster grösser oder kleiner gemacht wird.

3.4 Modus

In Trassee arbeiten Sie in verschiedenen Modi:

- **kein Modus**
  Ist kein Modus aktiv, so kann lediglich die Karte bedient werden.
- **Selektion**
  Selektionen definieren den Raum, für welche Daten geladen und in der Datenliste, dem Achsband oder dem Fenster Erhaltungsobjekte dargestellt werden können. Eine Selektion besteht aus einer oder mehreren Strecken. Jede Strecke umfasst einen zusammenhängenden Teil eines Achssegments oder ein ganzes Achssegment.

  Mit Hilfe des Referenzdatums können Daten innerhalb der Selektion zeitlich gefiltert werden (siehe Kapitel 5.3). In der Datenliste kann für die fachliche Einschränkung der entsprechende Filter verwendet werden (siehe Kapitel 5.7.2).

  Eine Selektion kann über verschiedene Funktionen (siehe Kapitel 5.4) erstellt oder verändert werden.
- **Abfrage**
  Mit der Abfrage werden die Daten in einem Schritt nach räumlichen, zeitlichen und fachlichen Kriterien geladen (siehe Kapitel 5.10). Die Resultate werden auf der Karte markiert und können in der Datenliste angezeigt werden. Da die Resultate keine zusammenhängenden Strecken bilden, kann kein Achsband gebildet werden.

Hinweis
Gleich nach dem Start von Trassee ist kein Modus aktiv.

Der aktuelle Modus wird in der Menüleiste unten rechts angezeigt:

Folgende Tabelle zeigt, welche Ansichtsfenster in welchem Modus aktiv sind:

Ansichtsfenster	Selektion	Abfrage
Karte	Ja	Ja
Achsband	Ja	Nein
Datenliste	Ja	Ja
Querprofil	Ja	Nein
Statistik	Ja	Ja

3.5 Fensterwerkzeuge

Für die Steuerung der Fenster stehen folgende Werkzeuge zur Verfügung:

Werkzeug	Funktion
	Standardgrösse
	Vergrössern
	Verkleinern
	Aufklappen
	Zuklappen
	In externem Fenster öffnen

3.6 Timeout

Sitzungs-Timeout

Wenn Sie sich in Trassee anmelden, dann wird für Sie im System eine Sitzung erzeugt, in welcher alle Ihre Einstellungen gespeichert sind (z.B. die aktuelle Selektion, das eingestellte Referenzdatum etc.).

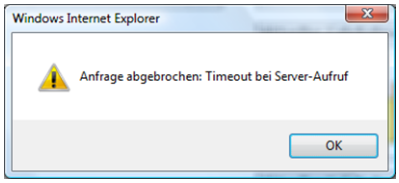
Wenn Sie Trassee während 60 Minuten nicht mehr verwenden (keine Aktivitäten im Browser vornehmen), beendet Trassee Ihre Sitzung und gibt die blockierten Ressourcen frei.

Bei der ersten Aktion, welche Sie nach einem Sitzungs-Timeout (also nach 60 Minuten) durchführen, werden Sie auf die Trassee-Timeoutseite umgeleitet. Alle nicht gespeicherte Informationen (z.B. die aktuelle Selektion) sind verloren:

Tipp
Wenn die Trassee-Timeoutseite in der Hauptseite angezeigt wird, dann haben sie dort die Möglichkeit Trassee über den entsprechenden Link neu zu starten.

Operations-Timeout

Die maximale Wartezeit einer Operation ist in Trassee auf 10 Minuten eingestellt. Wird bei einer Operation diese Zeit überschritten, dann meldet Ihnen dies der Browser mit einer Meldung:



Hinweis
Die Limiten in Trassee sind so eingestellt, dass Operations-Timeouts im Normalbetrieb nicht auftreten sollten. Lange dauernde Operationen werden als Batch-Jobs angeboten, welche beliebig lange laufen können.

Warnung
Gibt es ein Operations-Timeout, dann wird die Operation in Ihrem Browser abgebrochen. Auf dem Server kann die Operation jedoch trotzdem noch weiterlaufen und Sie können unerwartete Ergebnisse erhalten. Prüfen Sie daher bei der Weiterarbeit nach einem Operations-Timeout in jedem Fall die angezeigten Daten auf Korrektheit.

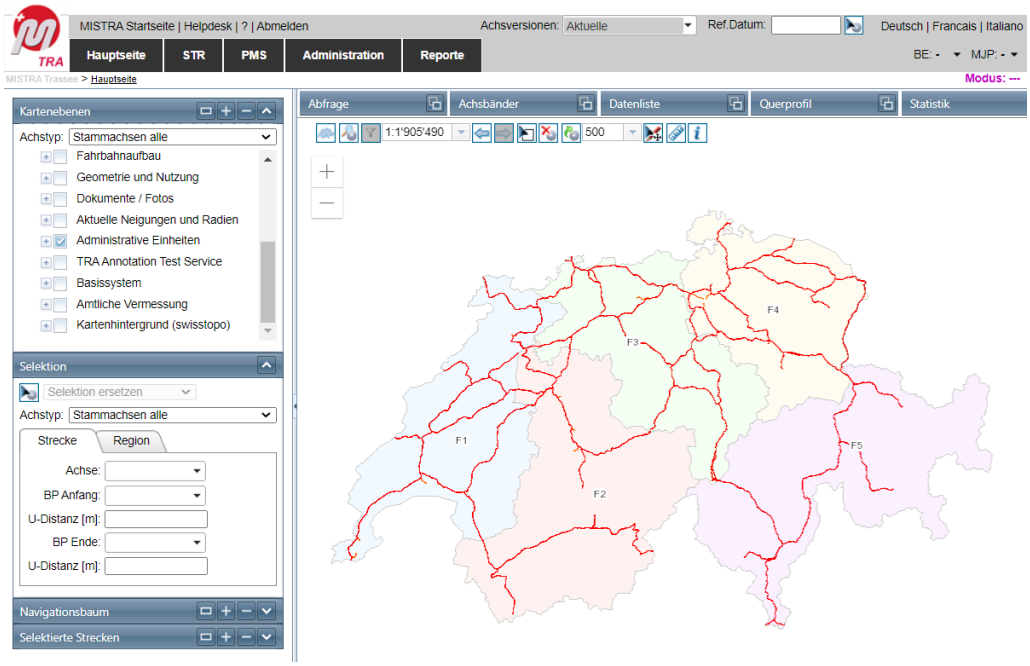
4 Fallbeispiele

4.1 Informationen auf Karte visualisieren

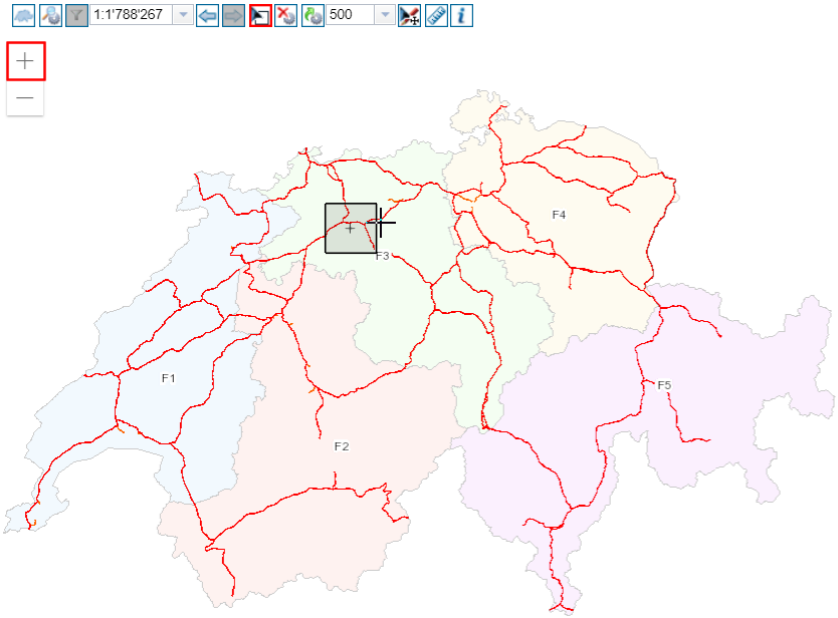
In diesem Fallbeispiel wird aufgezeigt, wie Informationen auf der Karte visualisiert werden können. Die Visualisierung der Informationen auf der Karte ist unabhängig vom gewählten Modus (Selektion oder Abfrage). Welche Informationen visualisiert werden, wird durch das Ein/Ausschalten der Kartenebenen bestimmt.

1) Im Menü den Punkt Hauptseite wählen (siehe Kapitel 3.3.2).

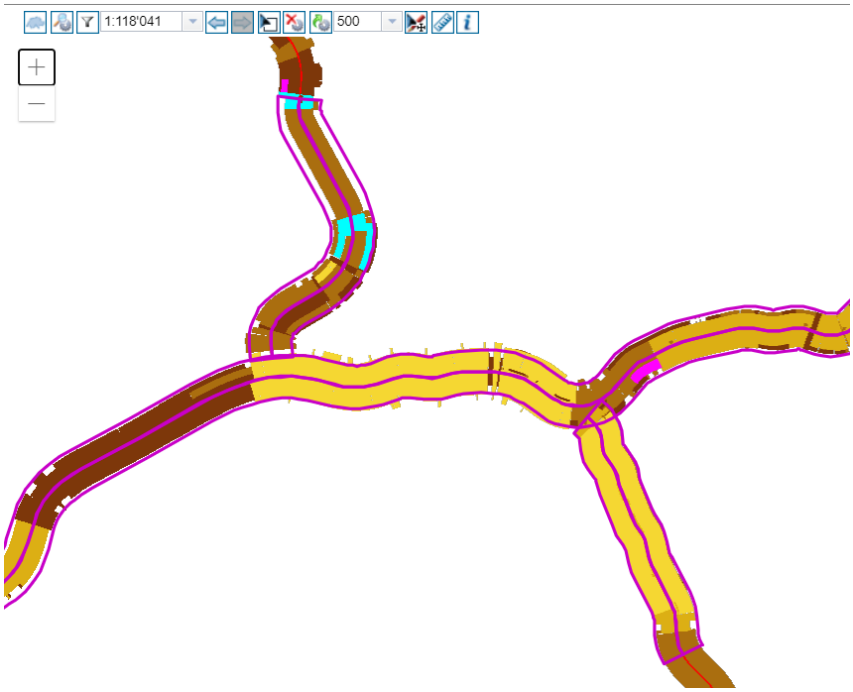
2) Die Hauptseite mit den Steuerungsfenstern wird angezeigt.



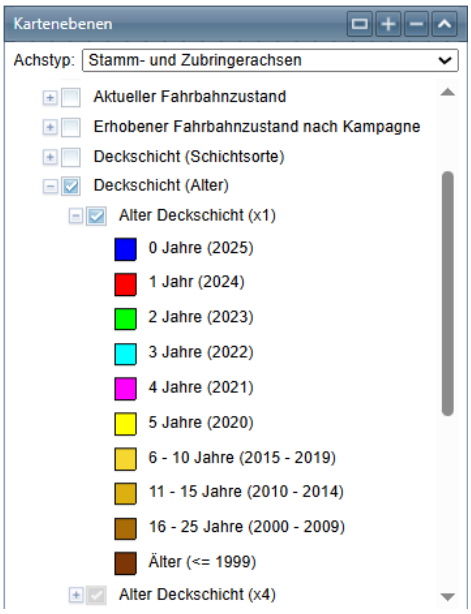
3) In einen Ausschnitt zoomen (siehe Kapitel 5.1.2).



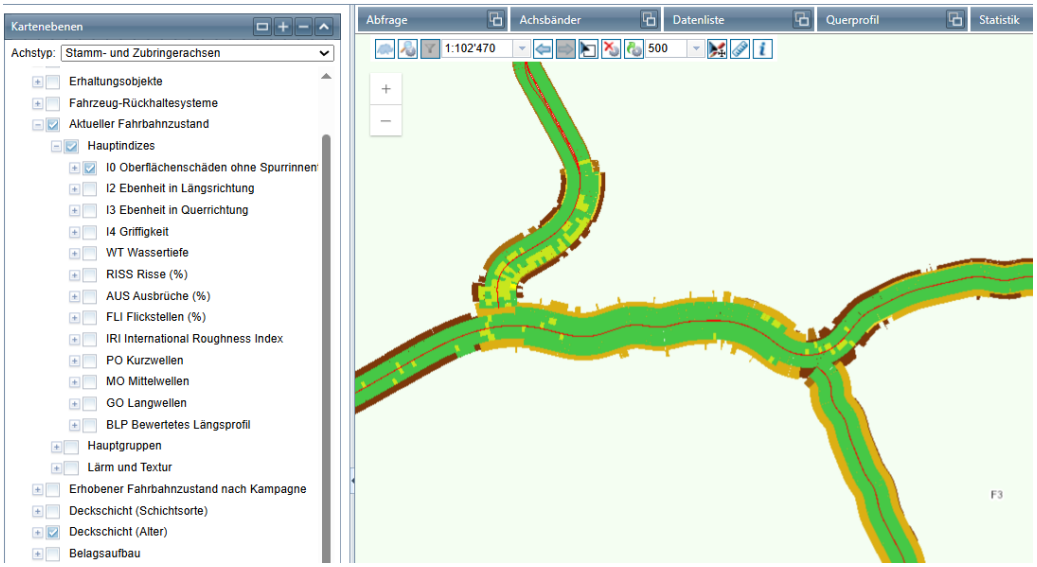
4) Kartenebene «Deckschicht (Alter)» einblenden (siehe Kapitel 5.1.4).



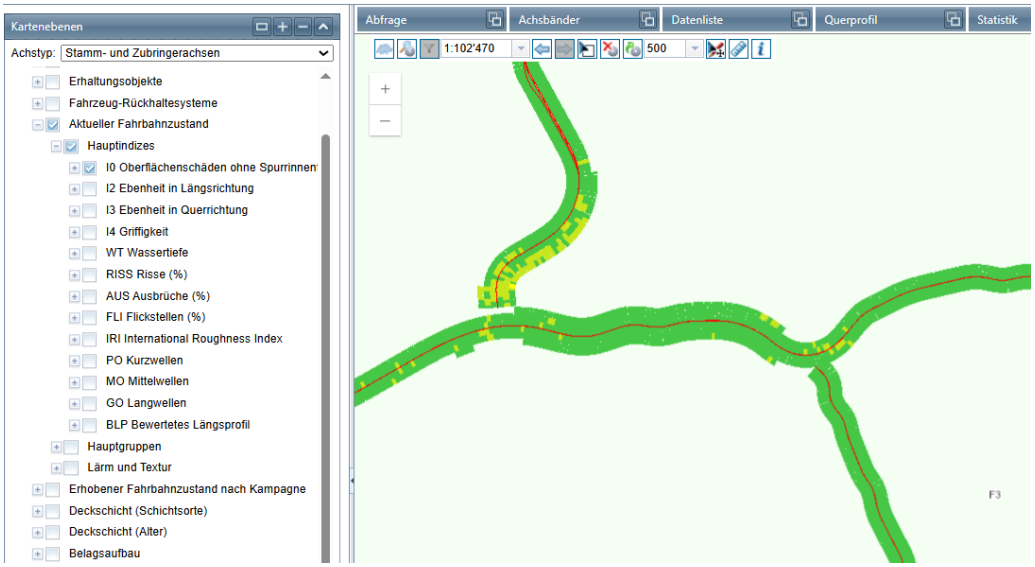
5) Kartenebenen-Hierarchie aufklappen – es sind die verschiedenen Einfärbungen nach Alter sichtbar für die aktuelle Zoomstufe. Die ausgegrauten Knoten sind die Einfärbungen des Alters für die anderen Zoomstufen (siehe Kapitel 5.1.4).



6) Kartenebene «Aktueller Fahrbahnzustand →Hauptindizes →I0 Oberflächenschäden ohne Spurrinnentiefe (Note)» einblenden (siehe Kapitel 5.1.4). Der aktuelle Fahrbahnzustand wird über der Deckschicht eingeblendet, da diese Kartenebene in der Baumhierarchie der Kartenebenen weiter oben liegt.



7) Kartenebene «Deckschicht (Alter)» ausblenden (siehe Kapitel 5.1.4) – es wird nur noch der aktuelle Fahrbahnzustand angezeigt. Für die Anzeige einer Kartenebene müssen immer alle Häkchen in der Baumhierarchie dieser Kartenebene gesetzt sein. Die Kartenebene kann daher grundsätzlich auf jeder Hierarchie ausgeschaltet werden, es wird aber empfohlen, die Kartenebene in einer oberen Hierarchie auszuschalten, da sie sonst bei einem Wechsel der Zoomstufe wieder sichtbar wird.

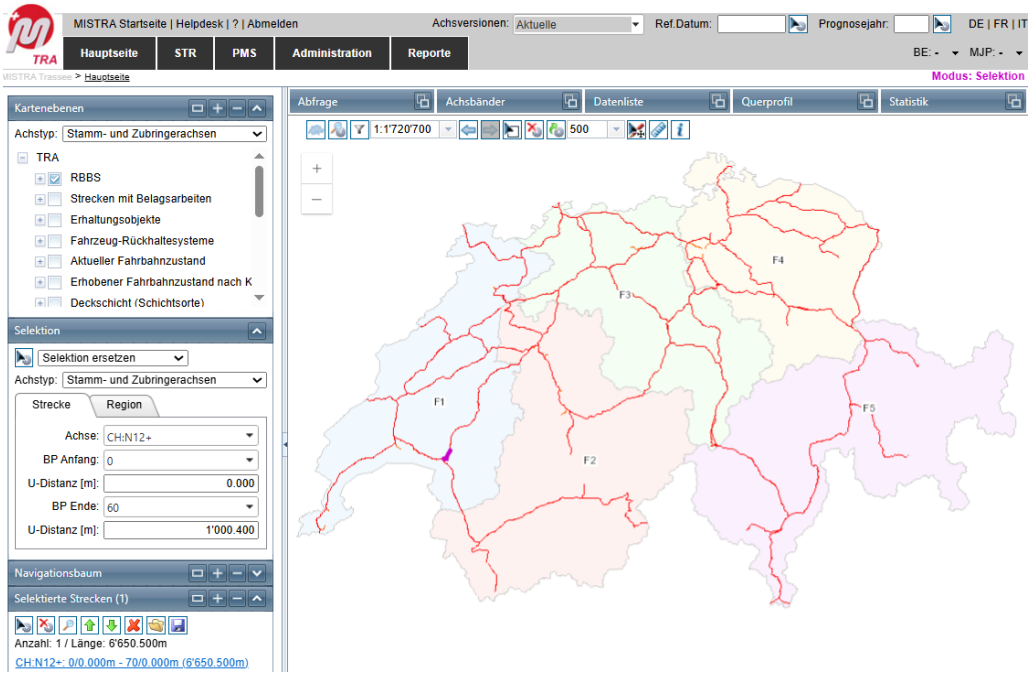


4.2 Selektion durchführen und visualisieren in Karte, Datenliste und Achsband

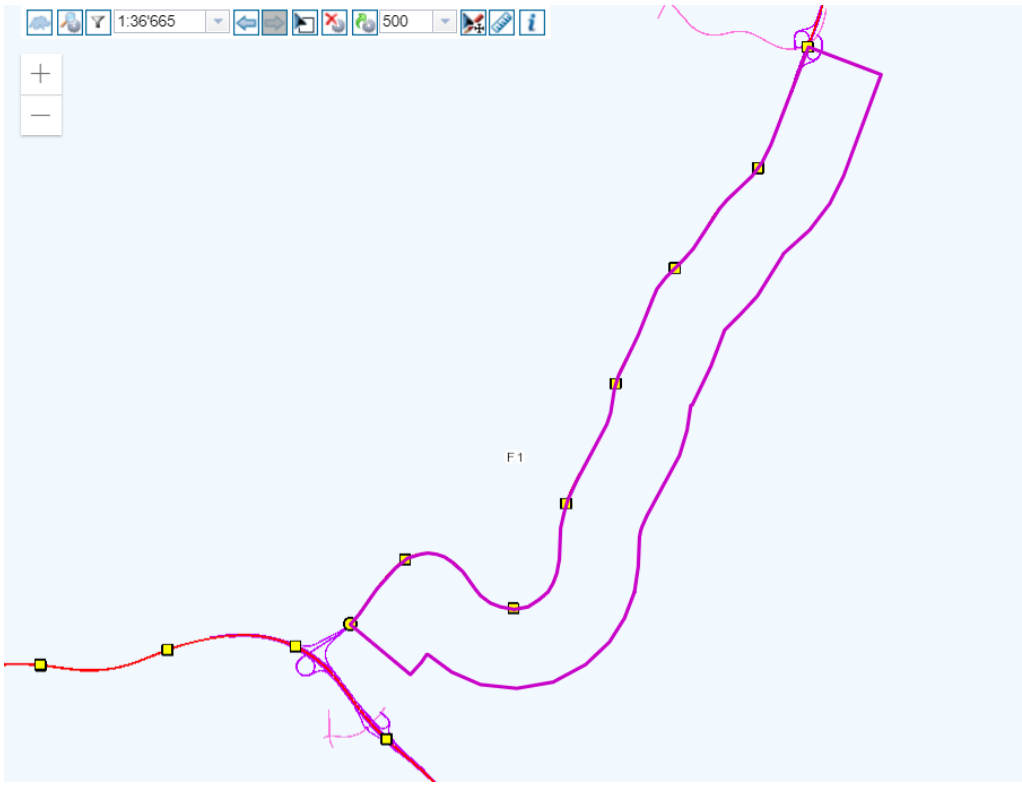
Dieses Beispiel zeigt das Durchführen einer Selektion und die Anzeige in der Karte, der Datenliste und dem Achsband. Weiter wird die Interaktion zwischen Karte, Achsband und Datenliste erläutert.

1) Hauptseite anzeigen (siehe Kapitel 3.3.2 und 4.1).

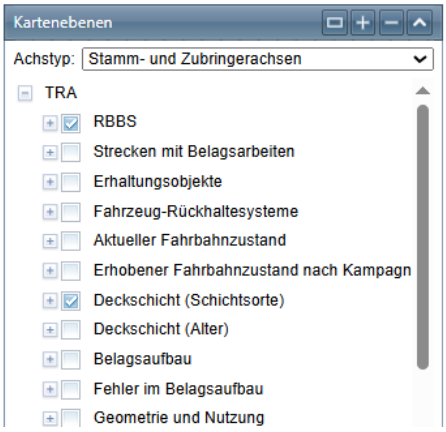
2) Die Selektionsdaten im Steuerungsfenster „Selektion“ erfassen (siehe Kapitel 5.4.1): Auf der Achse N12+ die RBBS-Bezugspunkte 0 (Anfang) und 60 (Ende) eingeben.



3) Selektion ausführen und auf selektierte Strecken zoomen: Die Selektion wird in der Karte mit einem lilafarbigen Rahmen angezeigt (siehe Kapitel 5.4).



4) Die Kartenebene «Deckschicht (Schichtsorte)» einblenden.



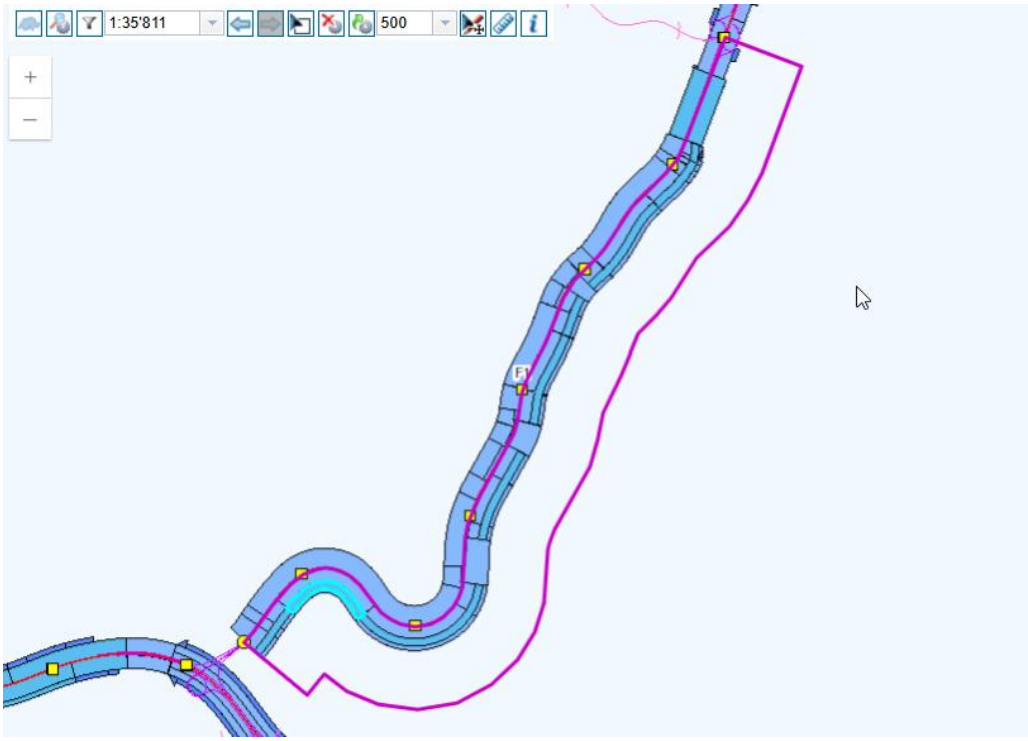
5) Die Datenliste öffnen. Der Objekttyp muss bei der Selektion ausgewählt werden. Hier wurde der Objekttyp „Deckschicht“ gewählt (siehe Kapitel 5.7).

Objekttyp Deckschicht

Achse ↑ 1	BP Anfang ↑ 2	U-Dist. [m] ↑ 3	BP Ende	U-Dist. [m]	Länge [m]	Rand links [m]	Breite [m]	Einbau-datum	Schicht-Typ	Dicke [cm]
CH:N12+	0	0.000	0	156.952	156.952	0.00 / 0.00	6.75 / 6.75	04.03.2007	ACMR8	2.5
CH:N12+	0	0.000	0	156.952	156.952	10.75 / 10.75	2.25 / 2.25	04.03.2007	ACMR8	2.5
CH:N12+	0	0.000	0	390.000	390.000	6.75 / 6.75	4.00 / 4.00	12.05.2020	SDA8-12	3.0
CH:N12+	0	157.120	0	237.310	80.190	0.00 / 0.00	6.75 / 6.75	05.03.2007	ACMR11	4.0
CH:N12+	0	157.120	0	237.310	80.190	10.75 / 10.75	2.25 / 2.25	05.03.2007	ACMR11	4.0
CH:N12+	0	157.120	20	509.444	2'001.324	-2.00 / -2.00	2.00 / 2.00	05.02.2007	ACMR11	4.0
CH:N12+	0	237.310	0	390.000	152.690	0.00 / 0.00	6.75 / 6.75	05.03.2007	ACMR11	4.0
CH:N12+	0	237.310	0	390.000	152.690	10.75 / 10.75	2.25 / 2.25	05.03.2007	ACMR11	4.0

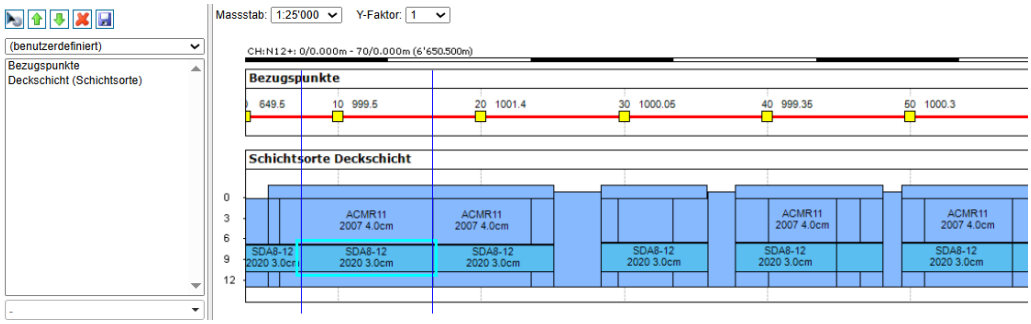
Hinweis
Alle Objekte, welche den selektierten Raum überlappen oder berühren, werden in die Datenliste aufgenommen.

6) Die Auswahl eines Objekts in der Datenliste markiert das entsprechende Objekt auch auf der Karte.



7) Umgekehrt führt die Auswahl eines Objekts auf der Karte dazu, dass dieses auch in der Datenliste markiert wird (siehe Kapitel 5.8.1.)

8) Das Achsband-Fenster öffnen. Im Steuerungsteil des Achsband-Fensters kann eine vordefinierte Achsband-Darstellung ausgewählt oder eine individuelle Achsband-Darstellung aus einzelnen Achsbändern zusammengestellt werden. In diesem Beispiel werden die Achsbänder «Bezugspunkte» und «Deckschicht (Schichtsorte)» hinzugefügt. Die Achsband-Darstellung anzeigen (siehe Kapitel 5.5.1).

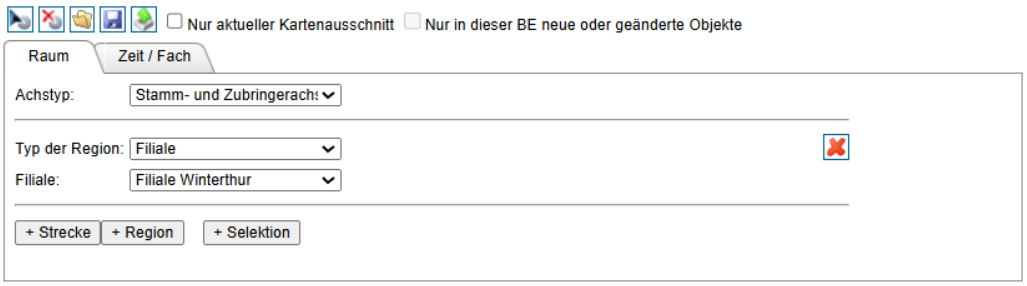


9) Durch die Auswahl eines Objekts im Achsband (siehe Kapitel 5.8.2) wird dieses auch in der Datenliste und in der Karte markiert. Umgekehrt wird dieses bei der Auswahl eines Objekts in der Karte oder in der Datenliste auch im Achsband markiert.

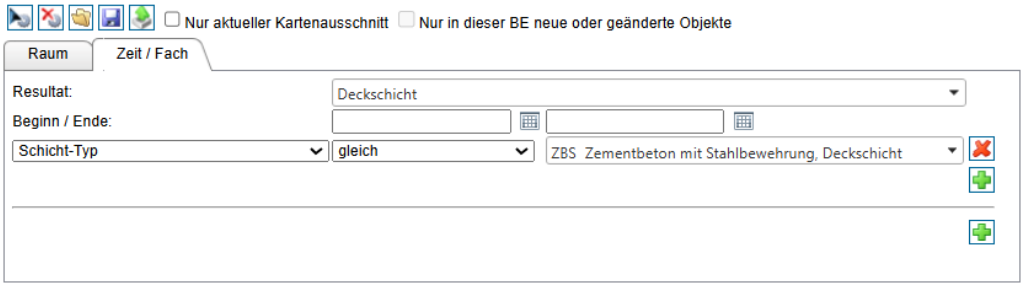
4.3 Abfrage durchführen und visualisieren in Karte und Datenliste

In diesem Beispiel wird erläutert, wie eine Abfrage gemacht wird, wie die Resultate dann in der Karte und in der Datenliste angezeigt werden und wie die Abfrage in eine Selektion umgewandelt werden kann. Weiter wird die Interaktion zwischen Karte und Datenliste verdeutlicht.

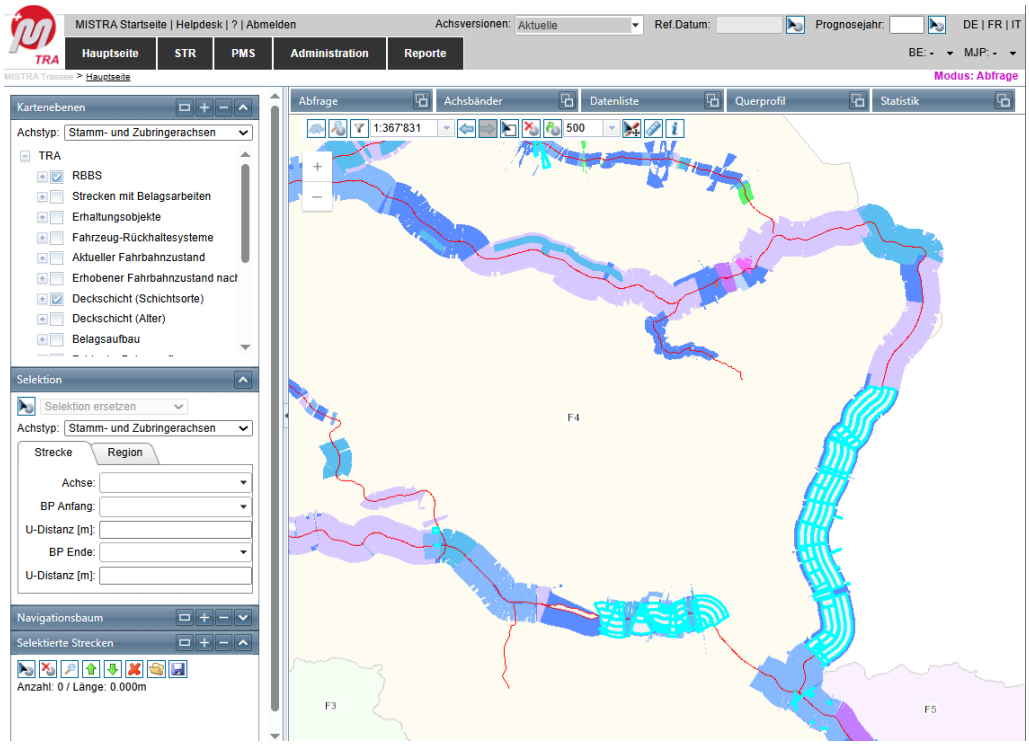
1) Hauptseite anzeigen (siehe Kapitel 3.3.2 und 4.1).
2) Abfrage-Fenster öffnen (siehe Kapitel 3.3.4).
3) Die Räumliche Abfrage erfassen (siehe Kapitel 5.10.1). Als Kriterium wurde eine Region-Abfragekomponente hinzugefügt, welche die Filiale Winterthur als Abfrageraum definiert.



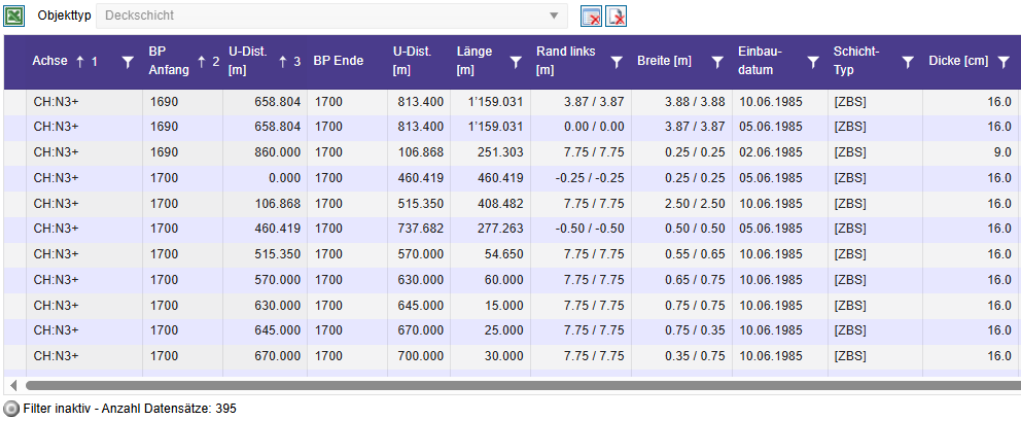
4) Die Fachliche Abfrage erfassen (siehe Kapitel 5.10.3). Als Abfrageresultat wurde hier «Deckschicht» gewählt, keine Datumsangabe gesetzt (damit keine alten Deckschichten gefunden werden). Zusätzlich wird die Abfrage auf Objekte eingeschränkt, welche als Schicht-Typ ZBS aufweisen.



5) Die Abfrage durchführen (siehe Kapitel 5.10.7). Nach der Durchführung der Abfrage wird auf der Karte automatisch die passende Kartenebene eingeblendet. Die Treffer der Abfrage sind in der Karte Türkis markiert.
6) Mit Kartenwerkzeug auf das Abfrageresultat zoomen (siehe Kapitel 5.1.2).



7) Die Datenliste anzeigen (siehe Kapitel 5.7). Bei der Abfrage wird automatisch der Resultattyp der Abfrage als Objekttyp ausgewählt und die Liste mit den Resultatobjekten angezeigt. Unterhalb der Liste wird die Treffermenge der Abfrage, hier 395 Objekte, angezeigt.

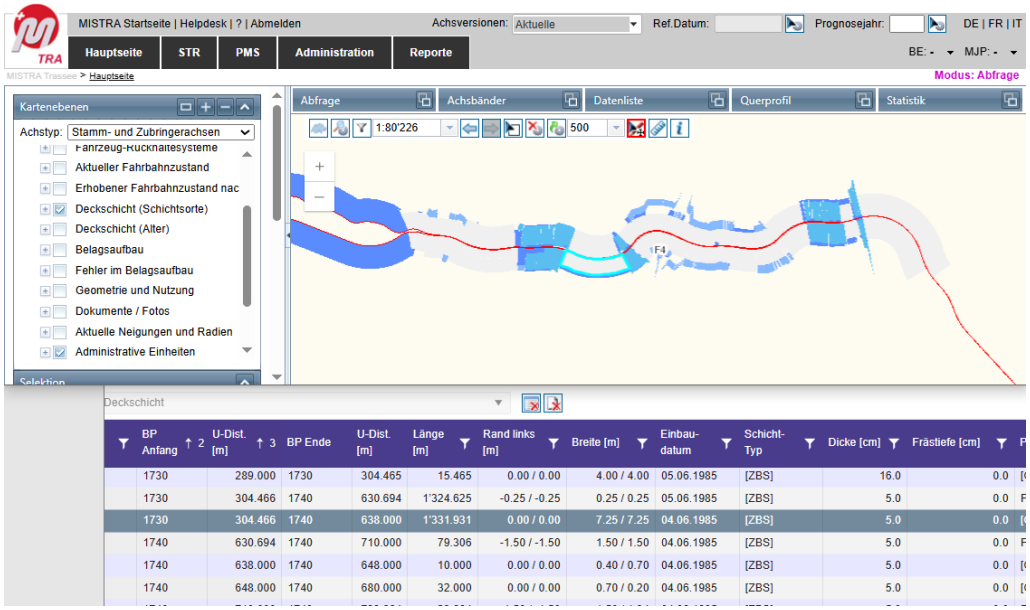


Objekttyp Deckschicht

Achse ↑ 1	BP Anfang ↑ 2	U-Dist. [m] ↑ 3	BP Ende	U-Dist. [m]	Länge [m]	Rand links [m]	Breite [m]	Einbau-datum	Schicht-Typ	Dicke [cm]
CH:N3+	1690	658.804	1700	813.400	1'159.031	3.87 / 3.87	3.88 / 3.88	10.06.1985	[ZBS]	16.0
CH:N3+	1690	658.804	1700	813.400	1'159.031	0.00 / 0.00	3.87 / 3.87	05.06.1985	[ZBS]	16.0
CH:N3+	1690	860.000	1700	106.868	251.303	7.75 / 7.75	0.25 / 0.25	02.06.1985	[ZBS]	9.0
CH:N3+	1700	0.000	1700	460.419	460.419	-0.25 / -0.25	0.25 / 0.25	05.06.1985	[ZBS]	16.0
CH:N3+	1700	106.868	1700	515.350	408.482	7.75 / 7.75	2.50 / 2.50	10.06.1985	[ZBS]	16.0
CH:N3+	1700	460.419	1700	737.682	277.263	-0.50 / -0.50	0.50 / 0.50	05.06.1985	[ZBS]	16.0
CH:N3+	1700	515.350	1700	570.000	54.650	7.75 / 7.75	0.55 / 0.65	10.06.1985	[ZBS]	16.0
CH:N3+	1700	570.000	1700	630.000	60.000	7.75 / 7.75	0.65 / 0.75	10.06.1985	[ZBS]	16.0
CH:N3+	1700	630.000	1700	645.000	15.000	7.75 / 7.75	0.75 / 0.75	10.06.1985	[ZBS]	16.0
CH:N3+	1700	645.000	1700	670.000	25.000	7.75 / 7.75	0.75 / 0.35	10.06.1985	[ZBS]	16.0
CH:N3+	1700	670.000	1700	700.000	30.000	7.75 / 7.75	0.35 / 0.75	10.06.1985	[ZBS]	16.0

Filter inaktiv - Anzahl Datensätze: 395

8) Ein einzelnes Objekt in der Karte auswählen (siehe Kapitel 5.8.1) und in der Datenliste anzeigen. Nach der Auswahl des Objekts wird in der Karte nur noch das ausgewählte Objekt mit einem türkisfarbigen Rahmen markiert.



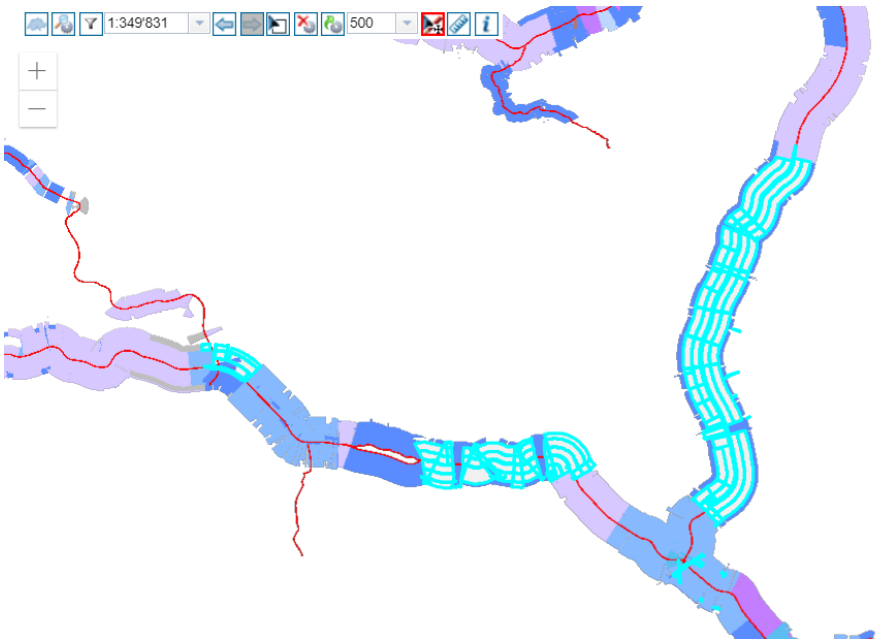
9) Ein anderes Objekt in Datenliste auswählen (siehe Kapitel 5.8.3) und in der Karte anzeigen. Die Synchronisierung erfolgt nun in die andere Richtung, das in der Datenliste ausgewählte Objekt wird auch auf der Karte markiert.

Hinweis
Bei Abfrage mit mehr als 1000 Treffern werden die Regionen mit Abfrageresultaten markiert. Wird in einer Region ein einzelnes Objekt ausgewählt, bleiben die Regionen mit Abfrageresultaten weiterhin markiert.

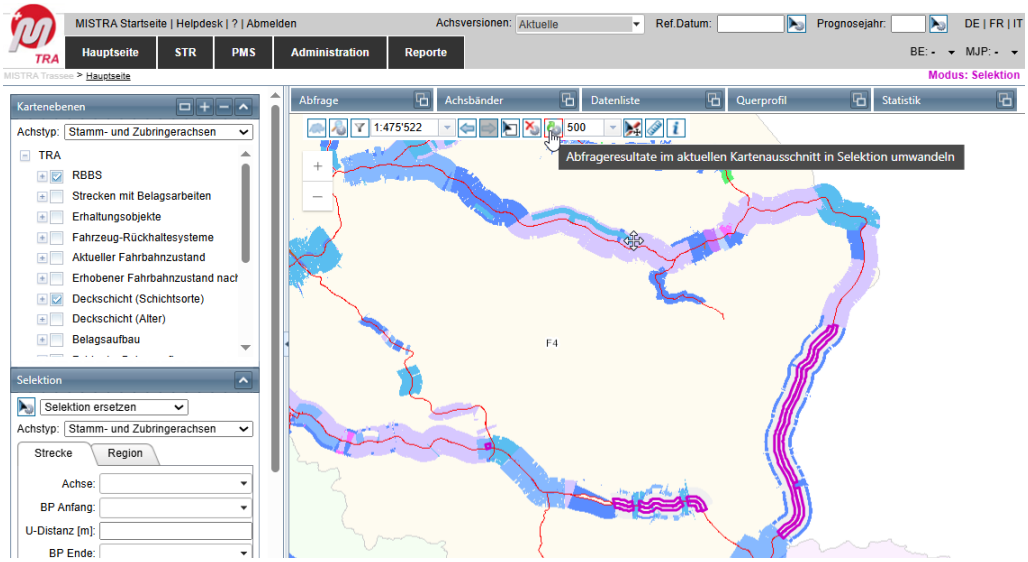
10) In der Datenliste werden zum ausgewählten Objekt im unteren Bereich «Detail» alle Attribute angezeigt (siehe Kapitel 5.7). Je nach Objekttyp sind verschiedene Reiter verfügbar. Alle Objekttypen haben jedoch zumindest die Reiter „Raum / Zeit / Fach“ und „System“.

11) Mit dem Werkzeug wird in der Karte wieder auf den Bereich der Abfrageresultate gezoomt und es sind wieder alle Abfragetreffer markiert.

12) Zoom auf eine Region mit Abfragetreffer.



13) Die Abfrageresultate können nun in eine Selektion umgewandelt werden (Siehe Kapitel 5.10.11). Die Umwandlung bildet aus den sichtbaren Abfrageresultaten eine oder mehrere selektierte Strecken und aktiviert den Modus Selektion. Die maximale Grösse der Lücken zwischen den Abfrageresultaten, die dabei überbrückt werden, kann gewählt werden.

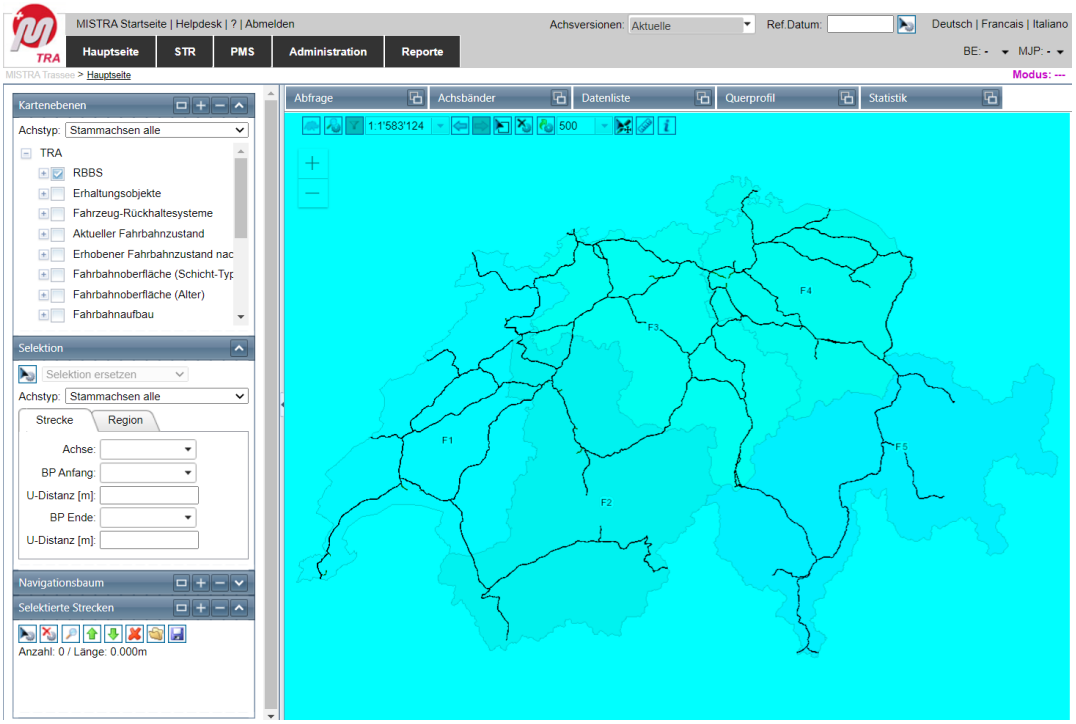


Hinweis
Nach der Umwandlung der Abfrageresultate in eine Selektion sind in der Datenliste alle Objekte der nun selektierten Strecken enthalten, unabhängig davon, ob sie die fachlichen Abfrage-Kriterien erfüllen oder nicht.

5 Hauptfunktionen

5.1 Karte

Die Karte ist das zentrale Element für die Visualisierung der Daten in Trassee. Die Karte ist stets in der Hauptseite sichtbar und kann nicht ausgeblendet werden.



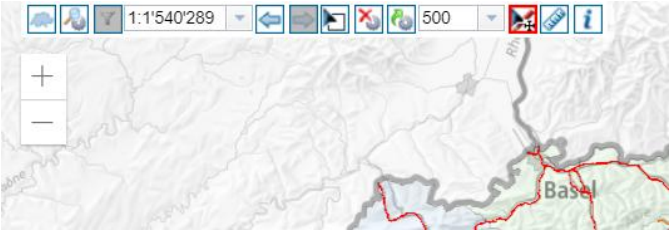
5.1.1 Bedienung mit der Maus

Die Karte kann wie folgt mit der Maus bedient werden:

Bedienung	Funktion	Beschreibung
Linke Maustauste drücken und schieben	Kartenausschnitt verschieben	Mit der gedrückten linken Maustaste kann die Karte verschoben werden.
Mausrad vor oder zurück	Zoom auf den Mauszeiger oder Zoom vom Mauszeiger weg	Mit dem Mausrad kann auf die Position des Mauszeigers hineingezoomt oder von dort herausgezoomt werden.
Shift und linke Maustauste drücken und Rechteck aufziehen	Zoom auf Rechteck	Wenn die Shift-Taste gedrückt und dann in der Karte ein Rechteck aufgezogen wird, dann wird in dieses Rechteck hineingezoomt (ganze Karte zeigt den Inhalt des Rechtecks).
Ctrl+Shift und linke Maustauste drücken und Rechteck aufziehen	Zoom aus Rechteck	Wenn die Ctrl- und die Shift-Taste gedrückt und dann in der Karte ein Rechteck aufgezogen wird, dann wird aus diesem Rechteck herausgezoomt (bisheriger Kartenausschnitt wird im Rechteck gezeigt).

5.1.2 Werkzeuge für die Karte

Es stehen folgende Werkzeuge für die Karte zur Verfügung:



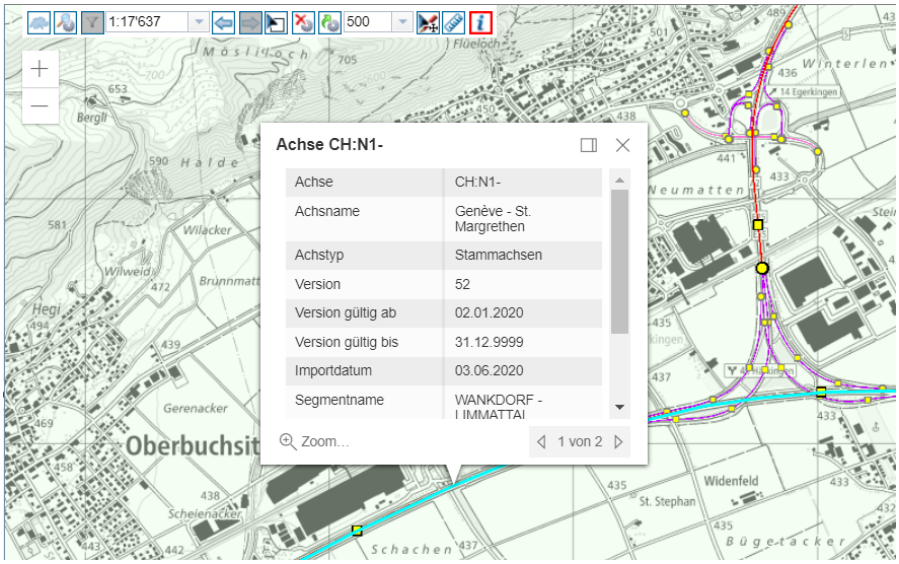
Werkzeug	Funktion	Beschreibung
	Zoom plus	Mit einfachem Klick auf dieses Werkzeug wird um den Faktor 2 hineingezoomt.
	Zoom minus	Mit einfachem Klick auf dieses Werkzeug wird um den Faktor 2 herausgezoomt.
	Zoom auf ganze Schweiz	Zoomt heraus, so dass die ganze Schweiz sichtbar wird.
	Zoom auf Selektion/Abfrageresultate	Mit diesem Werkzeug kann auf die Selektion bzw. das Abfrageresultat gezoomt werden.
	Anzeige auf Selektion/Abfrageresultate einschränken	Mit diesem Werkzeug kann auf die Anzeige der aktiven Kartenebene(n) auf die Objekte in der Selektion bzw. die Abfrageresultate eingeschränkt werden.
1:36'285	Massstab auswählen	Zoomt auf einen vorgegebenen Massstab.
	Vorheriger Kartenausschnitt	Um bereits verwendete Kartenausschnitte wieder anzuzeigen, kann mit diesen beiden Werkzeugen zurück bzw. wieder vorwärts gesprungen werden.
	Nächster Kartenausschnitt	
	Strecken selektieren	Mit gedrückter linker Maustaste kann ein Selektionsrechteck aufgezogen werden (siehe Kapitel 5.4.3).
	Selektion/Abfrage zurücksetzen	Löscht die aktuelle Selektion oder Abfrage.
	Abfrageresultate in Selektion umwandeln	Bildet aus den Abfrageresultaten eine oder mehrere selektierte Strecken und aktiviert den Modus Selektion.
500	Toleranz für Umwandlung Abfrageresultate in Selektion auswählen [m]	Einstellung der Toleranz in Metern für die Umwandlung der Abfrageresultate in eine Selektion (siehe Kapitel 5.10.11).
	Einzelnes Objekt auswählen	Wählt ein Objekt (z.B. eine Fläche des Fahrbahnzustands) auf der Karte aus.
	Distanz messen	Misst die Länge einer, durch einzelne Klicks eingezeichneten Strecke (Doppelklick zum Abschliessen). Zeigt das Total sowie die Länge des letzten Segments in Meter an.
	Informationen anzeigen	Zeigt Informationen zu Objekten in der Karte, siehe Kapitel 5.1.3.

Tipp
Wenn Sie das Werkzeug „Strecken selektieren“ oder „Distanz messen“ angewählt haben, so müssen Sie das entsprechende Werkzeug erneut anklicken, um die Maus wieder für das Zoomen nutzen zu können.

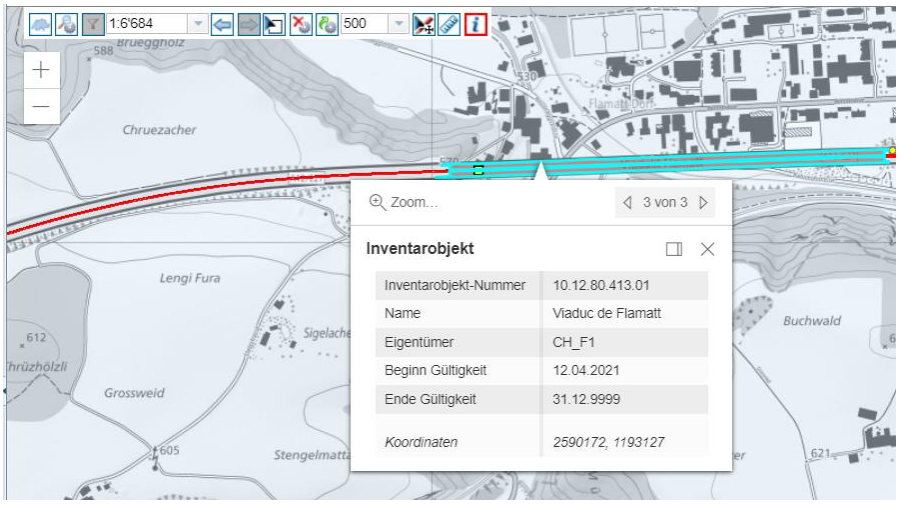
5.1.3 Informationen anzeigen

Um Informationen zu einem Objekt in der Karte anzuzeigen, wählen Sie zuerst das Werkzeug ℹ aus. Danach können sie in der Karte direkt auf ein Objekt klicken.

Die Informationen zu den Objekten an der geklickten Position werden in einem Dialog angezeigt und das entsprechende Objekt wird in der Karte hervorgehoben:



Wenn an der geklickten Position mehrere Objekte vorhanden sind, so kann im Dialog zwischen den Objekten geblättert werden:



Zurzeit können Informationen zu folgenden Kartenebenen angezeigt werden:

- RBBS (Achsen und Bezugspunkte)
- Projekte (Strecken mit Belagsarbeiten)
- Fehler im Belagsaufbau
- Basissystem (Inventarobjekte und Baulinien)

Unten im Dialog werden die Landeskoordinaten der geklickten Position angezeigt. Wenn eine Achse ausgewählt ist, so werden auch die RBBS-Koordinaten dieser Position mit Bezugspunkt und U-Distanz gezeigt.

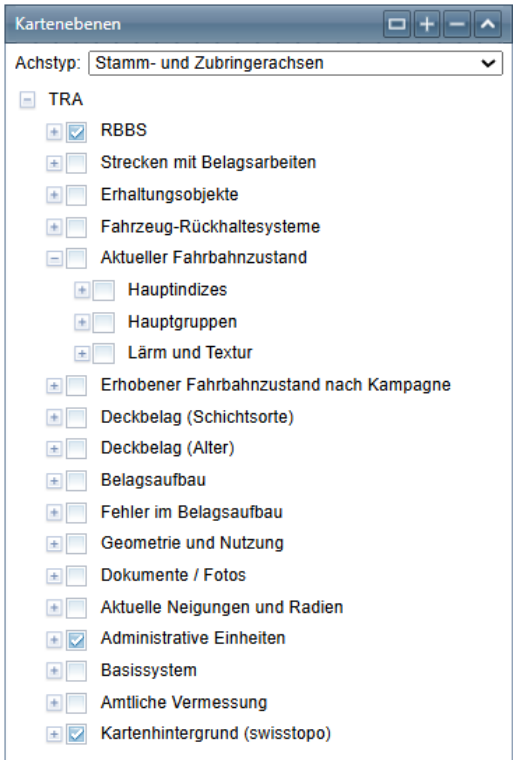
Hinweis

Informationen zu weiteren Trassee-Objekten können mit Hilfe einer Selektion in der Datenliste angezeigt werden, siehe Kapitel 5.4 und 5.7.

5.1.4 Karteninhalt steuern

Im Steuerungsfenster Kartenebenen kann die Sichtbarkeit der Ebenen in der Karte und damit der Karteninhalt gesteuert werden.

1) Wählen Sie in der Auswahlliste, welchen Achs-Typ Sie im Ansichtsfenster Karte eingeblendet haben möchten (z.B. Stammachsen alle).
2) Markieren Sie die Kartenebenen, die Sie im Ansichtsfenster Karte eingeblendet haben möchten und/oder wählen sie den Achs-Typ, zu welchem die Daten in der Karte angezeigt werden sollen.



3) Das System aktualisiert die Karte und zeigt nur die ausgewählten Ebenen und darin nur die Daten zum ausgewählten Achs-Typ an.
4) Der Kartenausschnitt, sowie die Selektion und die Abfrageresultate bleiben erhalten.

Analog können Sie auch Kartenebenen ausblenden, indem Sie vorhandene Markierungen entfernen.

Die Kartenebenen können gruppiert sein. Mit der Markierung einer Gruppe, wie z.B. Flächen, werden die in der Gruppe enthaltenen Ebenen gesamthaft gemäss ihren bestehenden Markierungen ein- und ausgeblendet. Die Markierung einer Gruppe wird also nicht auf die darunterliegenden Ebenen vererbt.

Öffnen Sie die Kartenebene mit dem Werkzeug +, um die darunterliegenden Ebenen und deren aktuelle Markierung zu sehen. Die Legende wird auf der untersten Ebene angezeigt.

Hinweis

Die Anzeige des Karteninhalts ist zoomstufenabhängig konfiguriert, um eine gute Lesbarkeit der Karte zu gewährleisten.

Hinweis
In der Karte werden die Daten zu demjenigen Achs-Typ angezeigt, der im Steuerungsfenster Kartenebenen ausgewählt wurde, unabhängig davon welcher Achs-Typ für die Selektion verwendet wurde

5.1.5 Einzelnes Objekt auswählen

Die Auswahl eines einzelnen Objekts in der Karte ist im Kapitel 5.8.1 beschrieben.

5.2 Angezeigte Achsversionen auswählen

Die Achsen mit ihren Achssegmenten und Bezugspunkten werden im Basissystem verwaltet. Jede Änderung an einer Achse im Basissystem führt zu einer neuen Version der Achse inklusive einer neuen Version aller Achssegmente und Bezugspunkte. Diese Achsversionen werden regelmässig in Trassee importiert (siehe Administrationshandbuch [2]). Dabei werden auch die Trassee-Daten vom System weit möglichst auf die aktuelle Achsversion nachgeführt.

In der Regel arbeitet Trassee immer mit der jeweils aktuellen Version der Achse, so dass sich die Anwender nicht um die Unterscheidung der verschiedenen Versionen der Achse kümmern müssen.

Hinweis
Als „aktuell“ gilt jene Version der Achse, welche am Stichdatum der letzten Achsnachführung in Trassee gültig war. Das entsprechende Datum kann in der allgemeinen Konfiguration unter dem Parameter „Achsstand RBBS“ eingesehen werden (siehe Administrationshandbuch [2]).

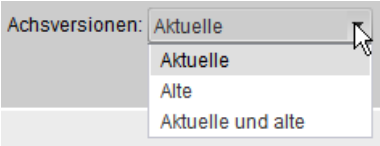
Hinweis
Die aktuelle Version der Achsen wird in Trassee jeweils ohne Versionsnummer angezeigt, also z.B. CH:N1+.

Nach einer Achsnachführung kann aber die Situation entstehen, dass die Trassee-Daten in gewissen Bereichen der Achse nicht vom System auf die neue, aktuelle Achsversion nachgeführt werden konnten:

- Es hat eine Raumänderung stattgefunden, d.h. die Strasse wurde an dieser Stelle effektiv umgebaut (z.B. Begradigung, neue Brücke, neuer Tunnel, Vergrösserung Kurvenradius, etc.). Die bestehenden TRA-Objekte sind somit höchstwahrscheinlich in der Realität nicht mehr existent oder wurden ebenfalls verändert.
- Die ganze Achse oder das Achssegment wurde gelöscht.
- Die ganze Achse oder das Achssegment wurden einem anderen Eigentümer übertragen.

In diesem Fall bleiben die Trassee-Daten auf der bisherigen, alten Achsversion. Damit diese Trassee-Daten angezeigt werden und manuell auf die aktuelle Achsversion nachgeführt

oder gelöscht werden können, kann in der Menüleiste gewählt werden, welche Achsversionen in Trassee angezeigt werden sollen:



- **Aktuelle** (Normalfall)
  Trassee arbeitet nur mit den aktuellen Achsversionen.
- **Alte**
  Trassee arbeitet nur mit den alten Achsversionen. Diese Einstellung wird benötigt, um rasch festzustellen, ob es noch Daten auf alten Achsversionen gibt.
- **Aktuelle und Alte**
  Trassee arbeitet mit den aktuellen und alten Achsversionen. Diese Einstellung wird benötigt, um die Daten manuell auf die aktuelle Achsversion nachzuführen.

Die gewählte Einstellung wird im gesamten System berücksichtigt. Beim Wechsel der Einstellung werden Selektionen und Abfragen vom System zurückgesetzt.

Hinweis
Die alten Versionen der Achsen werden in Trassee jeweils mit der Versionsnummer angezeigt, also z.B. CH:N1+ (V1).

5.3 Referenzdatum setzen

Mit Hilfe des Referenzdatums kann die Situation der Daten zu einem bestimmten Zeitpunkt dargestellt werden. Das Referenzdatum wird im gesamten System berücksichtigt und filtert die Daten entsprechend ihrem Zeitbezug.

Das gewählte Referenzdatum wirkt sich wie folgt aus:

- Bei Objekten mit Zeitbezug Ereignis (z.B. erhobener Fahrbahnzustand) werden diejenigen Objekte selektiert und anzeigt, welche vor dem Referenzdatum oder am Referenzdatum stattgefunden haben.
- Bei Objekten mit statischem Zeitbezug (z.B. aktueller Fahrbahnzustand) werden diejenigen Objekte selektiert und angezeigt, welche am entsprechenden Datum gültig waren.

Um das Referenzdatum zu setzen, gehen Sie wie folgt vor:

1) Geben Sie in der Menüleiste das gewünschte Referenzdatum in das Eingabefeld ein.
2) Betätigen Sie das Werkzeug .

Hinweis
Wenn kein Referenzdatum gewählt wurde, dann gilt das aktuelle Datum als Referenzdatum.

Hinweis
Im Modus Abfrage wird der für die Anzeige der Daten verwendete Zeitraum durch die zeitlichen Kriterien Beginn und Ende festgelegt. Das Ende der Abfrage definiert dabei auch das Referenzdatum.

5.4 Räumliche Selektion

In Trassee dienen Selektionen zur Definition des Raums, zu welchem Informationen in den Anzeigefenstern angezeigt werden sollen. Eine Selektion besteht aus einer oder mehreren Strecken. Jede Strecke umfasst einen zusammenhängenden Teil eines Achssegments oder ein ganzes Achssegment.

Hinweis
Objekte mit einer Längsausdehnung werden nur dann in die Selektion einbezogen, wenn sie den selektierten Raum überlappen. Wird z.B. ab dem Bezugspunkt 110 mit U-Distanz 0.000 m selektiert, so werden Objekte, die am Bezugspunkt 110 mit U-Distanz 0.000 m enden, nicht einbezogen. Objekte ohne Längsausdehnung werden hingegen auch dann in die Selektion einbezogen, wenn sie auf der Grenze des selektierten Raums liegen.

Für eine Selektion können Informationen im Achsband, in der Datenliste, im Querprofil und in der Statistik angezeigt werden (siehe auch Kapitel 3.4). In der Karte werden immer alle Daten angezeigt, die selektierten Strecken werden dort markiert.

5.4.1 Räumliche Selektion einer Strecke

Im Steuerungsfenster **Selektion** können Sie eine Strecke auf einer bestimmten Achse durch Angabe im RBBS selektieren:

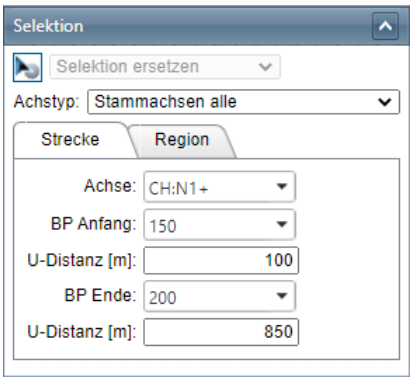
1) Wählen Sie, welche Achs-Typen in der Auswahlliste der Achsen einbezogen werden sollen (z.B. «Stammachsen alle»).
2) Wählen Sie die Achse.

Hinweis
Die Bezeichnung der Achse wird mit dem Eigentümer kombiniert angezeigt, da die gleiche Achsbezeichnung bei mehreren Eigentümern vorkommen kann.

Hinweis
Es stehen nur die in der Menüleiste gewählten Achsversionen zur Auswahl (siehe Kapitel 5.2). Aktuelle Achsversionen werden ohne Versionsnummer angezeigt, alte Achsversionen werden mit Versionsnummer angezeigt.

Tipp
Die Achsauswahl ist eine filterbare Liste. Sobald Sie zu schreiben beginnen, wird der Inhalt der Auswahlliste automatisch gefiltert. Es werden dann nur noch diejenigen Elemente aufgelistet, welche die eingegebenen Textteile enthalten.

3) Wählen Sie die Bezugspunkte des Anfangs- und Endpunkts und geben Sie die gewünschten U-Distanzen ein:



Hinweis
Wird kein Bezugspunkt Anfang gewählt, so übernimmt das System den ersten Bezugspunkt der Achse. Wird kein Bezugspunkt Ende gewählt, so übernimmt das System den letzten Bezugspunkt der Achse.

Wird die U-Distanz nicht gesetzt, übernimmt das System für den Bezugspunkt Anfang den Wert 0 m und für den Bezugspunkt Ende die entsprechende Sektorlänge.

Werden U-Distanzen eingegeben, welche die Sektorlänge überschreiten, setzt das System die betroffenen Werte auf die Sektorlänge zurück.

Hinweis
Liegt der Endpunkt vor dem Anfangspunkt, so kann keine Selektion gemacht werden. Der Endpunkt muss nach dem Anfangspunkt liegen.

4) Wählen Sie die Option **Selektion erweitern**, wenn Sie die Strecke zu einer bestehenden Selektion hinzufügen möchten.
5) Oder wählen Sie die Option **Aus Selektion entfernen**, wenn Sie die Strecke aus einer bestehenden Selektion entfernen möchten.
6) Führen Sie die Selektion mit dem Werkzeug durch.
7) Das System visualisiert die selektierten Strecken auf der **Karte** mit einem lilafarbigen Rahmen (Stammachsen) oder einer lilafarbigen Linie (übrige Achs-Typen).
8) Die Steuerungsfenster **Navigationsbaum** und **Selektierte Strecken** werden automatisch aktualisiert.
9) Das System aktualisiert die geöffneten Ansichten.

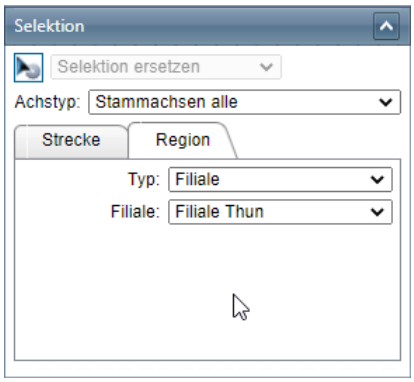
Hinweis
Im Steuerungsfenster Kartenebenen wird der Achs-Typ automatisch gemäss der Auswahl im Steuerungsfenster Selektion angepasst, wenn die Option **Selektion ersetzen** ausgewählt wurde.

5.4.2 Räumliche Selektion einer Region

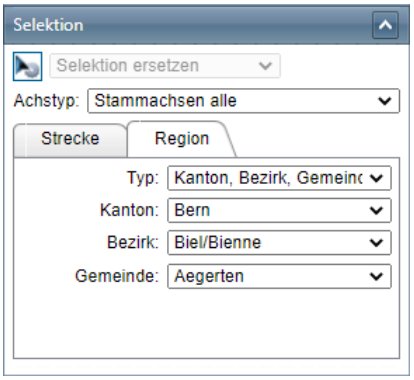
Im Steuerungsfenster **Selektion** können Sie die Achsen einer bestimmten Region selektieren:

1) Wählen Sie, welche Achs-Typen einbezogen werden sollen (z.B. «Stammachsen alle»).
2) Zuerst wählen Sie den Typ der Region aus, deren Achsen Sie selektieren wollen.

3) Bei den zwei Typen **Filiale** und **Gebietseinheit** wird jeweils eine Auswahlliste mit den entsprechenden Werten angezeigt:



4) Beim Typ **Kanton, Bezirk, Gemeinde** werden drei Auswahllisten angezeigt. Die Auswahlliste für die Kantone ist immer gefüllt. Sobald Sie einen Kanton gewählt haben, wird die Auswahlliste für den Bezirk mit den entsprechenden Werten gefüllt. Dasselbe gilt entsprechend für die Auswahlliste der Gemeinden:



Es ist nicht notwendig, einen Bezirk oder eine Gemeinde auszuwählen. Wenn Sie keine Gemeinde gewählt haben, werden die Achsen des ganzen Bezirks selektiert. Wenn Sie keinen Bezirk gewählt haben, werden die Achsen des ganzen Kantons selektiert.

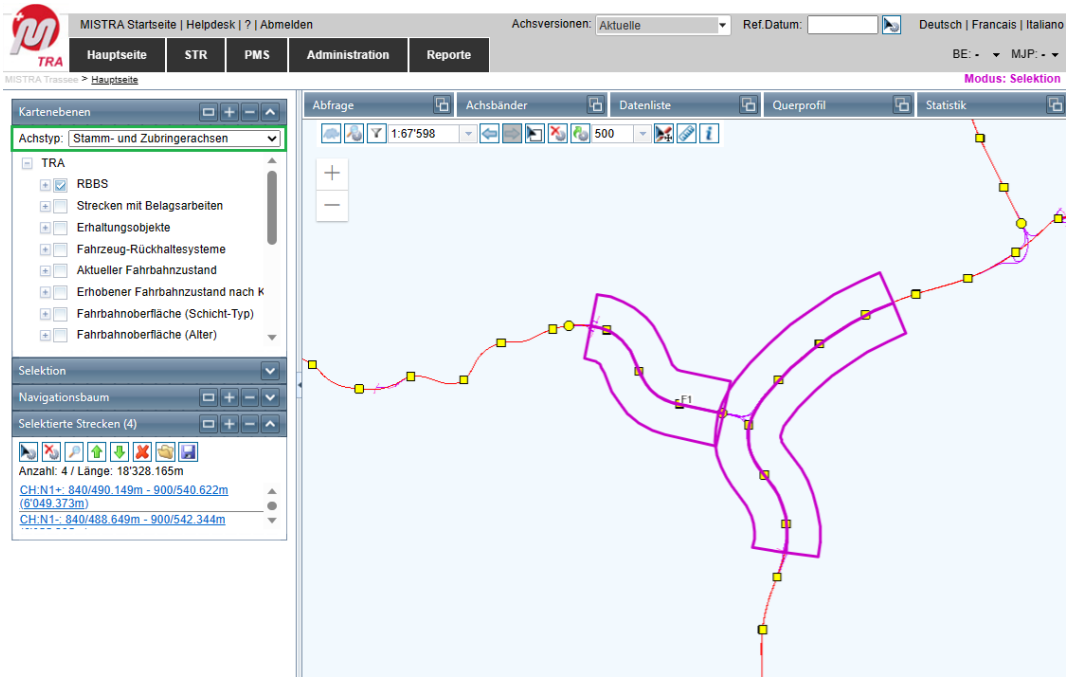
Hinweis
Die Auswahllisten für Kanton, Bezirk und Gemeinde enthalten nur diejenigen Regionen, welche Achsen enthalten. Die Wahl des Achs-Typs hat keinen Einfluss auf die angebotenen Regionen. Ebenso hat die Wahl der angezeigten Achsversionen keinen Einfluss auf die angebotenen Regionen (siehe Kapitel 5.2).

5) Das weitere Vorgehen ist identisch wie bei der Selektion einer Strecke (siehe Kapitel 5.4.1 ab Schritt 4).

5.4.3 Räumliche Selektion in der Karte

Im Ansichtsfenster Karte besteht die Möglichkeit, mit der Maus eine Selektion durchzuführen:

1) Navigieren Sie auf der **Karte**, um die gewünschten Strecken anzuzeigen.
2) Wählen Sie im Steuerungsfenster Kartenebenen, welche Achs-Typen in die Selektion einbezogen werden sollen (z.B. nur Stammachsen).
3) Wählen Sie das Werkzeug .
4) Ziehen Sie mit der Maus ein Rechteck auf, das die zu selektierenden Strecken beinhaltet.
5) Das System erstellt eine Selektion mit allen im Rechteck vorhandenen Strecken.
6) Das System visualisiert die selektierten Strecken auf der Karte mit einem lilafarbigen Rahmen (Stammachsen) oder einer lilafarbigen Linie (übrige Achs-Typen).
7) Die Steuerungsfenster **Navigationsbaum** und **Selektierte Strecken** werden automatisch aktualisiert.
8) Das System aktualisiert die geöffneten Ansichten.

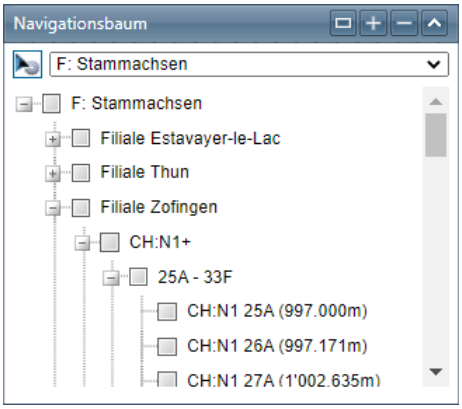


Hinweis
Es werden nur die in der Menüleiste gewählten Achsversionen selektiert (siehe Kapitel 5.2).

5.4.4 Räumliche Selektion im Navigationsbaum

Der Navigationsbaum ermöglicht Ihnen die Selektion mit Hilfe von hierarchisch strukturierten Streckennetzen.

In Trassee können Sie vorkonfigurierte Navigationsbäume auswählen:



Hinweis
Im Navigationsbaum stehen nur aktuelle Achsversionen zur Verfügung. Werden in der Menüleiste alte Achsversionen gewählt (siehe Kapitel 5.2), kann kein Navigationsbaum ausgewählt werden und eine Selektion im Navigationsbaum ist nicht möglich.

Werkzeuge des Navigationsbaums

Werkzeug	Funktion
	Klappt den Knoten auf. Ein zugeklappter Knoten kann auch mit einem Doppelklick auf den Namen aufgeklappt werden
	Klappt den Knoten zu Ein aufgeklappter Knoten kann auch mit einem Doppelklick auf den Namen zugeklappt werden
	Nicht selektierte Strecke(n)
	Selektierte Strecke(n)
	Ein Teil der Unterknoten dieses Elements ist selektiert
	Selektion ausführen

Bedienung des Navigationsbaums

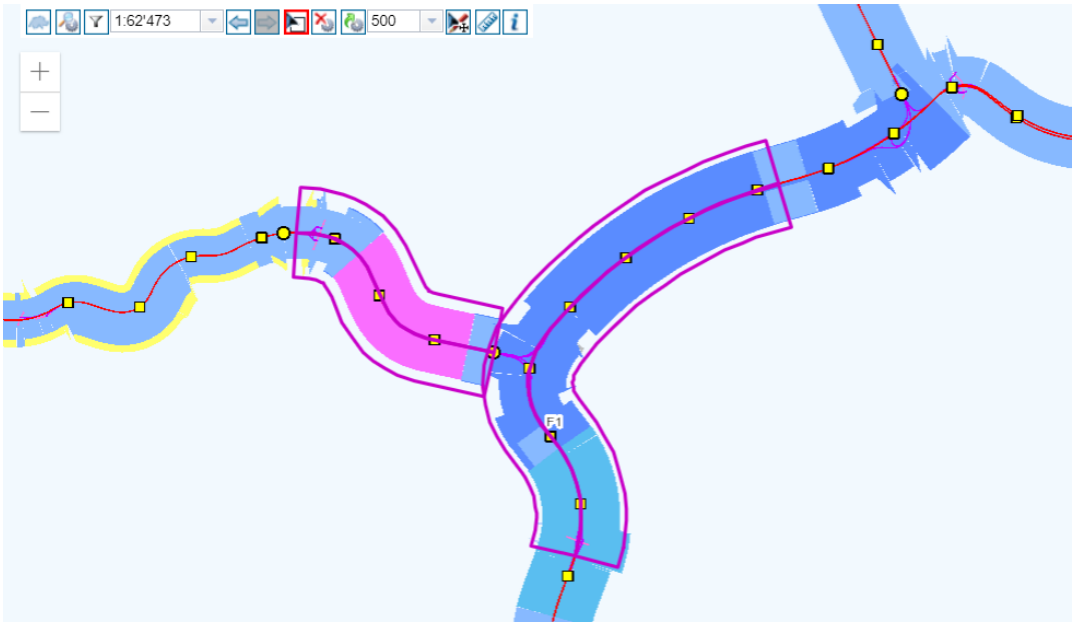
Wenn Sie im Navigationsbaum Strecken hinzufügen/wegnehmen, wird die Selektion nicht sofort geändert, sondern erst, wenn Sie auf das Werkzeug drücken. Dadurch wird ein unnötiges Aktualisieren der anderen Ansichten verhindert und Sie können Ihre Änderungen schneller durchführen.

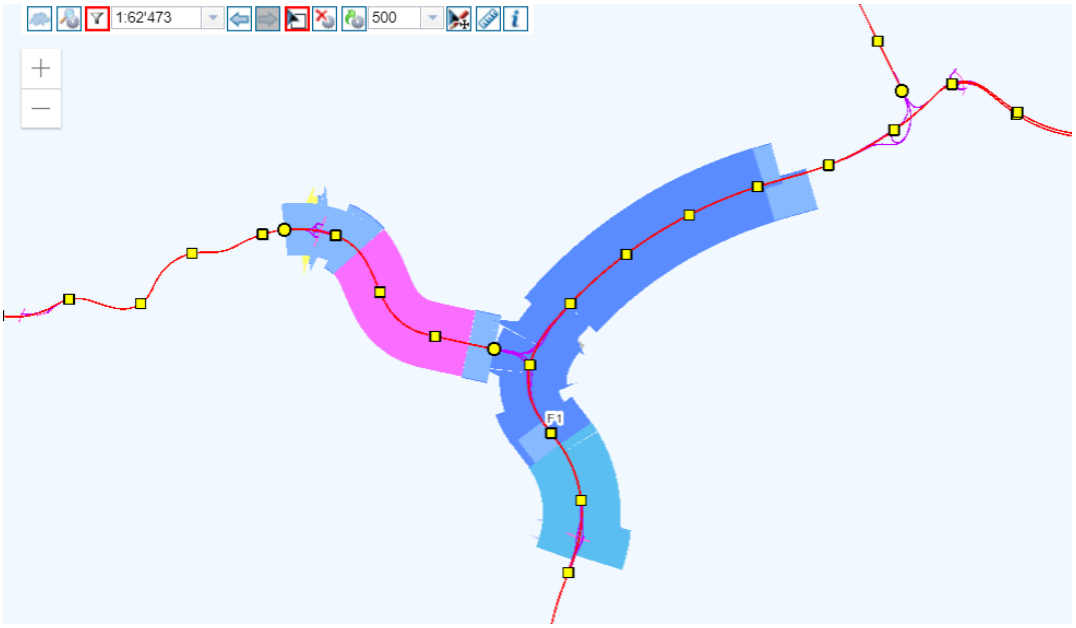
Der Navigationsbaum wird stets **mit der aktuellen Selektion synchronisiert**, d.h. wenn Sie über eine der anderen Selektionsfunktionen eine Selektion durchführen (im Steuerungsfenster Selektion oder in der Karte), werden die selektierten Strecken im Navigationsbaum markiert.

Tipp
Wenn Sie den Navigationsbaum nicht benötigen, dann leeren Sie das entsprechende Steuerungsfenster, indem Sie den leeren Eintrag in der Auswahlliste auswählen. Die Durchführung von anderen Funktionen in Trassee wird dadurch schneller.

5.4.5 Anzeige auf Selektion einschränken

Die Anzeige der Objekte in der aktiven Kartenebene kann mit dem Werkzeug auf die Selektion eingeschränkt werden.





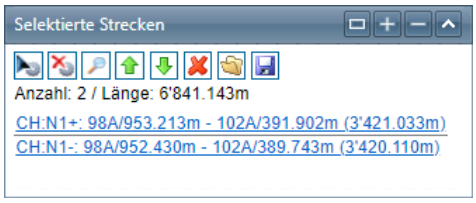
Hinweis
Objekte, welche die Grenze der Selektion überlappen werden immer vollständig angezeigt.

Hinweis
Die Funktion kann nur genutzt werden, wenn die Anzahl der Objekte in der Selektion maximal 10‘000 beträgt (bei einer grösseren Anzahl von Objekten erscheint eine entsprechende Meldung). Diese Limite kann in der allgemeinen Konfiguration definiert werden (siehe Administrationshandbuch [2]).

5.4.6 Selektierte Strecken

Im Steuerungsfenster **Selektierte Strecken** werden die aktuell selektierten Strecken angezeigt. Pro Strecke werden die Achse inklusiv Eigentümer, der Anfangspunkt im RBBS (Bezugspunkt und U-Distanz), der Endpunkt im RBBS und in Klammer die Länge gezeigt.

Oberhalb der selektierten Strecken werden die Anzahl und die Gesamtlänge angezeigt. Die Anzahl wird auch im Titel des Steuerungsfensters angezeigt und ist damit auch bei zugeklapptem Steuerungsfenster sichtbar.



Hinweis
Aktuelle Achsversionen werden ohne Versionsnummer angezeigt, alte Achsversionen werden mit Versionsnummer angezeigt.

5.4.7 Selektion anpassen

Im Steuerungsfenster **Selektierte Strecken** kann die aktuelle Selektion angepasst werden. Die einzelnen selektierten Strecken werden in einer Liste aufgeführt. Durch einen Klick auf eine der Strecken kann diese für die Anpassung angewählt werden.

Mit und kann die selektierte Strecke in der Liste nach oben oder unten verschoben werden. Die Reihenfolge (von oben nach unten) definiert zugleich die Reihenfolge der Strecken im Achsband (von links nach rechts) und in der Auswahlliste im Querprofil.

Durch einen Klick auf wird die selektierte Strecke aus der Selektion entfernt.

Wenn Sie Änderungen vornehmen, dann wird die Selektion nicht sofort nachgeführt, sondern erst dann, wenn Sie auf das Werkzeug drücken. Dadurch wird ein unnötiges Aktualisieren der anderen Ansichten verhindert und Sie können Ihre Änderungen schneller durchführen.

Mit können Sie auf die ausgewählte Strecke zoomen.

Mit dem Werkzeug können sie die gesamte Selektion zurücksetzen.

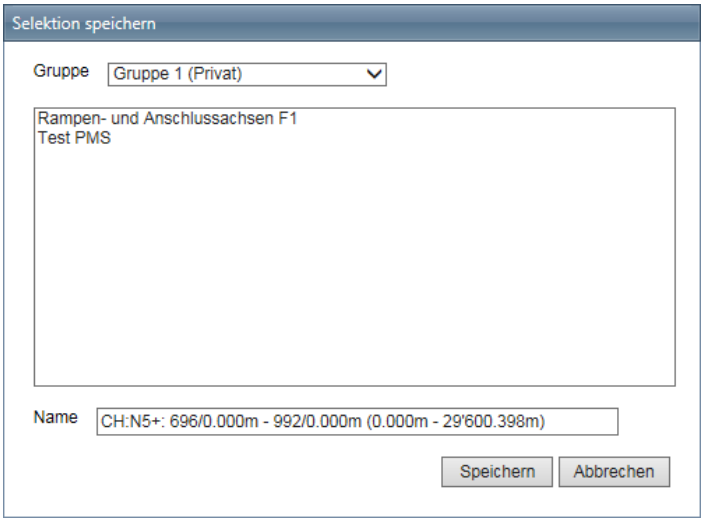
5.4.8 Selektion speichern und laden

Im Steuerungsfenster **Selektierte Strecken** können Selektionen gespeichert und gespeicherte Selektionen wieder geladen werden.

Hinweis
Es können nur Selektionen gespeichert werden, die ausschliesslich Strecken zu aktuellen Achsversionen enthalten.

Selektion speichern

Wenn Strecken selektiert sind, können Sie das Werkzeug betätigen und es öffnet sich der Dialog **Selektion speichern**.

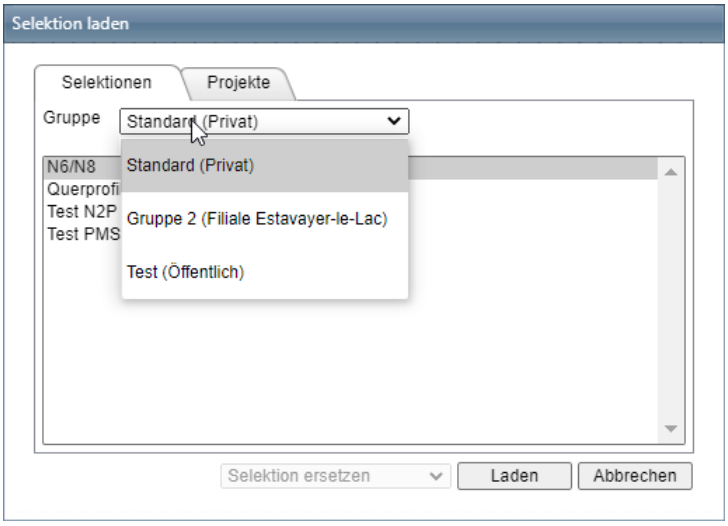


Wählen Sie die Gruppe, in welcher die Selektion gespeichert werden soll (die Verwaltung der Gruppen wird in Kapitel 5.11.1 erklärt). Geben Sie den Namen ein, unter dem die aktuelle Selektion abgelegt werden soll. Sobald Sie die Schaltfläche **Speichern** betätigen, wird die Selektion unter dem angegebenen Namen gespeichert. Falls in der gewählten Gruppe bereits eine Selektion mit diesem Namen existiert, so wird diese überschrieben.

Hinweis
Wenn Ihre aktive Selektion nur aus einer Strecke besteht, so schlägt das System als Name den Streckennamen vor. Bei Selektionen mit mehreren Strecken wird kein Name vorgeschlagen.

Selektion laden

Wenn Sie das Werkzeug betätigen, öffnet sich der Dialog **Selektion laden** zur Auswahl der zu ladenden Selektion.



Wählen Sie die Gruppe und dann die gewünschte Selektion in der Liste aus und betätigen Sie die Schaltfläche **Laden**. Die gespeicherte Selektion wird dann geladen und angezeigt.

Mit der Option **Selektion erweitern** wird die gespeicherte Selektion zur bestehenden Selektion hinzugefügt. Mit der Option **Aus Selektion entfernen** wird die gespeicherte Selektion aus der bestehenden Selektion entfernt.

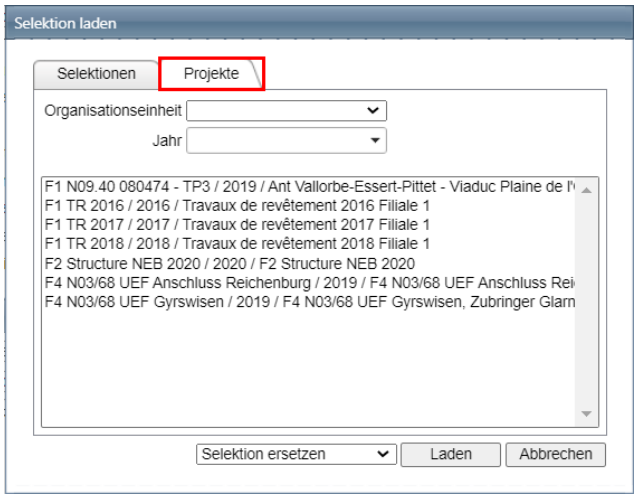
Hinweis
Nach dem Laden einer Selektion zoomt die Karte automatisch auf die selektierten Strecken.

Hinweis
Sofern eine Strecke in der gespeicherten Selektion beim Laden nicht mehr auf die entsprechende aktuelle Achsversion abgebildet werden kann, wird sie nicht geladen.

Projekt als Selektion laden

Wenn Sie das Werkzeug betätigen, öffnet sich der Dialog **Selektion laden**. Im zweiten Register werden alle Projekte aufgelistet, zu denen Strecken mit Belagsarbeiten erfasst sind. Diese Strecken können direkt als Selektion geladen werden.

Mit den Auswahllisten **Organisationseinheit** und **Jahr** kann die Liste der Projekte entsprechend gefiltert werden.



Wählen Sie das gewünschte Projekt in der Liste aus und betätigen Sie die Schaltfläche **Laden**. Die Strecken mit Belagsarbeiten des gewählten Projekts werden dann als Selektion geladen und angezeigt.

Mit der Option **Selektion erweitern** wird die gespeicherte Selektion zur bestehenden Selektion hinzugefügt. Mit der Option **Aus Selektion entfernen** wird die gespeicherte Selektion aus der bestehenden Selektion entfernt.

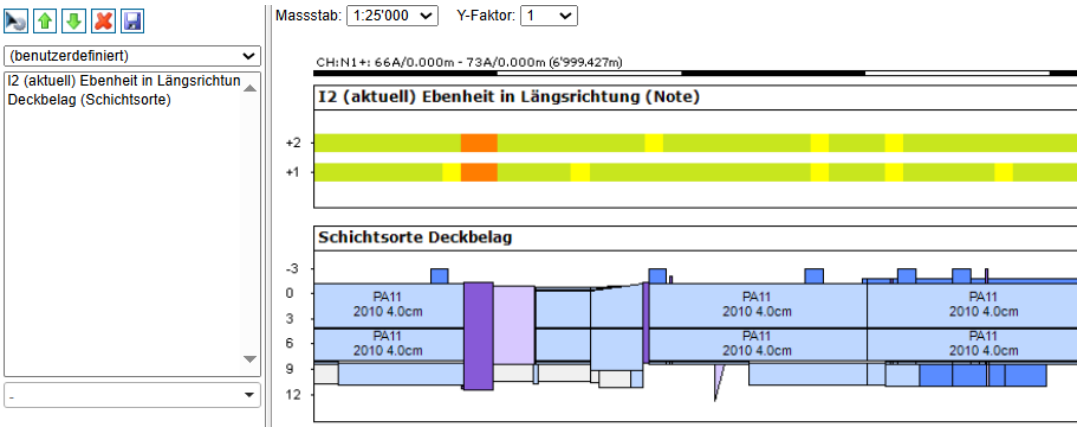
Hinweis
Die Karte zoomt automatisch auf die Strecken mit Belagsarbeiten des gewählten Projekts.

5.5 Achsband

Das Ansichtsfenster Achsband ist in zwei Bereiche aufgeteilt:

– Im linken Bereich befindet sich die Achsband-Steuerung

– Im rechten Bereich werden die Achsbänder dargestellt



Das Massstabband zeigt ihnen, auf welcher Strecke und an etwa welcher Position sich die angezeigten Objekte befinden.

Tipp
Die Breite der Bereiche können Sie verändern, indem Sie mit der Maus über die vertikale Trennlinie fahren und ziehen. Die Achsband-Steuerung kann ein- und ausgeblendet werden, indem Sie auf das Pfeilsymbol in der Mitte der vertikalen Trennlinie klicken.

Werkzeuge des Achsbands

Werkzeug	Funktion
	Achsband-Darstellung anzeigen
	Achsband nach oben verschieben
	Achsband nach unten verschieben
	Achsband aus der aktuellen Darstellung entfernen
	Achsbanddarstellung speichern
1:25'000	Massstab wählen
1	Y-Faktor wählen

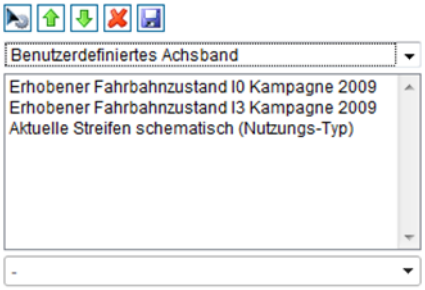
Hinweis
Die angezeigten Informationen, die Titel und Namen der Achsbänder, der Baum für die Auswahl der Achsbänder, sowie die Symbole, Schriften und Farben, das Layout und die Dimensionen der Achsbänder werden in der Achsband- und in der Style-Konfiguration definiert. Eine genaue Beschreibung befindet sich im Administrations-handbuch [2].

5.5.1 Achsband-Darstellung anzeigen

Um eine Achsband-Darstellung anzeigen zu können, muss eine Selektion aktiv sein (siehe Kapitel 5.4).

Sie haben nun die Möglichkeit, in der Achsband-Steuerung eine vordefinierte Achsband-Darstellung auszuwählen oder eine andere Achsband-Darstellung zusammenzustellen.

Wählen Sie eine vordefinierte Achsband-Darstellung aus, dann werden die entsprechenden Achsbänder sofort angezeigt.



Die Achsband-Darstellung kann durch Auswählen des Leer-Eintrages (-) in der Auswahlliste zurückgesetzt werden.

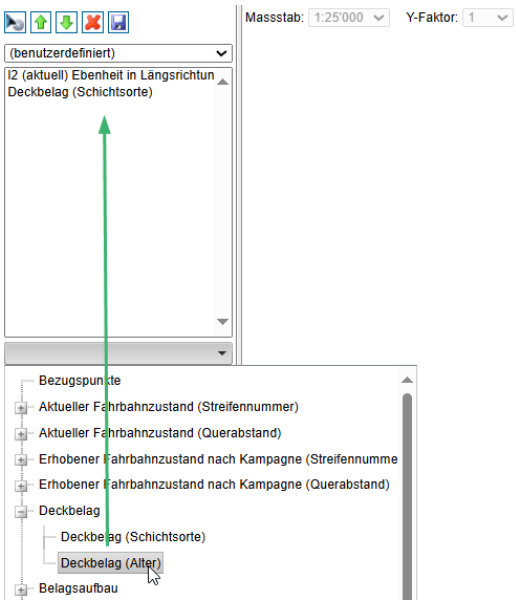
Hinweis
Im Achsband werden maximal 100’000 Objekte (Datenlimite) gleichzeitig dargestellt (aufsummiert über alle Achsbänder). Ergibt Ihre Selektion mit der gewählten Achsband-Darstellung mehr als 100’000 Objekte, dann wird das Achsband nicht mehr erstellt (es erscheint eine entsprechende Meldung).

Hinweis
Im Achsband ist die maximale Bildgrösse beschränkt. Wird die maximale Bildgrösse überschritten, dann erscheint an Stelle des Achsbands eine entsprechende Meldung in roter Schrift. Reduzieren Sie in diesem Fall die Grösse des Achsband-Bildes, indem Sie einzelne Achsbänder entfernen, den Massstab verkleinern oder die Grösse der Selektion reduzieren.

5.5.2 Achsband-Darstellung zusammenstellen

Wenn Sie eines der Achsbänder im unteren Auswahlbaum auswählen, wird dieses zur Liste der ausgewählten Achsbänder hinzugefügt. Die Reihenfolge der Achsbänder kann mit den Werkzeugen verändert und Achsbänder können mit dem Werkzeug aus der Liste entfernt werden.

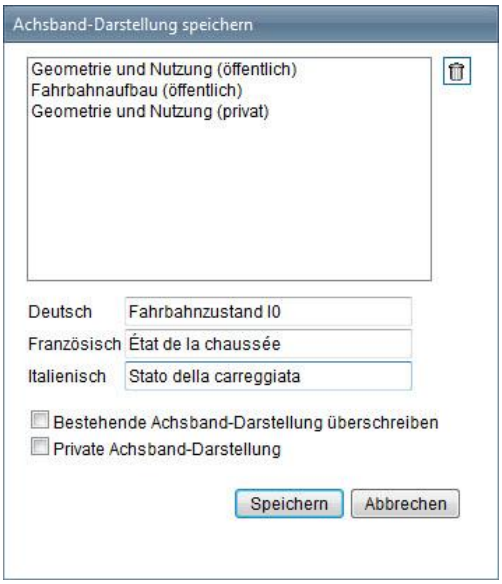
Wenn Sie eine Achsband-Darstellung zusammenstellen oder Änderungen vornehmen, dann erfolgt die Anzeige der Achsbänder nicht sofort, sondern erst nach der Betätigung des Werkzeugs. Dadurch wird ein unnötiges Aktualisieren des Achsband-Bildes verhindert und Sie können die gewünschte Achsband-Darstellung schneller zusammenstellen.



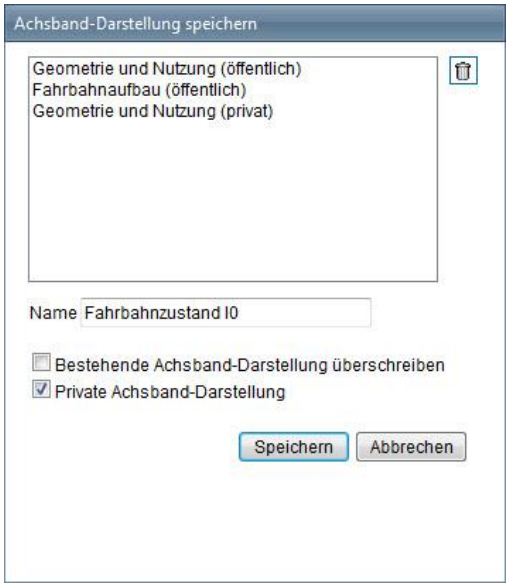
5.5.3 Achsband-Darstellung speichern und löschen

Sie können die aktuelle Zusammenstellung der Achsbänder mit dem Werkzeug als neue vordefinierte Achsband-Darstellung speichern. Die Achsband-Darstellungen können „privat“ oder „öffentlich“ gespeichert werden.

Es erscheint ein Dialog, wo Sie alle gespeicherten Achsband-Darstellungen sehen. Hier können Sie auch Achsband-Darstellungen wieder löschen oder überschreiben. Die Namen von öffentlichen Achsband-Darstellungen müssen dreisprachig erfasst werden und sie müssen in allen drei Sprachen eindeutig sein:



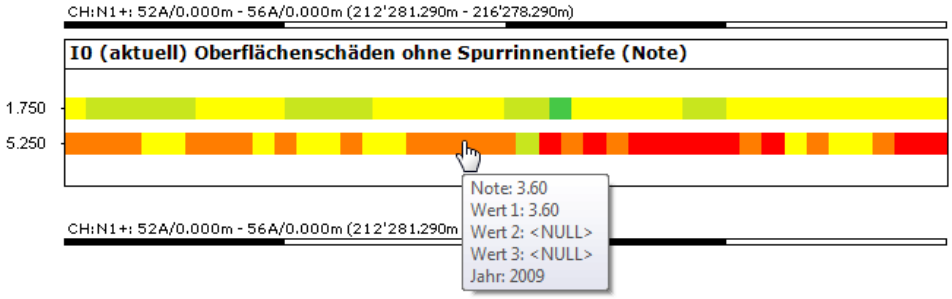
Bei einer privaten Achsband-Darstellung muss nur ein Name erfasst werden:



Wenn Sie eine Achsband-Darstellung privat speichern, so ist diese ausschliesslich für Sie selbst sichtbar. Öffentlich gespeicherte Achsband-Darstellungen sind für alle Benutzer sichtbar. Um eine Achsband-Darstellung öffentlich zu speichern, benötigen Sie die entsprechende Berechtigung.

5.5.4 Information zu einem Objekt anzeigen

Die angezeigten Objekte werden in der Regel beschriftet. Diese Beschriftung wird allerdings nur angezeigt, wenn die Fläche des Objekts genügend gross ist. Wenn die Fläche zu klein ist, kann die Beschriftung und weitere Information in einem Tooltipp eingeblendet werden. Verweilen Sie dazu mit der Maus einen kurzen Moment auf dem gewünschten Objekt.



5.5.5 Einzelnes Objekt auswählen

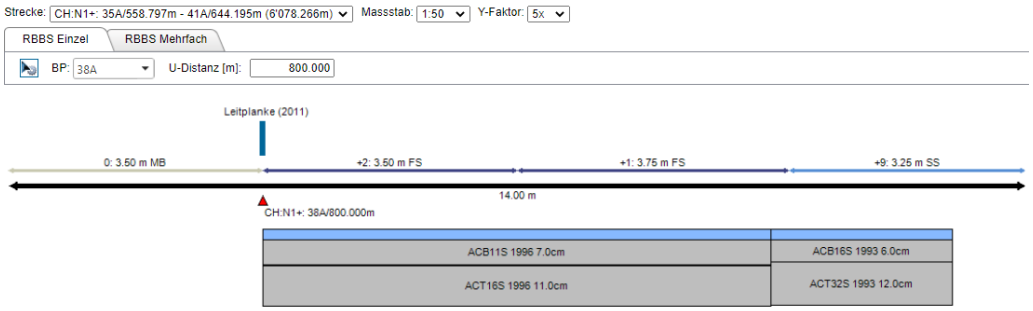
Die Auswahl eines einzelnen Objekts im Achsband ist im Kapitel 5.8.2 beschrieben.

5.6 Querprofil

Das Ansichtsfenster Querprofil ist in zwei Bereiche aufgeteilt:

– Im oberen Bereich befindet sich die Steuerung des Querprofils (Auswahllisten und der Inhalt in den Reitern Einzeln und Mehrfach)

– Im unteren Bereich werden die Querprofile dargestellt



Hinweis
Die Symbole, Schriften und Farben, das Layout und die Dimensionen der Querprofile werden in der Querprofil- und in der Style-Konfiguration definiert. Eine genaue Beschreibung befindet sich im Administrationshandbuch [2].

In einem Querprofil werden folgende Informationen angezeigt:

– Befestigte Breite und Breiten links und rechts aus der Geometrie und Nutzung als schwarze, horizontale Pfeile mit Angabe zur Breite, beschriftet mit den entsprechenden Breiten.
– Streifen der Geometrie und Nutzung als horizontale Pfeile oberhalb des Pfeils für die befestigte Breite eingefärbt nach dem Nutzungs-Typ, beschriftet mit der Streifennummer, der Breite und dem Nutzungs-Typ.
– Position der Achse als rotes Dreieck, beschriftet mit der Position des Querprofils.
– Schichten des Belagsaufbaus als Flächen eingefärbt nach der Schichtsorte.
– Längsseitige Fahrzeug-Rückhaltesysteme eingefärbt nach dem Systemtyp, beschriftet mit dem konzeptionellen Schlüssel und dem Einbaujahr in Klammern.

Die Schichten werden mit dem Schicht-Typ, dem Einbaujahr und der Dicke beschriftet. Bei teilweiser Entfernung einer Schicht durch die Einbautiefe einer später eingebauten Schicht wird die Restdicke angezeigt und die ursprüngliche Dicke in Klammern.

Diese Beschriftung wird allerdings nur angezeigt, wenn die Fläche der Schicht genügend gross ist. Wenn die Fläche zu klein ist, kann die gleiche Information in einem Tooltipp eingeblendet werden. Verweilen Sie dazu mit der Maus einen kurzen Moment auf dem gewünschten Objekt.

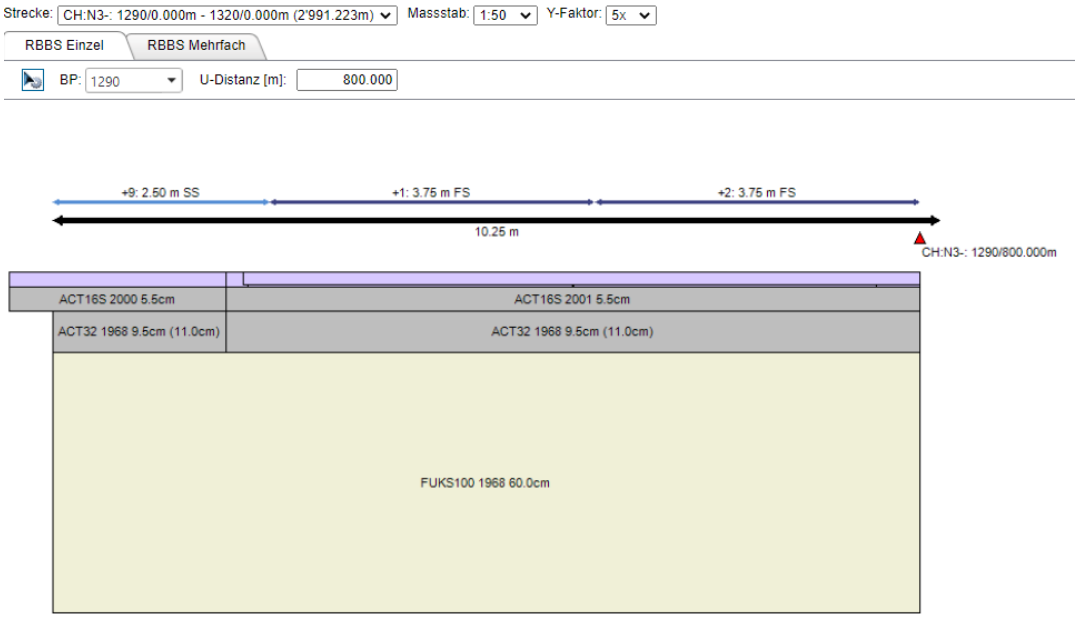
5.6.1 Einzelnes Querprofil anzeigen

Um ein Querprofil anzeigen zu können, muss eine Selektion aktiv sein (siehe Kapitel 5.4).

Wählen Sie in der Auswahlliste Strecke, auf welcher selektierten Strecke Sie das Querprofil darstellen möchten.

Im Reiter **RBBS Einzel** geben Sie die Position mit dem Bezugspunkt und der U-Distanz an.

Durch Betätigung des Werkzeugs wird das Querprofil angezeigt. Sofern die eingegebene Position ausserhalb der selektierten Strecke liegt, wird sie dabei auf den Anfang bzw. auf das Ende der selektierten Strecke korrigiert.

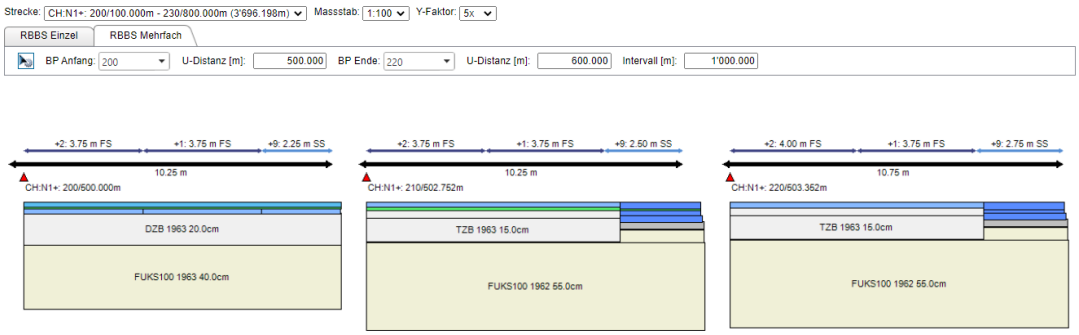


Mit der Auswahlliste **Massstab** können Sie den Massstab des Querprofils definieren und die Breite verändern. Der **Y-Faktor** bestimmt das Verhältnis zwischen Breite und Höhe. Die Höhe ist gegenüber der Breite um das Y-fache überzeichnet. Wird das Querprofil also im Massstab 1:50 angezeigt und ist der Y-Faktor 5 gewählt, so hat das Querprofil in der Höhe den Massstab 1:10.

Hinweis
In der Karte und im Achsband wird an der Querprofil-Position eine grüne Markierung angezeigt.

5.6.2 Mehrere Querprofile anzeigen

Die Anzeige von mehreren Querprofilen funktioniert analog zur Anzeige eines einzelnen Querprofils (siehe Kapitel 5.6.1). Im Reiter **RBBS Mehrfach** können Sie die Anfangs- und End-Positionen angeben, zwischen welchen Sie die Querprofile sehen wollen. Das erste Querprofil wird dann an der Anfangs-Position gezeigt. Weiter geben Sie das **Intervall** ein, in welchem die weiteren Querprofile angezeigt werden sollen. Durch Betätigung des Werkzeugs werden die Querprofile nebeneinander angezeigt und auf der Karte und im Achsband werden alle Querprofil-Positionen grün markiert:



Hinweis
Es werden jeweils nur die ersten **20 Querprofile** angezeigt.

5.7 Datenliste

Die Datenliste dient dazu, Objekte aus einer Selektion oder aus dem Resultat einer Abfrage alphanumerisch darzustellen, sowie diese zu ändern, zu löschen oder neue Objekte zu erfassen. Je nach Modus ist das Verhalten für die Anzeige unterschiedlich:

- Im Modus **Abfrage** wird in der Datenliste automatisch der Objekttyp des Abfrageresultats gewählt und alle Treffer in der Datenliste angezeigt.
- Im Modus **Selektion** können Sie den gewünschten Objekttyp mittels der Auswahlliste **Objekttyp** wählen. Die Objekttypen sind in einer Baumstruktur angeordnet. Durch Klicken auf ⊞ oder auf den Namen des Knotens öffnet sich die Struktur und der gewünschte Objekttyp kann ausgewählt werden. Nachdem Sie den Objekttyp gewählt haben, werden alle entsprechenden Objekte innerhalb der Selektion in der Datenliste angezeigt.

In der Datenliste können folgende Objekttypen angezeigt werden:

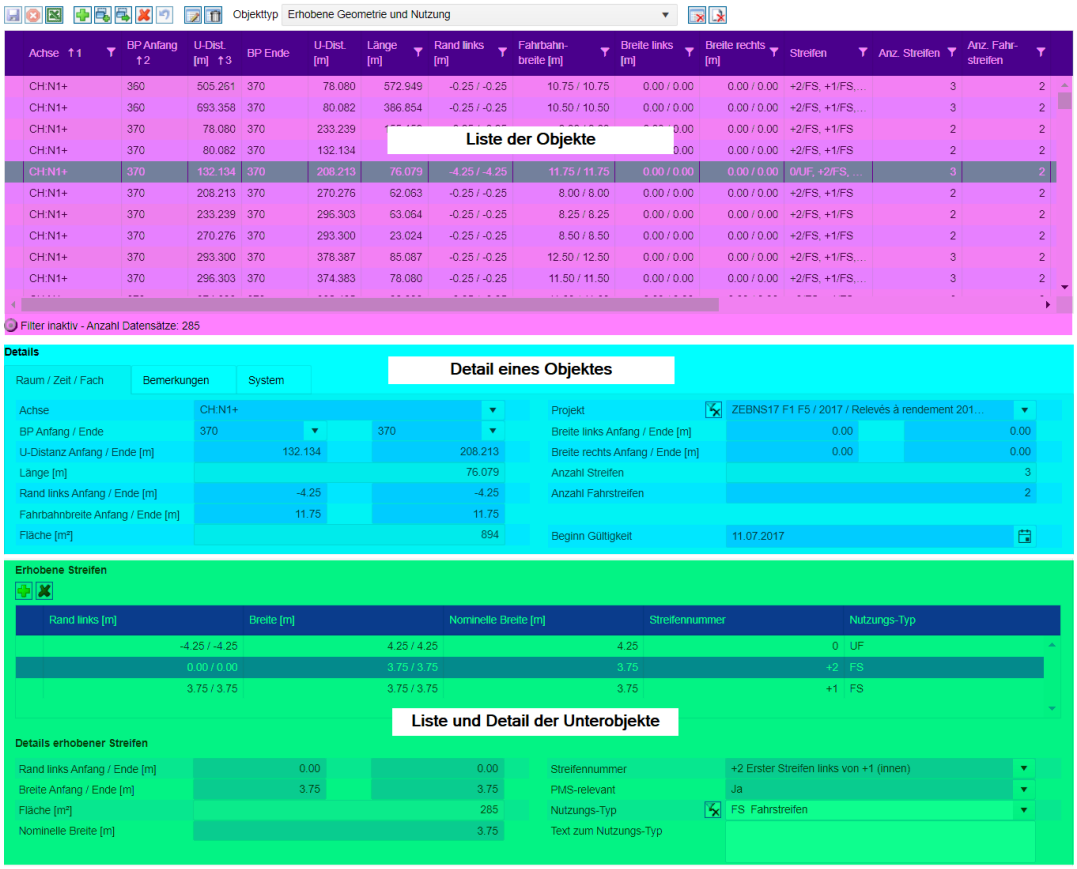
- Erhobene und aktuelle Geometrie und Nutzung
- Belagsaufbau und Deckschicht
- Nebenstreifen
- Erhobene und aktuelle Fahrbahnmerkmale
- Fahrzeug-Rückhaltesysteme
- Dokumente / Fotos

Hinweis
Mit dem „(leer)“-Eintrag in der Auswahlliste Objekttyp kann die dargestellte Datenliste geleert werden.

Hinweis
In der Datenliste werden maximal 100’000 Objekte (Datenlimite) gleichzeitig dargestellt. Enthält die Selektion für den gewählten Objekttyp mehr als 100’000 Objekte, dann werden diese in der Datenliste nicht mehr dargestellt (es erscheint eine entsprechende Meldung).

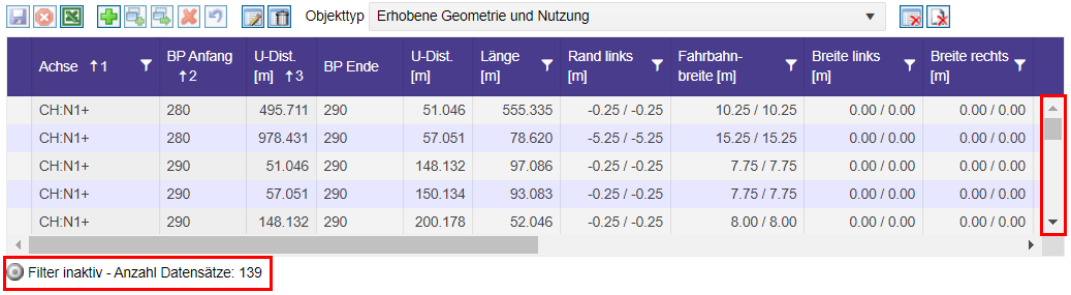
Aufbau der Datenliste

Die Datenliste lässt sich in folgende Bereiche unterteilen:



Auf der rechten Seite der Werkzeugleiste befinden sich die Anzeigeoptionen. Mit diesen Werkzeugen lassen sich die Bereiche für die Liste und die Details der Datenliste ein- bzw. ausblenden.

In der Liste sind immer alle zur Selektion oder Abfrage gehörenden Objekte des gewählten Objekttyps geladen. Mit dem Laufbalken kann der sichtbare Ausschnitt der Liste bewegt werden. Die Höhe der Liste wird so angepasst, dass so viele Objekte wie möglich, aber immer mindestens 5 Objekte sichtbar sind.



Hinweis
Um möglichst viele Objekte in der Liste gleichzeitig zu sehen, können Sie den Bereich zur Anzeige der Details ausblenden und das Browser-Fenster höher machen.

Nachdem Sie das gewünschte Objekt in der Liste ausgewählt haben (siehe Kapitel 5.8.3), werden Ihnen im Bereich für die Details die Einzelheiten des gewählten Objekts angezeigt.

Mit Hilfe der Register können Sie neben den räumlichen, zeitlichen und fachlichen Attributen auch die weiteren Attributgruppen anzeigen lassen.

Hinweis
Falls das Objekt auf einer alten Achsversion liegt, wird neben dem Attribut „Achse“ das Informations-Icon angezeigt. Wenn Sie auf das Icon klicken, öffnet sich ein Dialog, welcher weitere Informationen zur alten Achsversion enthält (siehe auch Kapitel 6.2.5).

Werkzeuge der Datenliste

Für die Steuerung der Datenliste stehen folgende Werkzeuge zur Verfügung:

Werkzeug	Funktion
	Alle Änderungen werden gespeichert
	Alle Änderungen verwerfen
	Export nach Excel
	Alle angezeigten Objekte bearbeiten (Massendatenbearbeitung)
	Alle angezeigten Objekte löschen (Löschen von Massendaten)
	Liste einblenden
	Liste ausblenden
	Details einblenden
	Details ausblenden
	Objekt hinzufügen
	Objekt kopieren
	Objekt kopieren und ansetzen (für Geometrie und Nutzung, Belagsaufbau, Fahrzeug-Rückhalte-systeme und Erhaltungsobjekt)
	Objekt entfernen und zum Löschen markieren
	Änderungen des Objekts zurücksetzen

5.7.1 Liste sortieren

Wenn Sie in der Liste auf die Spaltenüberschrift klicken, wird die Liste zuerst aufsteigend nach dieser Spalte sortiert. Wenn Sie nochmals auf dieselbe Spaltenüberschrift klicken, ist die Sortierreihenfolge dieser Spalte absteigend. Mit nochmals einem Klick wird die Sortierung auf dieser Spalte wieder aufgeboben.

Um die Liste nach mehreren Spalten zu sortieren, klicken Sie in der gewünschten Reihenfolge auf die entsprechenden Spaltenüberschriften. Die aktuelle Sortierung der Spalte wird in der Spaltenüberschrift angezeigt:

Konz. Schlüssel ↑2	Jahr ↓1	Name	Projekt-Typ
Test	2020		BAU
F1 EP Gov ECF 2018	2018	F1 EP Gov ECF 2018/Mise à jour des données	KBU
F1 TR 2018	2018	Travaux de revêtement 2018 Filiale 1	DA
F3 - 2018	2018	Aktualisierung 2018-F3	DA

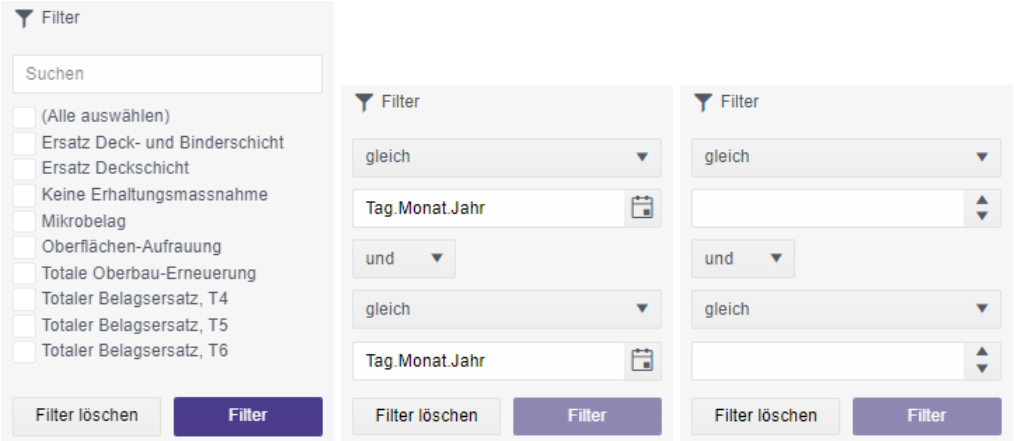
Hinweis
Ist ein Objekt ausgewählt und wird die Liste sortiert, so wird automatisch auf die Seite geblättert, welche das ausgewählte Objekt enthält.

5.7.2 Liste filtern

Um die Objekte in der Liste nach bestimmten Kriterien zu filtern, gehen Sie wie folgt vor:

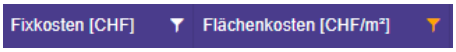
1) Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Filtersymbol in der Überschrift der Spalte, die das gewünschte Attribut enthält.
2) Setzen Sie im geöffneten Fenster den gewünschten Filter.
3) Bei Textfeldern werden Kontrollkästchen mit den vorhandenen Werten angezeigt, die immer alphabetisch aufsteigend sortiert sind. Im oberen Feld können Sie nach bestimmten Einträgen suchen. Mit dem Eintrag «Alle auswählen» können Sie dann alle noch angezeigten Einträge mit einem Klick wählen.

   Bei Datumsfeldern und bei numerischen Feldern können Sie die Werte über die Eingabe der gewünschten Bedingungen filtern.

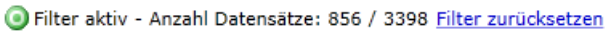


4) Klicken Sie auf die Schaltfläche **Filter** um den Filter anzuwenden
5) Um den Filter zurückzusetzen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Filter löschen**.

Über das Filter-Symbol in den Spaltenüberschriften können Sie erkennen, auf welchen Spalten ein Filter gesetzt wurde. Ist kein Filter aktiv, wird ein weisses Symbol angezeigt. Bei aktivem Filter wird das Symbol hingegen orange dargestellt.



Unterhalb der Liste wird textuell angezeigt, ob der Filter momentan aktiv ist. In der angezeigten Anzahl Objekte wird der Filter berücksichtigt. Ausserdem können Sie dort auch die Filter in allen Spalten zurücksetzen.



Hinweis
Nicht alle Spalten unterstützen das Filtern. Beachten Sie hierzu das Filtersymbol bei den filterbaren Spalten.

5.7.3 Einzelnes Objekt auswählen

Die Auswahl eines einzelnen Objekts in der Datenliste ist im Kapitel 5.8.3 beschrieben.

5.7.4 Excel Export

Sie können die Datenliste des gewählten Objekttyps in eine Excel-Datei exportieren. Wählen Sie dazu das Werkzeug . Daraufhin werden die aktuell in der Liste angezeigten Objekte in eine Excel-Datei exportiert und zum Herunterladen angeboten. Je nachdem, welchen Webbrowser sie verwenden und wie dieser konfiguriert ist, öffnet sich nun ein Download-Dialog in welchem Sie die Excel-Datei öffnen oder speichern können. Gegebenenfalls wird die Excel-Datei auch in Ihrem Standard-Downloadordner abgelegt.

Hinweis
Die Excel-Datei ist im Format von Office 2007/2010 geschrieben und hat daher die Endung .xslx. Um die Datei zu öffnen, benötigen Sie eines der folgenden Programme:

- MS Excel 2007 oder neuer
- MS Excel 2003 mit dem MS Office Compatibility Pack für Excel 2007

Bitte beachten Sie, dass Sie bei Verwendung von Excel 2003 mit dem Compatibility Pack die Datei zwar lesen können, jedoch maximal 65'536 Zeilen angezeigt werden. In den Excel Versionen 2007 und 2010 ist diese Limite aufgehoben.

Hinweis
Ein allfällig gesetzter Filter wird beim Excel-Export berücksichtigt. Die nicht den Filterkriterien entsprechenden Objekte werden nicht exportiert.

Hinweis
Der Excel-Export ist nur möglich, wenn Sie über das Recht „Daten nach Excel exportieren“ verfügen

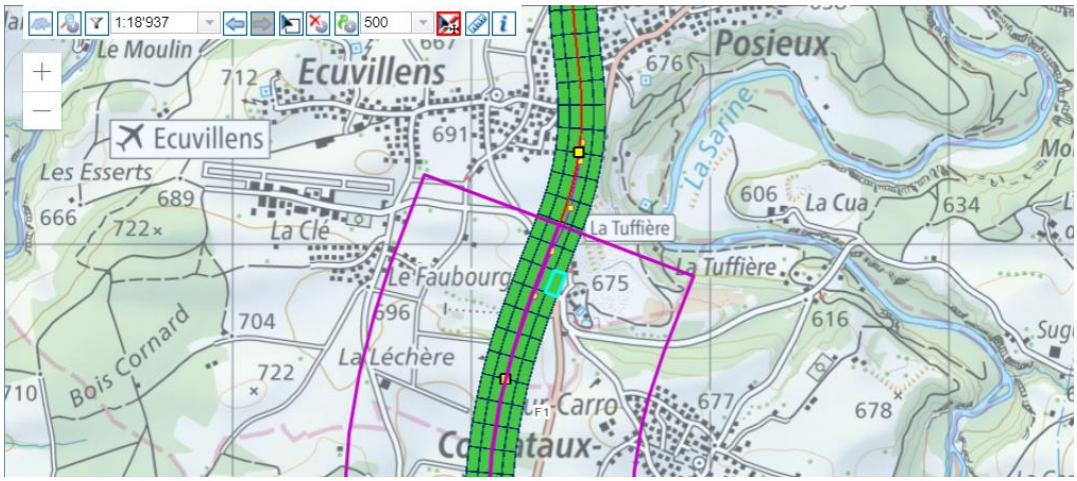
5.8 Einzelnes Objekt auswählen

Sie können ein einzelnes Objekt in der Karte, im Achsband, in der Datenliste oder im Querprofil auswählen. Es kann höchstens ein Objekt gleichzeitig ausgewählt sein.

Wenn ein einzelnes Objekt ausgewählt wird, so wird dieses jeweils auf der Karte, im Achsband, in der Datenliste und im Querprofil synchronisiert. Dadurch haben Sie die Möglichkeit, die einzelnen Objekte sowohl alphanumerisch als auch visuell zu überprüfen.

5.8.1 Einzelnes Objekt in der Karte auswählen

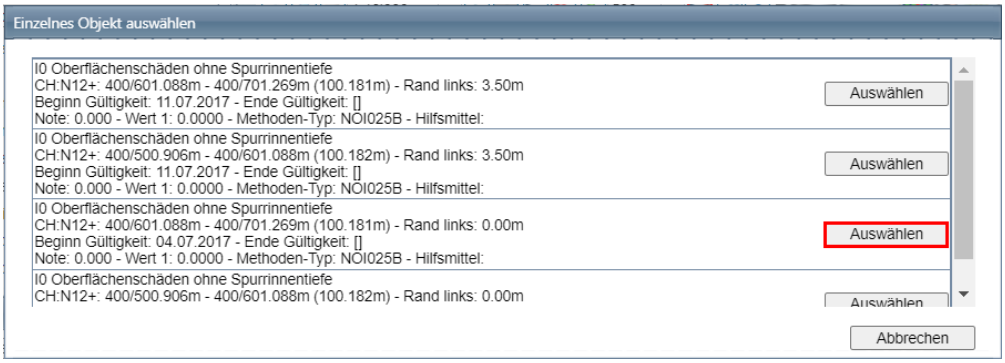
Zur Auswahl eines einzelnen Objekts in der Karte wählen Sie zuerst das Werkzeug aus. Danach können sie in der Karte direkt auf ein Objekt klicken. Das ausgewählte Objekt erhält einen türkisfarbigen Rahmen und wird mit den übrigen Ansichten synchronisiert.



Bei der Auswahl eines einzelnen Objektes in der Karte kann es vorkommen, dass das System die Zuordnung zu einem Objekt nicht automatisch vornehmen kann:

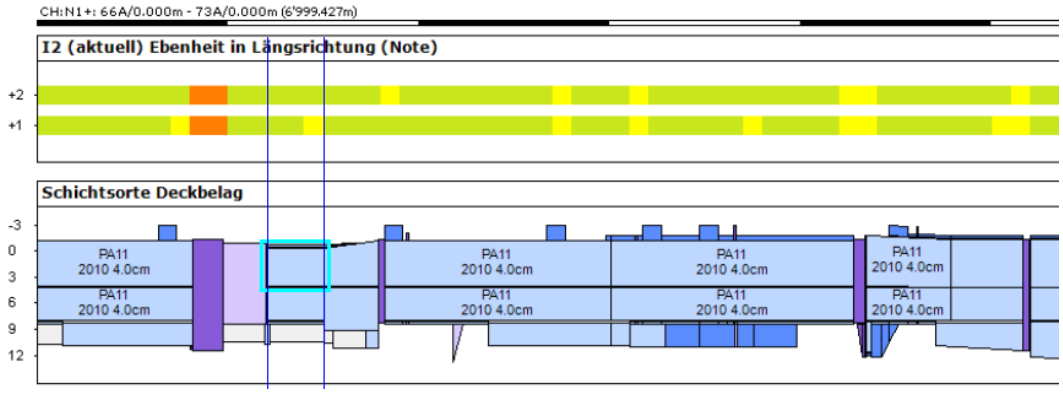
- Der Benutzer klickt nahe einer Kante zwischen mehreren Objekten
- Es liegen mehrere Objekte übereinander
  (z. B. wenn mehrere Kartenebenen eingeblendet sind)

In diesen Fällen erscheint eine Auswahlliste der möglichen Objekte und der Benutzer muss manuell ein Element auswählen:



5.8.2 Einzelnes Objekt im Achsband auswählen

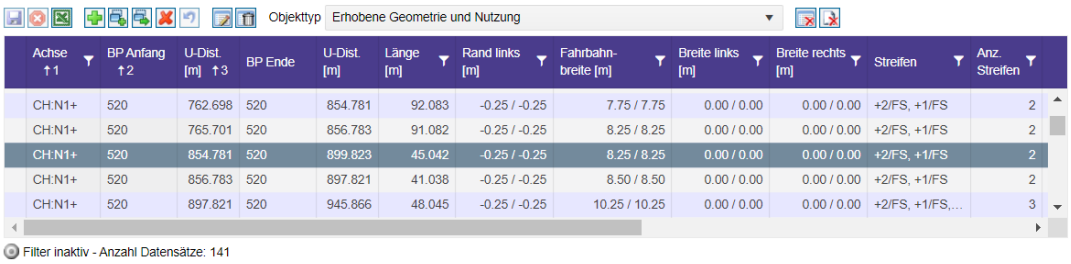
Zur Auswahl eines einzelnen Objekts im Achsband können Sie mit der Maus direkt auf das gewünschte Objekt klicken (z.B. Fahrbahnzustand). Das ausgewählte Objekt erhält einen türkisfarbigen Rahmen und wird mit den übrigen Ansichten synchronisiert. Die Position des Objekts wird auf den anderen Achsbändern mit Hilfe von senkrechten, blauen Linien angezeigt.



Hinweis
Kommt dasselbe Objekt in mehreren Achsbändern vor (z.B. eine bestimmte Deckschicht in den Achsbändern Deckschicht und Längsschnitt), so wird das Objekt in all diesen Achsbändern mit einem türkisfarbigen Rahmen markiert.

5.8.3 Einzelnes Objekt in der Datenliste auswählen

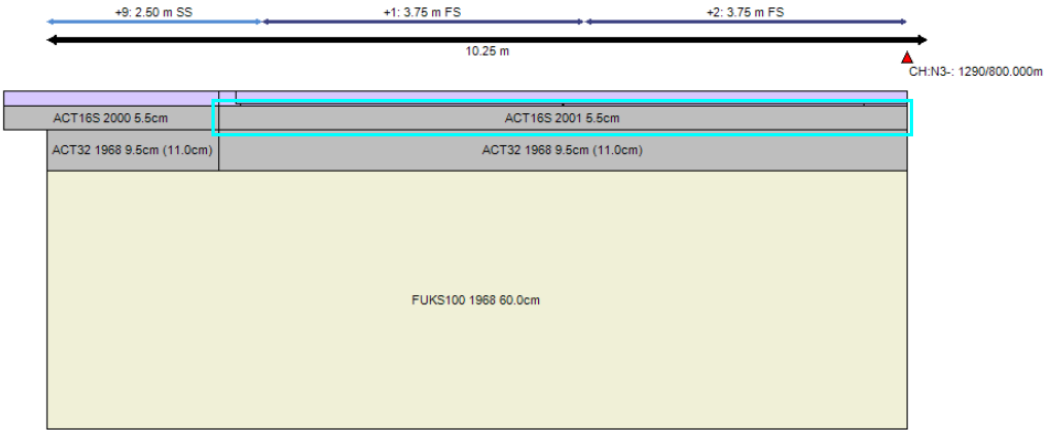
Um ein Objekt in der Datenliste auszuwählen, klicken Sie die entsprechende Zeile in der Liste an. Das ausgewählte Objekt wird in der Liste grau hinterlegt, im Detail angezeigt und mit den übrigen Ansichten synchronisiert.



Achse ↑1	BP Anfang ↑2	U-Dist. [m] ↑3	BP Ende	U-Dist. [m]	Länge [m]	Rand links [m]	Fahrbahn-breite [m]	Breite links [m]	Breite rechts [m]	Streifen	Anz. Streifen
CH:N1+	520	762.698	520	854.781	92.083	-0.25 / -0.25	7.75 / 7.75	0.00 / 0.00	0.00 / 0.00	+2/FS, +1/FS	2
CH:N1+	520	765.701	520	856.783	91.082	-0.25 / -0.25	8.25 / 8.25	0.00 / 0.00	0.00 / 0.00	+2/FS, +1/FS	2
CH:N1+	520	854.781	520	899.823	45.042	-0.25 / -0.25	8.25 / 8.25	0.00 / 0.00	0.00 / 0.00	+2/FS, +1/FS	2
CH:N1+	520	856.783	520	897.821	41.038	-0.25 / -0.25	8.50 / 8.50	0.00 / 0.00	0.00 / 0.00	+2/FS, +1/FS	2
CH:N1+	520	897.821	520	945.866	48.045	-0.25 / -0.25	10.25 / 10.25	0.00 / 0.00	0.00 / 0.00	+2/FS, +1/FS,...	3

5.8.4 Einzelnes Objekt im Querprofil auswählen

Zur Auswahl eines einzelnen Objekts im Querprofil können Sie mit der Maus direkt auf das gewünschte Objekt klicken. Das ausgewählte Objekt erhält einen türkisfarbigen Rahmen und wird mit den übrigen Ansichten synchronisiert.



5.8.5 Synchronisation mit aktueller Sicht

Die aktuelle Sicht sind Objekte, welche die Situation der erfassten Daten zu einem bestimmten Zeitpunkt (konkret für das Referenzdatum, siehe Kapitel 5.3) darstellen. In Trassee gibt es folgende aktuellen Sichten:

- Aktuelle Fahrbahnmerkmale basierend auf den erhobenen Fahrbahnmerkmalen
- Deckschicht basierend auf den Schichten des Belagsaufbaus
- Aktuelle Geometrie und Nutzung basierend auf der erhobenen Geometrie und Nutzung

Insbesondere beim Belagsaufbau kann es aufgrund der unterschiedlichen Ausdehnung der einzelnen Schichten und dem flächigen Verschnitt mit später eingebauten Schichten vorkommen, dass eine einzelne Schicht in der aktuellen Sicht durch mehrere Teilflächen repräsentiert wird.

Werden in der Karte, im Achsband und in der Datenliste sowohl erfasste Daten als auch Daten der aktuellen Sicht dargestellt, so werden bei einer Auswahl eines einzelnen Objekts auch die Objekte der zugehörigen aktuellen Sicht resp. der erfassten Daten ausgewählt:

- Die Auswahl eines erfassten Objekts hat zur Folge, dass alle zugehörigen Objekte der aktuellen Sicht mit ausgewählt werden.
- Die Auswahl eines Objekts der aktuellen Sicht hat zur Folge, dass das zugehörige erfasste Objekt mit ausgewählt wird. Weitere Objekte der aktuellen Sicht, welche zum gleichen Originalobjekt gehören, werden jedoch nicht ausgewählt.

Hinweis
In der Datenliste ist als Ausnahme immer nur ein Objekt ausgewählt und entsprechend markiert.

5.9 Statistik

5.9.1 Statistik anzeigen

Das Ansichtsfenster Statistik erlaubt Ihnen die Darstellung von statistischen Daten zur aktuellen Selektion oder Abfrage.

Die Anzeige von Statistiken basiert auf Reportvorlagen. Um Statistiken anzeigen zu können, müssen zuvor Reportvorlagen konfiguriert worden sein. Die Verwaltung von Reportvorlagen wird detailliert im Administrationshandbuch [2] behandelt.

Um die Liste zur Auswahl der Statistik zu aktivieren, machen Sie eine beliebige Selektion oder Abfrage. Anschliessend wählen Sie eine der zur Auswahl stehenden Statistik-Vorlagen in der Auswahlliste aus. Auf Basis dieser Statistik-Vorlage wird unterhalb der Auswahlliste die Statistik erzeugt und angezeigt.

Wenn eine Statistik zu Fahrbahnmerkmalen erstellt wird, so können zusätzlich folgende Filter genutzt werden:

- Projekt (Kampagne): Die Statistik kann damit auf eines der in den Daten der Abfrage oder Selektion vorkommenden Projekte eingeschränkt werden.
- Streifen: Die Statistik kann damit auf die Streifen +1/-1 (mit Schwerverkehr) und/oder auf die anderen Streifen (ohne Schwerverkehr) eingeschränkt werden.

Hinweis
Bei einer Selektion werden in der Statistik nur diejenigen Flächen bzw. Längenanteile der Objekte berücksichtigt, welche vollständig innerhalb der Selektion liegen.

Hinweis
Nach einer Abfrage zeigt die Statistik nur Werte, wenn der Objekttyp der Statistik mit dem Resultattyp der Abfrage übereinstimmt.

Hinweis
In der Statistik werden maximal 100’000 Objekte (Datenlimite) verarbeitet. Benötigt Ihre Statistik mehr als 100’000 Objekte, dann wird die Statistik nicht dargestellt (es erscheint eine entsprechende Meldung).

Die aktuell gewählte Statistik wird automatisch aktualisiert, sobald Sie Änderungen an der Selektion oder Abfrage vornehmen.

Beispiel einer statistischen Auswertung:

2 Statistik erhobene Merkmale | Hauptindizes > I2 Ebenheit in Längsrichtung

Alle Projekte | ☑ Streifen -1/+1 (mit Schwerverkehr) ☑ Andere Streifen (ohne Schwerverkehr)

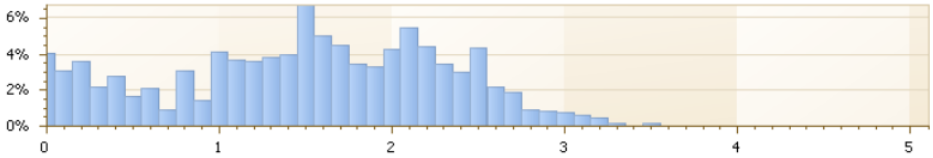
I2 Ebenheit in Längsrichtung

	Durchschnitt	Min	Max	Anzahl
Note	1.53	0.00	3.53	661
Alter der Daten (Jahre)	12.52	4.07	21.30	661

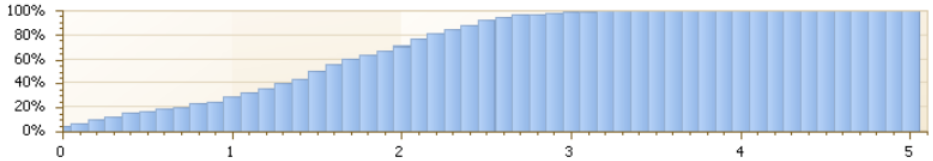
Verteilung der Noten nach Klasse

Notenklasse	Fläche [m2]	Fläche [%]
kritisch (3 <= Note < 4)	4'853.00 [m2]	2.16%
ausreichend (2 <= Note < 3)	69'401.00 [m2]	30.85%
mittel (1 <= Note < 2)	94'947.00 [m2]	42.20%
gut (0 <= Note < 1)	55'776.00 [m2]	24.79%
Gesamtfläche Fahrbahnmerkmal:	**224'977.00 [m2]**	**100%**

Verteilung



Verteilung kumuliert



Hinweis
Fahrbahnzustände mit der Note 9 für «Erhebung nicht möglich» werden in der Statistik nicht berücksichtigt.

5.9.2 Excel Export

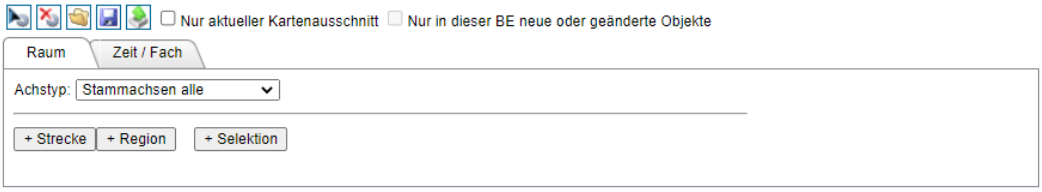
Mit dem Werkzeug kann die Statistik nach Excel exportiert werden. Sie wird dabei so exportiert, wie sie im Bildschirm angezeigt wird. D.h. es werden die angezeigten Tabellen und Grafiken exportiert und nicht die der Statistik zugrunde liegenden Daten.

Hinweis
Die der Statistik zugrunde liegenden Daten können in der Datenliste exportiert werden (siehe Kapitel 5.7.4).

5.10 Abfrage

Wie in Kapitel 3.4 erwähnt, können Sie Objekte entweder durch eine Selektion oder durch eine Abfrage auswählen und anzeigen. Dieses Kapitel beschreibt das Auswählen von Objekten mittels einer Abfrage.

Sie können Abfragen im **Ansichtsfenster Abfrage** erfassen, verwalten und durchführen.



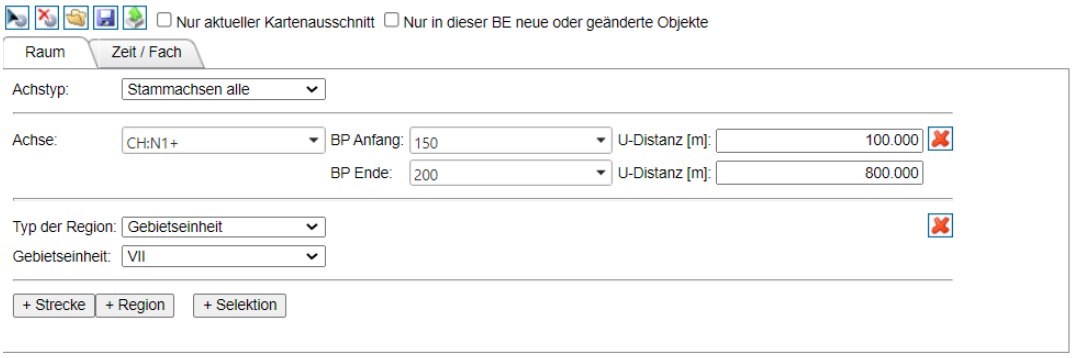
Eine Abfrage besteht immer aus zwei Komponenten, einer räumlichen und einer fachlichen. Die fachliche Abfrage-Komponente umfasst auch die zeitlichen Kriterien der Abfrage.

Sie erfassen und verwalten beide Komponenten separat.

5.10.1 Räumliche Abfrage-Komponenten erfassen

Die räumliche Abfrage-Komponente schränkt das Gebiet ein, in dem die Abfrage durchgeführt wird. Wenn sie keine räumliche Komponente erfassen, so wird im gesamten Raum gesucht.

Eine räumliche Abfrage-Komponente kann aus mehreren Teilkomponenten bestehen. Als Erstes wählen Sie den Achs-Typ. Der ausgewählte Achs-Typ gilt anschliessend für alle räumlichen Teilkomponenten. Sobald Sie eine oder mehrere Teilkomponenten erfasst haben, wird der Raum der Abfrage entsprechend eingeschränkt. Sie können beliebig viele Teilkomponenten in beliebiger Reihenfolge kombinieren.



Hinweis
Der resultierende Raum entspricht der Summe der Räume aller Teilkomponenten. Im oben dargestellten Beispiel wird also sowohl auf dem Teilbereich der N1+ als auch auf dem Teilbereich der N9+ und in der Gemeinde Heimberg gesucht.

Hinweis
Objekte mit einer Längsausdehnung werden nur dann in die Treffermenge einbezogen, wenn sie den abgefragten Raum überlappen. Wird z.B. ab dem Bezugspunkt 220 mit U-Distanz 0.000 m abgefragt, so werden Objekte, die am Bezugspunkt 220 mit U-Distanz 0.000 m enden, nicht einbezogen. Objekte ohne Längsausdehnung werden hingegen auch dann in die Treffermenge einbezogen, wenn sie auf der Grenze des abgefragten Raums liegen.

Das oben dargestellte Beispiel besteht aus den zwei möglichen Typen von räumlichen Teilkomponenten: Einer Teilkomponente RBBS und einer Teilkomponente Region. Die Teilkomponenten sind jeweils optisch durch horizontale Linien getrennt.

Eine Teilkomponente wird durch das Betätigen der entsprechenden Schaltfläche hinzugefügt. Durch Betätigen der Schaltfläche hinter der Teilkomponente kann diese wieder entfernt werden. Wenn Sie ungültige Werte eingeben, so wird Ihnen dies durch ein Fehlersymbol angezeigt.

Teilkomponente RBBS

Bei einer Teilkomponente RBBS wird ein bestimmter Abschnitt einer Achse im RBBS gewählt.

Wählen Sie zuerst die Achse. Sobald Sie die Achse gewählt haben, werden die Bezugspunkte dieser Achse geladen. Anschliessend können Sie die Bezugspunkte und die U-Distanzen für den Anfangs- und Endpunkt auswählen, resp. eingeben.

Hinweis
Die Eingabe der räumlichen Teilkomponente RBBS verhält sich analog zur Eingabe im Steuerungsfenster **Selektion**. Eine detaillierte Beschreibung der Eingabemöglichkeiten und des Verhaltens des Systems finden Sie im Kapitel 5.4.1

Teilkomponente Region

Bei einer Teilkomponente Region werden die Abschnitte aller Achsen gewählt, welche in einer bestimmten Region liegen.

Zuerst wählen Sie den Typ der Region aus. Bei den zwei Typen **Filiale** und **Gebietseinheit** wird jeweils eine Auswahlliste mit den entsprechenden Werten angezeigt.

Beim Typ **Kanton**, **Bezirk**, **Gemeinde** werden drei Auswahllisten angezeigt. Die Auswahlliste für die Kantone ist immer gefüllt. Sobald Sie einen Kanton gewählt haben, wird die Auswahlliste für den Bezirk mit den entsprechenden Werten gefüllt. Dasselbe gilt entsprechend für die Auswahlliste der Gemeinden.

Es ist nicht notwendig, einen Bezirk oder eine Gemeinde auszuwählen. Wenn Sie keine Gemeinde gewählt haben, wird im ganzen Bezirk gesucht. Wenn Sie keinen Bezirk gewählt haben, wird im ganzen Kanton gesucht.

Hinweis
Die Auswahllisten für Kanton, Bezirk und Gemeinde enthalten nur diejenigen Regionen, welche Achsen enthalten. Die Wahl des Achs-Typs hat keinen Einfluss auf die angebotenen Regionen. Ebenso hat die Wahl der angezeigten Achsversionen keinen Einfluss auf die angebotenen Regionen (siehe Kapitel 5.2).

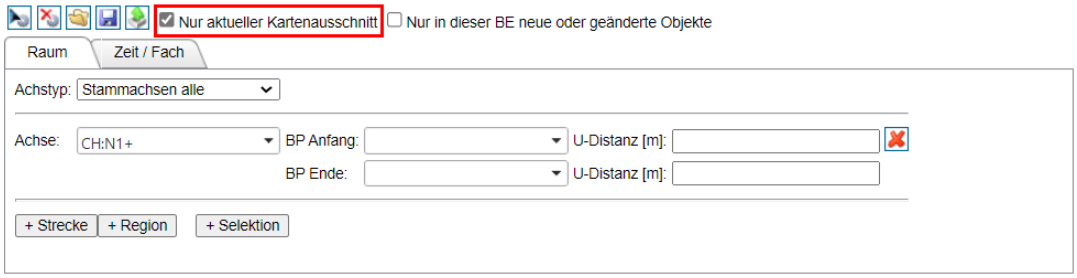
Hinweis
Räumliche Abfrage-Komponenten können gespeichert und auch wieder geladen werden. Siehe dazu Kapitel 5.10.10.

+ Selektion

Mit dem Knopf „+ Selektion“ wird die aktuelle Selektion zur räumlichen Abfrage-Komponente hinzugefügt. Für jede selektierte Strecke (siehe Kapitel 5.4.6) wird dabei eine Teilkomponente RBBS gebildet.

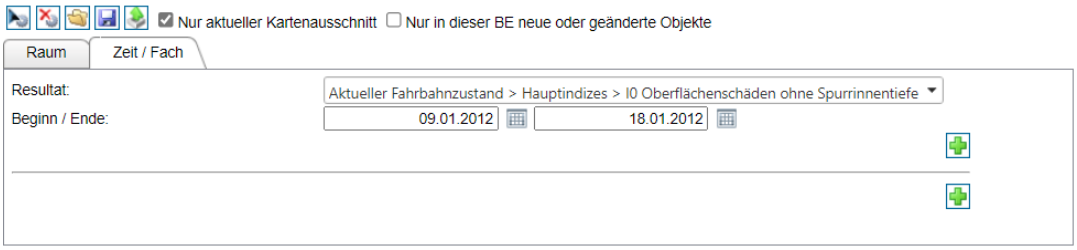
5.10.2 Abfrage auf Kartenausschnitt einschränken

Sie können eine Abfrage auf den aktuellen Kartenausschnitt einschränken. Wenn Sie die Option „Nur aktueller Kartenausschnitt“ aktivieren, dann wird die räumliche Einschränkung der Abfrage mit dem aktuellen Kartenausschnitt UND-verknüpft.



5.10.3 Fachliche Abfrage-Komponenten erfassen

Die fachliche Abfrage-Komponente schränkt das Resultat aufgrund fachlicher und zeitlicher Kriterien ein.



Resultat

Das Resultat einer Abfrage besteht immer nur aus Objekten eines einzigen Objekttyps. Sie müssen diesen **Resultattyp** zuerst aus der obersten Auswahlliste wählen.

Beginn / Ende

Mit dem **Beginn** und dem **Ende** wird der Zeitbereich festgelegt, innerhalb welchem das Ereignis stattgefunden hat (bei Objekttypen mit Zeitbezug Ereignis), bzw. innerhalb welchem die abgefragten Objekte gültig sein müssen (bei Objekttypen mit statischem Zeitbezug).

Wird kein Zeitbereich definiert, so wird das heutige Datum verwendet und das Resultat enthält alle früheren Ereignisse bzw. alle aktuell gültigen Objekte. Die zeitlichen Kriterien sind in diesem Fall identisch, wie wenn bei der Selektion kein Referenzdatum gesetzt ist.

Hinweis
Bei Abfragen mit einer fachlichen Einschränkung auf ein Projekt werden die Daten in der Karte nicht automatisch auf den Zeitraum des Projektes begrenzt. Sollen in der Kartenansicht die Daten per Ende Gültigkeit des Projekts dargestellt werden, muss das entsprechende Datum zusätzlich als Ende der Abfrage festgelegt werden.

Fachliche Kriterien

Auf dem Bildschirm sind zwei Werkzeuge, eines oberhalb und eines unterhalb der horizontalen Linie. Mit dem oberen der beiden Werkzeuge können Sie **fachliche Kriterien** für die Abfrage hinzufügen.

Ein Kriterium besteht immer aus drei oder vier Elementen: Aus dem gewünschten Attribut, aus einem Operator und je nach gewähltem Operator aus einem oder zwei Werten. Welche Operatoren zur Verfügung stehen, hängt von der Art des Kriteriums ab.

Alle erfassten Kriterien auf verschiedene Attribute werden miteinander **UND-verknüpft** (in obigem Beispiel Projekt und Rand links und Note), d.h. die Angabe eines weiteren Kriteriums auf ein zusätzliches Attribut kann nie zur Vergrösserung des Resultats führen.

Wenn hingegen mehrere Kriterien auf dasselbe Attribut erfasst werden, dann werden diese **ODER-verknüpft** (in obigem Beispiel Rand links +3.5 m oder -3.5 m).

Hinweis
Bei kombinierten Textkatalogen kann zur Auswahl eines Eintrags auch ein freier Textteil als Kriterium angegeben werden, der dann sowohl in der Abkürzung als auch im Text des dem Objekt zugeordneten Katalogeintrags gesucht wird. Diese Kriterien sind mit dem Zusatz (frei) gekennzeichnet, z. B. ‚Schicht Typ (frei)'

Durch Betätigen der Schaltfläche hinter einem fachlichen Kriterium kann dieses wieder gelöscht werden. Wenn Sie ungültige Kriterien erfassen, so wird Ihnen dies durch ein Fehlersymbol angezeigt.

Hinweis
Bei den Objekttypen „Erhobene Geometrie und Nutzung", „Aktuelle Geometrie und Nutzung" und „Erhaltungsobjekte" können fachliche Kriterien für die Attribute der dazugehörenden Unterobjekttypen „Streifen", „Objektstreifen" und „Aggregierten Noten" erfasst werden. Ein einzelnes Kriterium gilt als erfüllt, wenn das Objekt mindestens ein Unterobjekt hat, das dieses Kriterium erfüllt. Mehrere Kriterien zu einem Unterobjekttyp werden wiederum UND- resp. ODER-verknüpft, wie oben beschrieben.

Hinweis
Bei den Objekttypen „Längsseitige FRS" und „Anpralldämpfer" können fachliche Kriterien für die Attribute des übergeordneten Objekttyps „Konstruktionstyp" erfasst werden. Ein

einzelnes Kriterium gilt als erfüllt, wenn das Objekt ein übergeordnetes Objekt referenziert, das dieses Kriterium erfüllt. Mehrere Kriterien zu einem übergeordneten Objekttyp werden wiederum UND- resp. ODER-verknüpft, wie oben beschrieben.

5.10.4 Raumbildung

Sie können das Resultat der Abfrage mit Hilfe von so genannten Raumbildungen weiter einschränken. Mit Raumbildungen können verschiedene Objekttypen räumlich miteinander in Bezug gebracht werden. So kann z.B. nach Deckbelägen mit einem bestimmten Fahrbahnzustand gesucht werden.

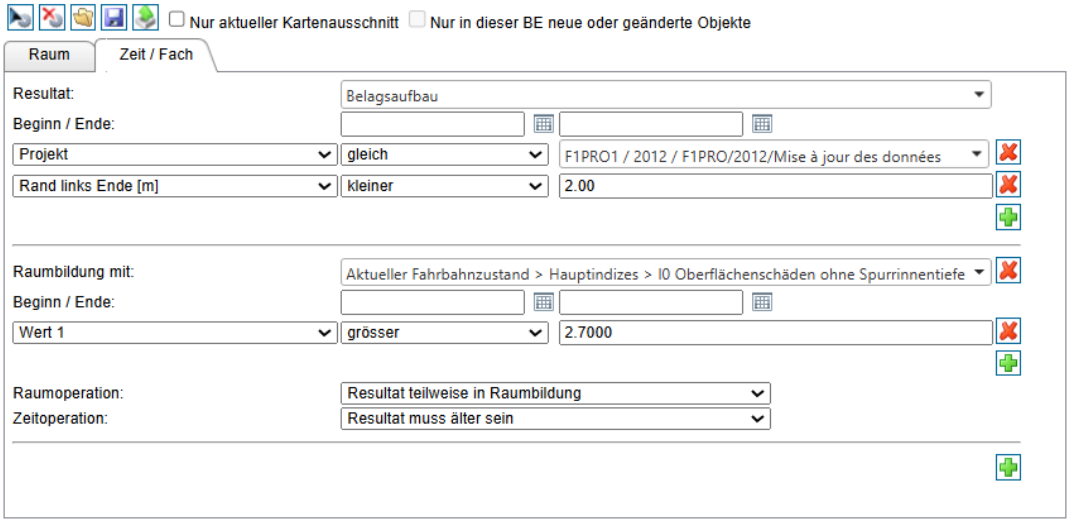
Mit dem Werkzeug am unteren Rand im Register „Zeit / Fach“ können Sie beliebig viele **Raumbildungen** hinzufügen. Diese Raumbildungen sind eigenständige Abfragen, deren Resultat dann örtlich und zeitlich für die Einschränkung der Abfrage auf den Resultattyp verwendet wird.

Die zur Verfügung stehenden Objekttypen und die Möglichkeit zur fachlichen und zeitlichen Einschränkung bei „Raumbildung mit“ entsprechen denen des Resultattyps.

Tipp
Zusätzlich können auch die zu den Projekten erfassten Strecken mit Belagsarbeiten für die Raumbildung genutzt werden, siehe Kapitel 5.10.5.

Mit den beiden Auswahllisten am unteren Ende des Raumbildungstyps können Sie den **Raum- und Zeitoperator** zur Verknüpfung mit dem Resultat angeben. Im Resultat erscheinen schlussendlich nur Objekte des Resultattyps, welche allen Einschränkungen genügen.

Durch Betätigen der Schaltfläche hinter der Raumbildung kann diese wieder gelöscht werden. Wenn Sie ungültige Raumbildungen eingeben, so wird Ihnen dies durch ein Fehlersymbol angezeigt.

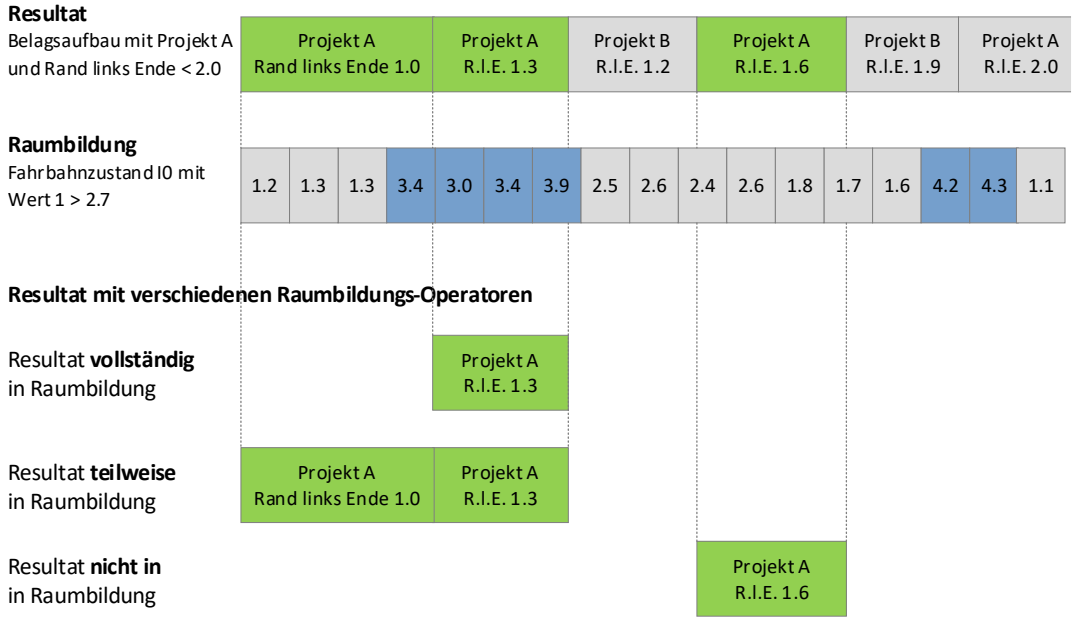


Das oben dargestellte Beispiel zeigt eine fachliche Abfrage-Komponente mit einer zusätzlichen Raumbildung. Das Resultat wird alle Belagsaufbau-Objekte enthalten, die den folgenden Kriterien entsprechen:

- Das Belagsaufbau-Objekt ist dem Projekt **F1PRO1 / 2012 / F1PRO/2012/Mise à jour des données** zugeordnet.
- Der Rand Links Ende des Endpunkts ist **kleiner als 2.0 m**.

– Das Belagsaufbau-Objekt muss mindestens teilweise räumlich von einem **Fahrbahnzustand I0** mit einem **Wert 1 grösser als 2.7** überlappt werden. Zusätzlich muss das Belagsaufbau-Objekt älter als dieser Fahrbahnzustand sein.

In der untenstehenden Abbildung wird nochmals verdeutlicht, wie das Resultat einer Abfrage aufgrund der Raumbildungsoperatoren beeinflusst wird (ohne Zeitoperator):



Hinweis
Beim Raumbildungsoperator „**Resultate vollständig in Raumbildung**“ werden alle Objekte ins Resultat aufgenommen, welche durch den gebildeten Raum komplett abgedeckt werden. Beim Raumbildungsoperator „**Resultate teilweise in Raumbildung**“ werden alle Resultatobjekte ins Resultat aufgenommen, welche den gebildeten Raum überlappen. Umgekehrt werden genau diese Objekte beim Raumbildungsoperator „**Resultat nicht in Raumbildung**“ nicht ins Resultat aufgenommen.

Warnung
Die Raumbildung funktioniert nur linear. Im oberen Beispiel werden auch Belagsaufbau-Objekte mit Rand links 0 m gefunden, wenn der Wert 1 des Fahrbahnzustands I0 auf einem anderen Fahrstreifen grösser als 2.7 ist (z. B. auf dem Fahrstreifen mit Rand links 3.5 m).

Wenn mehrere Raumbildungen verwendet werden, kann das Resultat weiter eingeschränkt werden. Zusätzliche Raumbildungen führen immer dazu, dass das Resultat entweder gleichbleibt oder weiter eingeschränkt wird, niemals jedoch wird das Resultat erweitert. Jede weitere Raumbildung wirkt wie die erste Raumbildung direkt auf den Resultattyp, die Reihenfolge der Raumbildungen ist somit beliebig.

Der Zusammenhang zwischen dem Raumoperator und dem Zeitoperator wird in der folgenden Tabelle erläutert:

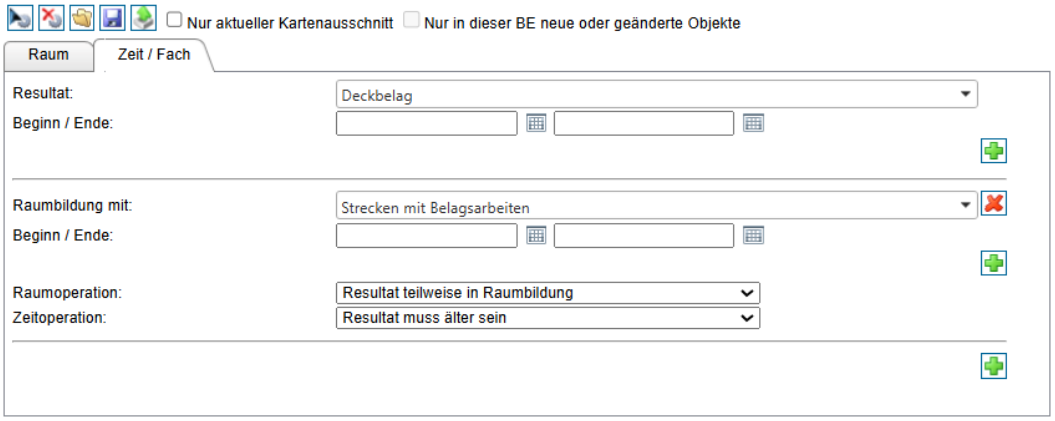
Zeitoperator	Resultat vollständig in Raumbildung	Resultat teilweise in Raumbildung	Resultat nicht in Raumbildung
	Es werden nur Resultatobjekte geliefert, die vollständig von der Raumbildung abgedeckt werden. Die Zeit spielt keine Rolle.	Es werden nur Resultatobjekte geliefert, die mindestens von einem Objekt in der Raumbildung überlappt werden. Die Zeit spielt keine Rolle.	Es werden nur Resultatobjekte geliefert, die von keinem Objekt in der Raumbildung überlappt oder berührt werden. Die Zeitoperatoren stehen bei dieser Raumoperation nicht zur Verfügung.
Resultat muss jünger sein	Es werden nur Resultatobjekte geliefert, die vollständig von der Raumbildung abgedeckt werden. Zusätzlich muss das Resultatobjekt jünger sein als mindestens ein Raumbildungsobjekte, die es abdecken.	Es werden nur Resultatobjekte geliefert, die mindestens von einem Objekt in der Raumbildung überlappt werden, welches älter ist als das Resultatobjekt.	Es werden nur Resultatobjekte geliefert, die von keinem Objekt in der Raumbildung überlappt oder berührt werden. Die Zeitoperatoren stehen bei dieser Raumoperation nicht zur Verfügung.
Resultat muss älter sein	Es werden nur Resultatobjekte geliefert, die vollständig von der Raumbildung abgedeckt werden. Zusätzlich muss das Resultatobjekt älter sein als mindestens ein Raumbildungsobjekte, die es abdecken.	Es werden nur Resultatobjekte geliefert, die mindestens von einem Objekt in der Raumbildung überlappt werden, welches jünger ist als das Resultatobjekt.	Es werden nur Resultatobjekte geliefert, die von keinem Objekt in der Raumbildung überlappt oder berührt werden. Die Zeitoperatoren stehen bei dieser Raumoperation nicht zur Verfügung.

Hinweis
Der Zeitoperator wird auf das Ereignisdatum bzw. auf den Beginn der Gültigkeit der Objekte angewandt. Bei Objekttypen der aktuellen Sicht wird der Zeitoperator auf das Ereignisdatum angewandt.

5.10.5 Raumbildung mit Projekten

Die zu den Projekten erfassten Strecken mit Belagsarbeiten können als Objekte für die Raumbildung genutzt werden, z.B. um den Stand der Nachführung der Belagsdaten zu kontrollieren.

Erfassen Sie dazu folgende fachliche Abfrage-Komponente:



Räumlich können Sie die Abfrage wie gewohnt einschränken, also z.B. auf das gewünschte Gebiet oder eine bestimmte Strecke.

Als Resultat werden alle Deckbeläge gezeigt, deren Einbaudatum älter ist als das letzte durchgeführte Projekt mit Belagsarbeiten. Solche Treffer können darauf hindeuten, dass die im Projekt neu eingebauten Beläge noch nicht erfasst wurden.

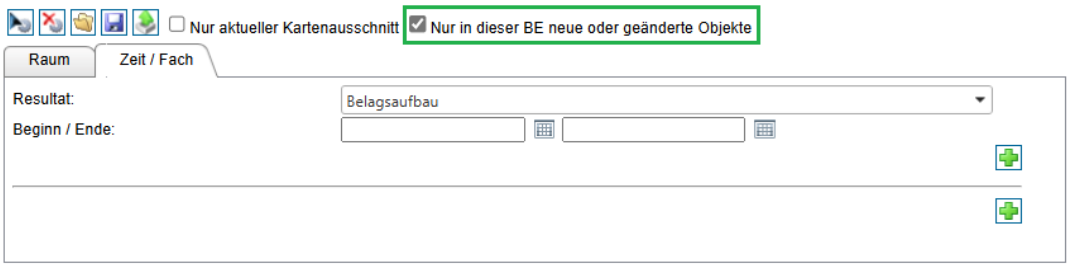
Hinweis
Wenn in einem Projekt nicht auf allen Streifen neue Beläge eingebaut wurden, dann sind die Beläge auf den übrigen Streifen auch dann im Resultat enthalten, wenn alle Belagsdaten zu diesem Projekt korrekt erfasst wurden.

Der Zeitoperator wird auf das Datum der Belagsarbeiten angewandt.

5.10.6 Abfrage auf neue oder geänderte Objekte einschränken

Wenn eine normale Bearbeitungseinheit geöffnet ist (siehe Kapitel 6.1.3), dann können Sie die Abfrage auf die in der aktiven Bearbeitungseinheit neu erstellten oder geänderten Objekte einschränken.

Wenn Sie die Option „Nur in dieser BE neue oder geänderte Objekte“ aktivieren, dann wird diese weitere Einschränkung mit der fachlichen Abfrage-Komponente UND-verknüpft.



Mit dieser Option können die in der aktiven Bearbeitungseinheit vorgenommenen Änderungen genauer untersucht werden (ergänzend zur Ermittlung der Änderungen mit Hilfe des entsprechenden Batch-Jobs, siehe Kapitel 6.1.4).

Warnung
Gelöschte Objekte können auch mit dieser Option nicht abgefragt und somit auch nicht genauer untersucht werden. Es kann daher nur die Anzahl der gelöschten Objekte pro Strecke ermittelt werden (siehe Kapitel 6.1.4).

5.10.7 Abfrage durchführen

Um eine Abfrage durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:

1) Erfassen oder laden Sie eine gültige fachliche Abfrage-Komponente.
2) Optional erfassen oder laden Sie eine gültige räumliche Abfrage-Komponente.
3) Betätigen Sie das Werkzeug .

Sollten noch Fehler in den Abfrage-Komponenten vorhanden sein, z.B. wenn ein eingegebener Wert nicht als Zahl oder Datum interpretiert werden kann, so werden Sie mit dem Fehlersymbol darauf hingewiesen.

5.10.8 Resultat der Abfrage anzeigen

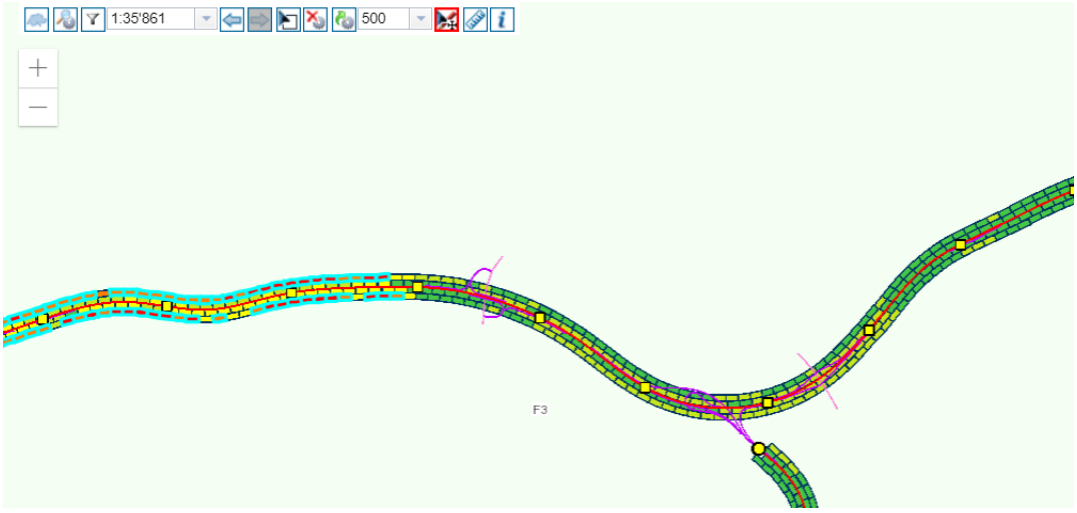
Nach dem Ausführen der Abfrage wird Ihnen das Resultat in der Karte visualisiert. Dazu wird automatisch eine passende Kartenebene eingeblendet.

Hinweis
Der Achs-Typ in den Kartenebenen wird automatisch gemäss der Einstellung in der räumlichen Abfrage-Komponente angepasst.

Mit dem Werkzeug in der Kartenansicht wird auf denjenigen Ausschnitt gezoomt, welcher die Resultatobjekte enthält.

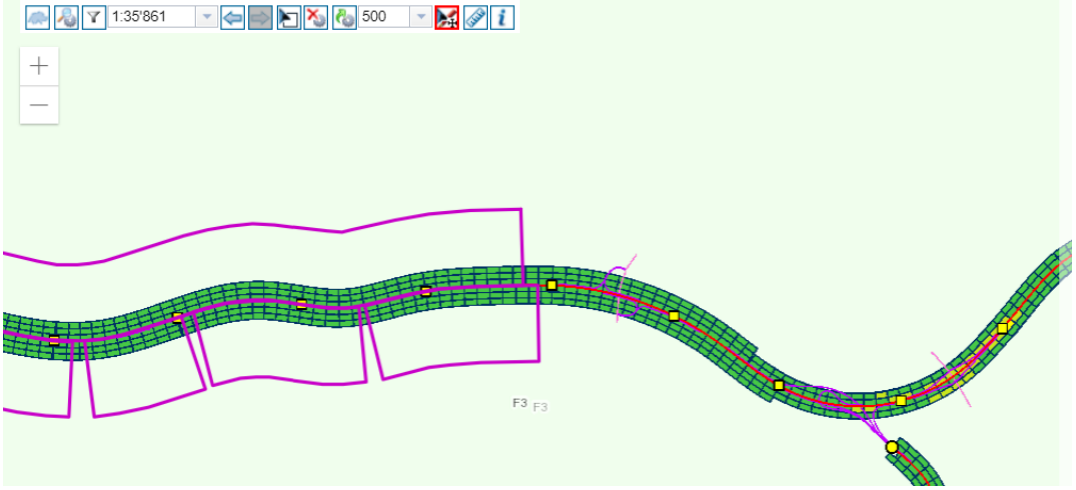
Anzeige der einzelnen Resultatobjekte in der Karte

Beträgt die Anzahl der Resultatobjekte maximal 1'000, dann werden alle Resultatobjekte in der Karte einzeln mit einem türkisfarbigen Rahmen markiert.



Anzeige von Regionen mit Resultatobjekten in der Karte

Beträgt die Anzahl der Resultatobjekte mehr als 1'000, dann werden die zusammenhängenden Resultatobjekte entlang der Achsen zusammengefasst und jede Region wird mit einem lilafarbigen Rahmen auf der Karte dargestellt.



Gibt es mehr als 1'000 nicht zusammenhängende Resultatobjekte, dann werden die jeweils am nächsten beieinander liegenden Resultatobjekte solange in Regionen zusammengefasst, bis alle Resultatobjekte in maximal 2'200 Regionen untergebracht sind (eine Region enthält dann also auch Streckenabschnitte, auf welchen keine Resultatobjekte vorhanden sind). Eine Region kann dabei maximal eine Achse abdecken.

Hinweis
Die Limiten für die Bildung von Regionen können in der allgemeinen Konfiguration definiert werden (siehe Administrationshandbuch [2]).

Tipp
Um eine Region im Detail zu untersuchen, zoomen Sie in der Karte auf den gewünschten Ausschnitt und führen Sie die Abfrage mit der Option „**Nur aktueller Kartenausschnitt**“ nochmals durch. Sofern es im untersuchten Kartenausschnitt maximal 1'000 Resultatobjekte hat, werden diese nun einzeln markiert. Um wieder die ursprünglichen Resultate zu erhalten, entfernen Sie die Option und führen die Abfrage erneut durch.

Datenliste anzeigen und einzelnes Objekt auswählen

Bei der Anzeige der Resultatobjekte in der Datenliste wird automatisch der entsprechende Objekttyp ausgewählt oder ein Hinweis angezeigt, wenn die falsche Datenliste geöffnet ist.

Hinweis
Die Auswahl eines Objektes (siehe Kapitel 5.8) wirkt sich auf der Karte unterschiedlich aus, je nachdem ob Regionen dargestellt werden oder nicht:

Mit Regionen: Das ausgewählte Objekt wird auf der Karte türkisfarbig umrandet, während die Regionen ebenfalls sichtbar sind (es wird also beides gleichzeitig dargestellt).

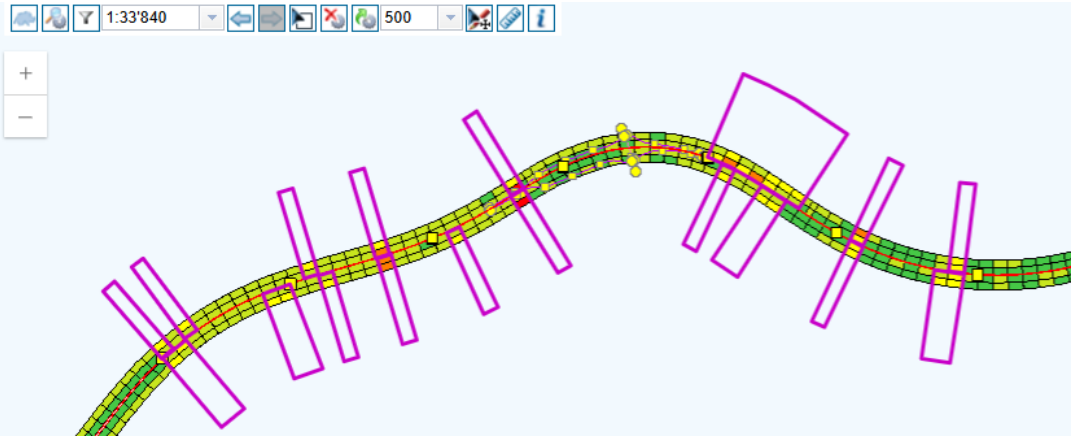
Ohne Regionen: Das ausgewählte Objekt wird auf der Karte türkisfarbig umrandet, während die übrigen Resultate nicht mehr markiert sind. Mit dem Werkzeug wird in der Karte statt nur dem ausgewählten Objekt wiederum das gesamte Abfrageresultat mit türkisfarbigen Rahmen markiert.

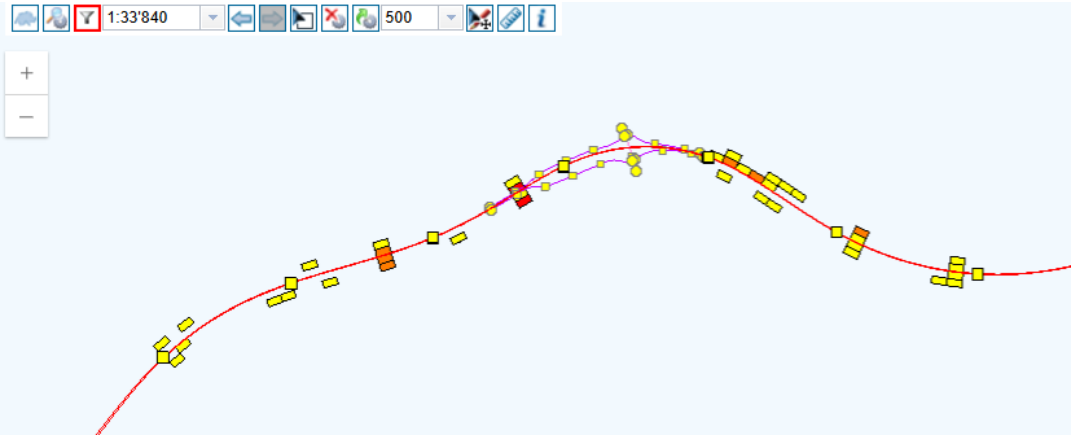
Achsband und Querprofil

Das Resultat von Abfragen kann nicht im Achsband oder dem Querprofil visualisiert werden. Wenn Sie das Abfrageresultat dort visualisieren wollen, müssen die Abfrageresultate zuerst in eine Selektion umgewandelt werden (siehe Kapitel 5.10.11).

5.10.9 Anzeige auf Abfrageresultate einschränken

Die Anzeige der Objekte in der aktiven Kartenebene kann mit dem Werkzeug auf die Abfrageresultate eingeschränkt werden.





Hinweis
Die Funktion kann nur genutzt werden, wenn die Anzahl der Resultatobjekte maximal 10‘000 beträgt (bei einer grösseren Anzahl von Resultatobjekten erscheint eine entsprechende Meldung). Diese Limite kann in der allgemeinen Konfiguration definiert werden (siehe Administrationshandbuch [2]).

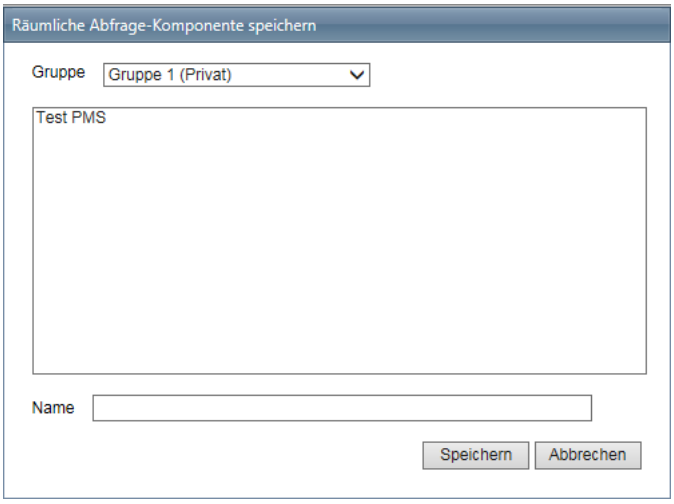
5.10.10 Abfrage-Komponenten speichern und laden

Im Abfrage-Fenster können räumliche und fachliche Abfrage-Komponenten gespeichert und gespeicherte Abfrage-Komponenten wieder geladen werden.

Hinweis
Es können nur räumliche Abfrage-Komponenten gespeichert werden, die ausschliesslich Strecken zu aktuellen Achsversionen enthalten.

Abfrage-Komponente speichern

Wenn eine gültige Abfrage-Komponente erfasst ist, können Sie das Werkzeug betätigen und es öffnet sich der Dialog **Räumliche Abfrage-Komponente speichern** oder **Fachliche Abfrage-Komponente speichern**.

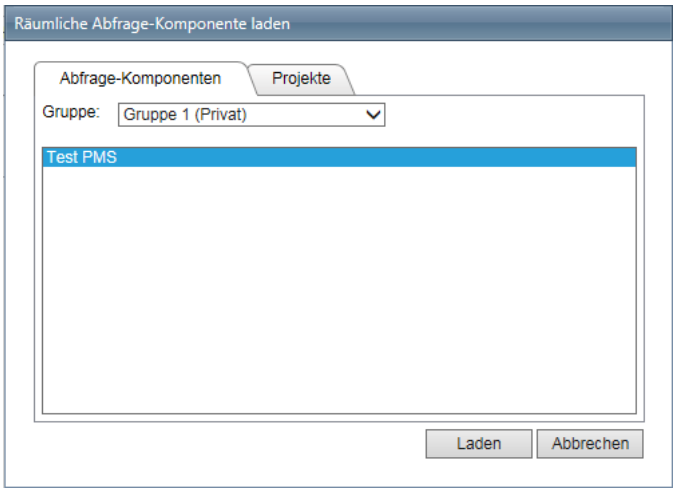


Hier können Sie zunächst eine Gruppe wählen, in der die Abfrage-Komponente abgelegt werden soll (die Verwaltung der Gruppen wird in Kapitel 5.11.1 erklärt). Im Eingabefeld können sie einen Namen eingeben, unter dem die Abfrage-Komponente abgelegt werden soll.

Sobald sie die Schaltfläche **Speichern** betätigen, wird die Abfrage Komponente unter dem angegebenen Namen gespeichert.

Abfrage-Komponente laden

Wenn Sie in der Abfrage das Werkzeug auswählen, dann öffnet sich der Dialog **Räumliche Abfrage-Komponente** laden oder **Fachliche Abfrage-Komponente laden**.



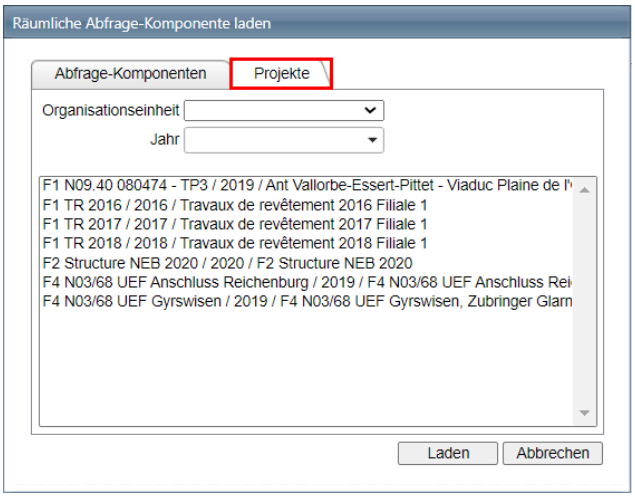
Wählen Sie zunächst die Gruppe, in der sich die zu ladende Abfrage-Komponente befindet. Danach wählen Sie die Abfrage-Komponente in der Liste aus und betätigen die Schaltfläche **Laden**. Die räumliche oder fachliche Abfrage-Komponente wird geladen und im Ansichtsfenster Abfrage dargestellt.

Hinweis
Sofern eine Teilkomponente RBBS in der gespeicherten, räumlichen Abfrage-Komponente beim Laden nicht mehr auf die entsprechende aktuelle Achsversion abgebildet werden kann, wird sie nicht geladen.

Projekt als räumliche Abfrage-Komponente laden

Wenn Sie in der Abfrage im Register „Raum“ das Werkzeug auswählen, dann öffnet sich der Dialog **Räumliche Abfrage-Komponente** laden. Im zweiten Register werden alle Projekte aufgelistet, zu denen Strecken mit Belagsarbeiten erfasst sind. Diese Strecken können direkt als räumliche Abfrage-Komponente geladen werden.

Mit den Auswahllisten **Organisationseinheit** und **Jahr** kann die Liste der Projekte entsprechend gefiltert werden.

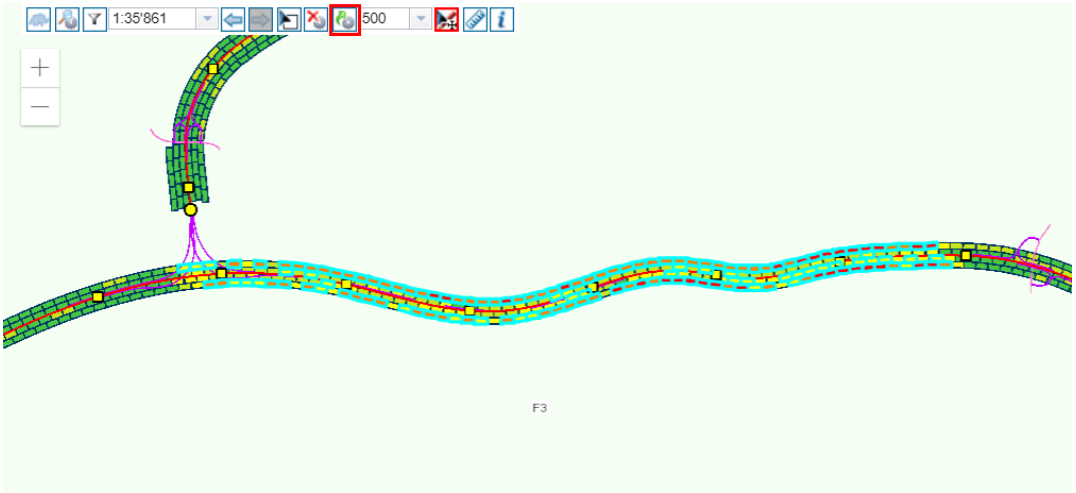


Wählen Sie das gewünschte Projekt in der Liste aus und betätigen Sie die Schaltfläche **Laden**. Die Strecken mit Belagsarbeiten des gewählten Projekts werden dann als räumliche Abfrage-Komponente geladen und im Ansichtsfenster Abfrage angezeigt.

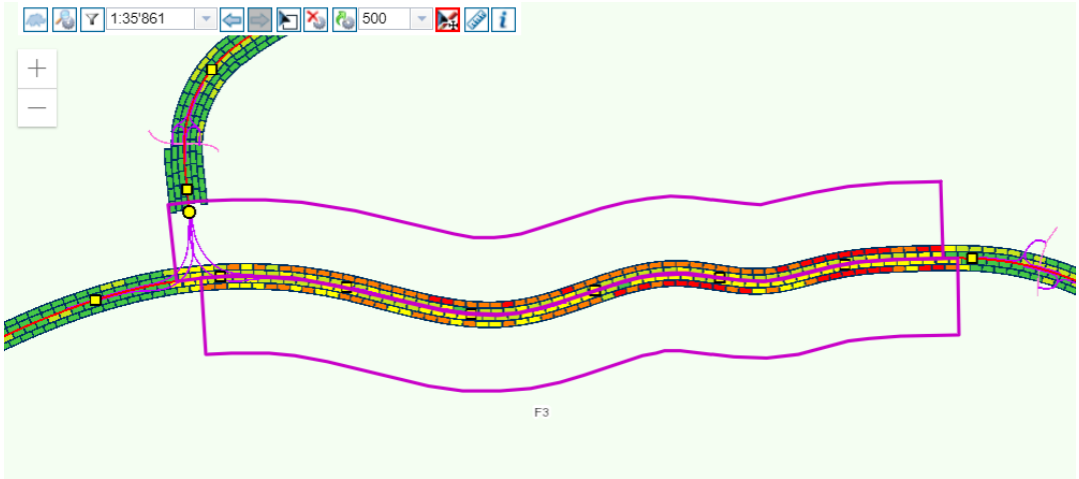
5.10.11 Abfrage in Selektion umwandeln

Durch Betätigen des Werkzeugs in der Steuerung der Kartenansicht kann die Abfrage in eine Selektion umgewandelt werden. Nach erfolgter Umwandlung wird das Abfrageresultat mit einem lilafarbigen Rahmen (Stammachsen) oder einer lilafarbigen Linie (übrige Achs-Typen) angezeigt.

Kartenansicht nach der Abfrage, vor der Umwandlung in eine Selektion:



Kartenansicht nach der der Umwandlung in eine Selektion:



Warnung
Bei der Umwandlung werden ausschliesslich die im aktuellen Kartenausschnitt sichtbaren Abfrageresultate für die Selektion berücksichtigt. Abfrageresultate ausserhalb des sichtbaren Bereichs werden nicht berücksichtigt.

In der Auswahlliste 500 kann die Toleranz (in Meter) für die Zusammenfassung von einzelnen Abfrageresultaten angegeben werden. Einzelne Abfrageresultate, welche nicht weiter als die gewählte Toleranz auseinanderliegen, werden bei der Umwandlung in dieselbe selektierte Strecke zusammengefasst. Zur Auswahl stehen vordefinierte Toleranzen von 0, 100, 200, 500, 1‘000 und 2‘000 m.

Hinweis
Die Toleranz „0“ macht zum Beispiel für Statistiken Sinn, die Toleranz „2000“ wenn möglichst die gesamte Strecke im Achsband analysiert werden soll.

5.11 Abfragen und Selektionen verwalten

Für die Verwaltung von gespeicherten Abfrage-Komponenten, Selektionen und Transfer-Sets stehen in Trassee zwei Administrationsseiten zur Verfügung.

5.11.1 Gruppen

Um die gespeicherten Abfrage-Komponenten, Selektionen und Transfer-Sets übersichtlich zu halten, können sie in Gruppen unterteilt werden.

Mit den Gruppen kann ausserdem der Zugriff auf die gespeicherten Abfrage-Komponenten, Selektionen und Transfer-Sets geregelt werden. Dazu dient das Attribut **Sichtbarkeit**, welches folgende Werte annehmen kann:

- **Privat**: Diese Gruppen sind nur für den angemeldeten Benutzer sichtbar. Der angemeldete Benutzer kann auch jederzeit Elemente in diesen Gruppen speichern, ändern oder löschen.
- **Organisationseinheit**: Diese Gruppen sind für Benutzer mit Schreibrechten in der entsprechenden Organisationseinheit sichtbar. Sofern der Benutzer auch das Recht „Abfragen und Selektionen verwalten“ hat, kann er auch Elemente in diesen Gruppen speichern, ändern oder löschen.

– **Öffentlich**: Diese Gruppen sind für alle Benutzer sichtbar. Sofern der Benutzer das Recht „Abfragen und Selektionen verwalten“ hat, kann er auch Elemente in diesen Gruppen speichern, ändern oder löschen.

Um die Gruppen anzusehen, zu bearbeiten oder zu löschen, rufen Sie den Menüpunkt *Administration →Abfragen und Selektionen →Gruppen* auf.

Listenansicht

In der Listenansicht erhalten Sie einen Überblick über die bestehenden Gruppen und die Anzahl der darin enthaltenen Elemente:

Gruppen

Seitengrösse: 10

Name	Sichtbarkeit	Räumliche Abfrage-Komponenten	Fachliche Abfrage-Komponenten	Selektionen	Transfer-Sets	Zuletzt geändert von	Zuletzt geändert am
Gruppe 1	Privat	1	1	2	2	zgjbo	01.09.2016 16:20:39
Gruppe 3	Privat	1	1	1	0	zgjbo	01.09.2016 16:20:48
Gruppe 4	Filiale Estavayer-le-Lac	0	1	0	0	zgjbo	01.09.2016 16:21:08
Gruppe 2	Filiale Thun	1	0	1	0	zgjbo	01.09.2016 16:23:00
Gruppe 5	Öffentlich	1	1	1	1	zgjbo	01.09.2016 16:21:18

Anzahl Datensätze: 5

Um eine neue Gruppe zu erzeugen, betätigen Sie das Werkzeug . Um die momentan angewählte Gruppe zu bearbeiten, betätigen Sie das Werkzeug .

Durch Betätigen des Werkzeugs können Sie die gewählte Gruppe löschen. Nach einer Bestätigungsfrage wird die Gruppe inklusive der darin enthaltenen Elemente gelöscht.

Detailansicht

In der Detailansicht kann eine neue Gruppe erstellt oder eine bestehende Gruppe bearbeitet werden:

Neue Gruppe erstellen

Name	Gruppe 6
Sichtbarkeit	Organisationseinheit
Organisationseinheit	Filiale Bellinzona
Räumliche Abfrage-Komponenten	0
Fachliche Abfrage-Komponenten	0
Selektionen	0
Transfer-Sets	0

Mit der Schaltfläche wird das Hinzufügen oder Bearbeiten abgeschlossen, mit dem Werkzeug wird die Operation abgebrochen.

5.11.2 Abfragen und Selektionen

Um die gespeicherten Abfrage-Komponenten, Selektionen und Transfer-Sets anzusehen, zu bearbeiten oder zu löschen, rufen Sie den Menüpunkt *Administration →Abfragen und Selektionen →Abfragen und Selektionen* auf.

Listenansicht

Nach der Auswahl der gewünschten Gruppe erhalten Sie in der Listenansicht einen Überblick über die darin enthaltenen Elemente:

Abfragen, Transfer-Sets und Selektionen verwalten

Gruppe Gruppe 1 (Privat)

Seitengrösse: 10

Name	Typ	Zuletzt geändert von	Zuletzt geändert am
CH:N12+: 400/542.123m - 410/44.692m (41'063.769m - 41'568.361m)	Räumliche Abfrage-Komponente	zgjbo	01.09.2016 16:21:52
I0 F1	Transfer-Set	zgjbo	05.01.2017 14:54:20
I0 ZEBNS13 N>2	Fachliche Abfrage-Komponente	Trassee	08.08.2016 13:48:50
IAx F1	Transfer-Set	zgjbo	05.01.2017 14:54:40
N1+ F1	Selektion	zgjbo	05.01.2017 11:49:29
N16+	Selektion	zgjbo	05.01.2017 11:50:06

Anzahl Datensätze: 6

Um das momentan angewählte Element zu bearbeiten, betätigen Sie das Werkzeug . Durch Betätigen des Werkzeugs können Sie das gewählte Element löschen.

Detailansicht

In der Detailansicht kann der Name eines bestehenden Elements geändert oder das Element in eine andere Gruppe verschoben werden:

Abfragen, Transfer-Sets und Selektionen bearbeiten

Name	CH:N29=: 0/0.000m - 570/0.000m (56'129.693m)
Gruppe	Standard (Privat)
Typ	Selektion

Mit der Schaltfläche wird das Bearbeiten abgeschlossen, mit dem Werkzeug wird die Operation abgebrochen.

Hinweis
Der Inhalt der gespeicherten Elemente kann nicht bearbeitet werden. Soll der Inhalt geändert werden, so muss das bestehende Element gelöscht und ein neues Element in der gleichen Gruppe mit dem gleichen Namen gespeichert werden.

Wie neue Abfrage-Komponenten gespeichert werden und wie gespeicherte Abfrage-Komponenten genutzt werden, ist in Kapitel 5.10.10 beschrieben.

Wie neue Selektionen gespeichert werden und wie gespeicherte Selektionen genutzt werden, ist in Kapitel 5.4.8 beschrieben.

Wie neue Transfer-Sets gespeichert werden, ist in Kapitel 7.3 beschrieben. Wie gespeicherte Transfer-Sets genutzt werden, ist in Kapitel 7.4 beschrieben.

5.12 Reporte

Um Reporte (Auswertungen) erzeugen zu können, müssen zuvor Reportvorlagen konfiguriert worden sein. Die Verwaltung von Reportvorlagen wird detailliert im Administrationshandbuch [2] behandelt.

Hinweis
Mehrsprachige Reportvorlagen werden jeweils in der Sprache der Benutzeroberfläche generiert. Wenn Sie den Report in einer anderen Sprache generieren möchten, müssen sie zuvor die Sprache der Benutzeroberfläche wechseln (siehe Kapitel 3.2).

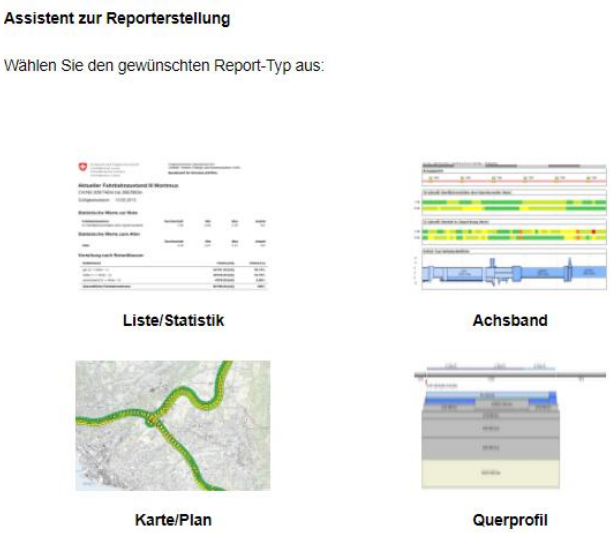
5.12.1 Typen von Reporten

Sie können verschiedene Typen von Reporten basierend auf den vorhandenen Reportvorlagen erzeugen. Die folgenden Typen von Reporten sind verfügbar:

- Liste/Statistik
- Achsband
- Karte/Plan
- Querprofil

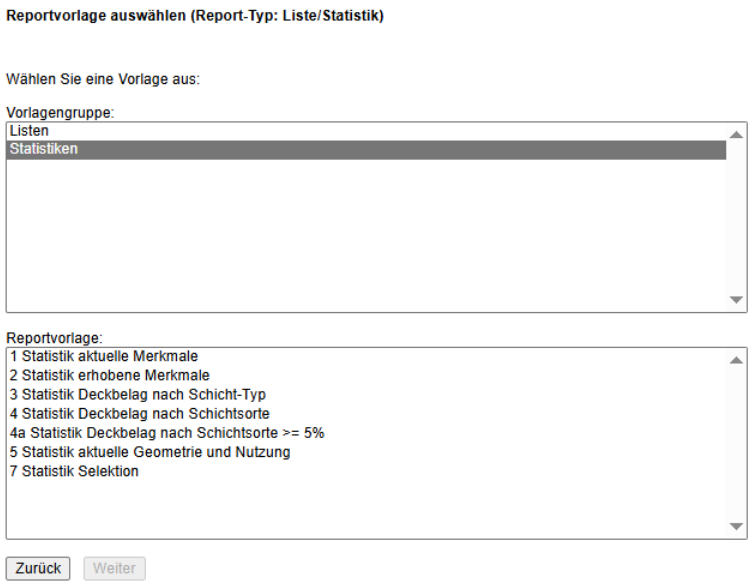
5.12.2 Erzeugen eines Reports

Um einen Report zu erzeugen, starten Sie den **Assistenten zur Reporterstellung** (Menü Reporte). In diesem wählen Sie zunächst den gewünschten Report-Typ:



Hinweis
Gewisse Report-Typen können ausgegraut erscheinen, wenn keine Selektion oder Abfrage aktiv ist oder keine entsprechende Darstellung (z.B. Achsband, Querprofil) auf der Hauptseite geöffnet wurde.

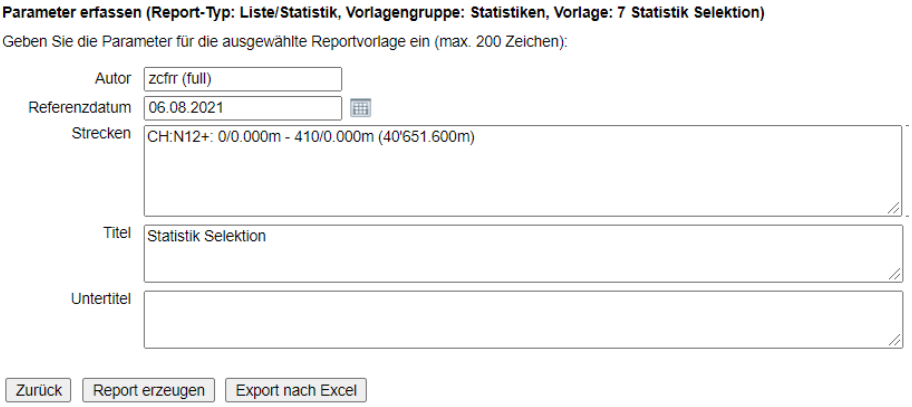
Der Assistent bittet Sie nun, aus einer Vorlagengruppe die **gewünschte Vorlage** zu wählen. Bestätigen Sie Ihre Eingabe durch Klicken auf die Schaltfläche **Weiter**.



Die nachfolgende Reportkonfigurationsseite wird anhand des Inhalts der gewählten Reportvorlage dynamisch konfiguriert. Abhängig davon wie die Reportvorlage aufgebaut ist, werden Sie gebeten, verschiedene Eingaben zu machen und allenfalls Werte für weitere Parameter einzugeben.

In allen Vorlagen können Felder für Autor, Referenzdatum, Strecken, Titel und Untertitel enthalten sein:

Autor:	Autor des Reports. Standardmässig wird der aktuellen Benutzer eingefüllt. Das Feld kann für den Report überschrieben werden.
Referenzdatum:	Referenzdatum des Reports. Standardmässig wird das in der Hauptseite eingestellte Referenzdatum eingefüllt (siehe auch Kapitel 5.3). Das Feld kann für den Report überschrieben werden.
Strecken:	Es werden die ersten vier selektierten Strecken angezeigt. Das Feld kann für den Report überschrieben werden.
Titel / Untertitel:	Mit dem Titel und Untertitel können Sie den Inhalt des Reports aus fachlicher Sicht beschreiben.



Weitere Parameter sind abhängig vom Report-Typ und werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Warnung
Die Maximallänge eines Textparameters ist auf 200 Zeichen beschränkt. Ist die Anzahl der eingegeben Zeichen grösser, wird eine Warnung ausgegeben.

Hinweis
Mit der Schaltfläche **Zurück** können Sie Änderungen auf einer bereits durchlaufenen Assistentenseite vornehmen, z.B. eine andere Reportvorlage auswählen.

Wenn Sie alle Einstellungen gemacht haben, wählen Sie die Schaltfläche **Report erzeugen**. Der Report wird als PDF erzeugt und auf dem Bildschirm dargestellt. Sie haben auch die Möglichkeit, den generierten Report zu speichern.

Statistik-Reporte können mit der Schaltfläche **Export nach Excel** nach Excel exportiert werden. Sie werden dabei so exportiert, wie sie im PDF angezeigt werden. D.h. es werden die angezeigten Tabellen und Grafiken exportiert und nicht die der Statistik zugrunde liegenden Daten.

Hinweis
Die der Statistik zugrunde liegenden Daten können in der Datenliste exportiert werden (siehe Kapitel 5.7.4).

5.12.3 Statistik-Report

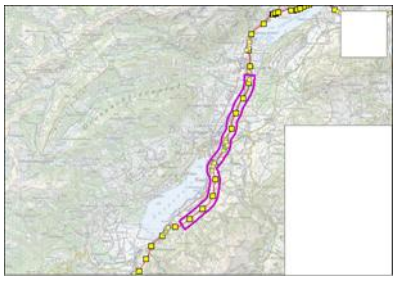
Folgende Werkzeuge stehen für den Statistik-Report von Fahrbahnmerkmalen zur Verfügung:

Bedienelement	Beschreibung
Projekt Alle Projekte	**Projekt (Kampagne)** Die Statistik kann damit auf ein in den Daten der Abfrage oder Selektion vorkommendes Projekt eingeschränkt werden.
Streifennummer ☑ Streifen -1/+1 (mit Schwerverkehr) ☑ Andere Streifen (ohne Schwerverkehr)	**Streifennummer** Die Statistik kann damit auf die Streifen +1/-1 (mit Schwerverkehr) und/oder auf die anderen Streifen (ohne Schwerverkehr) eingeschränkt werden.

5.12.4 Karten-Report

Folgende Werkzeuge stehen für den Karten-Report zur Verfügung:

Bedienelement	Beschreibung
Kartenmassstab 1:50'000	**Kartenmassstab** Auswahlliste für die Konfiguration des Karten-Massstabs. Als Initialwert wird der Kartenmassstab so gesetzt, dass auf dem Report der gleiche Ausschnitt wie im Hauptfenster sichtbar ist.
Benutzerdefiniert 1:53000	**Benutzerdefiniert** Eingabefeld für einen benutzerdefinierten Karten-Massstab.
Drehung 30°	**Drehung der Karte** Anzeige der aktuellen Drehung der Karte im Gegenuhrzeigersinn (in Grad).

Bedienelement	Beschreibung
Drehung ausführen [°] 15	**Drehwinkel** Beim Ausführen der nächsten Drehung wird der selektierte Drehwinkel (in Grad) zur aktuellen Drehung, in Abhängigkeit von der Drehrichtung, hinzuaddiert oder subtrahiert.
	Drehung im Gegenuhrzeigersinn Rotiert die Karte um den in der Auswahlliste definierten Drehwinkel im Gegenuhrzeigersinn.
	Drehung im Uhrzeigersinn Rotiert die Karte um den in der Auswahlliste definierten Drehwinkel im Uhrzeigersinn.
	**Kartenvorschau** Wenn Sie die linke Maustaste auf der Kartenvorschau gedrückt halten und die Maus bewegen, können Sie den Kartenausschnitt verschieben. Die weissen Rechtecke im Bild zeigen die Positionen der im Report abgedeckten Teile der Karte (z.B. durch den Nordpfeil und den Plankopf).
Steuerungsfenster Kartenebenen in der Hauptseite	**Kartenebenen-Auswahl** Markieren Sie in der Hauptseite die Kartenebenen, die Sie im Report eingeblendet haben möchten. Die gewählten Kartenebenen werden in der Kartenvorschau dargestellt. (siehe auch Kapitel 5.1.4)

Hinweis
Die Karte in der Kartenvorschau ist nicht massstabsgetreu. Es wird der ganze Kartenausschnitt des Karten-Reports angezeigt. Dieser ist abhängig von der Bildgrösse in der gewählten Reportvorlage.

Hinweis
Aufgrund der Massstababhängigkeit der Kartenebenen und der nicht massstabtreuen Vorschau ist es möglich, dass nicht alle Elemente der gewählten Kartenebenen in der Kartenvorschau angezeigt werden. In dem eigentlichen Report sind dann jedoch alle Elemente enthalten.

5.12.5 Achsband-Report

Bei der Auswahl einer Achsbandreportvorlage werden die Höhe und die Breite des Achsband-Bildes angezeigt. Diese Angaben sollen Ihnen helfen, die geeignete Reportvorlage auszuwählen (z.B. A4 für ein kleines Achsbandbild und A3 für ein etwas grösseres Achsbandbild).

Reportvorlage auswählen (Report-Typ: Achsband)

Breite:99.85cm / Höhe:7.57cm

Folgende Werkzeuge stehen für den Achsband-Report zur Verfügung:

Bedienelement	Beschreibung
Massstab: 1:25'000	**Massstab** Auswahlliste für die Konfiguration des Achsband-Massstabs. Als Initialwert wird der Achsband-Massstab aus dem Ansichtsfenster Achsband übernommen.

Bedienelement	Beschreibung
Y-Faktor: 1	**Y-Faktor** Auswahlliste für die Konfiguration der Y-Skalierung. Als Initialwert wird der Y-Faktor aus dem Ansichtsfenster Achsband übernommen.

Hinweis
Passt die aktive Achsband-Darstellung mit dem gewählten Massstab und dem gewählten Y-Faktor nicht auf eine Seite der Reportvorlage, so wird die Achsband-Darstellung auf mehrere Seiten verteilt. Dabei wird sichergestellt, dass ein einzelnes Achsband in der Vertikalen immer vollständig auf einer Seite bleibt. In der Horizontalen wird das Achsband abhängig vom gewählten Massstab und der gewählten Reportvorlage geteilt, wobei die Beschriftung auf jeder Seite wiederholt wird.

5.12.6 Querprofil-Report

Bei der Auswahl der gewünschten Querprofilvorlage werden die Höhe und die Breite des grössten Querprofilbildes angezeigt. Diese Angaben sollen Ihnen helfen, die geeignete Reportvorlage auszuwählen (z.B. A4 für ein schmales Querprofilbild und A3 für ein breites Querprofilbild).

Reportvorlage auswählen (Report-Typ: Querprofil)

Maximale Breite:24.55cm / Maximale Höhe:6.01cm

Folgende Werkzeuge stehen für den Querprofil-Report zur Verfügung:

Bedienelement	Beschreibung
Massstab 1:50	**Massstab** Auswahlliste für die Konfiguration des Querprofil-Massstabs. Als Initialwert wird der Querprofil-Massstab aus dem Ansichtsfenster Querprofil übernommen.
Y-Faktor: 5x	**Y-Faktor** Auswahlliste für die Konfiguration der Y-Faktor. Als Initialwert wird der Y-Faktor aus dem Ansichtsfenster Querprofil übernommen.

Hinweis
Bei mehreren Querprofilen werden so viele wie möglich auf einer Seite dargestellt. Die Querprofile werden dabei von links nach rechts und dann von oben nach unten sortiert.

5.12.7 Kombinierte Reporte

In Trassee können auch Reportvorlagen erstellt werden, welche Elemente aus verschiedenen Report-Typen enthalten (z.B. ein Querprofil und Karte), wobei immer ein Report-Typ als treibend definiert ist (die Vorlage ist dann im Reportassistent unter dem entsprechenden Report-Typ verfügbar). In diesem Fall werden auf der letzten Seite des Reportassistenten die Parameter aller genutzten Report-Typen angezeigt.

6 Daten erfassen und nachführen

6.1 Bearbeitungseinheiten

Die folgenden Kapitel beschreiben das Konzept der Bearbeitungseinheiten in Trassee.

6.1.1 Verwendung von Bearbeitungseinheiten

Jeder Schreibzugriff (Einfügen/Ändern/Löschen) in Trassee erfolgt über eine so genannte Bearbeitungseinheit. Damit wird gewährleistet, dass auch längere Bearbeitungsprozesse in sich geschlossen und verschiedene Datenbearbeitungen sauber voneinander getrennt sind. Auch bei gleichzeitiger Bearbeitung derselben Daten durch verschiedene Benutzer entstehen keine Datenverluste und allfällige Konflikte können behandelt werden.

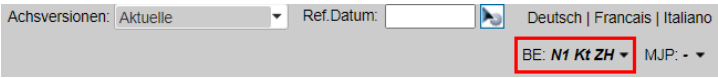
Eine Bearbeitungseinheit in Trassee erlaubt Ihnen Modifikationen an den Daten vorzunehmen, ohne dass andere Benutzer diese sofort sehen. Ihre Änderungen werden für die restlichen Benutzer erst sichtbar, wenn Sie die Bearbeitungseinheit **veröffentlichen**.

Sie können mehrere Bearbeitungseinheiten mit unterschiedlichen Bezeichnungen **erstellen**. Die von Ihnen erstellten Bearbeitungseinheiten sind persönlich und nur für Sie sichtbar.

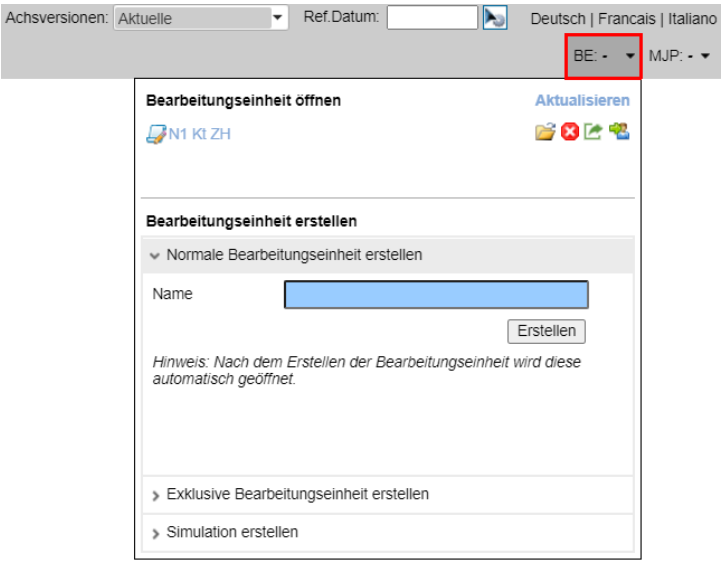
Sie können eine Bearbeitungseinheit **verwerfen**. Dann werden alle Ihre durchgeführten Änderungen verworfen und die Daten bleiben unverändert. Die verworfene Bearbeitungseinheit wird gelöscht und steht Ihnen nicht mehr zur Verfügung.

Sie können die Arbeit in einer Bearbeitungseinheit unterbrechen, indem Sie die Bearbeitungseinheit **schliessen**. Sie können die Bearbeitung in einer geschlossenen Bearbeitungseinheit wieder aufnehmen, indem Sie diese wieder **öffnen**.

Wenn eine Bearbeitungseinheit **offen** ist (erstellt oder geöffnet), dann wird dies in der Menüleiste angezeigt:



Durch Klicken auf den entsprechenden Bereich in der Menüleiste öffnet sich das Steuerungsfenster für die Bearbeitungseinheiten.



Ist keine Bearbeitungseinheit aktiv, dann stehen Ihnen die editierenden Funktionen in Trassee nicht zur Verfügung. Sobald Sie eine Bearbeitungseinheit aktiviert haben (geöffnet oder erstellt) können Sie schreibende Funktionen verwenden.

In Trassee können Sie in Bearbeitungseinheiten zwar zeitlich unbeschränkt arbeiten und Bearbeitungseinheiten auch schliessen und später fortsetzen. Jedoch wird durch jede Bearbeitungseinheit im System die **Geschwindigkeit** für alle Benutzer verlangsamt, da das System alle gemachten Änderungen jeder existierenden Bearbeitungseinheit verwalten muss.

Warnung
Beschränken Sie die Verwendung von Bearbeitungseinheiten daher auf **so kurze Zeit wie möglich**. Legen Sie nicht mehr Bearbeitungseinheiten als notwendig an und verwerfen Sie nicht mehr gebrauchte Bearbeitungseinheiten so schnell wie möglich.

Warnung
Daten desselben Objekttyps auf der gleichen Strecke dürfen nicht parallel in zwei verschiedenen Bearbeitungseinheiten bearbeitet werden (also zwei Bearbeitungseinheiten, die gleichzeitig existieren), da dies beim Veröffentlichen zu Konflikten und Fehlern in der aktuellen Sicht führt.

Hinweis
Damit Sie Bearbeitungseinheiten nutzen können, müssen Sie mit einer Benutzerrolle angemeldet sein, welche für schreibende Funktionen berechtigt ist.

Hinweis
Durch das Abmelden wird eine allfällig aktive Bearbeitungseinheit automatisch geschlossen. Nach dem Starten von Trassee ist keine Bearbeitungseinheit aktiv und das System befindet sich im Lesemodus.

6.1.2 Arten von Bearbeitungseinheiten

In Trassee gibt es drei Arten von Bearbeitungseinheiten, welche für unterschiedliche Einsatzzwecke ausgelegt sind:

Art	Limitierungen	Einsatzzweck
Normale Bearbeitungseinheit	In einzelnen Operationen sind Änderungen an maximal 90'000 Objekten möglich	Für die Erfassung und Nachführung von Daten nach Unterhaltsprojekten. Für Änderungen an den Stammdaten. Für die Prüfung der strukturellen Konsistenz aller Daten mit anschliessender Korrektur der gefundenen Fehler.
Simulation	Simulationen können nicht veröffentlicht werden	Für Testläufe von Funktionen mit Änderungen an grossen Datenmengen (z.B. Import von Basisdaten oder Trassee-Daten). Für die Auswertung von Szenarios (z.B. Zustandsbewertung mit geänderten Bewertungsregeln). Für die Prüfung der strukturellen Konsistenz aller Daten.

Art	Limitierungen	Einsatzzweck
Exklusive Bearbeitungseinheit	Systemweit kann nur eine exklusive Bearbeitungseinheit existieren Während eine exklusive Bearbeitungseinheit existiert, können keine anderen Bearbeitungseinheiten veröffentlicht werden	Für Durchführung von Funktionen mit Änderungen an grossen Datenmengen (z.B. Import von Basisdaten oder Trassee-Daten, Zustandsbewertung mit geänderten Bewertungsregeln).

Hinweis
Die Anzahl der normalen Bearbeitungseinheiten pro Benutzer ist auf 3 limitiert. Diese Limite kann in der allgemeinen Konfiguration eingestellt werden (siehe Administrationshandbuch [2]).

Hinweis
Die Anzahl Simulationen pro Mandant ist auf 3 limitiert. Diese Limite kann in der allgemeinen Konfiguration eingestellt werden (siehe Administrationshandbuch [2]).

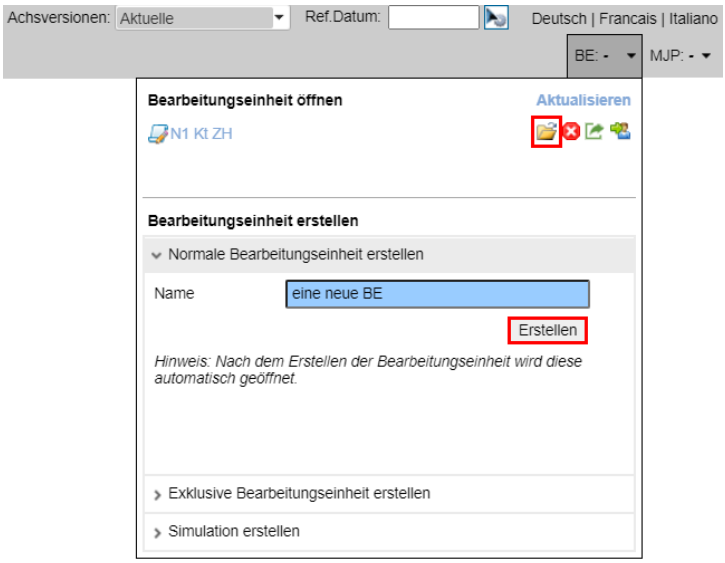
6.1.3 Normale Bearbeitungseinheiten

Die folgenden Kapitel zeigen Ihnen die Steuerung von normalen Bearbeitungseinheiten.

Erstellen und Öffnen einer normalen Bearbeitungseinheit

Voraussetzung ist die Berechtigung, eine Bearbeitungseinheit erstellen zu dürfen.

1) Wenn sie eine schreibende Funktion in Trassee verwenden möchten, dann erstellen oder öffnen Sie zu diesem Zweck eine normale Bearbeitungseinheit.
2) Öffnen Sie dazu das Steuerungsfenster für die Bearbeitungseinheiten:

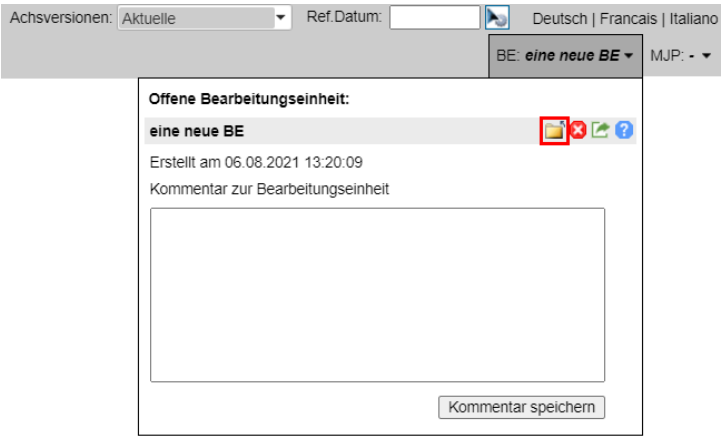


3) Erstellen: Geben Sie den Namen der neuen Bearbeitungseinheit ein und betätigen Sie die Funktion „Erstellen“. Eine allfällig aktive Selektion oder durchgeführte Abfrage bleibt dabei erhalten.
4) Öffnen: Sie können eine Ihrer Bearbeitungseinheiten öffnen, indem Sie auf den Namen oder das Werkzeug klicken. Eine allfällig aktive Selektion oder durchgeführte Abfrage bleibt dabei erhalten. Die bereits geladenen Daten werden aber erneut geladen, damit sie dem Stand aus der geöffneten Bearbeitungseinheit entsprechen.

5) Sie können nun Trassee auch schreibend benutzen.

Schliessen einer normalen Bearbeitungseinheit

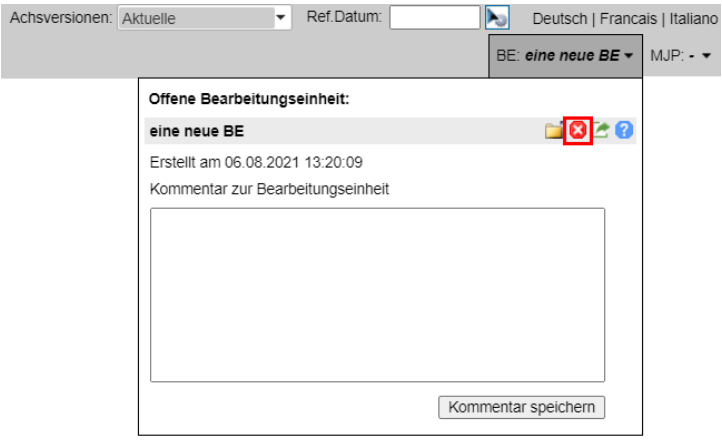
1) Sie möchten die Bearbeitungseinheit vorübergehend auf die Seite legen und zu einem späteren Zeitpunkt die Arbeit in der Bearbeitungseinheit wieder aufnehmen.
2) Wenn Sie die Bearbeitungseinheit vorübergehend unterbrechen möchten, betätigen Sie zu diesem Zweck das Werkzeug :



3) Das System unterbricht die Bearbeitungseinheit. Die Änderungen bleiben unveröffentlicht erhalten und können später weitergeführt werden.
4) Das System befindet sich wieder im Lesemodus, weil keine Bearbeitungseinheit mehr aktiv ist. Eine allfällig aktive Selektion oder durchgeführte Abfrage bleibt dabei erhalten. Die bereits geladenen Daten werden aber erneut geladen, damit sie dem Stand aus der geöffneten Bearbeitungseinheit entsprechen.

Verwerfen einer normalen Bearbeitungseinheit

1) Sie möchten die Bearbeitungseinheit bzw. ihre Arbeit abbrechen und die Änderungen definitiv verwerfen.
2) Betätigen Sie im Bearbeitungseinheit Fenster das Werkzeug :



3) Das System verwirft alle Änderungen.
4) Das System befindet sich wieder im Lesemodus, weil keine Bearbeitungseinheit mehr aktiv ist. Eine allfällig aktive Selektion oder durchgeführte Abfrage bleibt dabei erhalten. Die bereits geladenen Daten werden aber erneut geladen, damit sie dem Stand aus der geöffneten Bearbeitungseinheit entsprechen.

Hinweis
Diese Funktion steht auch zur Verfügung, wenn keine Bearbeitungseinheit geöffnet ist. Um die Funktion zu nutzen, wählen Sie das entsprechende Werkzeug bei der Auflistung aller verfügbaren Bearbeitungseinheiten.

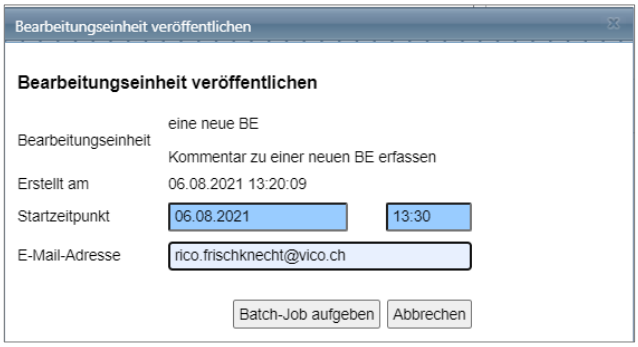
Kommentar zur Bearbeitungseinheit erfassen

Verwenden Sie das Textfeld im Steuerungsfenster um einen Kommentar zu einer Bearbeitungseinheit zu erfassen und speichern Sie diesen mit **Kommentar speichern**. Der erfasste Kommentar und der Zeitpunkt der Erstellung wird als Tooltipp in der Liste der Bearbeitungseinheiten angezeigt, wenn Sie mit der Maus auf den Namen fahren und darauf kurz verweilen.

Veröffentlichen einer normalen Bearbeitungseinheit

Voraussetzung ist die Berechtigung, eine Bearbeitungseinheit veröffentlichen zu dürfen.

1) Sie möchten Ihre Arbeit abschliessen, d.h. Ihre Änderungen definitiv und für alle zugänglich in der Datenbank veröffentlichen.
2) Öffnen Sie das Steuerungsfenster für die Bearbeitungseinheiten in der Menüleiste.
3) Wählen Sie das Werkzeug . Es öffnet sich ein Dialog, in welchem Sie den Batch-Job zur Veröffentlichung aufgeben können.



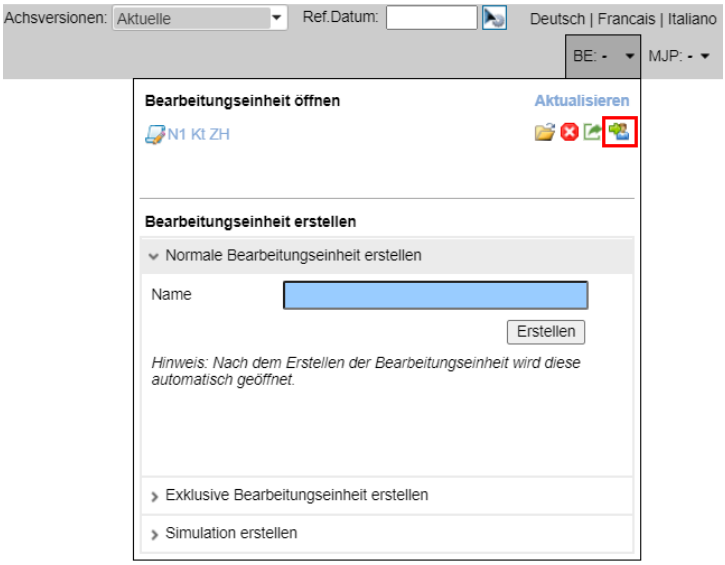
4) Der Status des Batch-Jobs und die Log-Datei können in der Batch-Job-Verwaltung eingesehen werden (siehe Kapitel 6.9).

Warnung
Falls in der Zwischenzeit bereits die gleichen Objekte durch einen anderen Benutzer geändert und veröffentlicht wurden, dann werden die eigenen Änderungen mit diesen überschrieben. Die überschriebenen Änderungen werden als Konflikte in der Log-Datei ausgegeben.

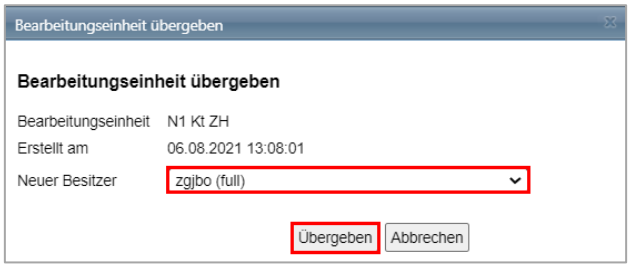
Hinweis
Die benötigte Zeitdauer für das Veröffentlichen einer normalen Bearbeitungseinheit kann sehr unterschiedlich sein (wenige Sekunden bis wenige Stunden).

Bearbeitungseinheit übergeben

Sie können eine eigene Bearbeitungseinheit an einen anderen Benutzer übergeben. Um diese Funktion auszuführen, muss die Bearbeitungseinheit geschlossen sein.



5) Wählen sie bei geschlossener Bearbeitungseinheit das Werkzeug . Es öffnet sich ein Dialog, in welchem Sie den neuen Besitzer auswählen können. In der Liste erscheinen nur Benutzer, welche das Recht haben, eine entsprechende Bearbeitungseinheit auch selbst zu erstellen.

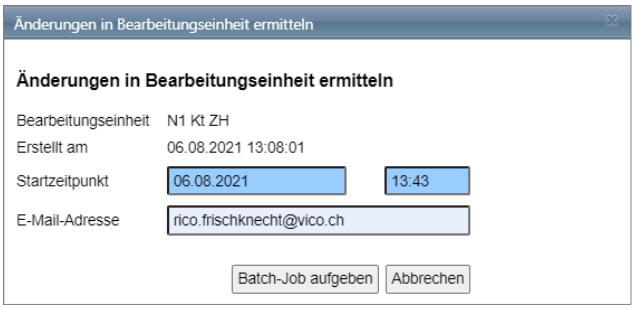


6) Durch Klicken der Schaltfläche **Übergeben**, wechselt die Bearbeitungseinheit ihren Besitzer. Sie können sie danach nicht mehr öffnen.

6.1.4 Änderungen in Bearbeitungseinheit ermitteln

Bei einer normalen Bearbeitungseinheit haben Sie die Möglichkeit, zu ermitteln, welche Änderungen darin vorgenommen wurden (z.B. vor einer Veröffentlichung).

1) Wählen sie bei aktiver Bearbeitungseinheit das Werkzeug . Es öffnet sich ein Dialog, in welchem Sie den Batch-Job zur Ermittlung der Änderungen aufgeben können.



2) Der Status des Batch-Jobs und die Log-Datei können in der Batch-Job-Verwaltung eingesehen werden (siehe Kapitel 6.9).

3) In der Log-Datei werden pro Objekttyp die Anzahl der neu erstellten, geänderten und gelöschten Objekte aufgeführt. Bei Objekten mit Raumbezug werden die Objekte ausserdem pro Strecke gruppiert.

```
Zusammenfassung -------------------------------------------------------
  Objekttyp                                | Strecke                                      | Erstellt | Geändert | Gelöscht
  ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
  I0 Oberflächenschäden ohne Spurrinnentiefe | CH:N12+: 340/100.074m - 340/199.944m (99.870m)    |        0 |        0 |        2
                                           | CH:N12+: 340/400.000m - 340/500.000m (100.000m)   |        0 |        0 |        1
                                           | CH:N12-: 350/9.361m - 350/192.297m (182.936m)     |        0 |        0 |        3
  I2 Ebenheit in Längsrichtung             | CH:N12+: 340/100.000m - 340/200.000m (100.000m)   |        0 |        0 |        5
  Belagsaufbau                             | CH:N12+: 330/400.233m - 350/446.399m (2'046.416m) |        0 |        2 |        0
                                           | CH:N12+: 350/474.302m - 360/536.345m (1'062.343m) |        0 |        2 |        0
                                           | CH:N12+: 370/21.489m - 370/60.000m (38.511m)      |        1 |        0 |        0
                                           | CH:N12-: 330/399.803m - 360/500.000m (3'100.247m) |        1 |        3 |        0
  Erhaltungsobjekt                         | CH:N2+: 2170/0.000m - 2180/61.864m (1'062.544m)   |        0 |        1 |        0
  ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
                                     Total: 9                                                  |        2 |        8 |       11
  ========================================================================================================================
```

Hinweis
Änderungen in der aktuellen Sicht werden nicht aufgeführt.

Hinweis
Um die Änderungen auf einer Strecke genauer zu untersuchen, kann eine Abfrage auf den entsprechenden Objekttyp mit der Option „Nur in dieser BE neue oder geänderte Objekte“ durchgeführt werden (siehe Kapitel 5.10.6).

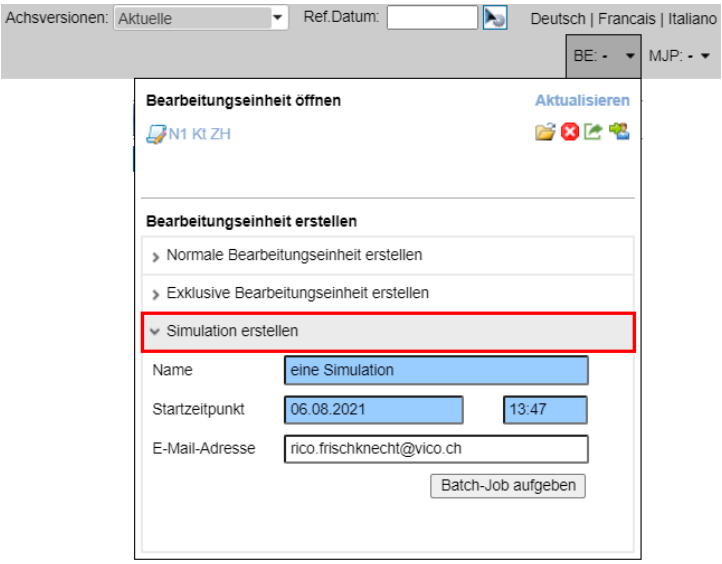
6.1.5 Simulationen

Die folgenden Kapitel zeigen Ihnen die Steuerung von Simulationen.

Erstellen einer Simulation

Voraussetzung ist die Berechtigung, eine Simulation erstellen zu dürfen.

1) Öffnen Sie das Steuerungsfenster für die Bearbeitungseinheiten und wählen Sie die Option „Simulation erstellen“.



2) Geben Sie den Namen der Simulation ein und betätigen Sie die Funktion „Batch-Job aufgeben“.
3) Der Status des Batch-Jobs und die Log-Datei können in der Batch-Job-Verwaltung eingesehen werden (siehe Kapitel 6.9).
4) Öffnen und Verwenden Sie die Simulation nach der Erstellung analog zu normalen Bearbeitungseinheiten.

Warnung
Eine Simulation kann später nur verworfen werden. Eine Veröffentlichung ist nicht möglich.

Öffnen, Schliessen, Verwerfen und Übergeben einer Simulation

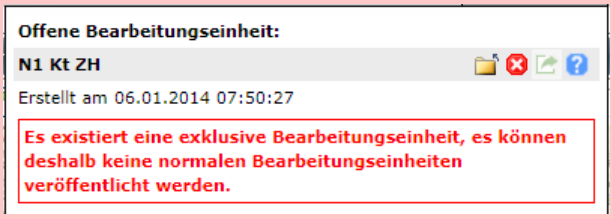
Das Öffnen, Schliessen, Verwerfen und Übergeben einer Simulation funktioniert gleich wie bei einer normalen Bearbeitungseinheit.

6.1.6 Exklusive Bearbeitungseinheit

Sie können eine exklusive Bearbeitungseinheit verwenden um grosse Änderungen an den Daten in Trassee vorzunehmen. Dies kann z.B. ein Import der Daten einer neuen Zustandskampagne oder eine Neubewertung der Fahrbahnzustände der ganzen Schweiz sein.

Die Erstellung einer exklusiven Bearbeitungseinheit führt zu gewissen Einschränkungen des normalen Betriebs. Daher können diese nur mit der entsprechenden Berechtigung erstellt werden.

Warnung
Solange eine exklusive Bearbeitungseinheit existiert, können keine normalen Bearbeitungseinheiten veröffentlicht werden. Je nach Option der exklusiven Bearbeitungseinheit können in dieser Zeit auch keine weiteren, normalen Bearbeitungseinheiten mehr erstellt werden.

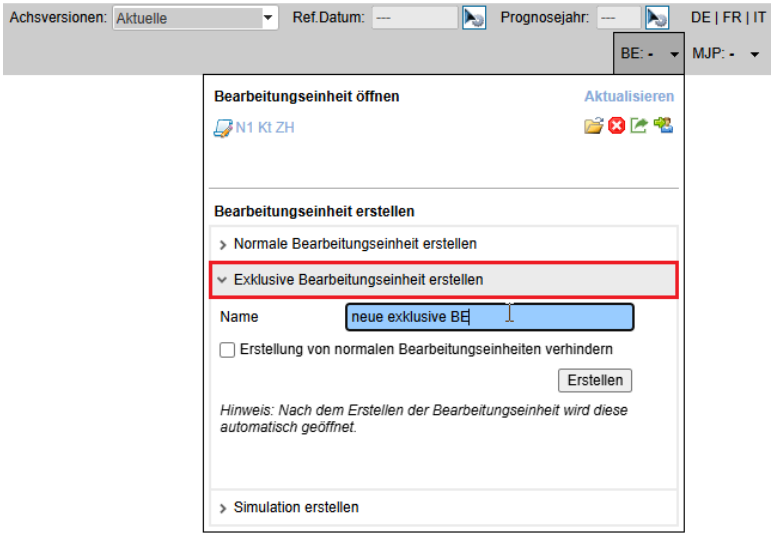


Die folgenden Kapitel zeigen Ihnen die Steuerung der exklusiven Bearbeitungseinheit.

Erstellen einer exklusiven Bearbeitungseinheit

Voraussetzung ist die Berechtigung eine exklusiven Bearbeitungseinheit erstellen zu dürfen.

1) Öffnen Sie das Steuerungsfenster für Bearbeitungseinheiten und wählen Sie die Option „Exklusive Bearbeitungseinheit erstellen.



2) Geben Sie den Namen der exklusiven Bearbeitungseinheit ein und wählen Sie, ob die Erstellung von normalen Bearbeitungseinheiten verhindert werden soll oder nicht. Danach betätigen Sie die Funktion „Erstellen“. Eine allfällig aktive Selektion oder durchgeführte Abfrage bleibt dabei erhalten.

3) Sie können nun Trassee auch schreibend benutzen.

Hinweis
Die Option „Erstellung von normalen Bearbeitungseinheiten verhindern“ wird für den Import der Achsen benötigt.

Warnung
In Trassee kann gleichzeitig nur eine exklusive Bearbeitungseinheit existieren.

Öffnen, Schliessen, Verwerfen, Veröffentlichen und Übergeben einer exklusiven Bearbeitungseinheit

Das Öffnen, Schliessen, Verwerfen, Veröffentlichen und Übergeben einer exklusiven Bearbeitungseinheit funktioniert gleich wie bei einer normalen Bearbeitungseinheit.

6.2 Objekte in Datenliste bearbeiten

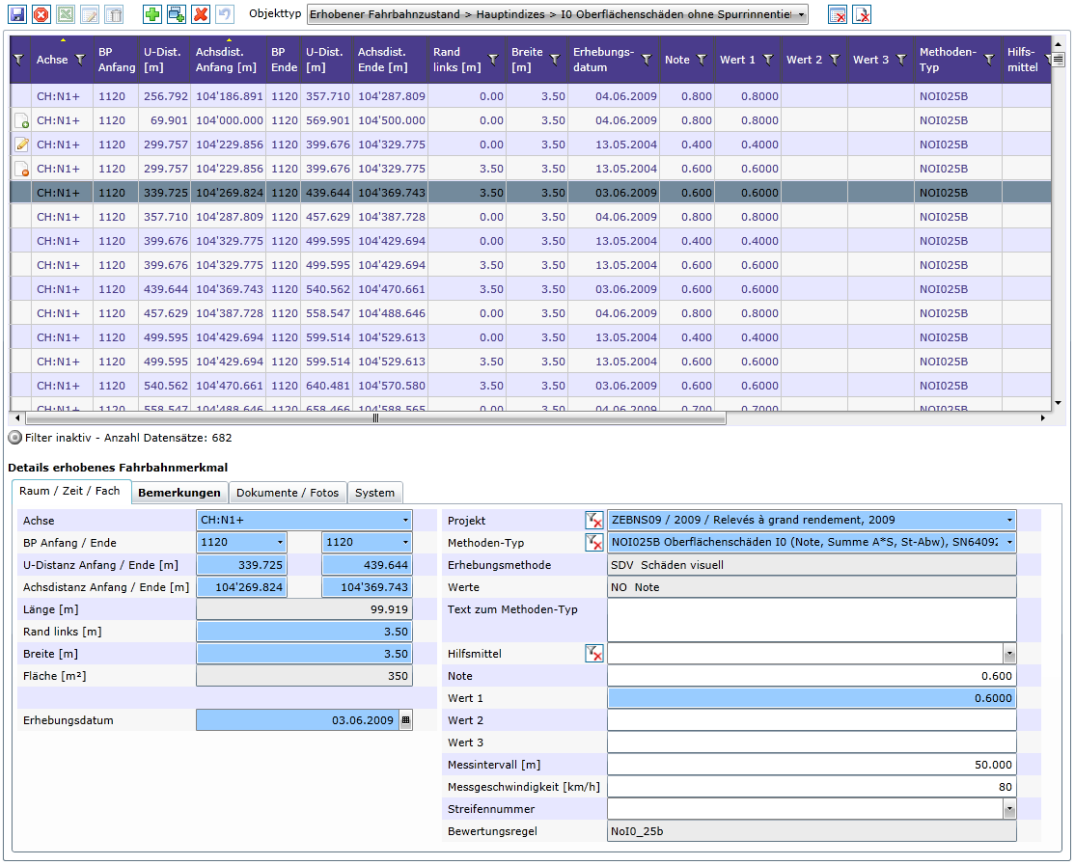
Um Objekte hinzuzufügen, zu kopieren, zu bearbeiten oder zu löschen, muss eine Bearbeitungseinheit geöffnet sein und Sie müssen über die entsprechenden Berechtigungen verfügen.

Hinweis
Objekttypen der aktuellen Sicht können nicht bearbeitet werden.

6.2.1 Objekte hinzufügen, kopieren, bearbeiten und löschen

Wenn eine Selektion oder Abfrage existiert, können Sie der Datenliste mehrere Objekte hintereinander hinzufügen, kopieren, bearbeiten oder entfernen und alle Änderungen danach gemeinsam speichern oder verwerfen.

In der Liste wird mit einem Symbol angezeigt, ob ein bestimmtes Objekt neu ( ), geändert ( ) oder entfernt ( ) ist.



Objekt hinzufügen

Durch das Betätigen der Schaltfläche können Sie ein neues Objekt hinzufügen. Die blau hinterlegten Felder sind Pflichtfelder.

Ist eine Selektion aktiv, so sind in der **Auswahlliste der Achsen und der Bezugspunkte** nur diejenigen verfügbar, die in der Selektion enthalten sind. Ist eine Abfrage aktiv, so sind in der Auswahlliste der Achsen nur diejenigen Achsen enthalten, auf denen Trefferobjekte liegen. Innerhalb einer Achse sind aber alle Bezugspunkte verfügbar.

Hinweis
In einem gültigen RBBS-Bezug darf die U-Distanz nicht kleiner als 0 und nicht grösser als die Sektorlänge des gewählten Bezugspunkts sein (siehe auch Kapitel 6.3.1). In Trassee können jedoch auch RBBS-Bezüge mit einer **negativen U-Distanz** erfasst werden. Das System rechnet einen solchen RBBS-Bezug beim Speichern dann auf den Vorgänger-Bezugspunkt um. Der absolute Wert der negativen U-Distanz darf daher nicht grösser sein als die Sektorlänge des Vorgänger-Bezugspunkts.

In der **Auswahlliste der Projekte** sind nur noch Projekte aufgeführt, welche kein Datum zu Ende Gültigkeit vor dem aktuellen Referenzdatum gesetzt haben. Dieser Filter kann bei Bedarf ausgeschaltet werden, siehe Kapitel 6.2.2.

In den **Auswahllisten für Textkataloge** sind nur diejenigen Einträge aufgeführt, welche in diesem Mandanten verwendbar sind und welche kein Datum zu Ende Gültigkeit vor dem aktuellen Referenzdatum gesetzt haben. Dieser Filter kann bei Bedarf ausgeschaltet werden, siehe Kapitel 6.2.2.

Im Register **Bemerkungen** kann freier Text für zusätzliche Hinweise verfasst werden. Wenn etwas eingetragen ist, erscheint der Name des Registers in Fettschrift.

Im Register **System** muss die Organisationseinheit ergänzt werden, falls mehr als eine vorhanden ist. Zudem kann hier der Integritätsstatus für semantisch ungültige Objekte gesetzt werden (siehe Kapitel 6.3.2).

Objekt kopieren

Durch das Betätigen der Schaltfläche können sie das ausgewählte Objekt kopieren. Sofern das zu kopierende Objekt Werte verwendet, welche nicht neu verwendet werden dürfen, werden die entsprechenden Felder beim Kopieren geleert (solche Werte sind jeweils durch eckige Klammern gekennzeichnet.).

Objekt kopieren und ansetzen

Die Objekttypen Geometrie und Nutzung, Belagsaufbau und längsseitige FRS verfügen über eine Funktion zum Kopieren und Ansetzen, die durch die Schaltfläche aufgerufen werden kann. Das neue Objekt wird in Achsrichtung hinter dem kopierten Objekt angefügt. Anfangspunkt, Endpunkt, sowie alle Ränder links und alle Breiten entsprechen dem Endpunkt des kopierten Objekts. Die Länge des neuen Objekts ist somit 0 Meter und der Endpunkt muss zwingend geändert werden, damit das Objekt gespeichert werden kann.

Objekt bearbeiten

Das ausgewählte Objekt kann jederzeit bearbeitet werden und die Bearbeitung muss nicht explizit abgeschlossen werden. Das geschieht implizit, wenn sie ein anderes Objekt auswählen, ein Objekt hinzufügen oder das Objekt kopieren.

Hinweis
Während der Datumseingabe, wird die Liste jeweils gesperrt und es kann in dieser Zeit kein anderes Objekt ausgewählt wird. Die Liste wird erst wieder aktiv wenn Sie das Datumeingabefeld verlassen.

Objekt entfernen

Durch das Betätigen der Schaltfläche können sie das ausgewählte Objekt zum Löschen markieren. Das Objekt ist weiterhin in der Liste sichtbar und wird erst beim Speichern effektiv gelöscht. Ein entferntes Objekt kann nicht mehr bearbeitet werden.

Hinweis
Wird ein Objekt entfernt, das zuvor neu erstellt wurde, wird dieses direkt gelöscht und nicht mehr in der Liste dargestellt.

Objekt zurücksetzen

Sie können ein geändertes oder entferntes, aber noch nicht gespeichertes Objekt durch das Betätigen der Schaltfläche wieder in den zuletzt gespeicherten Stand zurücksetzen. Alle an diesem Objekt vorgenommenen Änderungen werden dabei rückgängig gemacht.

Hinweis
Neue Objekte können nicht zurückgesetzt werden. Entfernen Sie diese Objekte durch das Betätigen der Schaltfläche .

Speichern

Mit der Schaltfläche können sie alle Änderungen speichern. Dabei werden alle zuvor geänderten und neu erstellten Objekte gespeichert und alle zuvor entfernten Objekte werden gelöscht und aus der Liste entfernt.

Sind in einem Objekt nicht alle Felder korrekt ausgefüllt, wird das Objekt in der Liste mit dem Symbol markiert. Weiter werden die entsprechen Felder in der Detailansicht durch das Symbol gekennzeichnet. Je nach Art des Fehlers wird dieser bereits bei der Bearbeitung oder erst beim Versuch zu Speichern angezeigt. Zu den Fehlern, die beim Speichern gefunden werden, wird unter der Detailansicht eine detaillierte Fehlerbeschreibung angezeigt.

Hinweis
Wenn beim Speichern fehlerhafte Objekte gefunden werden, so werden auch die fehlerlosen Objekte nicht gespeichert. Es müssen zuerst alle fehlerhaften Objekte bereinigt, zurückgesetzt oder entfernt werden, damit die fehlerlosen Objekte danach gespeichert werden können.

Alle Änderungen verwerfen

Durch das Betätigen der Schaltfläche werden alle Änderungen, die Sie seit dem Laden der Liste oder seit dem letzten Speichern an den Objekten gemacht haben, verworfen. Dabei werden alle zuvor geänderten und entfernten Objekte zurückgesetzt und alle zuvor neu erstellten Objekte werden aus der Liste entfernt.

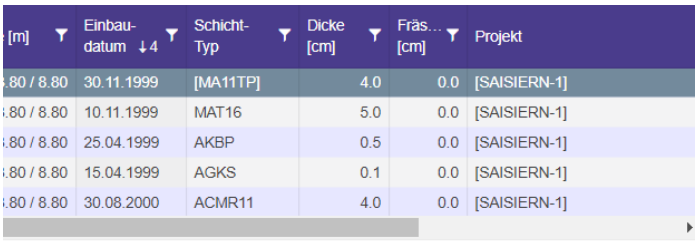
6.2.2 Alte Objekte korrigieren

Alte Objekte, welche vor mehreren Jahren erfasst wurden, referenzieren oft Projekte oder Textkatalog-Einträge, welche aus fachlichen oder organisatorischen Gründen zeitlich nicht mehr gültig oder in diesem Mandanten nicht mehr verwendbar sind.

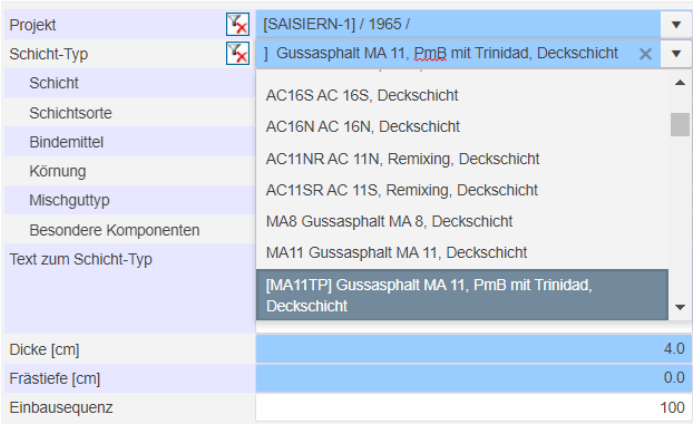
Wenn ein Objekt ein solches Projekt oder einen solchen Textkatalog-Eintrag referenziert, so wird dieser in eckige Klammern gezeigt:

Nun kann es aber vorkommen, dass ein Eintrag – in diesem Fall der Schicht-Typ - korrigiert werden muss, da er damals falsch erfasst wurde oder weil der Textkatalog inzwischen anders strukturiert wurde.

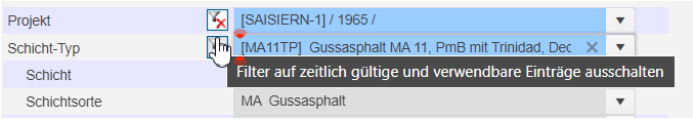
Standardmässig stehen dazu in der Auswahlliste aber nur die zeitlich noch gültigen und verwendbaren Einträge zur Verfügung:



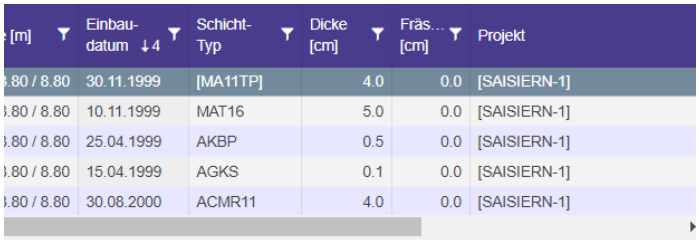
[m]	Einbau-datum ↓4	Schicht-Typ	Dicke [cm]	Fräs… [cm]	Projekt
80 / 8.80	30.11.1999	[MA11TP]	4.0	0.0	[SAISIERN-1]
80 / 8.80	10.11.1999	MAT16	5.0	0.0	[SAISIERN-1]
80 / 8.80	25.04.1999	AKBP	0.5	0.0	[SAISIERN-1]
80 / 8.80	15.04.1999	AGKS	0.1	0.0	[SAISIERN-1]
80 / 8.80	30.08.2000	ACMR11	4.0	0.0	[SAISIERN-1]



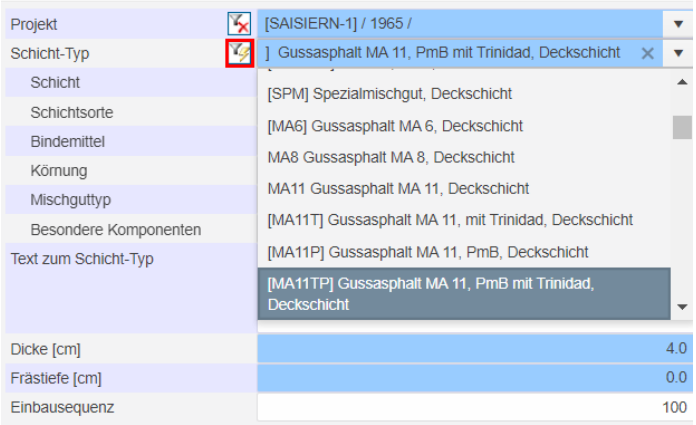
Wenn nun ein anderer Eintrag zugewiesen werden soll, der inzwischen auch nicht mehr zeitlich gültig oder nicht mehr verwendbar ist, so kann dazu der entsprechende Filter mit dem Symbol links der Auswahlliste ausgeschaltet werden:



Danach ändert das Symbol auf (womit signalisiert werden soll, dass der Filter beim nächsten Klick wieder eingeschaltet würde) und in der Auswahlliste stehen nun auch die zeitlich nicht mehr gültigen und/oder nicht mehr verwendbaren Einträge zur Verfügung:



[m]	Einbau-datum ↓4	Schicht-Typ	Dicke [cm]	Fräs... [cm]	Projekt
.80 / 8.80	30.11.1999	[MA11TP]	4.0	0.0	[SAISIERN-1]
.80 / 8.80	10.11.1999	MAT16	5.0	0.0	[SAISIERN-1]
.80 / 8.80	25.04.1999	AKBP	0.5	0.0	[SAISIERN-1]
.80 / 8.80	15.04.1999	AGKS	0.1	0.0	[SAISIERN-1]
.80 / 8.80	30.08.2000	ACMR11	4.0	0.0	[SAISIERN-1]



Hinweis
Wenn der Filter ausgeschaltet ist, können auch alte Objekte erfasst oder alte Objekte kopiert werden.

6.2.3 Dokumente / Fotos

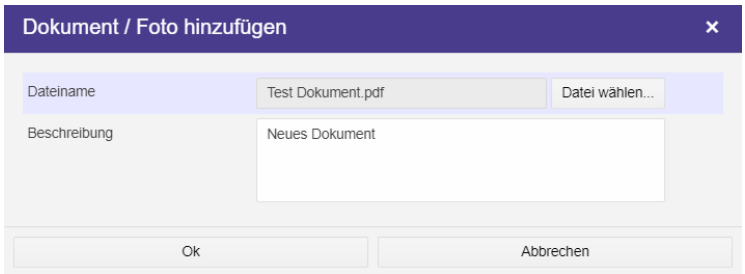
Informationen
Zu den Objekten der Objekttypen Fahrbahnmerkmal, längsseitige FRS und Anpralldämpfer können im Register „Dokumente / Fotos“ Dokumente oder Fotos hinterlegt werden. Damit können zusätzliche Informationen (wie z.B. Bilder zur Situation vor Ort oder Messprotokolle zu Lärmmessungen SPB und SEM) direkt mit dem entsprechenden Objekt gespeichert werden.

Zusätzlich gibt es auch noch einen speziellen Objekttyp „Dokumente / Fotos“, mit dem Dokumente oder Fotos unabhängig von einem bestehenden Objekt zu einer bestimmten Strecke abgelegt werden können. Auch bei diesem Objekttyp werden dann die eigentlichen Dokumente oder Fotos im Register „Dokumente / Fotos“ hinterlegt.

Hinweis
Wenn das gleiche Dokument oder Foto bei mehreren Objekten oder zu mehreren Strecken hinterlegt wird, so stellt Trassee sicher, dass es trotzdem nur einmal in der Datenbank abgelegt ist. Dadurch ist sichergestellt, dass nicht unnötig viel Speicherplatz belegt wird, wenn beispielsweise ein grosses Bild bei mehreren FRS-Objekten hinterlegt wird.

Um ein Dokument oder ein Foto zu einem Objekt hinzuzufügen, gehen Sie folgendermassen vor:

1) Betätigen Sie im entsprechenden Register die Schaltfläche um den folgenden Dialog zu öffnen:



2) Betätigen Sie darin die Schaltfläche ... und wählen sie die gewünschte Datei aus. Es werden Word- (doxc, doc), Excel- (xlsx, xls), Postscript- (pdf) und verschiedene Bilddateien (jpg, jpeg, png, tif, tiff und gif) unterstützt. Die Datei darf höchsten 10 MB gross sein.

3) Geben sie falls gewünscht eine Beschreibung zum Dokument ein und betätigen sie Ok. Das Dokument wird erst definitiv abgelegt, wenn sie im Hauptfenster die Funktion Speichern wählen.

Mit der Schaltfläche können Sie sich ein abgelegtes Dokument anzeigen lassen oder eine Kopie des Dokuments lokal speichern. Diese Funktion ist erst verfügbar, wenn das Dokument zuvor gespeichert wurde.

Durch das Betätigen der Schaltfläche können Sie die Beschreibung anpassen. Die Beschreibung wird erst definitiv geändert, wenn sie im Hauptfenster die Funktion Speichern wählen.

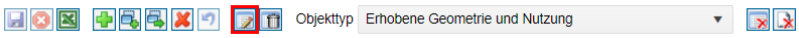
Mit der Schaltfläche können sie das Dokument entfernen. Das Dokument wird erst definitiv entfernt, wenn sie im Hauptfenster die Funktion Speichern wählen. Dadurch werden weder die beim Hinzufügen gewählte Datei noch allfällige lokal gespeicherten Kopien des Dokuments gelöscht.

6.2.4 Massendatenbearbeitung in Datenliste

Über die Funktionen der Massendatenbearbeitung können alle momentan angezeigten Objekte der Datenliste bearbeitet oder gelöscht werden.

Hinweis
Ein allfällig gesetzter Filter auf der Liste der Objekte (siehe Kapitel 5.7.2) wird bei der Massendatenbearbeitung berücksichtigt. Die nicht den Filterkriterien entsprechenden Objekte werden nicht bearbeitet oder gelöscht.

Alle angezeigten Objekte bearbeiten

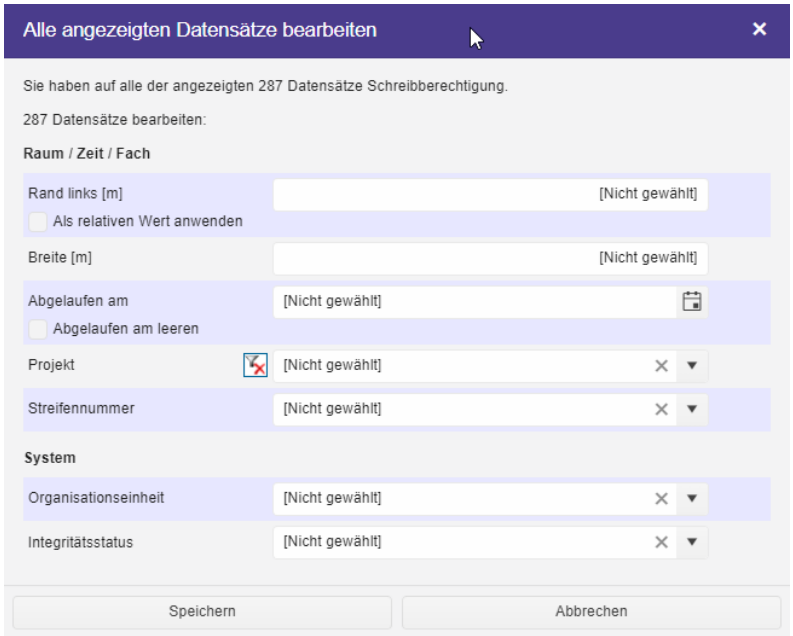


Das Werkzeug gibt Ihnen die Möglichkeit, Änderungen an allen momentan in der Liste angezeigten Objekten durchzuführen.

Dabei können Sie, abhängig von Ihren Rechten und vom gewählten Objekttyp, bestimmte Attribute ändern:

- Position in Querrichtung zur Achse (Attribute Rand links, Rand links Anfang und Ende oder Querposition, je nach Objekttyp)
- Breite (Attribute Breite, Breite Anfang und Ende oder nominelle Breite, je nach Objekttyp)
- Abgelaufen am (nur beim Belagsaufbau und bei Fahrbahnmerkmalen)
- Projekt
- Schicht-Typ (nur beim Belagsaufbau)
- Text zum Schicht-Typ (nur beim Belagsaufbau)
- Streifennummer (nur bei den Fahrbahnmerkmalen)
- Organisationseinheit
- Integritätsstatus

Hinweis
Sie können den Integritätsstatus nur alleine und nicht gleichzeitig mit anderen Attributen bearbeiten. Die restlichen Attribute können Sie miteinander bearbeiten.



Der Dialog zeigt Ihnen auf wie viele der angezeigten Objekte Sie Schreibberechtigung besitzen. Wählen Sie in den Auswahllisten die gewünschten Werte aus. Attribute, für die Sie den Wert **[Nicht gewählt]** auswählen, werden nicht verändert. Einige Attribute können auch zurückgesetzt werden, d.h. Sie haben die Möglichkeit, einen leeren Wert auszuwählen. Führen Sie die Massendatenbearbeitung durch, indem Sie **Speichern** wählen.

Für die Position in Querrichtung (in der Abbildung also oben die Attribute Rand links Anfang und Ende) kann ein absoluter Wert erfasst werden. Dies bewirkt, dass nach der

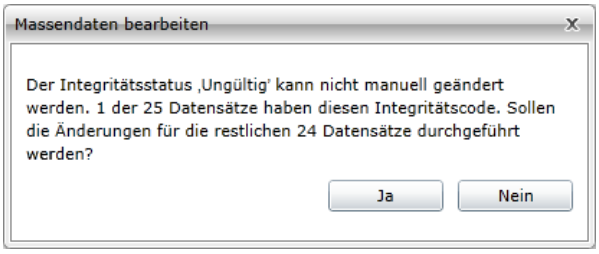
Massendatenbearbeitung alle Objekte die hier erfassten Werte für den Rand links Anfang und Ende haben.

Alternativ kann der im Feld erfasste Wert auch relativ angewandt werden, in dem die entsprechende Option aktiviert wird. Dies bewirkt, dass die hier erfassten Werte für den Rand links Anfang und Ende zu den bisherigen Werten im Rand links Anfang und Ende der Objekte addiert werden.

Standardmässig stehen in den Auswahllisten für Projekte und Textkataloge nur die zeitlich gültigen und in diesem Mandanten verwendbar Einträge zur Verfügung. Gleich wie bei Bearbeitung eines einzelnen Objekts, kann dieser Filter bei Bedarf ausgeschaltet werden, siehe Kapitel 6.2.2.

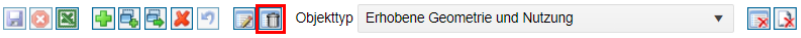
Warnung
Überprüfen Sie vor dem Speichern sorgfältig, ob Sie für jedes Attribut die gewünschten Werte gewählt haben. Es ist keine weitere Bestätigung Ihrerseits erforderlich.

Sollte auf einem Teil der Objekte ein Integritätscode mit dem Status **Ungültig** gesetzt sein und Sie versuchen, diesen zu ändern, so kann die Änderung nur auf den restlichen Objekten durchgeführt werden. In diesem Fall werden Sie aufgefordert, dies gesondert zu bestätigen.

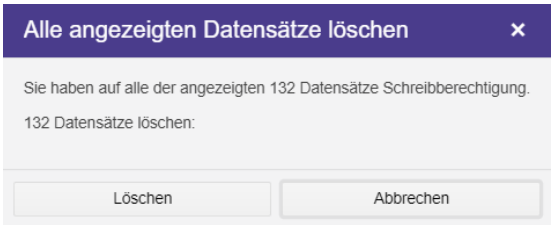


Hinweis
Online können **maximal 300 Objekte** bearbeitet werden. Möchten Sie mehr Objekte bearbeiten, dann wird die Bearbeitung als Batch-Job gestartet (siehe unten).

Alle angezeigten Objekte löschen



Klicken Sie auf das Werkzeug um alle angezeigten Objekte zu löschen. Bestätigen sie das Löschen durch betätigen der Schaltfläche **Löschen**.



Hinweis
Online können **maximal 300 Objekte** gelöscht werden. Möchten Sie mehr Objekte löschen, dann wird das Löschen als Batch-Job gestartet (siehe unten).

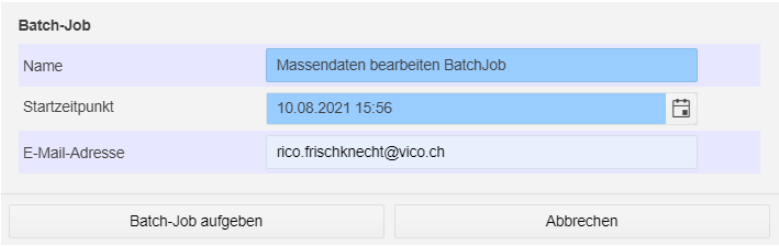
Massendatenbearbeitung als Batch-Job

Eine Massendatenbearbeitung kann sehr viele Daten betreffen und dementsprechend lange dauern. Da die maximale Wartezeit Online 3 Minuten (siehe Kapitel 3.6) beträgt, werden Massendatenbearbeitungen ab 300 Objekten in einem Batch-Job gestartet. Dieser läuft auf dem Server ab und Sie als Benutzer können in der Trassee-Applikation weiterarbeiten. Nachdem der Batch-Job beendet wurde, stehen Ihnen die Resultate der Massendatenbearbeitung zur Verfügung.

Folgende Limiten sind für die Massendatenbearbeitung (Bearbeiten und Löschen) gültig:

Datenmenge	Abarbeitung	Bearbeitungseinheit
Bis 300 Objekte	Online-Bearbeitung	Normale Bearbeitungseinheit
Bis 90'000 Objekte	Bearbeitung als Batch-Job	Normale Bearbeitungseinheit
Ab 90'000 Objekte	Bearbeitung als Batch-Job	Exklusive Bearbeitungseinheit

Sobald für die Abarbeitung ein Batch-Job benötigt wird, zeigt Ihnen das System automatisch die für Batch-Jobs benötigten Eingabefelder an (gilt für **Alle angezeigten Objekte bearbeiten** und für **Alle angezeigten Objekte löschen**):



Geben Sie den Namen für den Batch-Job ein und betätigen Sie die Funktion „**Batch-Job aufgeben**“. Der Status des Batch-Jobs und die Log-Datei mit dem Resultat der Massendatenbearbeitung können in der Batch-Job-Verwaltung eingesehen werden (siehe Kapitel 6.9).

Tipp
Werden Daten im Batch-Job bearbeitet oder gelöscht, wird der Inhalt der Datenliste nach dem Beenden des Batch-Jobs nicht automatisch aktualisiert. Wählen Sie ein Objekt in der Liste aus um die Aktualisierung auszulösen.

6.2.5 Objekte auf die aktuelle Achsversion nachführen

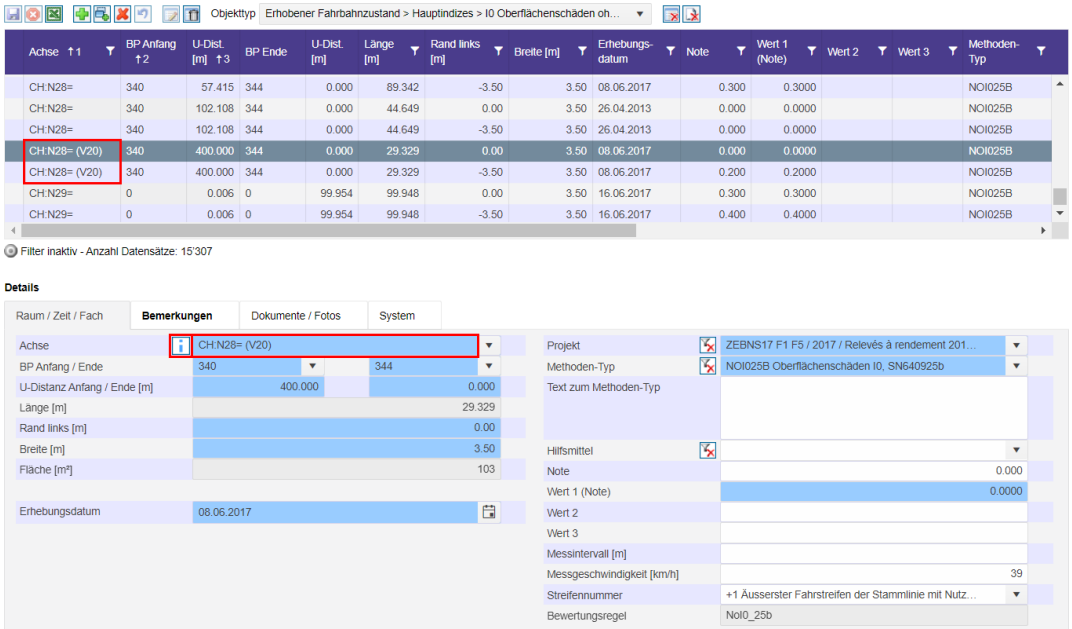
Bei einer Achsnachführung können in gewissen Situationen nicht alle Trassee-Objekte von der alten auf die aktuelle Achsversion nachgeführt werden. Diese Objekte müssen manuell auf die aktuelle Achsversion nachgeführt oder gelöscht werden.

Für die manuelle Nachführung von der alten auf die aktuelle Achsversion muss:

- eine Bearbeitungseinheit geöffnet werden (siehe Kapitel 6.1),
- in der Menüliste „alte“ oder „aktuelle und alte“ Achsversionen ausgewählt werden (siehe Kapitel 5.2),
- eine Selektion erstellt werden über die alte Achsversion (siehe Kapitel 5.4) und
- in der Datenliste das Objekt auf der alten Achsversion ausgewählt werden (siehe Kapitel 5.8).

Hinweis
Objekte, die auf einer alten Achsversion liegen, werden daran erkannt, dass in der Achsbezeichnung in Klammern auch die Versionsnummer der Achse angegeben wird, z.B. CH:N1+ **(V1)**.

Wenn ein Objekt auf einer alten Achsversion ausgewählt ist, so wird links neben der Achsbezeichnung das Werkzeug [i] angezeigt.



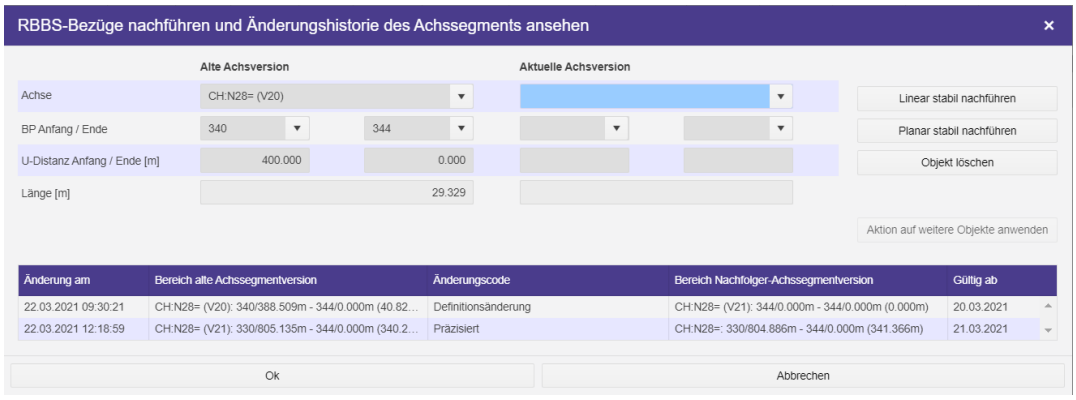
Mit Hilfe dieses Werkzeugs können:

- Informationen zu den Änderungen am Achssegment von der alten Achsversion zur aktuellen Achsversion abgerufen werden und
- das Objekt auf die aktuelle Achsversion nachgeführt werden.

Im oberen Bereich des Fensters sind die Felder zum RBBS-Bezug in doppelter Ausführung enthalten: einmal nur lesend und immer den RBBS-Bezug auf die alte Achsversion zeigend und einmal leer und schreibend, um den RBBS-Bezug auf die aktuelle Achsversion nachführen zu können.

Dabei stehen unabhängig von der Selektion und unabhängig vom Achs-Typ immer alle aktuellen Achsversionen zur Verfügung, welche maximal 100 Meter vom nachzuführenden Objekt entfernt sind.

Der untere Bereich zeigt die Informationen zu den Änderungen am Achssegment. Die Bedeutung der Änderungscodes ist im Administrationshandbuch [2] erklärt.



Es gibt drei Möglichkeiten, um das Objekt von der alten auf die aktuelle Achsversion nachzuführen:

- **RBBS-Bezug auf aktuelle Achsversion manuell erfassen**: In der Auswahlliste der Achse wird die aktuelle Achsversion ausgewählt. Danach wird der gewünschte RBBS-Bezug auf die aktuelle Achsversion erfasst durch Auswahl der Bezugspunkte und Eingabe der U-Distanzen.
- **RBBS-Bezug linear stabil nachführen**: Bei der linear stabilen Nachführung wird die aktuelle Version der gleichen Achse ermittelt und darin geprüft, ob die Bezugspunkte und U-Distanzen noch gültig sind.
  - Wenn ja, wird der RBBS-Bezug auf die aktuelle Achsversion übernommen. Falls die Sektorlänge eines Bezugspunkts verkürzt oder verlängert wurde, dann werden die U-Distanzen ebenfalls proportional verkürzt oder verlängert.
  - Wenn nein, wird eine entsprechende Meldung angezeigt.
- **RBBS-Bezug planar stabil nachführen**: Bei der planar stabilen Nachführung werden die Landeskoordinaten des Objekts eingefroren und daraus wird der RBBS-Bezug auf die aktuelle Version des gleichen Achssegments ermittelt.

  Falls keine aktuelle Version des aktuellen Achsversion gefunden wird, dann kann eine der zur Verfügung stehenden, aktuellen Achsversionen ausgewählt werden und danach versucht werden, das Objekt planar stabil auf die ausgewählte, aktuelle Achsversion nachzuführen.

  Bei der planar stabilen Nachführung können folgende Situationen auftreten:
  - Falls das Objekt nicht mehr oder nicht mehr vollständig innerhalb der aktuellen Achssegmentversion liegen würde, kann das Objekt nicht nachgeführt werden und es wird eine entsprechende Meldung angezeigt.
  - Falls die Länge des Objekts um mehr als 50% verändert würde, kann das Objekt nicht nachgeführt werden und es wird eine entsprechende Meldung angezeigt. *Bemerkung: Diese grosse Toleranz von 50% ist wegen den vorhandenen Fehlern in den Kalibrierungsfaktoren notwendig.*
  - Falls sich der Anfangs- oder End-Ort um mehr als 100 Meter verschieben würde, kann das Objekt nicht nachgeführt werden und es wird eine entsprechende Meldung angezeigt.
  - Falls sich der Anfangs- oder End-Ort um mehr als 10 Meter verschieben würde, dann muss bestätigt werden, dass das Objekt trotzdem nachgeführt werden soll.

Wird das Fenster mit OK verlassen so wird der neue RBBS-Bezug des Objekts übernommen und das geänderte Objekt kann mit der Schaltfläche gespeichert werden.

Wenn die Nachführung des Objekts auf die aktuelle Achsversion nicht möglich oder nicht sinnvoll ist, so kann das Objekt auch gelöscht werden:

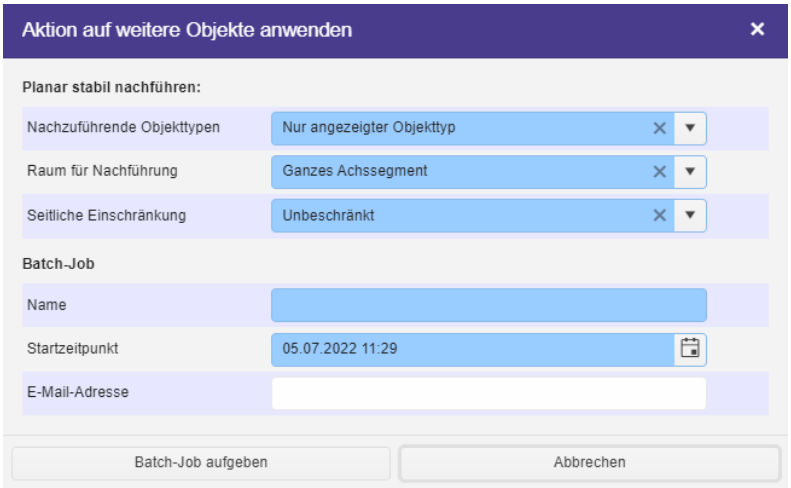
– **Objekt löschen**: Das Objekt wird zum Löschen markiert.

Wird das Fenster mit OK verlassen so wird das Objekt auch in der Datenliste zum Löschen markiert und die Löschung kann mit der Schaltfläche gespeichert werden.

6.2.6 Aktion auf weitere Objekte anwenden

Wenn ein Objekt erfolgreich linear stabil oder planar stabil nachgeführt wurde, kann diese Nachführung auf weitere Objekte auf der gleichen Achssegmentversion angewendet werden.

Wählen Sie dazu im Dialog „RBBS-Bezüge und Änderungshistorie des Achssegments“ vor dem Verlassen mit OK die Schaltfläche **Aktion auf weitere Objekte anwenden**. Dadurch wird folgendes Dialogfenster angezeigt:



In diesem Dialog können folgende Filter gewählt werden:

– **Nachzuführende Objekttypen**: Die Nachführung kann für den angezeigten Objektstyp (der in der Datenliste geladen ist) oder für alle Objekttypen durchgeführt werden. Sofern in der Datenliste ein Fahrbahnmerkmal geladen ist, kann die Nachführung auch für alle Fahrbahnmerkmale durchgeführt werden.

– **Raum für Nachführung**: Die Nachführung kann für alle Objekte auf dem ganzen Achssegment (z.B. ein Segment einer Rampe) oder für alle Objekte in der selektierten Strecke auf dem Achssegment durchgeführt werden (z.B. eine bestimmte Strecke auf einer Stammachse).

– **Seitliche Einschränkung**: Die Nachführung kann ohne seitliche Einschränkung der Objekte oder nur für Objekte auf der Minus-Seite (also links der Achse) oder nur für Objekte auf der Plus-Seite (also rechts der Achse) durchgeführt werden.

Die Nachführung wird immer in einem Batch-Job durchgeführt. Geben Sie den Namen für den Batch-Job ein und betätigen Sie die Funktion „Batch-Job aufgeben“. Der Status des Batch-Jobs und die Log-Datei mit dem Resultat der Nachführung können in der Batch-Job-Verwaltung eingesehen werden (siehe Kapitel 6.9).

Auch wenn ein Objekt zum Löschen markiert wurde, kann diese Löschung auf weitere Objekte auf der gleichen Achssegmentversion angewendet werden.

Hinweis
Die Nachführung oder Löschung im Batch-Job bearbeitet in jedem Fall auch das aktuell ausgewählte Objekt. Aus diesem Grund wird das Fenster „RBBS-Bezüge und Änderungshistorie des Achssegments“ nach der Aufgabe des Batch-Jobs geschlossen, ohne dass das Objekt den neuen RBBS-Bezug erhält oder zum Löschen markiert wird.

6.3 Konsistenzprüfungen

6.3.1 Strukturelle Konsistenz prüfen

Mit der strukturellen Konsistenzprüfung wird sichergestellt, dass nur strukturell gültige Objekte in die Datenbank gelangen. Die Objekte werden – soweit möglich und sinnvoll – bereits bei der Eingabe und beim Speichern geprüft und es können nur fehlerlose Objekt gespeichert werden. Beim Veröffentlichen einer Bearbeitungseinheit werden nochmals alle darin geänderten Objekte vollständig geprüft. Die Bearbeitungseinheit wird nur veröffentlicht, wenn alle Objekte strukturell gültig sind.

Strukturelle Konsistenzprüfung der neuen und geänderten Objekte

Wird ein Objekt gespeichert, so werden die obligatorischen Attribute, die definierten Datenformate, die Feldlängen, die Anzahl Kommastellen und die Einschränkungen der Wertebereiche für jedes neue und geänderte Objekt geprüft.

Beim Veröffentlichen einer Bearbeitungseinheit werden diese Prüfungen wiederholt und zusätzlich auch noch die definierten Eindeutigkeiten und die Referenzen auf andere Objekte (z.B. Achse, Bezugspunkt, Projekt) auf Gültigkeit geprüft. Wenn bei mindestens einem Objekt die strukturelle Konsistenzprüfung nicht erfolgreich war, wird die Bearbeitungseinheit nicht veröffentlicht.

In der Log-Datei des Batch-Jobs der Veröffentlichung (siehe Kapitel 6.9) wird die erfolgreiche bzw. nicht erfolgreiche strukturelle Konsistenzprüfung vermerkt und pro Objekttyp die Anzahl Objekte mit strukturellen Konsistenzfehlern ausgegeben.

Um allfällige strukturelle Konsistenzfehler zu überprüfen, muss die nicht veröffentlichte Bearbeitungseinheit wieder geöffnet werden. Nun können Sie für jeden betroffenen Objekttyp eine Abfrage auf Objekte mit dem Kriterium „Integritätsstatus = ungültig“ ausführen um die ungültigen Objekte zu finden. Bei Objekttypen, die nicht abgefragt werden können (z.B. Projekte) können Sie die Filterfunktion verwenden, um die Objekte mit „Integritätsstatus = ungültig“ zu finden.

In den ungültigen Objekten sind die betroffenen Felder in der Detailansicht durch das Symbol gekennzeichnet und unter der Detailansicht wird eine detaillierte Fehlerbeschreibung angezeigt.

Die strukturellen Konsistenzfehler müssen durch Bearbeitung des Objekts behoben werden. Beim Speichern des Objekts wird der Integritätsstatus dann von „ungültig“ auf „gültig“ geändert.

Folgende allgemeinen Regeln gelten für alle Objekte:

- Die U-Distanz in einem RBBS-Bezug darf nicht kleiner als 0 und nicht grösser als die Sektorlänge des gewählten Bezugspunkts sein.
- Der RBBS-Bezug Anfang und der RBBS-Bezug Ende müssen auf demselben Achssegment (zusammenhängender Teil der Achse) liegen.
- Der RBBS-Bezug Ende muss in Achsrichtung nach dem RBBS-Bezug Anfang liegen.
- Der äussere Rand eines Objekts darf nicht weiter von der Achse entfernt sein als der konfigurierte maximale Querabstand (100m). Bei Nebenstreifen wird zur Berechnung des äusseren Rands nicht die effektive befestigte Breite, sondern der konfigurierte Offset verwendet (12m auf richtungsgetrennten Achsen bzw. 6m auf nicht richtungsgetrennten Achsen).

- Beginn Gültigkeit und Ende Gültigkeit müssen nach einem konfigurierbaren Minimaldatum (1.1.1950) liegen. Bei Objekten mit einem statischen Zeitbezug darf Ende Gültigkeit leer sein.
- Beginn Gültigkeit und Ende Gültigkeit müssen vor einem konfigurierbaren Maximaldatum (31.12.2049) liegen. Bei Objekttypen mit einem statischen Zeitbezug darf Ende Gültigkeit leer sein.
- Ende Gültigkeit muss gleich oder grösser als Beginn Gültigkeit sein.

Hinweis
Verschiedene Parameter zur strukturellen Konsistenzprüfung sind in der allgemeinen Konfiguration definiert (siehe Administrationshandbuch [2]).

Hinweis
Es kann vorkommen, dass bei der Veröffentlichung auch Objekte überprüft wurden, die Sie nicht verändert haben. Oft sind dies benachbarte Objekte von geänderten Objekten, welche durch die Nachführung der aktuellen Sicht vom System verändert und wurden.

6.3.2 Semantische Konsistenz prüfen

Die **Semantische Konsistenzprüfung** wird nicht automatisch durch Trassee durchgeführt.

Semantisch ungültige Objekte müssen vom Anwender identifiziert werden. Dazu können Abfragen (siehe Kapitel 5.10) oder Selektionen (siehe Kapitel 5.4) und die Filter in der Datenliste (siehe Kapitel 5.7.2) verwendet werden.

Die gefundenen Objekte können entweder direkt korrigiert oder mit dem Integritätsstatus „semantisch ungültig“ markiert werden. Um den Integritätsstatus in einer grösseren Anzahl Objekte gemeinsam zu ändern, können Sie in der Datenliste die Massendatenbearbeitung verwenden (siehe Kapitel 6.2.4).

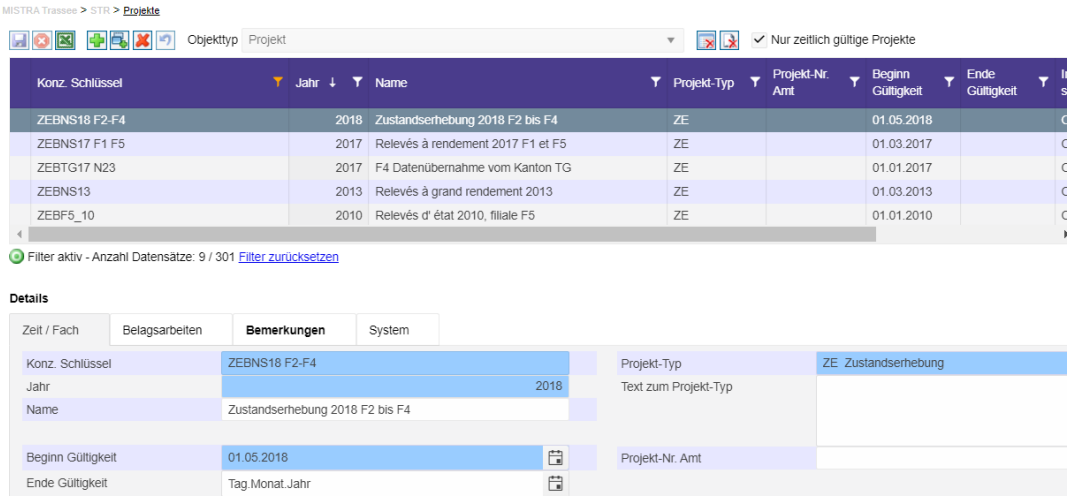
Hinweis
Wenn ein als „semantisch ungültig“ markiertes Objekt bearbeitet wird, so wird der Integritätsstatus beim Speichern nicht verändert. Wenn durch die Bearbeitung also der semantische Konsistenzfehler korrigiert wurde, so muss zusätzlich auch der Integritätsstatus manuell von „semantisch ungültig“ auf „gültig“ gesetzt werden.

Hinweis
Der Integritätsstatus kann nur teilweise editiert werden. Es ist nicht möglich eine Änderung zu machen bei welcher der Status „ungültig“ involviert ist. Solche Änderungen werden ausschliesslich durch die strukturelle Konsistenzprüfung vorgenommen.

6.4 Projekte

Um die Liste der Projekte anzusehen und zu bearbeiten, rufen Sie den Menüpunkt **Projekte** auf (Menü *STR →Projekte*).

Die Seite Projekte ist analog zur Datenliste aufgebaut. Für die Benutzung sei daher auf die Kapitel 5.7 und 6.2 verwiesen.



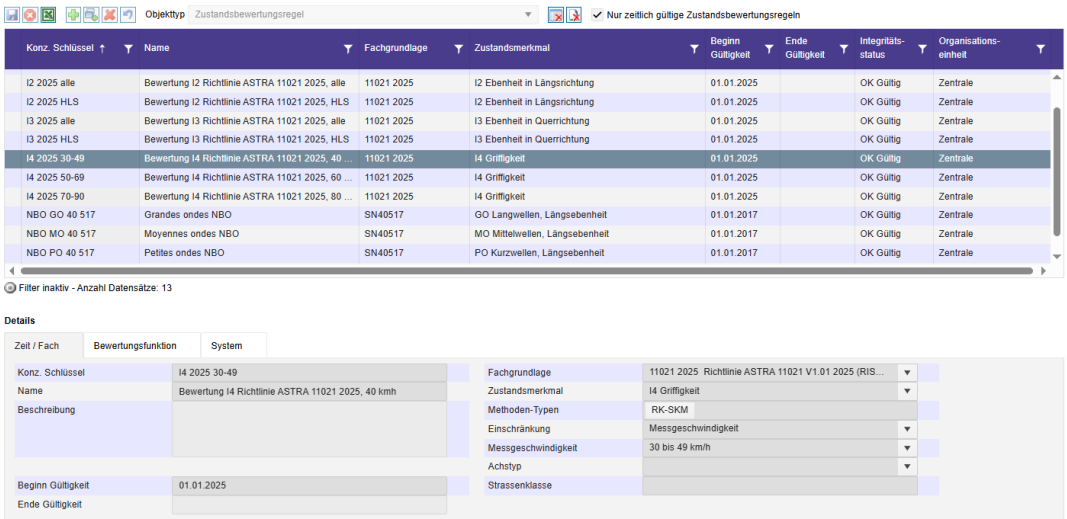
Standardmässig werden nur die Projekte angezeigt, welche am Referenzdatum gültig sind bzw. waren. Ist kein Referenzdatum festgelegt, werden alle zum heutigen Zeitpunkt gültigen Projekte aufgelistet. Wird die Option „Nur zeitlich gültige Projekte“ deaktiviert, so werden alle Projekte angezeigt.

Hinweis
Projekte können nur gelöscht werden, wenn im System keine Objekte mehr vorhanden sind, die diesem Projekt zugewiesen wurden. Damit ein Projekt nicht mehr für neue Daten zu Auswahl steht, kann es beendet werden, indem das gewünschte Datum bei Ende Gültigkeit eingetragen wird.

6.5 Zustandsbewertungsregeln verwalten

Mit Zustandsbewertungsregeln wird definiert, wie Zustandswerte in eine Note umgerechnet werden. Für die Verwaltung der Zustandsbewertungsregeln rufen Sie die Seite **Zustandsbewertungsregeln** auf (Menü *STR →Zustandsbewertungsregeln*).

Die Seite Zustandsbewertungsregel ist analog zur Datenliste aufgebaut. Für die Benutzung sei daher auf die Kapitel 5.7 und 6.2 verwiesen.



Standardmässig werden nur die Zustandsbewertungsregeln angezeigt, welche am Referenzdatum gültig sind bzw. waren. Ist kein Referenzdatum festgelegt, werden alle zum heutigen Zeitpunkt gültigen Zustandsbewertungsregeln aufgelistet. Wird die Option „Nur zeitlich

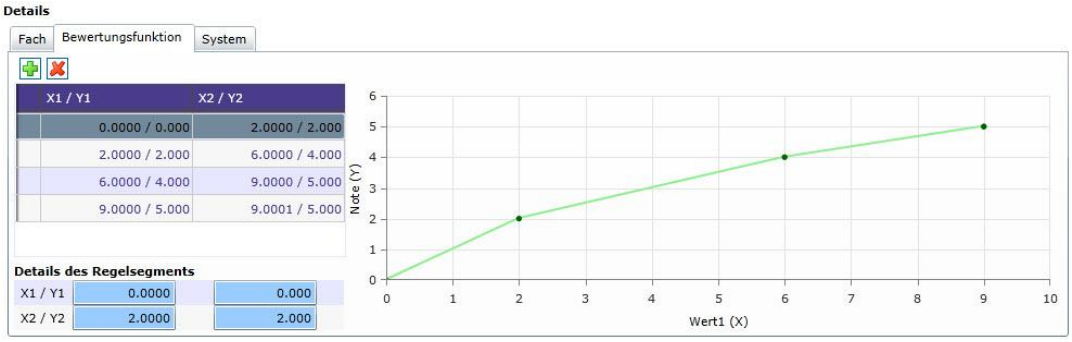
gültige Zustandsbewertungsregeln“ deaktiviert, so werden alle Zustandsbewertungsregeln angezeigt.

Hinweis
Bewertungsregeln können nur gelöscht werden, wenn im System keine Fahrbahnzustände mehr vorhanden sind, die mit dieser Bewertungsregel bewertet wurden. Damit eine Bewertungsregel nicht mehr für die Durchführung von Zustandsbewertungen zu Auswahl steht, kann sie beendet werden, indem das gewünschte Datum bei Ende Gültigkeit eingetragen wird.

Bewertungsfunktionseditor

Im Register Bewertungsfunktion finden Sie den Bewertungsfunktionseditor. Der Bewertungsfunktionseditor ermöglicht Ihnen das Bearbeiten der Bewertungsfunktion einer Zustandsbewertungsregel. Eine Bewertungsfunktion besteht aus einer Menge von Bewertungsregelsegmenten (kurz Regelsegmente), welche wiederum aus einem Start- und einem Endpunkt bestehen.

Mit Hilfe des Bewertungsfunktionseditors können Sie Regelsegmente hinzufügen, bearbeiten und entfernen. Der Bewertungsfunktionseditor besteht aus zwei Teilen. Links werden die Regelsegmente tabellarisch angezeigt und rechts davon wird die Bewertungsfunktion grafisch dargestellt.



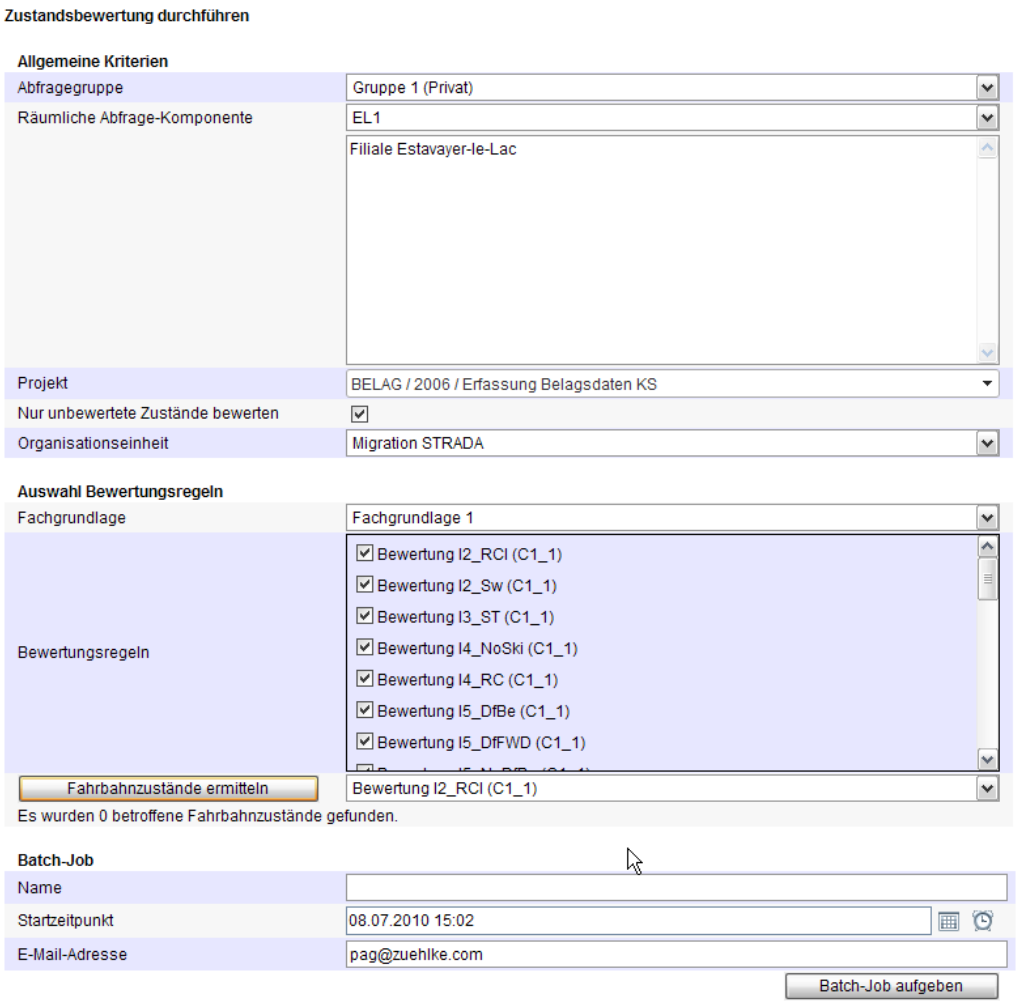
Hinweis
Innerhalb einer Bewertungsfunktion dürfen sich die Regelsegmente nicht überlappen und es dürfen auch keine Lücken zwischen zwei Regelsegmenten auf der X-Achse vorhanden sein.

6.6 Zustandsbewertung durchführen

Die Zustandsbewertung dient dazu, aus den erhobenen Zustandswerten eine Note zu berechnen. Diese Umrechnung erfolgt anhand der definierten Zustandsbewertungsregeln (siehe Kapitel 6.5).

Für die Durchführung einer Zustandsbewertung rufen Sie die Seite **Zustandsbewertung** auf (Menü *STR →Zustandsbewertung durchführen*).

Um eine Zustandsbewertung durchzuführen, muss eine Bearbeitungseinheit geöffnet sein und Sie müssen über die entsprechenden Berechtigungen verfügen.



Geben Sie zuerst die **allgemeinen Kriterien** ein. Diese bestimmen die räumlichen und fachlichen Einschränkungen für die Zustandsbewertung:

- Wenn Sie eine räumliche Abfrage-Komponente verwenden möchten, dann wählen Sie zuerst eine **Abfragegruppe** aus und dann eine enthaltene **räumliche Abfrage-Komponente**. Der Inhalt der räumlichen Abfrage-Komponente wird Ihnen als Text dargestellt.
- Wählen Sie ein **Projekt** aus, wenn Sie die Zustandsbewertung nur für die Daten eines bestimmten Projekts durchführen möchten.
- Wählen Sie, ob nur **unbewertete Fahrbahnzustände** bewertet werden sollen (Option aktiviert) oder ob auch bereits bewertete Fahrbahnzustände neu bewertet werden sollen.
- Wählen Sie eine **Organisationseinheit** aus, falls die Zustandsbewertung nur für die Daten einer bestimmten Organisationseinheit durchführt werden soll.

Hinweis
Wenn Sie keine räumliche Abfrage-Komponente wählen, dann gilt keine räumliche Einschränkung (es wird also die ganze Schweiz bewertet).

Als zweiten Schritt müssen Sie die Bewertungsregeln auswählen:

1) Wählen Sie eine **Fachgrundlage** aus, auf deren Basis Sie die Bewertung durchführen möchten. Die Fachgrundlage enthält eine Menge von Zustandsbewertungsregeln.

2) In der Liste **Bewertungsregeln** werden alle in der Fachgrundlage enthaltenen und zeitlich gültigen Bewertungsregeln aufgelistet. Diese sind standardmässig alle ausgewählt, können jedoch einzeln abgewählt werden (Häkchen entfernen).
3) Sie können für die ausgewählte Bewertungsregel die Anzahl betroffener **Fahrbahnzustände** ermitteln.

Geben Sie den Namen für den Batch-Job ein und betätigen Sie die Funktion „Batch-Job aufgeben“. Der Status des Batch-Jobs und die Log-Datei mit dem Resultat der Zustandsbewertung können in der Batch-Job-Verwaltung eingesehen werden (siehe Kapitel 6.9).

Warnung
Die Zustandsbewertung kann in einer normalen Bearbeitungseinheit maximal 90'000 Fahrbahnzustände bewerten. Werden mehr als 90'000 Fahrbahnzustände mit einer normalen Bearbeitungseinheit bewertet, dann bricht der Batch-Job mit dem Status „Fehlerhaft beendet“ ab. Die Bewertung von mehr als 90'000 Fahrbahnzustände kann nur in einer Exklusive Bearbeitungseinheit oder Simulation durchgeführt werden.

Prüfen Sie in der Log-Datei des Batch-Jobs, ob die Zustandsbewertung wie gewünscht durchgeführt wurde. Zu jeder Bewertungsregel und zu jedem Methodentyp wird angezeigt, wie viele Fahrbahnzustände bewertet wurden.

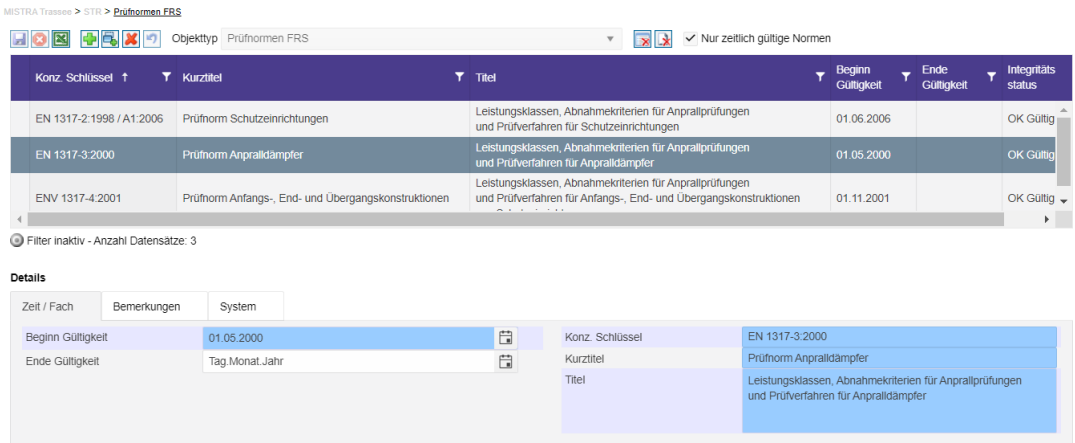
In der Log-Datei wird Ihnen auch angezeigt, wenn ein Fahrbahnzustand, welcher gemäss den räumlichen und fachlichen Einschränkungen bewertet werden müsste, nicht bewertet werden konnte. Dies kann folgende Ursachen haben:

- Sie haben keine Schreibrechte auf diesen Fahrbahnzustand.
- Der Zustandswert liegt in der x-Achse ausserhalb der Bewertungsfunktion.

6.7 Prüfnormen FRS

Um die Prüfnormen FRS anzusehen und zu bearbeiten, rufen Sie den Menüpunkt **Prüfnormen FRS** auf (Menü *STR →Prüfnormen FRS*).

Die Seite Prüfnormen FRS ist analog zur Datenliste aufgebaut. Für die Benutzung sei daher auf die Kapitel 5.7 und 6.2 verwiesen.



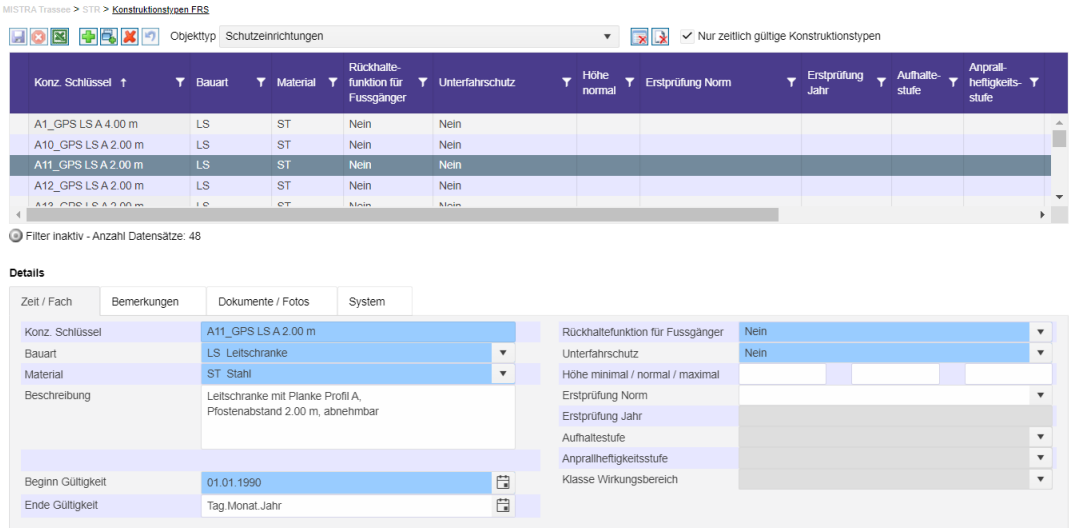
Standardmässig werden nur die Prüfnormen FRS angezeigt, welche am Referenzdatum gültig sind bzw. waren. Ist kein Referenzdatum festgelegt, werden alle zum heutigen Zeitpunkt gültigen Prüfnormen FRS aufgelistet. Wird die Option „Nur zeitlich gültige Normen“ deaktiviert, so werden alle Prüfnormen FRS angezeigt.

Hinweis
Prüfnormen FRS können nur gelöscht werden, wenn im System keine Konstruktionstypen mehr vorhanden sind, die mit dieser Prüfnorm erstgeprüft wurden.

6.8 Konstruktionstypen FRS

Um die Konstruktionstypen FRS anzusehen und zu bearbeiten, rufen Sie den Menüpunkt **Konstruktionstypen FRS** auf (Menü *STR →Konstruktionstypen FRS*).

Die Seite Konstruktionstypen FRS ist analog zur Datenliste aufgebaut. Für die Benutzung sei daher auf die Kapitel 5.7 und 6.2 verwiesen.

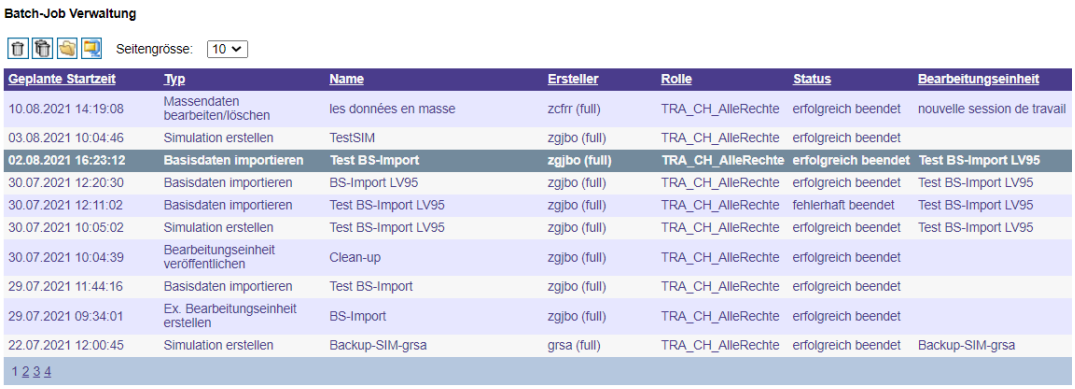


Standardmässig werden nur die Konstruktionstypen FRS angezeigt, welche am Referenzdatum gültig sind bzw. waren. Ist kein Referenzdatum festgelegt, werden alle zum heutigen Zeitpunkt gültigen Konstruktionstypen FRS aufgelistet. Wird die Option „Nur zeitlich gültige Konstruktionstypen“ deaktiviert, so werden alle Konstruktionstypen FRS angezeigt.

Hinweis
Konstruktionstypen FRS können nur gelöscht werden, wenn im System keine längsseitigen FRS bzw. Anpralldämpfer dieses Konstruktionstyps mehr vorhanden sind.

6.9 Batch-Jobs verwalten

Trassee unterstützt ein Batch-Job-Konzept für die Abarbeitung von länger dauernden Funktionen. Für die Verwaltung der Batch-Jobs rufen Sie die **Seite Batch-Jobs** auf (Menü *Administration →Batch-Jobs*). Hier werden Ihnen in einer Liste aller vorhandenen Batch-Jobs absteigend nach der geplanten Startzeit sortiert angezeigt.



Zu jedem Batch-Job werden Ihnen alle notwendigen Informationen präsentiert. Der Name kann frei gewählt werden und wird bei der Aufgabe des Batch-Jobs erfasst. Bei Batch-Jobs

zur Erstellung und Veröffentlichung von Bearbeitungseinheiten entspricht der Name des Batch-Jobs dem Namen der Bearbeitungseinheit.

Wählen Sie einen Batch-Job in der Liste aus um diesen ggf. abzubrechen, zu löschen oder sich die Log-Datei dieses Batch-Jobs anzusehen.

Hinweis
Die Batch-Job-Verwaltung lädt sich automatisch in regelmässigen und kurzen Abständen neu. Dies dient dazu, Ihnen stets den aktuellen Zustand zu präsentieren.

6.9.1 Ausführung der Batch-Jobs

Die Ausführung der Batch-Jobs ist folgendermassen gesteuert: Es kann zu jeder Zeit nur jeweils ein Batch-Job ausgeführt werden. Die restlichen Batch-Jobs müssen warten, bis der aktuell ausgeführte Batch-Job beendet ist. Dieses Prinzip wird als **Serialisierung** (Warteschlange) bezeichnet.

Ausnahmen bilden Batch-Jobs, welche in einer Simulation laufen. Diese Batch-Jobs können parallel zu den übrigen Batch-Jobs laufen. Mehrere Batch-Jobs innerhalb einer Simulation werden wiederum serialisiert.

Hinweis
In Trassee werden die Batch-Jobs frühestens zu dem bei der Aufgabe des Batch-Jobs definierten Startzeitpunkt ausgeführt. Startzeiten in der Vergangenheit sind nicht erlaubt und werden von Trassee auf die aktuelle Zeit („Jetzt“) gesetzt.

Warnung
Bei technischen Problemen kann es vorkommen, dass ein Batch-Job abgebrochen wird. Um inkonsistente Daten zu verhindern, sollte die Bearbeitungseinheit in diesem Fall verworfen werden.

6.9.2 Batch-Job löschen

Um einen Batch-Job aus der Liste zu entfernen, wählen Sie diesen aus und betätigen das Werkzeug . Es können alle Batch-Jobs gelöscht werden, welche entweder noch nicht gestartet sind oder bereits beendet sind (nicht im Status **läuft**).

Hinweis
Jeder Benutzer kann seine eigenen Batch-Jobs löschen. Für das Löschen von Batch-Jobs anderer Benutzer benötigen Sie die entsprechende Berechtigung.

Hinweis
Durch das Löschen eines beendeten Batch-Jobs werden die durch den Batch-Job durchgeführten Arbeiten nicht gelöscht. Es werden einzig die Log-Datei und der Eintrag in dieser Liste gelöscht.

6.9.3 Log-Datei des Batch-Jobs öffnen

Um die Log-Datei eines Batch-Jobs zu öffnen, wählen Sie den Batch-Job in der Liste aus und betätigen Sie das Werkzeug . Daraufhin wird die Log-Datei in einem separaten Browserfenster angezeigt.

Hinweis
Wenn bei der Aufgabe des Batch-Jobs eine E-Mail-Adresse angegeben wurde, dann versendet das System bei der Beendung des Batch-Jobs die Log-Datei an diese E-Mail-Adresse.

6.9.4 Alle vom Batch-Job erzeugten Dateien herunterladen

Mit dieser Funktion können sämtliche vom Batch-Job erzeugten Dateien in einer ZIP-Datei heruntergeladen werden. Je nach Batch-Job sind dies nebst der Batch-Job Log-Datei folgende Dateien:

- **Trassee-Daten exportieren**: Exportierte Transfer-Dateien und Log-Dateien bzw. exportierte „ESRI File Geodatabase“.
- **Trassee-Daten importieren**: Log-Dateien zu den importierten Transfer-Dateien.
- **Basisdaten importieren**: Log-Dateien zu den importierten Transfer-Dateien.

Betätigen sie das Werkzeug um diese Dateien zusammen mit der Batch-Job Log-Datei in einer Zip-Datei herunterzuladen.

7 Datenaustausch Trassee-Daten

Trassee erlaubt den Austausch von Daten mit anderen Trassee-Mandanten oder mit Drittsystemen. Die folgenden Kapitel beschreiben das Exportieren und Importieren von Trassee-Daten.

7.1 Datenaustausch im Interlis-Format

Die Trassee-Daten können offline im Interlis-Format ausgetauscht werden und sind dazu in verschiedene Topics in den Interlis-Modellen STR und PMS unterteilt:

- **STR: Projekte**
- **STR: Geometrie und Nutzung**
- **STR: Belagsaufbau**
- **STR: Fahrbahnmerkmale**
- **STR: Nebenstreifen**
- **STR: Aktuelle Sichten**
- **PMS: Mehrjahresplanung**

Grundlage für den Export und Import bilden die beiden folgenden Modell-Dateien (ili):

- TrasseeBasis_V4.ili
- TrasseeSTR_V4.ili
- TrasseePMS_V4.ili

Die detaillierte Beschreibung des Interlis-Modells kann dem Dokument „Interlis-Schnittstelle Trassee-Daten“ [6] entnommen werden.

Grundsätze für den Datenaustausch im Interlis-Format

Für den Datenaustausch im Interlis-Format gelten verschiedene Grundsätze, die im Folgenden ausgeführt werden sollen:

Die Schnittstelle ist für den **verlustfreien Transfer** der Daten ausgelegt, d.h. dass zu den ausgetauschten Objekten sämtliche relevanten Attribute inklusive der Metadaten, (wie z.B. „Erstellt am“ und „Erstellt durch“) übergeben werden. Redundante Attribute werden hingegen nicht übergeben. Dazu gehören insbesondere auch die aktuellen Sichten und die Geometrien für die Darstellung in der Karte.

Es werden nur die in Trassee gepflegten Daten ausgetauscht. Die Basisdaten (z.B. Achsen) werden nicht exportiert. Für den Import der Basisdaten besteht eine eigene Schnittstelle (siehe Administrationshandbuch [2]).

Die Schnittstelle unterstützt den **initialen und inkrementellen Transfer**. Als stabile Objektidentifikation in der Schnittstelle dient die ID des Objekts in Trassee, welche eine GUID ist.

Die zu exportierenden Daten werden mit **Transfer-Sets** definiert. Ein Transfer-Set ist eine Sammlung von einer oder mehreren Abfragen mit je einer räumlichen und fachlichen Abfrage-Komponente.

Beim **inkrementellen Export** wird das Datum des letzten Exports angegeben. Trassee exportiert dann alle Objekte, die am Tag des letzten Exports oder später erfasst oder geändert wurden:

- Alle Daten mit Erstellungsdatum >= Datum letzter Export als neu (Insert).

- Alle Daten mit Erstellungsdatum < Datum letzter Export und Änderungsdatum >= Datum letzter Export als geändert (Update).

Dadurch kann sichergestellt werden, dass Daten, welche am Tag des letzten Exports und nach dem Exportzeitpunkt erfasst oder geändert wurden im nächsten Export enthalten sind. Allerdings sind dadurch Daten, welche am Tag des letzten Exports, aber noch vor dem Exportzeitpunkt erfasst oder geändert wurden, sowohl im letzten, als auch in nächsten Export enthalten.

Die **Verarbeitung der Objekte beim Import** unterscheidet nicht, ob ein initialer oder inkrementeller Export durchgeführt wurde und ob das Objekt als neu oder als geändert exportiert wurde:

- Wenn ein Objekt in der Datenbank nicht vorhanden ist, so wird es erstellt, unabhängig davon wie es exportiert wurde.
- Wenn ein Objekt in der Datenbank bereits vorhanden ist, so wird es nur importiert, wenn das Änderungsdatum in der Transfer-Datei neuer ist als das Änderungsdatum in der Datenbank. Das Objekt in der Datenbank wir in diesem Fall vollständig mit dem Objekt aus der Transfer-Datei ersetzt.

Hinweis
Dadurch entstehen auch keine grossen Fehler, wenn beim Export als Datum des letzten Exports ein falsches Datum angegeben wird und dadurch die gleichen Objekte in mehreren inkrementellen Transfer-Dateien enthalten sind.

Tipp
Um den Datenbestand zwischen einem externen Quellsystem und Trassee auf den gleichen Stand zu bringen, kann jederzeit ein initialer Export aus dem Quellsystem importiert werden.

Gelöschte Objekte werden nicht exportiert, da Trassee keine Historie dieser Objekte führt. Im Import wird aber auch die Löschung von Objekten unterstützt (Operation="DELETE"):

- Wenn das Objekt in der Datenbank nicht vorhanden ist, so wird die Löschung ignoriert.
- Wenn das Objekt in der Datenbank vorhanden ist, so wird es nur gelöscht, wenn es von keinen anderen Objekten mehr referenziert wird.

Es können generell nur **strukturell gültige Daten** ausgetauscht werden. Dies wird sichergestellt, indem der Export nur aus den veröffentlichten Daten möglich ist. Beim Import wird jedes Objekt auf strukturelle Konsistenz geprüft und strukturell ungültige Objekte werden nicht importiert. Der Integritätsstatus „gültig“ und „semantisch ungültig“ und das Integritätsdatum werden exportiert und auch wieder importiert.

Es können generell nur Daten auf **aktuellen Achsversionen** ausgetauscht werden. Dies wird sichergestellt, indem beim Export und Import die entsprechende Einstellung gewählt sein muss (siehe Kapitel 5.2). Beim Export wird zu jedem Objekt mit Raumbezug die referenzierte Achse und das „Bestimmungsdatum RBBS“ exportiert, welches dem Achsstand RBBS in der allgemeinen Konfiguration entspricht (siehe Administrationshandbuch [2]). Die Versionsnummer der Achse wird hingegen nicht exportiert. Beim Import werden Objekte nur importiert, wenn das Bestimmungsdatum RBBS innerhalb der Gültigkeit der aktuellen Achsversion liegt.

Das führende **räumliche Bezugssystem** ist das RBBS, es werden keine Koordinaten exportiert oder importiert.

Die **Organisationseinheit** der Objekte wird exportiert. Damit auch Daten aus Systemen importiert werden können, die keine oder andere Organisationseinheiten kennen, kann beim Import eine Organisationseinheit angeben, die den Daten beim Import zugewiesen werden soll, falls diese keine oder eine in diesem Mandanten nicht vorhandene Organisationeinheit referenzieren.

Die Information zur **Verwendbarkeit der Textkatalog-Einträge** wird exportiert. Beim Import werden neue Textkatalog-Einträge aber grundsätzlich als „nicht verwendbar“ markiert. Damit ein importierter Textkatalog-Eintrag innerhalb dieses Mandanten verwendbar ist, muss die Verwendbarkeit zuerst in der Textkatalog-Verwaltung geändert werden (siehe Administrationshandbuch [2]).

Bei Objekten, welche **kombinierte Textkataloge** verwenden, werden nebst dem zugewiesenen Eintrag des kombinierten Textkatalogs auch alle dazugehörenden Einträge der elementaren Textkataloge exportiert. Beim Import wird jedoch nur der Eintrag des kombinierten Textkatalogs beachtet. Die Einträge der elementaren Textkataloge werden aus dem im System vorhandenen kombinierten Textkatalog gelesen.

Die **Fahrbahnmerkale** werden durch ihren Methoden-Typ unterschieden. Dieser definiert um welches Merkmal es sich handelt (z.B. I_0 oder I_4), mit welcher Methode die Erhebung erfolgte (z.B. „Schäden visuell“ oder „Reibungskoeffizient mit SCRIM, Rad quer“) und welche Werte erhoben werden (z.B. „Note“ oder „Reibungskoeffizient [min μ, μ l/r]“). Die in Trassee verwalteten Merkmale können pro Mandant konfiguriert werden. Diese Konfiguration beinhaltet den Namen und die Abkürzung des Fahrbahnmerkmals in den Sprachen Deutsch, Französisch und Italienisch. Diese Konfiguration wird von Trassee als Teil des Methoden-Typs in der Transfer-Datei exportiert.

Fahrbahnmerkmale können in Trassee nur importiert werden, wenn die entsprechenden Merkmale im importierenden Mandanten identisch konfiguriert sind wie in der Transfer-Datei.

Erhaltungsobjekte enthalten vom System berechnete Werte und/oder manuell erfasste Werte. Exportiert wird jeweils nur der aktive Wert, Dieser entspricht dem manuellen Wert, sofern ein solcher erfasst wurde, sonst dem Systemwert.

Exportiert werden alle aus fachlicher Sicht relevanten Attribute, auch wenn diese immer vom System berechnet werden, da dem Empfängersystem die nötigen Grundlagen-Daten und Formeln für die Berechnung dieser Werte möglicherweise fehlen.

Importiert werden nur diejenigen Attribute, die auch manuell erfasst werden können. Beim Import werden zuerst alle Systemwerte berechnet und dann werden diese mit den importierten Werten überschrieben, sofern diese von den berechneten Systemwerten abweichen. Die importierten Werte werden in diesem Fall als manuell erfasste Werte behandelt.

7.2 Datenexport im GIS-Format

Die Trassee-Daten können so exportiert werden, dass sie direkt in „ESRI ArcGIS for Desktop“ geöffnet und angesehen werden können. Dieser Export erfolgt in eine „ESRI File Geodatabase“.

Die zu exportierenden Daten werden mit **Transfer-Sets** definiert. Ein Transfer-Set ist eine Sammlung von einer oder mehreren Abfragen mit je einer räumlichen und fachlichen Abfrage-Komponente.

Werden diese Abfragen in Trassee ausgeführt, so können die Treffer in der **Karte** und in der **Datenliste** betrachtet werden. Der GIS-Export kombiniert nun diese beiden Sichten, in dem die Trefferobjekte analog zum Excel-Export aus der Datenliste (siehe Kapitel 5.7.4) aufbereitet und mit der Geometrie für die Darstellung in der Karte ergänzt werden.

Dadurch entsteht für jeden exportiertem Objekttyp eine **flache Tabelle**, welche **alle Attribute** inkl. der notwendigen Angaben zu den referenzierten Projekten, Textkatalog-Einträgen, Bewertungsregeln, etc. und die **Geometrie für die Darstellung in der Karte** enthält.

Weiter können auch die **Achssegmente** und **Bezugspunkte** mit ihren Attributen und Geometrien für die Darstellung in der Karte exportiert werden, so dass die exportierten Daten mit den Achsen bzw. dem RBBS in Bezug gebracht werden können.

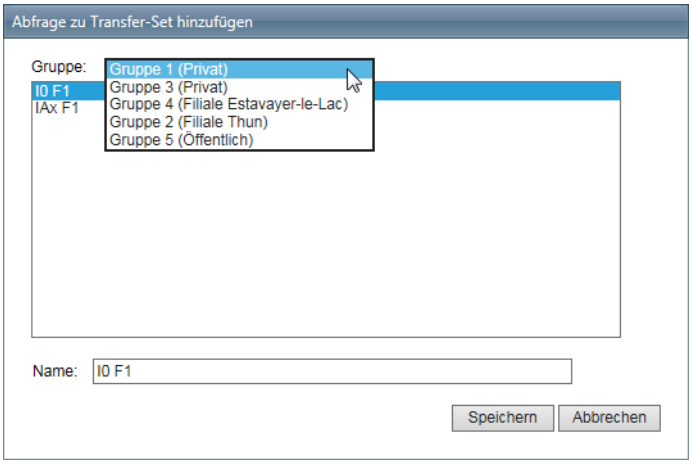
Tipp
Mit Hilfe von ESRI ArcGIS for Desktop kann die File Geodatabase auch in andere Formate umgewandelt werden.

Hinweis
In diesem GIS-Format können die Daten aus Trassee exportiert werden, aber nicht in Trassee importiert werden.

7.3 Transfer-Sets definieren

Die zu exportierenden Daten werden mit Transfer-Sets definiert. Ein Transfer-Set ist eine Sammlung von einer oder mehreren Abfragen mit je einer räumlichen und einer fachlichen Abfrage-Komponente. Die Erstellung einer Abfrage ist im Kapitel 5.10 beschrieben.

Eine erstellte Abfrage (räumliche und fachliche Komponente) kann einem Transfer-Set hinzugefügt werden. Wählen Sie dazu im Fenster Abfrage das Werkzeug , dann öffnet sich der Dialog **Abfrage zu Transfer-Set hinzufügen**.

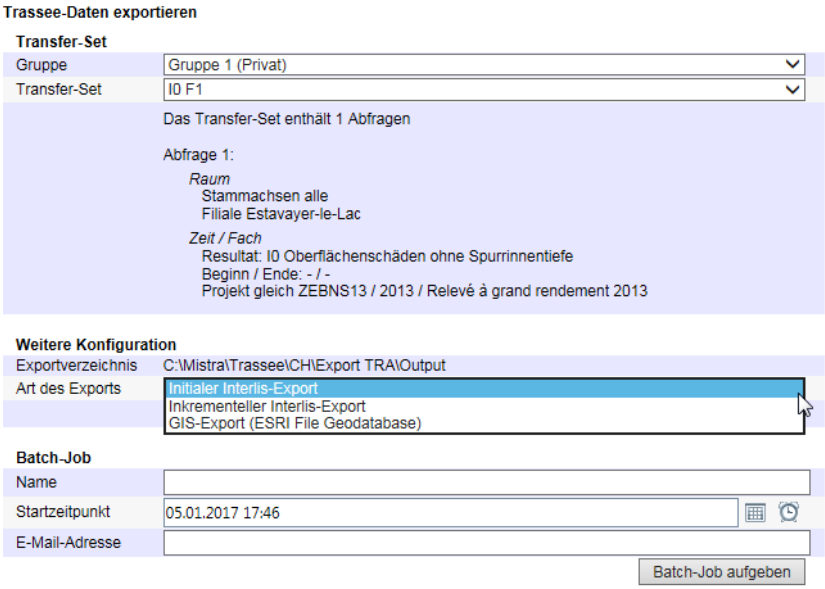


Wählen Sie zuerst die Gruppe, in welcher Sie das Transfer-Set speichern möchten (die Verwaltung der Gruppen wird in Kapitel 5.11.1 erklärt). Wählen Sie danach ein bestehendes Transfer-Set oder erstellen Sie ein neues, indem Sie einen neuen Namen eingeben und betätigen Sie die Schaltfläche **Speichern**.

Hinweis
Beim Export werden im Prinzip die im Transfer-Set enthaltenen Abfragen durchgeführt und das Ergebnis exportiert. Objekte, die in mehr als einer der Abfrage Treffer sind, werden nur einmal exportiert.

7.4 Trassee-Daten exportieren

Unter dem Menü *Administration →Datenaustausch →Trassee-Daten exportieren* haben Sie die Möglichkeit die Trassee-Daten zu exportieren.



Wählen Sie zuerst die Gruppe und daraus das Transfer-Set, das Sie exportieren möchten. Sobald das Transfer-Set ausgewählt ist, werden die darin enthaltenen Abfragen angezeigt. Anschliessend haben Sie die Wahl zwischen drei Arten des Exports:

- Beim initialen Interlis-Export werden alle Daten exportiert, welche durch das Transfer-Set ausgewählt wurden.
- Beim inkrementellen Interlis-Export muss das Datum angegeben werden, zu welchem der letzte Export mit diesem Transfer-Set gemacht wurde. Es werden dann alle Daten exportiert, welche durch das Transfer-Set ausgewählt und seit dem angegebenen Datum verändert wurden. Daten, welche am angegebenen Datum verändert wurden, werden ebenfalls exportiert.
- Beim GIS-Export werden alle durch das Transfer-Set ausgewählten Daten in eine „ESRI File Geodatabase" exportiert.

Beim Interlis-Export werden die von den exportierten Daten referenzierten Einträge in den Stammdaten (konkret Projekte, Textkataloge, Bewertungsregeln, Mehrjahresplanungen und Erhaltungsmassnahmenarten) immer mitexportiert. Bei einem inkrementellen Interlis-Export allerdings auch wieder nur diejenigen Einträge, die seit dem angegebenen Datum verändert wurden.

Um alle Einträge in den referenzierten Stammdaten-Tabellen zu exportieren, kann bei einem initialen Interlis-Export zusätzlich die entsprechende Option gewählt werden.

Beim GIS-Export kann zusätzlich gewählt werden, ob auch die Achssegmente und Bezugspunkte mitexportiert werden sollen.

Weiter muss beim GIS-Export der gewünschte Überzeichnungsfaktor für die Flächen ausgewählt werden. Die exportierten Flächen zu den Trassee-Objekten sind dann in Querrichtung um diesen Faktor breiter und so bei verschiedenen Massstäben sichtbar. Je nach dem, in welchem Massstab die exportierten Daten später verwendet werden, eignet sich also ein anderer Überzeichnungsfaktor.

Die folgende Tabelle zeigt Richtwerte für die Wahl des geeigneten Überzeichnungsfaktors:

Überzeichnungs-faktor	Massstabbereich für eher grosse Darstellung	Massstabbereich für eher kleine Darstellung
x1	bis 1:3‘650	bis 1:4'950
x4	1:3‘650 bis 1:12‘700	1:4'950 bis 1:19'800
x14	1:12‘700 bis 1:45‘500	1:19'800 bis 1:75'600
x50	1:45‘500 bis 1:159‘000	1:75'600 bis 1:270'000
x175	ab 1:159‘000	ab 1:270'000

Hinweis
Es können nur veröffentlichte und somit strukturell gültige Daten exportiert werden. Beim Exportieren von Daten darf daher keine Bearbeitungseinheit geöffnet sein (siehe auch Kapitel 6.1).

Hinweis
Es können nur Daten auf aktuellen Achsversionen exportiert werden (siehe auch Kapitel 5.2).

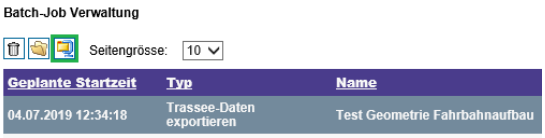
Der Export wird als Batch-Job ausgeführt. Geben Sie den Namen für den Batch-Job ein und betätigen Sie die Funktion „Batch-Job aufgeben“. Der Status des Batch-Jobs und die Log-Datei mit dem Resultat des Exports können in der Batch-Job-Verwaltung eingesehen werden (siehe Kapitel 6.9).

Beim Interlis-Export wird zu jedem gewählten Topic eine eigene Transfer-Datei (xtf) im konfigurierten Exportverzeichnis erstellt. Weiter wird zu jeder Transfer-Datei im konfigurierten Log-Verzeichnis eine Log-Datei (log) mit detaillierten Informationen erstellt. Die Transfer-Dateien (xtf) werden mit einem Timestamp und dem Namen des Topics benannt und die Log-Dateien (log) erhalten den Namen der entsprechenden Transfer-Datei. Der Timestamp entspricht der geplanten Startzeit des Batch-Jobs.

Beim GIS-Export werden alle durch das Transfer-Set ausgewählten Daten in eine neu erstellte „ESRI File Geodatabase” exportiert, die mit einem Timestamp und dem vorgegebenen Namen „Trassee-Export“ benannt wird. Der Timestamp entspricht der geplanten Startzeit des Batch-Jobs.

Die Batch-Job Log-Datei enthält eine Zusammenfassung des gesamten Exports. Sofern beim Export Fehler aufgetreten sind, so sind die entsprechenden Meldungen ebenfalls in der Batch-Job Log-Datei enthalten.

Die detaillierten Log-Dateien zu den exportierten Transfer-Dateien können ebenfalls in der Batch-Job-Verwaltung eingesehen werden (siehe Kapitel 6.9). Weiter können dort auch die exportierten Transfer-Dateien bzw. die „ESRI File Geodatabase” heruntergeladen werden:



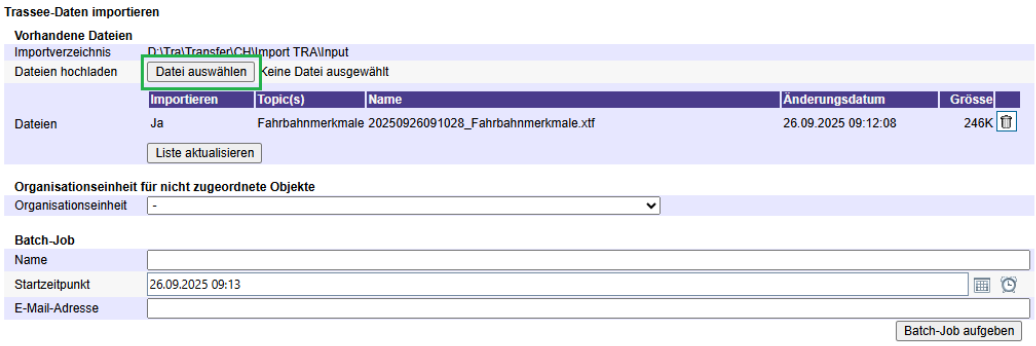
7.5 Trassee-Daten importieren

Unter dem Menü *Administration →Datenaustausch →Trassee-Daten importieren* haben Sie die Möglichkeit Trassee-Daten im Interlis-Format zu importieren.

7.5.1 Import-Dateien hochladen

Trassee bietet Ihnen eine Möglichkeit, die bei Ihnen lokal oder auf einem Netzlaufwerk gespeicherte Importdateien ins Importverzeichnis hochladen.

Betätigen Sie dazu die Funktion „Datei auswählen…“, um den entsprechenden Dialog zu öffnen:



Trassee listet alle Dateien auf, die sich im konfigurierten Importverzeichnis befinden. Die Transfer-Dateien (xtf), in welchen ein passendes Topic erkannt wurde, werden für den Import vorgemerkt. Dateien, die nicht für einen Import nutzbar sind, werden grau dargestellt und erhalten in der Spalte „Importieren“ ein „Nein“.

Sie können Transfer-Dateien (mit Endung xtf) und ZIP-Dateien (mit Endung zip) hochladen. Die ZIP-Dateien werden nach dem Hochladen automatisch ausgepackt.

Tipp
Transfer-Dateien mit können schnell einige MByte gross werden. Wenn diese in eine ZIIP-Datei eingepackt werden, dann können sie bis zu 20x schneller hochgeladen werden.

Warnung
Damit das Hochladen der Transfer-Dateien in einer ZIP-Datei funktioniert, dürfen diese in der ZIP-Datei nicht in einem Ordner liegen.

Mit der Funktion 🗑 können Dateien bei Bedarf wieder aus dem Import-Verzeichnis gelöscht werden.

7.5.2 Weitere Angaben

Wählen sie eine Organisationseinheit aus, die den Daten beim Import zugewiesen werden soll, falls diese keine oder eine in diesem Mandanten nicht vorhandene Organisationeinheit referenzieren.

Fahrbahnmerkmale können nur importiert werden, wenn die entsprechenden Merkmale in diesem Mandanten identisch konfiguriert sind wie in der Transfer-Datei.

Hinweis
Um Daten zu importieren, muss eine Bearbeitungseinheit geöffnet sein. Wenn mehr als 90’000 Objekte importiert werden sollen, so muss eine exklusive Bearbeitungseinheit oder eine Simulation geöffnet sein.

7.5.3 Import als Batch-Job

Der Import wird als Batch-Job ausgeführt. Geben Sie den Namen für den Batch-Job ein und betätigen Sie die Funktion „Batch-Job aufgeben“. Der Status des Batch-Jobs und die Log-Datei mit dem Resultat des Imports können in der Batch-Job-Verwaltung eingesehen werden (siehe Kapitel 6.9).

Hinweis
Sobald der Batch-Job aufgegeben wurde, verschiebt Trassee die Transfer-Dateien in ein Import-Verarbeitungs-Verzeichnis, so dass das Importverzeichnis wieder leer ist. Dadurch können mehrere Importe direkt hintereinander aufgegeben werden.

Beim Import wird zu jeder Transfer-Datei (xtf) im konfigurierten Log-Verzeichnis eine Log-Datei (log) erstellt mit der GUID der importierten Objekte und einer Zusammenfassung der Anzahl importierten Objekte pro Klasse. Wenn ein Objekt nicht importiert werden kann, wird zur entsprechenden GUID auch der Grund dazu ausgegeben.

Die Batch-Job Log-Datei enthält eine Zusammenfassung des gesamten Imports. Sofern beim Import Fehler aufgetreten sind, so sind die entsprechenden Meldungen ebenfalls in der Batch-Job Log-Datei enthalten.

Nach dem erfolgreichen Import werden die Transfer-Dateien (xtf) mit einem Timestamp versehen und ins konfigurierte Sicherungs-Verzeichnis verschoben. Die Log-Dateien (log) erhalten den Namen der entsprechenden Transfer-Datei inklusive Timestamp. Der Timestamp entspricht der geplanten Startzeit des Batch-Jobs.

Hinweis
Für das Importieren von Objekttypen sind mehrere Rechte erforderlich. Zum einen das Recht „Trassee-Daten exportieren und importieren“ und zum anderen das Recht, die entsprechenden Objekte hinzuzufügen, zu ändern oder zu löschen.

Die detaillierten Log-Dateien zu den importierten Transfer-Dateien können in der Batch-Job-Verwaltung eingesehen werden (siehe Kapitel 6.9).

7.6 Hinweise für Lieferungen aus Drittsystemen

Wenn Daten aus Drittsystemen geliefert werden, dann muss darauf geachtet werden, dass diese korrekte Referenzen auf das RBBS, das Projekt und die Textkataloge haben.

7.6.1 RBBS

Mit den Referenzen auf das RBBS wird die örtliche Ausdehnung der Objekte definiert. In Trassee besteht die Referenz auf das RBBS aus folgenden Informationen:

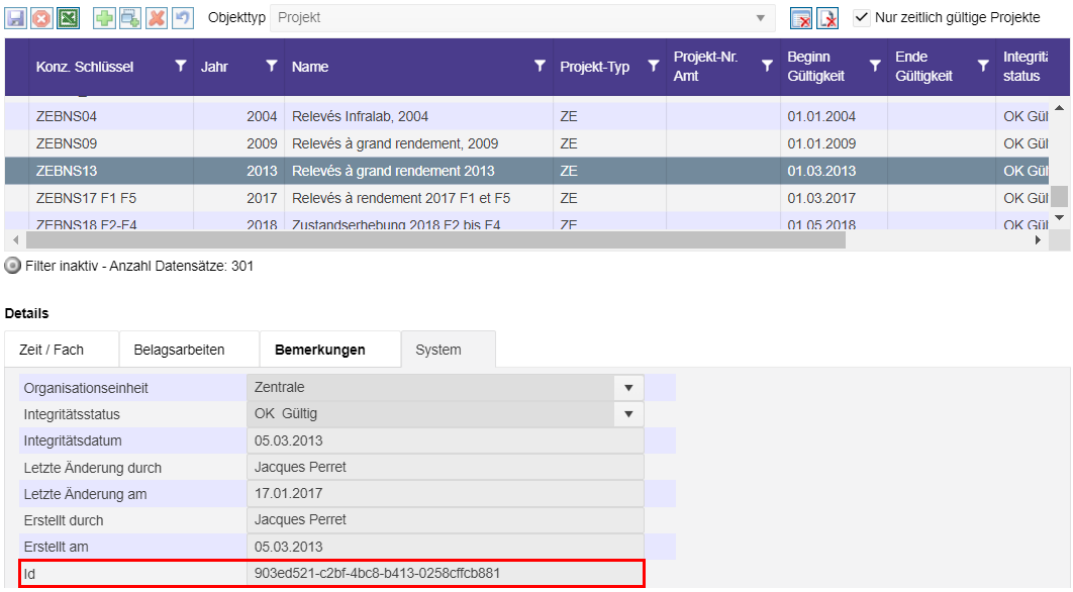
- Sprechender Schlüssel und GUID der Achse. Als Sprechender Schlüssel kann die Bezeichnung der Achse in Trassee verwendet werden (z.B. CH:N1+). Die GUID muss im Basissystem bezogen werden – in Trassee ist die GUID der Achsen nicht sichtbar.
- Sprechender Schlüssel und GUID des Bezugspunkts Anfang, sowie die Distanz des Anfangs-Orts des Objekts von diesem Bezugspunkt in Meter. Als Sprechender Schlüssel kann der Name des Bezugspunks in Trassee verwendet werden (z.B. 1020). Die GUID muss im Basissystem bezogen werden – in Trassee ist die GUID der Bezugspunkte nicht sichtbar.
- Sprechender Schlüssel und GUID des Bezugspunkts Ende, sowie die Distanz des End-Orts des Objekts von diesem Bezugspunkt in Meter. Als Sprechender Schlüssel kann der Name des Bezugspunks in Trassee verwendet werden (z.B. 1030). Die GUID muss

im Basissystem bezogen werden – in Trassee ist die GUID der Bezugspunkte nicht sichtbar.

– Bestimmungsdatum RBBS. Mit diesem Datum wird die Achsversion bestimmt, auf welche sich der RBBS-Bezug bezieht. Dieses Datum kann in Trassee auf der Seite „Allgemeine Konfiguration“ unter dem Parameter „Achsstand RBBS“ eingesehen werden:

7.6.2 Projekt

Mit der Referenz auf das Projekt wird die Zugehörigkeit der Objekte bestimmt. Die entsprechenden Projekte müssen vorgängig in Trassee verwaltet werden. Die benötigte GUID kann in Trassee auf der Seite Projekte, Register System im Attribut ID eingesehen werden:



Tipp
Das Attribut ID ist auch im Excel-Export der Projekte enthalten.

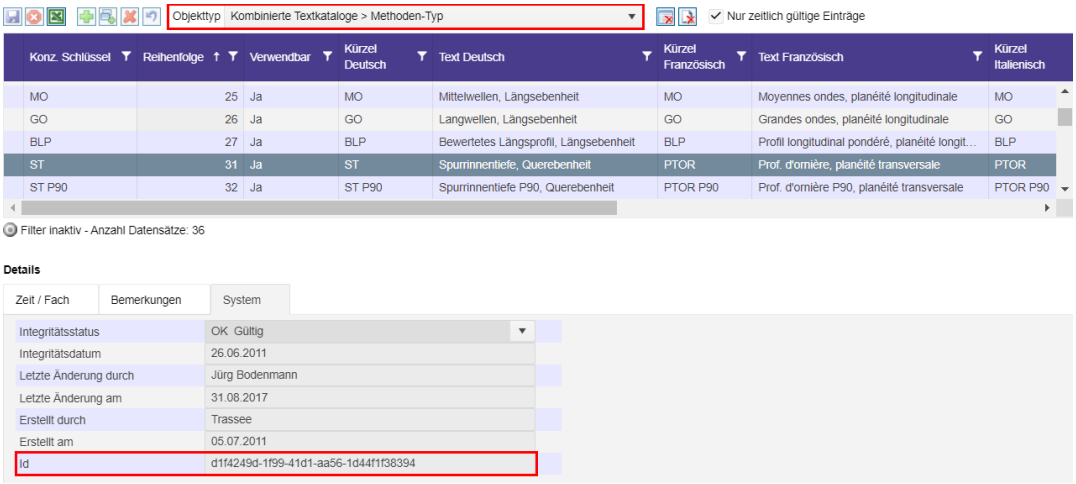
7.6.3 Textkataloge

Fachliche Informationen werden den Trassee-Objekten oft in Form von Textkatalogen zugewiesen.

Typische Beispiele hierzu sind der Methoden-Typ der Fahrbahnmerkmale, der Schicht-Typ des Belagsaufbaus und der Nutzungs-Typ der Streifen der Geometrie und Nutzung. Diese drei Textkataloge sind sogenannte kombinierte Textkataloge. Jeder Eintrag darin umfasst mehrere Einträge aus den sogenannt elementaren Textkatalogen.

Für den Import wird nur die Referenz auf den kombinierten Textkatalog benötigt (im ILI-Modell in der entsprechenden Struktur im Attribut „Master“ enthalten). Allfällige Referenzen auf die elementaren Textkataloge werden beim Import ignoriert.

Die benötigte GUID kann in Trassee auf der Seite Textkataloge, Register System im Attribut ID eingesehen werden:



Konz. Schlüssel	Reihenfolge	Verwendbar	Kürzel Deutsch	Text Deutsch	Kürzel Französisch	Text Französisch	Kürzel Italienisch
MO	25	Ja	MO	Mittelwellen, Längsebenheit	MO	Moyennes ondes, planéité longitudinale	MO
GO	26	Ja	GO	Langwellen, Längsebenheit	GO	Grandes ondes, planéité longitudinale	GO
BLP	27	Ja	BLP	Bewertetes Längsprofil, Längsebenheit	BLP	Profil longitudinal pondéré, planéité longit...	BLP
ST	31	Ja	ST	Spurrinnentiefe, Querebenheit	PTOR	Prof. d'ornière, planéité transversale	PTOR
ST P90	32	Ja	ST P90	Spurrinnentiefe P90, Querebenheit	PTOR P90	Prof. d'ornière P90, planéité transversale	PTOR P90

Tipp
Das Attribut ID ist auch im Excel-Export des entsprechenden Textkatalogs enthalten.

Spezialfall Löschung von Fahrbahnmerkmalen

Bei der Löschung von Fahrbahnmerkmalen über einen Import (Operation="DELETE") gibt es einen Spezialfall: In der Struktur MethodenTypReferenz muss auch die GUID des MerkmalKatalogs enthalten sein und auch der entsprechende Eintrag des MerkmalKatalogs muss in der Transfer-Datei enthalten sein.

Die GUID des MerkmalKatalogs existiert nicht in Trassee – sie wird einzig benötigt um eine Beziehung zwischen der Struktur MethodenTypReferenz und der Klasse MerkmalKatalog innerhalb der Transfer-Datei herzustellen. Der MerkmalKatalog wiederum muss der Konfiguration des entsprechenden Fahrbahnmerkmals in Trassee entsprechen, welche aus je einer Abkürzung und einem Text in den Sprachen Deutsch, Französisch und Italienisch besteht.

Ein gültiges Objekt zum MerkmalKatalog kann erzeugt werden, indem ein Objekt des entsprechenden Fahrbahnmerkmals aus Trassee exportiert wird:

```
      <TrasseeBasis_V3.ZeitbezugEreignis>
        <BeginnGueltigkeit>2013-05-08</BeginnGueltigkeit>
      </TrasseeBasis_V3.ZeitbezugEreignis>
    </Zeitbezug>
    <RandLinks>0</RandLinks>
    <Breite>3.5</Breite>
    <MethodenTyp>
      <TrasseeSTR_V3.Fahrbahnmerkmale.MethodenTypReferenz>
        <Master REF="99698bfe-1675-4965-8399-733d46313f5c" />
        <MerkmalKatalog REF="ecb02026-4717-447c-9c89-8f5a196a7c7d" />
      </TrasseeSTR_V3.Fahrbahnmerkmale.MethodenTypReferenz>
    </MethodenTyp>
    <TextZumMethodenTyp />
    <Wert1>0.56</Wert1>
    <Wert2>1.56</Wert2>
    <Wert3>0.56</Wert3>
    <Streifennummer>2</Streifennummer>
    <Bemerkungen />
    <Projekt REF="903ed521-c2bf-4bc8-b413-0258cffcb881" />
  </TrasseeSTR_V3.Fahrbahnmerkmale.Fahrbahnmerkmal>
  <TrasseeSTR_V3.Fahrbahnmerkmale.MerkmalKatalog TID="ecb02026-4717-447c-9c89-8f5a196a7c7d">
    <Texte>
      <TrasseeBasis_V3.TextKatalogText>
        <Sprache>de</Sprache>
        <Abkuerzung>WT</Abkuerzung>
        <Text>Wassertiefe</Text>
      </TrasseeBasis_V3.TextKatalogText>
      <TrasseeBasis_V3.TextKatalogText>
        <Sprache>fr</Sprache>
        <Abkuerzung>PEA</Abkuerzung>
        <Text>Profondeur d'eau</Text>
      </TrasseeBasis_V3.TextKatalogText>
      <TrasseeBasis_V3.TextKatalogText>
        <Sprache>it</Sprache>
        <Abkuerzung>PA</Abkuerzung>
        <Text>Profondità d'acqua</Text>
      </TrasseeBasis_V3.TextKatalogText>
    </Texte>
  </TrasseeSTR_V3.Fahrbahnmerkmale.MerkmalKatalog>
</TrasseeSTR_V3.Fahrbahnmerkmale>
```

ID aus kombiniertem Textkatalog Methoden-Typ

Abkürzung und Text des Fahrbahnmerkmals in de, fr, it

8 Support und Ansprechpersonen

8.1 Helpdesk ASTRA

Der Helpdesk ASTRA ist die erste Anlaufstelle im ASTRA für alle Anwenderinnen und Anwender, die einen Supportfall melden möchten oder ein Supportanliegen haben.

Kontakt:

Ticketsystem: https://helpdesk.astra.admin.ch/servicedesk/customer/portals
Mail: helpdesk@astra.admin.ch
Telefon: +41 58 462 44 44

8.2 Fachsupport

Der Fachsupport unterstützt die Anwenderinnen und Anwender in fachlichen Fragen und in Fragen zu den Funktionen und der Benutzung von Trassee.

Kontakt:

Jürg Bodenmann, vico group
Mail: juerg.bodenmann@vico.ch
Telefon: +41 81 257 06 94

Marc Delaby, Nibuxs
Mail: marc.delaby@nibuxs.ch
Telefon: +41 21 550 95 32

Rico Frischknecht, vico group
Mail: rico.frischknecht@vico.ch
Telefon: +41 81 257 06 90

8.3 Anwendungsverantwortliche

Die Applikationsverantwortliche ist hauptverantwortlich für die Fachanwendung Trassee und die Freigabe von Benutzeranträgen.

Kontakt:

Federico Irali, ASTRA
Mail: federico.irali@astra.admin.ch
Telefon: +41 58 465 31 26

Anhang

I Abkürzungen

I.1 Allgemeine Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
BE	Bearbeitungseinheit
BIT	Bundesamt für Informatik und Telekommunikation
BP	Bezugspunkt
BS	Basissystem
DB	Datenbank
DTV	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr (gemäss SN640 005a)
FRS	Fahrzeug-Rückhaltesystem
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol Verwaltet in MISTRA die Zuordnung zwischen Benutzer und Benutzerrollen.
LW	Lastwagen, stellvertretend für Schwerverkehr
MISTRA	Management-Informationssystem Strasse und Strassenverkehr
MJP	Mehrjahresplanung
OE	Organisationseinheit
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PMS	Pavement Management System Hier verwendet für den Teil der Applikation TRA, welcher dem Erhaltungsmanagement der Beläge dient.
RBBS	Räumliches Basisbezugssystem
STR	Strassenraum (gemäss SN640 200a) Hier verwendet für den Teil der Applikation TRA, welcher der Verwaltung und Auswertung der Daten zum Strassenraum dient.
TRA	Bezeichnet die Fachapplikation MISTRA Trassee
VLK	Verkehrslastklasse (gemäss SN640 324a)
WMS	Web Map Service

I.2 Abkürzungen Fahrbahnmerkmale

Abkürzung	Fahrbahnmerkmal
I_0	Oberflächenschäden ohne Spurrinnentiefe
I_1	Oberflächenschäden mit Spurrinnentiefe
I_2	Ebenheit in Längsrichtung
I_3	Ebenheit in Querrichtung
I_4	Griffigkeit
I_5	Tragfähigkeit
IA_1	Oberflächenglätte

Abkürzung	Fahrbahnmerkmal
IA_2	Belagsschäden
IA_{3i0}	Belagsverformungen ohne Spurrinnentiefe
IA_{3i1}	Belagsverformungen mit Spurrinnentiefe
IA_4	Strukturelle Schäden
IA_5	Flicke
IB_1	Oberflächenglätte
IB_2	Materialverluste
IB_3	Fugen- und Kantenschäden
IB_4	Vertikalverschiebung
IB_5	Risse, Brüche
IB_6	Flicke
WT	Wassertiefe
KR	Kurvenradius
IQ	Querneigung
IL	Längsneigung
CPX	Lärmpegel CPX
STL-86+	Akustische Belagsgüte
SEM	Stichproben-Emissionsmessung
SPB	Statistische Vorbeifahrtmessung
MPT	Mittlere Profiltiefe
RISS	Risse
AUS	Ausbrüche
FLI	Flickstellen
IRI	International Roughness Index, Längsebenheit
PO	Kurzwellen, Längsebenheit
MO	Mittelwellen, Längsebenheit
GO	Langwellen, Längsebenheit
BLP	Bewertetes Längsprofil, Längsebenheit

II Glossar

II.1 Allgemeine Begriffe

Begriff	Bedeutung
Abfrage	Mit Abfragen können Daten eines bestimmten Objekttyps (z.B. Belagsaufbau) nach räumlichen, zeitlichen und fachlichen Kriterien aus der Datenbank ausgelesen werden.
Abfragegruppe	Abfragegruppen sind logische Container, in welche Abfragekomponenten gespeichert werden können. Es können öffentliche und private Abfragegruppen definiert werden.
Abfrage-Komponente	Es gibt räumliche und fachliche Abfrage-Komponenten. Diese ergeben zusammen kombiniert eine Abfrage.
Achsband	Ein Achsband stellt Daten (ohne Geometrie) entlang der zugehörigen Achse dar.
Achsband-Darstellung	Eine Zusammenstellung von Achsbändern.
Achsdistanz	Effektive Distanz auf der Achse in Meter ab dem Beginn der Achse.
Achse	Die Achse repräsentiert die Längsachse einer Strasse. Bei richtungsgetrennten Strassen wird je eine Plus- und eine Minus-Achse geführt.
Achssegment	Zusammenhängender Teil einer Achse.
Achsstand RBBS	Mit dem Achsstand RBBS wird das Stichdatum bezeichnet, per welchem die zuletzt in Trassee importierten Achsdaten aus dem Basissystem exportiert wurden. *Beispiel: Die Achsen werden am 10.01.2014 aus dem Basissystem exportiert, wobei dabei als Stichdatum für den Export der 31.12.2013 angegeben wird. Die Achsdaten werden dann am 13.01.2014 in Trassee importiert und anschliessend veröffentlicht. Der Achsstand RBBS ist in Trassee danach der 31.12.2013.*
Achs-Typ	Bei den Nationalstrassen werden vier Achs-Typen unterschieden: Stammachsen, Zubringerachsen, Rampenachsen und Anschlussachsen. Die Kantons- und Gemeindestrassen sind Unterhaltsachsen.
Aktueller Fahrbahnzustand	Zeigt den Fahrbahnzustand für ein bestimmtes Datum (Referenzdatum). Es wird an jeder Stelle die jeweils neuste vor dem Referenzdatum erhobene Fahrbahnzustand angezeigt.
Anfangs- und Endkonstruktion (FRS)	Abschlussverankerung am Anfang oder Ende einer Schutzeinrichtung.
Anpralldämpfer (FRS)	Fahrzeug-Rückhaltesystem, das in der Regel vor einem Hindernis angeordnet und primär auf einen frontalen Anprall ausgerichtet ist.
Anschlussachse	Die Anschlussachsen bilden alle übrigen Strecken eines Anschlusses innerhalb des Nationalstrassenperimeters ab, welche nicht als Stammachsen, Zubringerachsen oder Rampenachsen definiert werden können.

Begriff	Bedeutung
Anwendungsjahr (einer Erhaltungsmassnahme)	Jahr, in welchem eine geplante Erhaltungsmassnahme stattfinden soll. Eine geplante Erhaltungsmassnahme kann dabei auch auf mehrere Jahre verteilt werden.
Anzeigefenster	Die Anzeigefenster dienen dem Benutzer zur Anzeige und Bearbeitung von Daten.
ArcGIS	Produktfamilie von ESRI.
ArcMap	Zentrale Applikation von ESRI ArcGIS für den Desktop.
Basissystem	Zentrales System von MISTRA bestehend aus der Sockeldatenbank und den Basisapplikationen.
Batch-Job	Ein Batch-Job ist eine Software-Verarbeitung, welche im Hintergrund durchgeführt wird. Die Applikation kann während der Verarbeitung weiter genutzt werden.
Bearbeitungseinheit	Alle Änderungen (Hinzufügen, Bearbeiten, Löschen) von Fachdaten finden in Bearbeitungseinheiten statt und sind erst dann für andere Benutzer sichtbar, wenn diese veröffentlicht wird.
Befestigte Fläche	Gesamte Fläche der Strasse, die mit einem Belag bedeckt ist. Umfasst die Fahrbahn, die Streifen ausserhalb der Fahrbahn (z.B. Pannenstreifen), die Randlinien und weitere Belagsflächen ausserhalb der Randlinien.
Belagsaufbau	Der Belagsaufbau wird durch die Schichten beschrieben, welche zusammen den Oberbau bilden.
Benutzerrolle	Die Benutzerrolle definiert die Zugriffsrechte auf die Funktionen und Daten von TRA. Ein Benutzer kann verschiedene Rollen mit unterschiedlichen Berechtigungen haben.
Berechtigung	Eine Berechtigung definiert, ob eine bestimmte Funktion von der entsprechenden Rolle benutzt werden darf oder nicht.
Bestimmungsdatum RBBS	Definiert das Datum, für welches der Raumbezug eines Objekts bestimmt wurde.
Beteiligter	Als Beteiligter wird in der Strassendatenbank diejenige Person oder Organisation bezeichnet, die im Zusammenhang mit den Strassenverkehrsanlagen oder den entsprechenden Tätigkeiten eine oder mehrere Funktionen ausübt.
Bezugspunkt	Bezugspunkte (BP) sind Grundelemente des räumlichen Basisbezugssystems (RBBS). Sie definieren die Reihenfolge und die Distanz (Sektorlänge) zum nächsten Bezugspunkt. Der letzte BP eines Achssegments hat die Sektorlänge 0.
Datenliste	Alphanumerisches Ergebnis der aktuellen Abfrage oder Selektion
Deckschicht	Die Deckschicht bezeichnet diejenige Schicht des Belagsaufbaus, welche zu einem bestimmten Datum (Referenzdatum) an einer bestimmten Stelle zuoberst ist. Es wird an jeder Stelle die jeweils zuletzt eingebaute Schicht angezeigt.

Begriff	Bedeutung
Durchschnittlicher täglicher Verkehr	Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV, 24 Stunden) entspricht dem Jahresmittel und wird berechnet, indem das Jahrestotal der Fahrzeuge an einem bestimmten Strassenquerschnitt durch 365 dividiert wird. *In TRA sind die Werte pro Jahr als je ein Fachnetz abgebildet.*
Eigentümer	Eigentümer einer Strassenverkehrsanlage, in der Regel Bund, Kantone, Gemeinden oder Dritte.
Elementartext	Ein Elementartext ist ein Eintrag in einem Textkatalog. Die Elementartexte beschreiben die Eigenschaften eines kombinierten Textes.
Erhaltungsmassnahme	Überbegriff für geplante, laufende und realisierte Erhaltungsmassnahmen. *Bezieht sich in Trassee meist auf eine geplante Erhaltungsmassnahme.*
Erhaltungsmassnahmenart	Siehe Begriff „Katalog der Erhaltungsmassnahmenarten“.
Erhaltungsobjekt	Bezeichnet einen Teil der befestigten Fläche, für welchen eine einheitliche Erhaltungsmassnahme angewendet werden kann. Funktion, Belagsaufbau und Fahrbahnzustand des Erhaltungsobjekts sollen möglichst homogen sein.
Erhaltungsobjektstreifen	Teil eines Erhaltungsobjekts bestehend aus einem zusammenhängenden Bereich auf einem bestimmten Streifen.
Erhobener Fahrbahnzustand	Bezeichnet den an einem bestimmten Erhebungsdatum visuell aufgenommenen oder gemessenen Zustand als Wert oder Note.
Fachgrundlage	Bezeichnung eines oder mehrerer Dokumente, welche die Grundlage für eine fachliche Verarbeitung von Informationen bildet (z.B. Bewertung von Zustandswerten).
Fachnetz	Menge von Strassenstücken, welche nach bestimmten Kriterien zusammengesetzt (Strassentyp, Geschwindigkeit, etc.) und linear auf die Achsen referenziert werden.
Fahrbahn	Die Fahrbahn ist der dem Fahrverkehr dienende Teil der Strasse.
Fahrbahnmerkmal	Überbegriff für Fahrbahnzustände und andere Merkmale, welche die Fahrbahn beschreiben (z.B. Querneigung).
Fahrbahnzustand	Beschreibt den Zustand als Wert oder Note (Index) der Fahrbahn in Bezug auf ein bestimmtes Zustandsmerkmal.
Fahrstreifen	Die Fahrbahn kann in Querrichtung in mehrere Fahrstreifen unterteilt sein.
Fahrzeug-Rückhaltesystem (FRS)	Ein an einer Strasse errichtetes System, das in bestimmtem Umfang ein von der Fahrbahn abkommendes Fahrzeug aufhält.
Generalistendaten	Daten aus Fachapplikationen, welche über den zuständigen Fachbereich hinaus von Interesse sind. Diese Daten werden an das Basissystem übergeben.

Begriff	Bedeutung
Geometrie und Nutzung	Die Geometrie und Nutzung beschreibt die geometrischen Abmessungen der befestigten Fläche und die darin enthaltenen Streifen mit ihren Nutzungen.
Geplante Erhaltungsmassnahme	Eine einem Erhaltungsobjekt im Rahmen einer Mehrjahresplanung zugeordnete geplante Erhaltungsmassnahme mit der Art, den Kosten, der Wirkung und dem Anwendungsjahr.
Gültigkeit	Zeitliche Gültigkeit eines Objekts bestehend aus Beginn und Ende.
Hauptgruppen	Hauptgruppen des Zustandsmerkmals „Oberflächenschäden“ (Zustandsindizes I1 und I0). Zustandsindizes IA_X und IB_X.
Hauptindizes	Zustandsindizes I_0 bis I_5.
Informationsobjekt	Konkretes oder abstraktes Objekt, zu welchem Informationen gespeichert werden.
Initialer Export und Import	Datenaustausch im Interlis-Format mit *KIND="INITIAL"*.
Inkrementeller Export und Import	Datenaustausch im Interlis-Format mit *KIND="UPDATE"*.
Kampagne	Bezeichnet eine Zustandserhebung über ein grösseres Gebiet. Meist werden dabei mehrere Zustandsmerkmale erhoben. *Eine Kampagne wird in Trassee als Projekt abgebildet.*
Kartenebene	Logische Ebene im Kartenfenster (Hintergrund, Achsen, Fahrbahnzustand, etc.). Jede Kartenebene definiert, wie eine bestimmte Klasse von Informationsobjekten dargestellt wird.
Katalog	Kurzform für Textkatalog.
Katalog der Erhaltungsmassnahmenarten	Liste der für die Planung zur Verfügung stehenden Erhaltungsmassnahmenarten mit ihren Kosten, ihrem Anwendungsbereich und ihren Wirkungen.
Kombinierter Text	Eintrag in einem kombinierten Textkatalog, welcher eine bestimmte Kombination von Elementartexten repräsentiert.
Kombinierter Textkatalog	Textkatalog bestehend aus mehreren elementaren Textkatalogen.
Konstruktionstyp (FRS)	Der Konstruktionstyp definiert eine bestimmte Konstruktion eines Fahrzeug-Rückhaltesystems (z.B. Leitschranke mit zwei Längsprofilen 130x150 mm und Pfostenabstand 1.33 m).
Konzeptioneller Schlüssel	Der konzeptionelle Schlüssel ist die eindeutige Bezeichnung eines Informationsobjekts aus Sicht der Anwender.
Längsseitiges Fahrzeug-Rückhaltesystem (FRS)	Überbegriff für alle Fahrzeug-Rückhaltesysteme, die längsseits einer Strasse oder im Mittelstreifen errichtet und auf seitlichen Anprall ausgerichtet sind: Schutzeinrichtung, Übergangskonstruktion oder Anfangs- und Endkonstruktion.
Längsschnitt	Längsschnitt durch den Belagsaufbau, in welchem die Schichten bei einem bestimmten Querabstand ersichtlich ist.

Begriff	Bedeutung
Laufende Erhaltungsmass-nahme	Erhaltungsmassnahme, bei welcher die Arbeiten in Ausführung sind. Eine laufende Erhaltungsmassnahme zeigt an, dass die Strassendaten im betroffenen Abschnitt nicht aktuell sind. *Eine laufende Erhaltungsmassnahme kann in Trassee als Projekt abgebildet werden.*
Mandant	Ein Mandant entspricht in TRA einer Organisation, welche Eigentümer einer bestimmten Menge von Strassendaten ist. Jeder Mandant arbeitet mit den eigenen Daten in einer eigenen Datenbank.
Massendatenbearbeitung	Unter Massendatenbearbeitung versteht man in TRA die Manipulation von einer Menge gleichartiger Daten. Ein Beispiel wäre die Änderung des Integritätsstatus einer Menge Objekten.
Mehrjahresplanung	Container für eine Planungsvariante von Erhaltungsobjekten mit geplanten, laufenden oder realisierten Erhaltungsmassnahmen.
Metadaten	Informationen zu Daten wie räumliche Genauigkeit, Datum der Erhebung, etc.
Methoden-Typ	Kombinierter Textkatalog für die Beschreibung der Eigenschaften einer Erhebung eines Zustandswerts.
Navigationsbaum	Der Navigationsbaum gliedert die in TRA verfügbaren Achsen in einem Baum und ist ein zentrales Steuerelement für die Selektion.
Nebenstreifen	Der Nebenstreifen beschreibt die Nutzungsart und die Beschaffenheit der Oberfläche für einen links oder rechts von der befestigten Fläche befindlichen und zum Strassenraum gehörenden Streifen.
Nutzungs-Typ	Kombinierter Textkatalog für die Beschreibung der Eigenschaften der Nutzung eines Streifens.
Objekt	Kurzform für Informationsobjekt.
Objektstreifen	Kurzform für Erhaltungsobjektstreifen.
Objekttyp	Typ des Informationsobjekts, z.B. Belagsaufbau oder Fahrbahnmerkmal.
Organisationseinheit	Einheit einer Organisation als logischer oder räumlicher Teil der Organisation.
Projekt	Das Projekt beschreibt in Trassee die Zusammengehörigkeit mehrerer Informationsobjekte (z.B. alle erhobenen Daten einer Zustandskampagne). Der Begriff steht für alle Aktivitäten, die zu einer Aktualisierung der Strassendaten führen: z.B. Erhaltungsmassnahmen, Neu- und Ausbauten und Datenerhebungen.
Projekt-Typ	Textkatalog für die Beschreibung der Eigenschaften eines Projekts.
Querabstand	Kürzester Abstand quer zur Achse bis zu einem Punkt, einer Linie oder bis zur Mitte eines flächigen Objekts.
Querprofil	Querschnitt durch die Strasse in welchem die Achse, die befestigte Breite, die Streifen und der Belagsaufbau ersichtlich sind.

Begriff	Bedeutung
Rampenachse	Die Rampenachsen bilden die Ein- und Ausfahrten zur Erschliessung der Stammachsen und Nebenanlagen.
Rand links	Kürzester Abstand quer zur Achse bis zum linken Rand eines flächigen Objekts. Links bezieht sich dabei auf die Achsrichtung.
Raumbezug	Definiert den Bezug eines Objekts auf das RBBS und definiert so den Ort und die Ausdehnung eines Objektes.
Räumliches Basisbezugssystem (RBBS)	Das räumliche Basisbezugssystem bildet ein lineares, auf dem Strassenverlauf basierendes Koordinatensystem bestehend aus Achsen und Bezugspunkten.
Raumoperator	Beschreibt die räumliche Beziehung zwischen zwei im linearen Raum definierten Objekten (A in B, A Teil B, A nicht Teil B).
Realisierte Erhaltungsmassnahme	Erhaltungsmassnahme, bei welcher die Arbeiten abgeschlossen sind. *Eine realisierte Erhaltungsmassnahme kann in Trassee als Projekt abgebildet werden.*
Referenzdatum	Definiert das Datum, zu welchem man die Daten einer Selektion betrachten möchte.
Regelwerk	Umfasst eine Menge von Regeln, welche zusammen angewendet werden (z.B. alle Regeln einer Fachgrundlage).
Report	Ausgabe aus TRA, welche in Form einer PDF Datei erfolgt. Der Aufbau eines Reports wird durch eine Reportvorlage vorgegeben.
Reportvorlage	Eine Reportvorlage definiert das Layout und den Inhalt eines Reports.
Schicht-Typ	Kombinierter Textkatalog für die Beschreibung der Eigenschaften einer Schicht des Belagsaufbaus.
Schutzeinrichtung (FRS)	Fahrzeug-Rückhaltesystem, das längsseits einer Strasse oder im Mittelstreifen errichtet und auf seitlichen Anprall ausgerichtet ist.
Schwerverkehrsanteil	Prozent des Schwerverkehrs am DTV. *In TRA sind die Werte pro Jahr als je ein Fachnetz abgebildet.*
Selektion	Beschreibt eine Auswahl von einer oder mehreren Strecken zur Anzeige und Auswertung der dazugehörenden Daten.
Semantische Konsistenz	Die semantische Konsistenz definiert, ob fachliche Bedeutung der Daten widerspruchsfrei ist.
Stammachse	Die Stammachsen bilden die Strassenzüge und Strecken des Nationalstrassennetzes gemäss Netzbeschluss.
Steuerungsfenster	Dienen dem Benutzer zur Steuerung der Anzeigefenster.
Strassentyp	Gemäss Norm SN640 040b. Wird in TRA als Fachnetz abgebildet.

Begriff	Bedeutung
Strecke	Zusammenhängender Teil einer Achse definiert durch einen Start- und einen Endpunkt (als Raumbezug oder Achsdistanz).
Streifen	Mit Hilfe der Streifen wird die befestigte Fläche in Querrichtung für verschiedene Nutzungszwecke unterteilt. *Die Streifen werden in Trassee als Teil der Geometrie und Nutzung erfasst.*
Streifenband	Spezielles Achsband zum Anzeigen und Bilden von Erhaltungsobjekten. Es zeigt schematisch die an einem Ort vorkommenden Streifen mit ihren Streifennummern.
Streifennummer	Nummer zur Kennzeichnung eines Streifens. Über die Streifennummer kann die Verbindung vom Streifen zum Fahrbahnzustand hergestellt werden.
Strukturelle Konsistenz	Die strukturelle Konsistenz der Daten definiert ob die datentechnische, zeitliche und räumliche Struktur der Daten widerspruchsfrei ist.
Systemtyp (FRS)	Typ eines längsseitigen Fahrzeug-Rückhaltesystems: Schutzeinrichtung, Übergangskonstruktion oder Anfangs- und Endkonstruktion.
Textkatalog	Fachliche Gruppierung von Eigenschaftsbeschreibungen (Elementartexten).
Übergangskonstruktion (FRS)	Verbindung zwischen zwei Schutzeinrichtungen mit unterschiedlicher Konstruktion, durch die ein kontinuierliches Aufhaltevermögen gewährleistet wird.
Unterhaltsachse	Die Unterhaltsachsen bilden alle nicht zum Nationalstrassenperimeter gehörenden Strecken.
Verkehrslastklasse	Gemäss Norm SN640 324a. Wird in TRA als Fachnetz abgebildet.
Vorlagengruppe	Die Reportvorlagen können in Vorlagengruppen logisch strukturiert werden.
Zubringerachse	Die Zubringerachsen bilden die Zubringer zu den Nationalstrassen gemäss Netzbeschluss.
Zustandsbewertungsregel	Regel, mit welchem der erhobene Zustandswert in einen Zustandsindex (Note) umgerechnet wird.
Zustandsindex	Ein Zustandsindex ist ein durch Transformation des erhobenen Zustandswerts gewonnene, dimensionsloser Indexwert (z. B. Index der Querebenheit I3).
Zustandsklasse	In Klassen eingeteilte Zustandsnote.
Zustandsmerkmal	Merkmal zur qualitativen und/oder quantitativen Darstellung eines Fahrbahnzustandes (z. B. Querebenheit).
Zustandsnote	Synonym für Zustandsindex.
Zustandswert	Beobachteter oder gemessener Wert (in der Regel ein numerischer Wert) einer Zustands- bzw. Kenngrösse.

II.2 Spezialbegriffe Fahrzeug-Rückhaltesysteme

Begriff	Bedeutung
Anprallheftigkeitsstufe	Anprallheftigkeitsstufe eines Fahrzeug-Rückhaltesystems.
Aufhaltestufe	Aufhaltestufe einer Schutzeinrichtung oder einer Übergangskonstruktion.
Bauart	Bauart der Schutzeinrichtung: Leitschranke, Leitmauer, transportables System, Seil.
Blendschutz	Blendschutzsystem, das auf einen Fahrzeug-Rückhaltesystem montiert ist.
Grundlagen für die Erfassung	Verwendete Grundlagen für die Erfassung des Fahrzeug-Rückhaltesystems: Dokumente des ausgeführten Werks, Ausführungspläne, Befragung Beteiligte, Besichtigung vor Ort, Foto oder Video.
Klasse Abprallbereich	Klasse des Abprallbereichs einer Anfangs- und Endkonstruktion.
Klasse seitliche Auslenkung Da	Klasse der seitlichen Auslenkung Da einer Anfangs- und Endkonstruktion.
Klasse seitliche Auslenkung Dd	Klasse der seitlichen Auslenkung Dd einer Anfangs- und Endkonstruktion.
Klasse seitliche Verschiebung	Klasse der seitlichen Verschiebung eines Anpralldämpfers.
Klasse Wirkungsbereich	Klasse des Wirkungsbereichs einer Schutzeinrichtung oder einer Übergangskonstruktion.
Klasse Zurückleitungsbereich	Klasse des Zurückleitungsbereichs eines Anpralldämpfers.
Konformitätsbescheinigung	Konformitätsbescheinigung nach EN 1317-5.
Leistungsklasse	Leistungsklasse einer Anfangs- und Endkonstruktion.
Leistungsstufe	Leistungsstufe eines Anpralldämpfers.
Material	Material des Fahrzeug-Rückhaltesystems: Stahl, Stahl mit Beton, Beton, Holz.
Rückhaltefunktion für Fussgänger	Fahrzeug-Rückhaltesystem mit Rückhaltefunktion für Fussgänger.
Unterfahrschutz	Fahrzeug-Rückhaltesystem mit Unterfahrschutz für Motorräder.
Untergrund	Untergrund des Fahrzeug-Rückhaltesystems: Asphalt, Beton, Bankett.
Verankerung	Verankerung des Fahrzeug-Rückhaltesystems: Pfosten gerammt, Pfosten in Hülse, Pfosten mit Fussplatte.

III Fehlermeldungen

Bei jedem schwerwiegender Programmfehler in Trassee wird die Fehlerseite angezeigt. Diese Seite beinhaltet folgende Informationen:

- Datum und Uhrzeit des Fehlers
- Der gewählte Mandant
- Version und Umgebung der Trassee-Software
- Die Fehlermeldung unter Message
- Die Quelle des Fehlers unter Source
- Den StackTrace, welcher für die Fehleranalyse benötigt wird

Folgendes Bild zeigt eine beispielhafte Fehlermeldung:

03.02.2012/16:10 CH 1.2.0.1–E–0001 Entwicklung

Es ist der folgende unbehandelte Fehler im ArcGIS-Server aufgetreten:

Message: Underlying DBMS error [ORA-03135: Verbindung verloren Prozess-ID: 6512 Session-ID: 299 Seriennummer: 6] [M_TRA_CH_GDB.STD_PVMTLYRCV_MTR]

Source: esriDataSourcesGDB.SdeWorkspace.1

StackTrace: at ESRI.ArcGIS.Geodatabase.ICursor.NextRow() at Mistra.Tra.Server.DataAccess.DataHandling.RowProcessor.ProcessRows(ITable table, ProcessRow process, Boolean search, IQueryFilter filter, Boolean recycleRows) in C:\Mistra2\Main\Sources\Tra\Mistra.Tra.Server.DataAccess\DataHandling\RowProcessor.cs:line 163 at Mistra.Tra.Server.DataAccess.DataHandling.RowProcessor.ProcessRows(ITable table, String whereClause, String subfields, ProcessRow process, Boolean search, Boolean recycleRows) in C:\Mistra2\Main\Sources\Tra\Mistra.Tra.Server.DataAccess\DataHandling\RowProcessor.cs:line 75 at Mistra.Tra.Server.DataAccess.DataHandling.RowProcessor.ProcessRows(ITable table, String whereClause, ProcessRow process, Boolean search, Boolean recycleRows) in C:\Mistra2\Main\Sources\Tra\Mistra.Tra.Server.DataAccess\DataHandling\RowProcessor.cs:line 89 at Mistra.Tra.Server.DataAccess.DataHandling.DataReader.SearchRows(DataHandlingParameters dataHandlingParameters, Mapping mapping, String queryWhereClause, Boolean fillReferencesAndSort, Int32 limit, Int32& totalCountWhenOverLimit) in C:\Mistra2\Main\Sources\Tra\Mistra.Tra.Server.DataAccess\DataHandling\DataReader.cs:line 1517 at Mistra.Tra.Server.DataAccess.DataHandling.DataReader.SearchRows(DataHandlingParameters dataHandlingParameters, Mapping mapping, String queryWhereClause, Int32 limit, Int32& totalCountWhenOverLimit) in C:\Mistra2\Main\Sources\Tra\Mistra.Tra.Server.DataAccess\DataHandling\DataReader.cs:line 1431 at Mistra.Tra.Server.DataAccess.DataHandling.DataReader.GetBusinessObjects(DataHandlingParameters dataHandlingParameters, String typeName, String whereClause) in C:\Mistra2\Main\Sources\Tra\Mistra.Tra.Server.DataAccess\DataHandling\DataReader.cs:line 273 at Mistra.Tra.Server.DataAccess.Abfrage.SpecialistQueryBuilder.GetFilterBos(DataHandlingParameters dataHandlingParameters, SpatialQueryDTO spatialQuery, NetQueryDTO subQuery, String businessObjectTypeName, Extend extend, Nullable`1 editedAfterDate) in C:\Mistra2\Main\Sources\Tra\Mistra.Tra.Server.DataAccess\Abfrage\SpecialistQueryBuilder.cs:line 186 at Mistra.Tra.Server.DataAccess.Abfrage.SpecialistQueryBuilder.FilterMainNetWithSubnets(DataHandlingParameters dataHandlingParameters, SpecialistQueryDTO specialistQuery, SpatialQueryDTO spatialQuery, IDictionary`2 mainBosPerAchse, Extend extend) in C:\Mistra2\Main\Sources\Tra\Mistra.Tra.Server.DataAccess\Abfrage\SpecialistQueryBuilder.cs:line 62 at Mistra.Tra.Server.DataAccess.Abfrage.QueryBuilder.GetQueriedObjectsForType(SpecialistQueryDTO specialistQuery, DataHandlingParameters dataHandlingParameters, String businessObjectTypeName, SearchRowsProcess searchRows, SpatialQueryDTO spatialQuery, Extend extend, Nullable`1 editedAfterDate, Int32 limit, Int32& totalCountWhenOverLimit) in C:\Mistra2\Main\Sources\Tra\Mistra.Tra.Server.DataAccess\Abfrage\QueryBuilder.cs:line 191 at Mistra.Tra.Server.DataAccess.Abfrage.QueryBuilder.GetQueriedObjects(DataHandlingParameters dataHandlingParameters, SpatialQueryDTO spatialQuery, SpecialistQueryDTO specialistQuery, Extend extend, Nullable`1 editedAfterDate, String businessObjectTypeName, SearchRowsProcess searchRows, Int32 limit, Int32& totalCountWhenOverLimit) in C:\Mistra2\Main\Sources\Tra\Mistra.Tra.Server.DataAccess\Abfrage\QueryBuilder.cs:line 52 at Mistra.Tra.Server.DataAccess.DataHandling.DataReader.GetAbfrageBusinessObjects(DataHandlingParameters dataHandlingParameters, SpatialQueryDTO spatialQuery, SpecialistQueryDTO specialistQuery, Extend extend, Nullable`1 editedAfterDate, Int32 limit, Int32& totalCountWhenOverLimit) in C:\Mistra2\Main\Sources\Tra\Mistra.Tra.Server.DataAccess\DataHandling\DataReader.cs:line 440 at Mistra.Tra.Server.DataAccess.DataHandling.DataReader.GetAbfrageBusinessObjects(DataHandlingParameters dataHandlingParameters, SpatialQueryDTO spatialQuery, SpecialistQueryDTO specialistQuery, Extend extend, Int32 limit, Int32& totalCountWhenOverLimit) in C:\Mistra2\Main\Sources\Tra\Mistra.Tra.Server.DataAccess\DataHandling\DataReader.cs:line 420 at Mistra.Tra.Server.DataAccessExtension.DataManager.AbfrageRequest(AbfrageRequest request) in C:\Mistra2\Main\Sources\Tra\Mistra.Tra.Server.DataAccessExtension\DataManager.cs:line 243

Trassee neu starten