

## Benutzerhandbuch Trassenfinder



### Trassenfinder Version 3.12.10



---

DB InfraGO AG

---

#Einfachbahn (I.IBV 31)

---

Leonard Biem / Simone Tautz

---

Stand: 1. Januar 2024

---

## Inhaltsverzeichnis

|       |                                                        |    |
|-------|--------------------------------------------------------|----|
| 1     | Vorabinformationen .....                               | 5  |
| 1.1   | Hintergrund und Funktion .....                         | 5  |
| 1.2   | Zugang und technische Voraussetzungen.....             | 5  |
| 1.3   | Nutzungseinschränkungen.....                           | 6  |
| 2     | Überblick über das Menü .....                          | 7  |
| 2.1   | Auswahl des Netzes .....                               | 7  |
| 2.1.1 | Infrastruktur.....                                     | 7  |
| 2.1.2 | Verkehrsart .....                                      | 8  |
| 2.1.3 | Startseite.....                                        | 8  |
| 2.1.4 | Startseite S-Bahn Berlin .....                         | 10 |
| 2.1.5 | Symbol Verkehrsart .....                               | 10 |
| 2.2   | Einstellungsmenü.....                                  | 11 |
| 2.2.1 | Übersicht.....                                         | 11 |
| 2.2.2 | DB InfraGO Logo .....                                  | 12 |
| 2.2.3 | Icon Leiste .....                                      | 12 |
| 2.2.4 | Steuerelemente .....                                   | 13 |
| 2.2.5 | Parametermenü .....                                    | 14 |
| 3     | Routeneingabe.....                                     | 15 |
| 3.1   | Startbahnhof, Zielbahnhof und Zwischenhalte.....       | 15 |
| 3.1.1 | Einstellungen bei Eingabe der Zwischenhalte.....       | 15 |
| 3.1.2 | Mehr als drei Zwischenhalte .....                      | 16 |
| 3.2   | Triebfahrzeug auswählen.....                           | 16 |
| 3.3   | Wagenzugmasse .....                                    | 17 |
| 3.4   | Streckenklasse .....                                   | 18 |
| 3.5   | Wagenanzahl .....                                      | 18 |
| 3.6   | KV-Profil .....                                        | 18 |
| 3.7   | Marktsegment .....                                     | 18 |
| 3.8   | Abfahrteingabe .....                                   | 19 |
| 3.9   | Ausgabe Routenergebnis .....                           | 19 |
| 4     | Was passiert bei der Routensuche im Hintergrund? ..... | 20 |

---

|       |                                                     |    |
|-------|-----------------------------------------------------|----|
| 4.1   | Verwendete Infrastrukturstammdaten .....            | 20 |
| 4.2   | Enthaltene Infrastruktur .....                      | 21 |
| 4.3   | Prüfung Infrastruktur vs. Zug .....                 | 21 |
| 4.4   | Ermittlung der optimalen Route .....                | 22 |
| 4.4.1 | Grundlagen .....                                    | 22 |
| 4.4.2 | Berechnung der Entfernung.....                      | 23 |
| 4.4.3 | Berechnung der Fahrzeit.....                        | 23 |
| 4.4.4 | Berechnung des Energieverbrauchs.....               | 24 |
| 4.4.5 | Relevanz der Gleislänge .....                       | 24 |
| 4.4.6 | Nicht geprüfte Eigenschaften .....                  | 25 |
| 4.4.7 | Optimierungsvarianten .....                         | 25 |
| 4.4.8 | Darstellung Streckenkarte.....                      | 25 |
| 4.5   | Ansicht kompakte Laufwegliste .....                 | 27 |
| 4.5.1 | Kilometerangabe Laufwegliste.....                   | 27 |
| 4.5.2 | Bezeichnung Betriebsstelle .....                    | 28 |
| 4.5.3 | Untermenü Betriebsstelle kompakte Laufwegliste..... | 28 |
| 4.5.4 | Zeitangabe .....                                    | 29 |
| 4.5.5 | Haltart .....                                       | 29 |
| 4.5.6 | Sperren.....                                        | 30 |
| 5     | Einstellungsmenü.....                               | 31 |
| 5.1   | Grundaufbau.....                                    | 31 |
| 5.2   | Routensuche .....                                   | 32 |
| 5.2.1 | Routing.....                                        | 32 |
| 5.2.2 | Meiden.....                                         | 34 |
| 5.3   | Bedienung.....                                      | 35 |
| 5.3.1 | Bedienung .....                                     | 35 |
| 5.3.2 | Kartendarstellung .....                             | 36 |
| 5.4   | Kosten .....                                        | 37 |
| 5.5   | Einstellungen der Zugeigenschaften zu Beginn .....  | 39 |
| 6     | Karteneinstellung.....                              | 41 |
| 6.1   | Buttons Kartenausrichtung.....                      | 41 |
| 6.2   | Karte zoomen und verschieben .....                  | 42 |
| 6.2.1 | Karte Zoomen .....                                  | 42 |

---

|       |                                                                   |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------|----|
| 6.2.2 | Karte verschieben .....                                           | 42 |
| 6.2.3 | Zoomstufen und Darstellungen auf der Karte .....                  | 42 |
| 6.2.4 | Darstellen von Punkten als Betriebsstellen auf den Strecken ..... | 45 |
| 6.3   | Streckenabschnitte auswählen .....                                | 46 |
| 6.3.1 | Eigenschaften.....                                                | 48 |
| 6.3.2 | Feedback zur Betriebsstelle geben .....                           | 49 |
| 6.3.3 | Dateianhänge.....                                                 | 50 |
| 6.3.4 | In externer Karte anzeigen.....                                   | 50 |
| 6.4   | Betriebsstelle auswählen .....                                    | 50 |
| 6.4.1 | Wegpunktaktionen .....                                            | 51 |
| 6.4.2 | Via-Wegpunktaktion .....                                          | 51 |
| 6.4.3 | Betriebsstellen markieren.....                                    | 51 |
| 6.4.4 | Gleise .....                                                      | 51 |
| 6.4.5 | Durchgehende Hauptgleise anzeigen .....                           | 52 |
| 6.5   | Strecken sperren.....                                             | 52 |
| 7     | Übergabe der Route an TPN .....                                   | 53 |
| 7.1   | Schritt 1.....                                                    | 53 |
| 7.2   | Schritt 2.....                                                    | 54 |
| 8     | Insidertipps .....                                                | 56 |
| 8.1   | Funktionskoffer .....                                             | 56 |
| 8.1.1 | Befahrbare Streckenabschnitte hervorheben.....                    | 56 |
| 8.1.2 | TPN-Bestellung ohne Vorlage durchführen .....                     | 58 |
| 8.1.3 | Routendetailtabelle/detaillierte Laufwegliste .....               | 59 |
| 8.1.4 | Fahrtverlaufsdigramm.....                                         | 65 |
| 8.1.5 | Einschränkungen prüfen .....                                      | 67 |
| 8.1.6 | Storno-Rechner .....                                              | 68 |
| 8.2   | Routenhistorie .....                                              | 71 |
| 8.3   | Parameter speichern.....                                          | 72 |
| 8.3.1 | Laden.....                                                        | 72 |
| 8.3.2 | Speichern .....                                                   | 72 |
| 8.4   | Export der Route .....                                            | 73 |

---

# 1 Vorabinformationen

## 1.1 Hintergrund und Funktion

Der Trassenfinder ist eine interaktive Webseite mit Darstellung der Schieneninfrastruktur Deutschlands – das Google Maps der Schiene. Mit dem Trassenfinder kann auf einfache Art eine individuelle Routensuche durchgeführt und anschließend zur Trassenbestellung an das Trassenportal Netz (TPN) übergeben werden. Ziel ist die Unterstützung der Eisenbahnverkehrsunternehmen bei der Vorplanung von Trassenanfragen.

Die Routensuche wird unter Berücksichtigung der Zugcharakteristik, der gewünschten Wegpunkte und der eingestellten Optimierungskriterien durchgeführt. Dafür werden diese Kriterien mit den im Trassenfinder vorhandenen Strecken- und Betriebsstelleneigenschaften abgeglichen und unter Verwendung der eingestellten Gewichtung optimiert. Die Datenbasis für das im Trassenfinder dargestellte Netz ist der Spurplan, welcher auch für das Trassenkonstruktionssystem (RUT-K) der DB InfraGO AG verwendet wird. Die fahrdynamische Prüfung und Fahrzeitberechnung erfolgt auf der Ebene der Fahrwege (gleisscharf). Als Ergebnis erhalte ich eine auf der dargestellten Karte sichtbare Route und Informationen zu den Eckdaten. Es werden beispielsweise die Fahrtdauer, die Streckenlänge, die Streckenklasse, das Trassenentgelt inklusive dem zugehörigen Marktsegment, die geschätzten Gesamtkosten und der geschätzte Energieverbrauch angezeigt. Dazu kommen Grenzlasten und das mögliche KV-Profil im Schienengüterverkehr.



Für Fragen zur Anwendung wenden Sie sich bitte an  
einfachbahn@deutschebahn.com oder 069 265 15555.



Hinweis: Das in diesem Handbuch beschriebene Aussehen und die Bedienung der Applikation beziehen sich auf die Version für den Internetbrowser am PC.

## 1.2 Zugang und technische Voraussetzungen

Der Trassenfinder ist im Internet unter der URL [www.trassenfinder.de](http://www.trassenfinder.de) erreichbar.

Verwenden Sie einen möglichst aktuellen Internetbrowser. Die Mindestanforderungen an die Browserversion sind wie folgt:

- Edge (Nachfolger von Internet Explorer)
- Mozilla Firefox ab Version 40 (August 2015)
- Google Chrome ab Version 45 (September 2015)
- Apple Safari ab Version 8 (Oktober 2014)

---

Die Darstellung der Applikation wird dynamisch an die Bildschirmauflösung angepasst. Am PC sollte sie mindestens 1280 x 1024 Pixel betragen. Der Trassenfinder verfügt über ein „responsives Design“ und ist somit im Internetbrowser auf mobilen Endgeräten unter der gleichen Internetadresse verwendbar. Dabei werden der Funktionsumfang und das Design der Applikation angepasst, um eine Bedienung auf dem Smartphone oder Tablet zu ermöglichen.

### 1.3 Nutzungseinschränkungen

Bitte beachten Sie, dass es sich beim Trassenfinder um ein unverbindliches Auskunftssystem für die Routensuche auf dem deutschen Schienennetz handelt. Die DB InfraGO AG übernimmt keine Gewähr für die Qualität der bereitgestellten Informationen.

Folgender Disclaimer wird beim Aufruf des Trassenfinders angezeigt und ist zu bestätigen:

Bitte beachten Sie, dass es sich beim Trassenfinder um ein unverbindliches Auskunftssystem für eine Routensuche auf dem deutschen Schienennetz handelt. Die DB InfraGO AG übernimmt keine Gewähr für Qualität und Richtigkeit der bereitgestellten Informationen.

Der Trassenfinder legt für die Auskunft ein "leeres Netz" zugrunde, das mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit befahren wird. Etwaige Trassenkonflikte werden nicht berücksichtigt. Die Darstellung des Trassenpreises und des prognostizierten Energiebedarfs erfolgen auf Basis einer vereinfachten Berechnung und dient lediglich der Bestimmung der optimalen Laufwege. Insofern stellen insbesondere die angegebenen Fahrzeiten, Energiebedarfe, Trassenpreise, Stationsentgelte und Gesamtkosten nur **unverbindliche Richtwerte** dar.

Haftungsansprüche gegen die DB InfraGO AG, die durch die Nutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter oder unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern seitens der DB InfraGO AG kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. **Maßgeblich im Zusammenhang mit der Bestellung oder Abwicklung von Leistungen im Verhältnis zur DB InfraGO AG sind lediglich die in den Nutzungsbedingungen genannten Dokumente oder Quellen.** Verbindlich für die Trassenanmeldung sind die für eine Zuglänge von 700 m ausgewiesenen Grenzlaster. Die für geringere Zuglängen ausgewiesenen Grenzlaster haben informatorischen Charakter und dienen der Beurteilung, ob eine Einzelgrenzlasterberechnung (EGB) erforderlich wird.

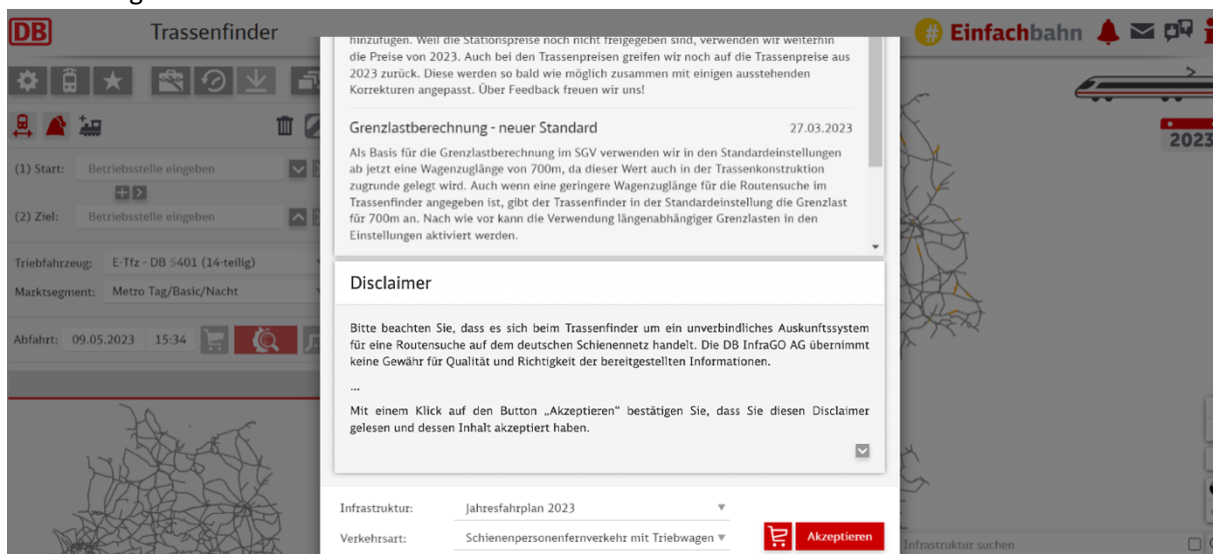
Die DB InfraGO AG behält es sich ausdrücklich vor, Teile der Seite oder das gesamte Angebot ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.

Mit einem Klick auf den Button „Akzeptieren“ bestätigen Sie, dass Sie diesen Disclaimer gelesen und dessen Inhalt akzeptiert haben.

## 2 Überblick über das Menü

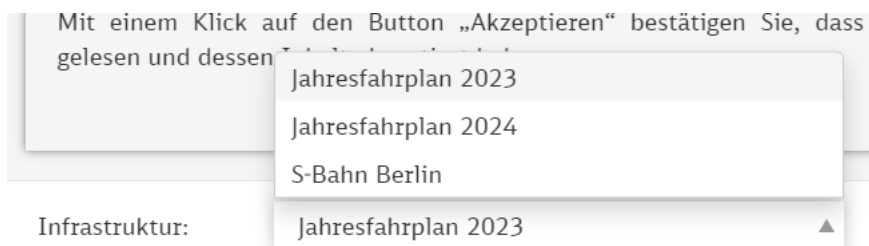
### 2.1 Auswahl des Netzes

Beim erstmaligen Aufrufen der Trassenfinderseite erscheint ein Disclaimer mit aktuellen Hinweisen, Neuigkeiten und wichtigen Informationen. Die Infrastruktur wird über den jeweiligen Jahresfahrplan ausgewählt. Mit der Auswahl der Verkehrsart werden gewisse Basiseinstellungen und die zur Verfügung stehenden Fahrzeuge festgelegt. Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht die Darstellung.



#### 2.1.1 Infrastruktur

Zu Beginn kann man zwischen der Infrastruktur des Jahresfahrplans 2023, Jahresfahrplans 2024 und S-Bahn Berlin (als einziges S-Bahn-Netz mit durchgängiger 750V Gleichstrom Stromversorgung) wählen.



Die Infrastruktur lässt sich auch nachträglich ändern.

### 2.1.2 Verkehrsart

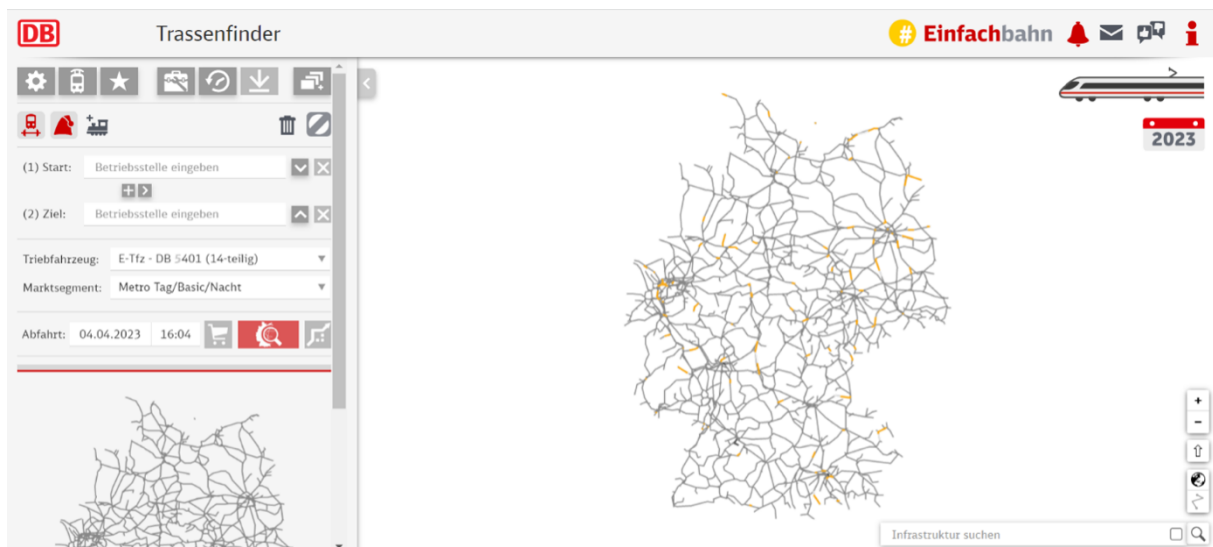
Anschließend wird in der unteren Leiste die Verkehrsart eingestellt. Es gibt die Verkehrsarten

- Schienenpersonenfernverkehr mit Lok
- Schienenpersonenfernverkehr mit Triebwagen
- Schienenpersonennahverkehr mit Lok
- Schienenpersonennahverkehr mit Triebwagen
- Schienenpersonengüterverkehr und
- Lokleerfahrt
- 

Auch die gewählte Verkehrsart lässt sich nachträglich anpassen.

### 2.1.3 Startseite

Im nachfolgenden Bild ist die Startseite zu sehen.

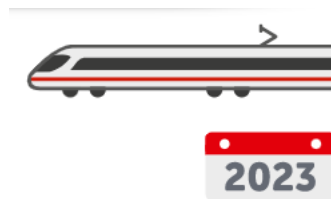


Auf der Karte ist die Streckeninfrastruktur der DB InfraGO, DB Regio Netze, sowie einigen Drittanbietern wie Hessische Landesbahn, Deutsche Regionaleisenbahnen, Regio Netze Gesellschaft, Albtal-Verkehrs-Gesellschaft und Südwestdeutsche Landesverkehrs GmbH Schienenwege in Regelspur abgebildet.

In der markierten oberen rechten Leiste befinden sich die Buttons von links nach rechts: Hilfebereich, Feedback, Kontaktmöglichkeiten und Neuigkeiten. Neuigkeiten, Kontaktmöglichkeit, Feedback und Hilfebereich.

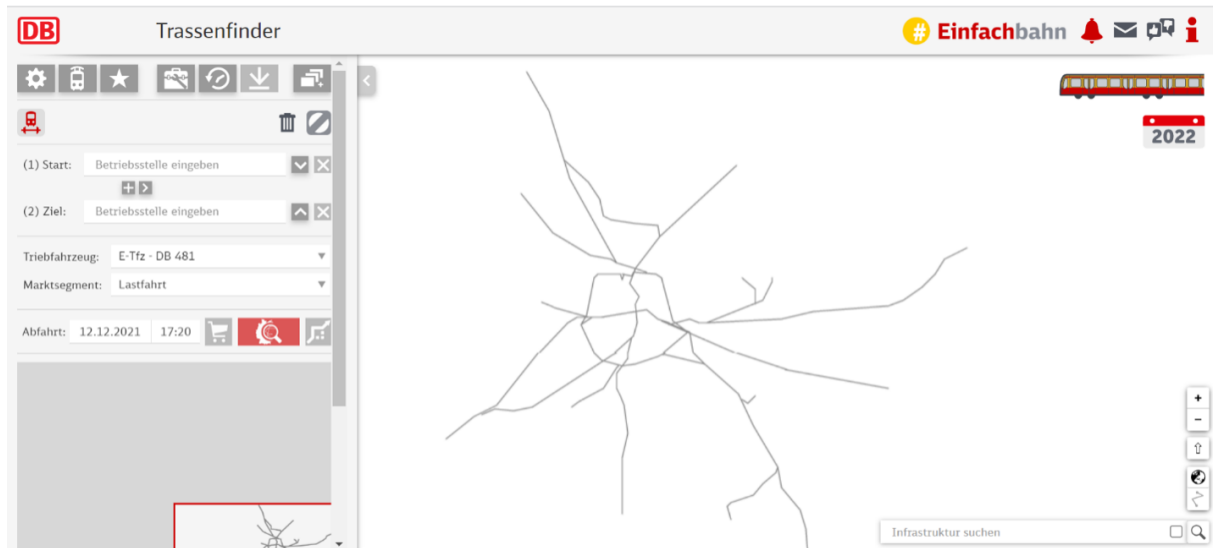


Darunter ist die derzeit ausgewählte Verkehrsart zu sehen, dargestellt durch das Bahn Icon und die ausgewählte Infrastruktur. Durch einen Klick auf die Verkehrsart wird diese in der Reihenfolge wie in Punkt 2.1.2 beschrieben geändert.



### 2.1.4 Startseite S-Bahn Berlin

Wenn die Verkehrsart S-Bahn Berlin ausgewählt ist, erscheint das Streckennetz die Infrastruktur der S-Bahn Berlin und als Verkehrsartsymbol ein Zug der Berliner S-Bahn.



Die Auswahlbuttons im Menü sind stark eingeschränkt und die Verkehrsart lässt sich nicht ändern.

### 2.1.5 Symbol Verkehrsart

Nun werden die Symbole der Verkehrsarten beschrieben.

|                                                                                     |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|  | Schienenpersonenfernverkehr mit Lok            |
|  | Schienenpersonenfernverkehr mit Triebwagen.    |
|  | Schienenpersonennahverkehr mit Lok.            |
|  | Schienenpersonennahverkehr mit Triebwagen.     |
|  | Schienengüterverkehr. Häufig in Doppeltraktion |
|  | Lokzug. Solofahrt einer Lok                    |

## 2.2 Einstellungsmenü

### 2.2.1 Übersicht

Nachfolgend werden die Funktionen des grauen Kastens auf der linken Seite beschrieben. Diese Abbildung zeigt die Funktionsauswahl bei der Verkehrsart Schienengüterverkehr. Die genaue Darstellung des Menükastens ist von der Verkehrsart abhängig.

The screenshot shows the 'Trassenfinder' (Route Finder) interface for the DB (Deutsche Bahn). The interface is divided into a top header, a settings menu on the left, and a main content area on the right. The settings menu is a grey box with various icons and input fields.

**DB Trassenfinder**

**Settings Menu (Left Side):**

- Icons for settings, train, star, search, refresh, download, and print.
- Icons for map, train, signal, locomotive, freight car, and warning.
- Input fields for start and destination stations.
- Input fields for locomotive, train mass, track class, and KV profile.
- Departure date and time.

**Input Fields:**

- (1) Start: Betriebsstelle eingeben
- (2) Ziel: Betriebsstelle eingeben
- Triebfahrzeug: E-Tfz - DB 6185
- Wagenzugmasse [t]: 1.200
- Streckenklasse: D4
- KV-Profil (P/C): N/N
- Abfahrt: 10.05.2023 13:28

### 2.2.2 DB InfraGO Logo

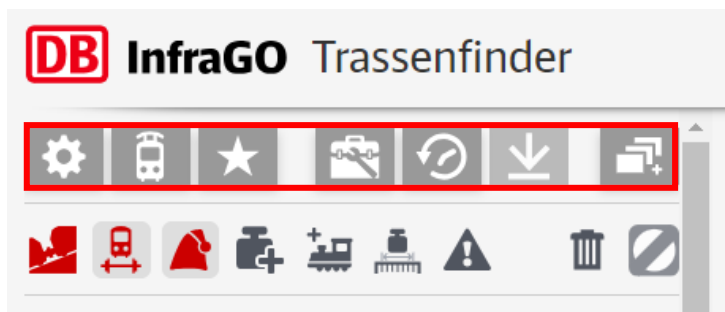
Mit Klick auf diesem Logo gelangt man zur Seite der DB InfraGO AG.



Hier stehen einige weiterführende Erklärungen über die Trassen, Abbuchungen und dem Anreizsystem bereit.

### 2.2.3 Icon Leiste

In der nachfolgenden Abbildung ist die Menüleiste markiert dargestellt.



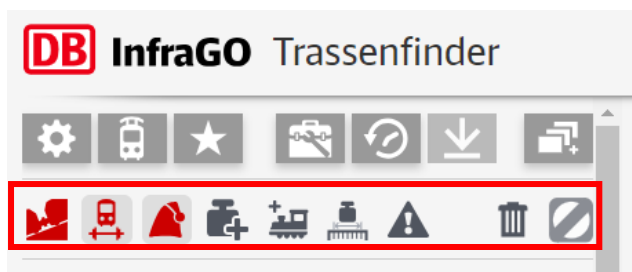
Von links nach rechts sind dies folgende Funktionen:

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Das Icon mit dem Zahnradsymbol für die Einstellungen in der Bedienung und in der Routensuche.                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Im Icon mit dem Loksymbol für Einstellungen an den Zugeigenschaften.                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Im Icon mit dem Sternsymbol kann man Parameter speichern und laden.                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Im Icon mit dem Werkzeugkoffer kann weitere Funktionen wie „befahrbare Streckenabschnitte hervorheben“ oder „TPN-Bestellung ohne Vorlage ausführen“ wählen. Wenn eine Route berechnet ist, kann man die Funktionen Routendetailtabelle, Fahrtverlaufsdigramm, „Einschränkungen prüfen“ und TPN-Stornorechner aktivieren. |

|                                                                                   |                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | In diesem Icon kann man die Routen- und Parameterhistorie einsehen.                                                       |
|  | In diesem Button wird nach Berechnung der Route ein pdf-Dokument für den Export erzeugt.                                  |
|  | Hier kann man die Route in einem neuen Tab duplizieren.                                                                   |
|  | Wenn man auf den Pfeil klickt, kann man das Menü einklappen. Ein erneuter Klick auf dem Pfeil klappt das Menü wieder aus. |

#### 2.2.4 Steuerelemente

Im nachfolgenden Bild werden die Steuerelemente abgebildet.



Wenn die Steuerelemente aktiviert werden, sind sie rot eingefärbt, bei Deaktivierung grau. Nicht jedes Steuerelement ist für alle Verkehrsarten verfügbar.

Folgende Steuerelemente sind für alle Verkehrsarten verfügbar:

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | In diesem Steuerelement wird die Streckenklassen des Triebfahrzeuges bei der Routensuche mitberücksichtigt. Dieses Symbol ist standardmäßig aktiviert.                                                                                                                                                            |
|  | In diesem Steuerelement werden bei Aktivierung alle geplanten Einschränkungen in den nächsten 70 Tagen ab einer Mindestdauer von 2 Stunden beachtet. Strecken mit Totalsperrungen werden nicht angefahren, andere Streckeneinschränkungen werden im Laufweg angezeigt. Dieses Symbol ist standardmäßig aktiviert. |
|  | Bei Aktivierung dieses Steuerelements werden weitere Triebfahrzeuge in der Auswahlliste angezeigt.                                                                                                                                                                                                                |
|  | Hier werden alle Werte auf Standard zurückgesetzt.                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Mit diesem Steuerelement werden alle Streckenabschnitte wieder entsperrt. (Näheres dazu im Punkt 3) Dieser Button wird nur freigeschaltet, wenn bereits eine Route ausgewählt wurde.                                                                                                                              |

Folgende Steuerelemente sind ausschließlich in der Verkehrsart Schienengüterverkehr auswählbar:

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Bei Aktivierung des Schalters wird bei Bedarf an großen Steigungen ungekuppelt nachgeschoben.                                                                                                                                  |
|  | Der Trassenfinder erhöht künstlich die Grenzlasten, um mehr Optionen für die Streckensuche zu haben. Bei Überschreitung muss eine Einzelgrenzlastberechnung durchgeführt werden. Dies geschieht mit Aktivierung des Schalters. |
|  | Wenn dieser Schalter aktiviert ist, wird eine Grenzlast abhängig von der Zuglänge angenommen, ansonsten von 700m.                                                                                                              |
|  | Bei Aktivierung dieses Schalters wird der Zug als Gefahrgutzug gekennzeichnet.                                                                                                                                                 |

### 2.2.5 Parametermenü

Das Menü für die Eingabe der Routen- und Zugparameter befindet sich unterhalb der Steuerelemente.

Hier kann man Einstellungen zur Suche eingeben.

In der folgenden Abbildung sind die Eingabefelder von (1) Startbetriebsstelle und (2) Endbetriebsstelle zu sehen. Darunter werden die Parameter für den Zug, gefolgt von den Eingabefeldern für die Festlegung des Datums und der Routensuche. Daneben befinden sich auch die Buttons Alternativroute suchen und TNP-Bestellung ausführen.

(1) Start:

Betriebsstelle eingeben

▼

✕

+

>

(2) Ziel:

Betriebsstelle eingeben

▲

✕

Triebfahrzeug:

E-Tfz - DB 6182

▼

Streckenklasse:

C2

▼

Wagenanzahl:

8

→

Marktsegment:

Metro Tag/Basic/Nacht

▼

Abfahrt:

10.05.2023

13:23

🛒

⚙️

📊

Die genauere Funktionsweise wird in den Kapiteln 3 und 6 beschrieben.

### 3 Routeneingabe

#### 3.1 Startbahnhof, Zielbahnhof und Zwischenhalte

Wie im [Punkt 2.2.5](#) Parametermenü erwähnt, ist das Parametermenü die Ausgangslage für die Erstellung einer Route im Trassenfinder.

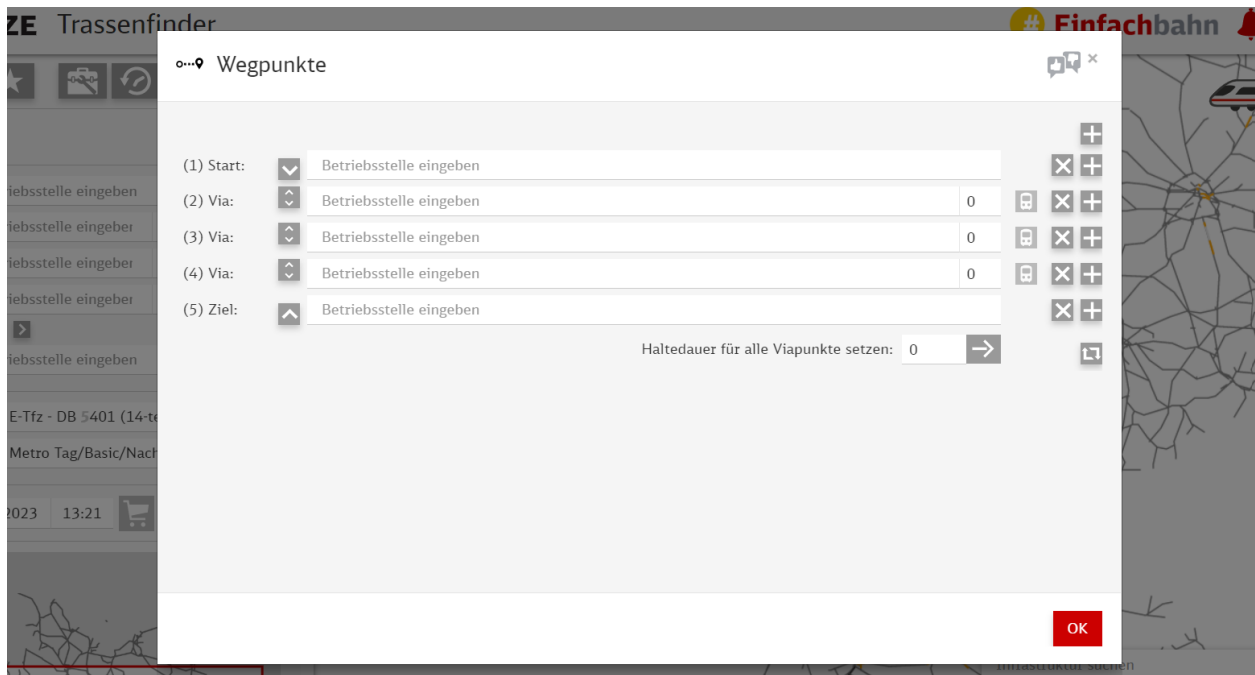
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Start: <input type="text" value="Betriebsstelle eingeben"/>                   | In diesem Eingabefeld ist der Startpunkt der Route anzugeben.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| (2) Ziel: <input type="text" value="Betriebsstelle eingeben"/>                    | Hier ist der Endpunkt der Route einzugeben.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Über diesem Icon zwischen Start und Ziel kann ein neuer Zwischenhalt eingefügt werden. Nach dem der Button ausgewählt wurde erscheint folgendes Eingabefeld:<br><div>(2) Via: <input type="text" value="Betriebsstelle eingeben"/> <input type="text" value="0"/>    <br/> </div> |

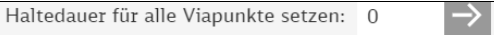
#### 3.1.1 Einstellungen bei Eingabe der Zwischenhalte

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="text" value="0"/>                                                      | Hier ist die Eingabe von einer Standzeit an der Betriebsstelle möglich. Dies ist für den nachfolgenden Punkt relevant.                                                                                                                      |
|  | Dieses Feld ist zunächst hellgrau und außer Funktion. Es aktiviert sich, wenn bei der Standzeit eine Zahl von $\geq 1$ eingegeben wurde<br><br>Mit den nächsten beiden Pfeilbuttons kann die Reihenfolge der Haltestellen verändert werden. |
|  | Mit diesem Button wird der Zwischenhalt mit dem vorherigen Zwischenhalt getauscht                                                                                                                                                           |
|  | Mit diesem Button wird der Zwischenhalt mit dem nachfolgenden Zwischenhalt getauscht                                                                                                                                                        |
|  | Hier kann ein Zwischenhalt wieder entfernt werden                                                                                                                                                                                           |

### 3.1.2 Mehr als drei Zwischenhalte

Bis zu drei Zwischenhalte sind möglich. Sollen es mehr als drei Zwischenhalte sein, gelangt man über den Pfeil-Button  neben dem  zu diesem Menüfenster.



|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Hier kann die Haltedauer für alle Zwischenhalte eingestellt werden                                                    |
|                                                                                      | Mit diesem Button wird die Reihenfolge der Route umgekehrt                                                            |
|   | Mit einer Zahleneingabe und einem Klick auf dem Pfeil kann eine Haltedauer für alle Zwischenhalte eingestellt werden. |
|                                                                                      | Mit diesem Button werden die Angaben gespeichert und das Menüfenster geschlossen                                      |

### 3.2 Triebfahrzeug auswählen

Nachdem Start- und Zielbahnhof, sowie bei Bedarf Zwischenhalte eingegeben wurden, muss das Triebfahrzeug ausgewählt werden. Dies geschieht über das Feld „Triebfahrzeug“. Anschließend werden ein Fahrzeuglexikon und ein Eingabefeld darüber geöffnet.

---

Triebfahrzeug:  
Marktsegment:  
Abfahrt: 22.05

E-Tfz - DB 5401 (14-teilig)  
E-Tfz - DB 5401 (14-teilig)  
E-Tfz - DB 5402  
E-Tfz - DB 5402 + DB 5402  
E-Tfz - DB 5403  
E-Tfz - DB 5403 + DB 5403  
E-Tfz - DB 5406  
E-Tfz - DB 5407

Miniaturkarte  
Gesamtkosten: 8.222,6 € (VK: 0,2)

Über die Suchfunktion kann man den Namen des Triebfahrzeuges eingeben oder über das Fahrzeuglexikon das gewünschte Triebfahrzeug suchen. In der ersten Übersicht sind die gängigen Triebfahrzeuge der gewählten Verkehrsart aufgelistet. Für weitere Triebfahrzeuge ist unten in der Liste die Funktion „Weitere auswählen“ aufgeführt.

E-Tfz - Stadler KISS (SPFV)  
**Weitere anzeigen...**

Nicht für die Verkehrsart auswählbare Fahrzeuge sind hellgrau hinterlegt.

V-Tfz - DB 0612 + DB 0612  
V-Tfz - DB 0628  
V-Tfz - DSB MF  
D-Tfz - DB 0001.0  
D-Tfz - DB 0001.5  
D-Tfz - DB 0003

### 3.3 Wagenzugmasse

Verfügbar für die Verkehrsart Schienengüterverkehr. Bei Lokleerfahrt ist das Feld vorhanden, aber die Parameter auf „null“ gestellt.

Hier ist das Gesamtgewicht der mitgeführten Wagen anzugeben.

Wagenzugmasse [t]: 1.200

### 3.4 Streckenklasse

Dieses Parameterfeld ist nur bei den Verkehrsarten Schienenpersonenfernverkehr mit Lok, Schienenpersonennahverkehr mit Lok, Schienengüterverkehr und Lokleerzug auswählbar. Ein Klick auf das Eingabefeld eröffnet die auswählbaren Streckenklassen.

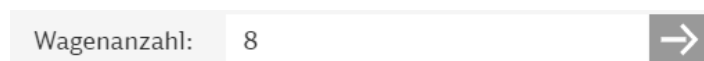


Streckenklasse: C2 ▼

Die Streckenklasse bestimmt die maximal zulässige Achslast des Triebfahrzeuges, mit welcher eine Strecke befahren werden darf.

### 3.5 Wagenanzahl

Verfügbar für die Verkehrsarten Schienenpersonenfernverkehr mit Lok und Schienenpersonennahverkehr mit Lok. Hier ist die Wagenanzahl an der Lok einzugeben. Die Wagenzugmasse wird entsprechend an die Wagenanzahl angepasst.

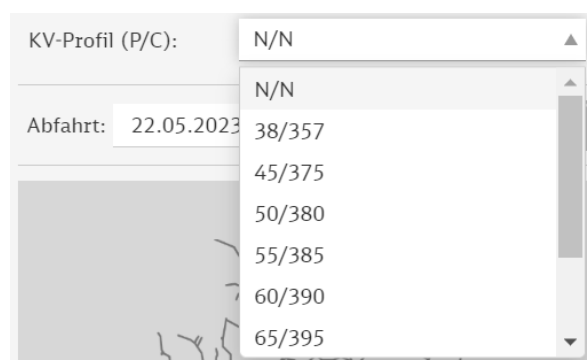


Wagenanzahl: 8 →

### 3.6 KV-Profil

Verfügbar für die Verkehrsart Schienengüterverkehr.

Hier wird das **benötigte KV-Profil des Zuges** eingestellt. Anhand dieser Angabe werden alle Streckenabschnitte mit kleinerem KV-Profil als nicht befahrbar gefiltert.



KV-Profil (P/C): N/N ▲

Abfahrt: 22.05.2023

N/N ▲

38/357

45/375

50/380

55/385

60/390

65/395 ▼

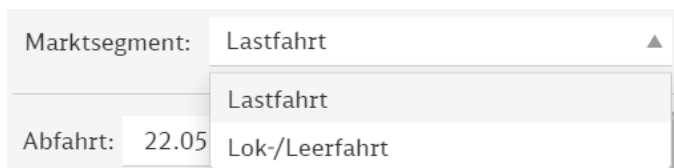
### 3.7 Marktsegment

Nicht verfügbar für die Verkehrsarten Schienengüterverkehr und Lokleerfahrt.

Die Auswahl des Marktsegmentes bildet eine Grundlage für die Berechnung des Trassenpreises. Für den Fernverkehr stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- Metro Tag/Basic/Nacht
- Lok-/Leerfahrt
- Punkt-zu-Punkt und
- Charter/Nostalgie

Beim Nahverkehr gibt es eine Auswahl zwischen Lastfahrt und Lok-/Leerfahrt



### 3.8 Abfahrteingabe

Dies ist der letzte erforderliche Schritt für die Routensuche. Über das Eingabefeld, wie im folgenden Bild ersichtlich, wird zunächst das Datum ausgewählt.



Das Datum ist bis zum großen Fahrplanwechsel am 9. Dezember desselben Jahres im Voraus auswählbar.

Anschließend erfolgt die Auswahl der Uhrzeit von 00:00 bis 23:59 im folgenden Eingabefeld.



Zusätzlich ist es auch möglich neben Routensuche nach Abfahrt auch die Routensuche nach Ankunft zu starten. Dies kann im Einstellungsmenü unter Punkt 4 ausgewählt werden.

### 3.9 Ausgabe Routenergebnis

Die Routensuche wird über das Lupensymbol  ausgelöst.

Es wird die optimale Route mit der gewünschten Gewichtung angezeigt. Die persönlichen Prioritäten bezüglich der Kriterien Streckenlänge, Fahrzeit und Energieverbrauch lassen sich im Einstellungsmenü vornehmen. Die voreingestellten Werte unterscheiden sich je nach Verkehrsart.



Darstellung eines Routenergebnisses mit Angabe der Gewichtung  
Hier: 30% Streckenlänge, 50% Fahrzeit, 20% Energieverbrauch

## 4 Was passiert bei der Routensuche im Hintergrund?

### 4.1 Verwendete Infrastrukturstammdaten

Der Trassenfinder bedient sich verschiedener Infrastrukturdaten der DB InfraGOAG. Als Basis wird das mikroskopische Streckennetz („Spurplan“) der Fahrplankonstruktion (System „DaViT“) verwendet. Dieses wird mit diversen Zusatzdaten angereichert, die nötig sind, um die Zugcharakteristik in einer Routinganfrage mit dem Streckennetz abzugleichen und mögliche Routen als Ergebnis auszugeben. Alle Infrastrukturdaten sind spezifisch für den jeweiligen Jahresfahrplan. Siehe dazu auch Punkt 2.6.2.

Folgende Infrastrukturstammdaten werden verwendet:

- Der Spurplan des Systems DaViT für die Netztopologie („Knoten-Kanten-Modell“)  
→ Daraus werden die Laufwege zusammengestellt, die Fahrzeitberechnung durchgeführt und die Kartendarstellung erstellt.
- Der Ordnungsrahmen der GFD-I und Infrastrukturdaten aus StredaX zur Ermittlung einzelner Streckeneigenschaften (z.B. Betriebsstellenlage, Betriebsart, Infrastrukturzustand, Eigner)
- KV-Profil und Streckenklassen des ISR-Viewers zur Prüfung der Zugcharakteristik
- Grenzlastdaten zur Prüfung der Kompatibilität von Triebfahrzeug und Strecke  
→ Bei Dieseltriebfahrzeugen mit Langsamgang wird bei einer Höchstgeschwindigkeit >80 km/h die Grenzlast des Schnellgangs verwendet, sonst die des Langsamgangs.
- Die Streckenkategorien des Trassenpreissystems für das jeweilige Fahrplanjahr zur Berechnung des Trassenpreises und zur Bestimmung der S-Bahn-Strecken
- Definierte Standardsperrungen von Streckenabschnitten je Verkehrsart

---

→ Diese sind insbesondere für solche Streckenabschnitte relevant, an denen Züge einzelner Verkehrsarten nicht verkehren dürfen oder sollen (z.B. Güterzüge im S-Bahn-Tunnel).

- Hinweistexte zu einzelnen Streckenabschnitten  
→ Damit können besondere Infrastruktureigenschaften (z.B. Gewichtseinschränkungen bei Brücken) in Textform ausgegeben werden.
- Definierte Streckenabschnitte für den Schiebebetrieb  
→ Damit ist die automatische Verwendung von Schiebebetriebfahrzeugen im Trassenfinder möglich.
- Streckenabschnitte, die lt. Schienennutzungsbedingungen (SNB) als überlastete Schienenwege ausgewiesen sind
- Angepasste Betriebsstellennamen zur besseren Übersichtlichkeit
- Angepasste (verkehrsgerechte) Mutterbetriebsstellen.

## 4.2 Enthaltene Infrastruktur

Der Trassenfinder enthält grundsätzlich die komplette Infrastruktur der DB InfraGO AG und – sofern in der GFD-I vorhanden – auch Netze von Eisenbahninfrastrukturunternehmen, die nicht zur DB gehören. Streckenabschnitte mit folgenden Eigenschaften wurden allerdings entfernt:

- Anschlussbahnen (auch wenn diese ehemals Haupt- und Nebenbahnen waren)
- Strecken der Gleichstrom-S-Bahnen Berlin und Hamburg, außer wenn diese planmäßig von Nicht-S-Bahn-Fahrzeugen befahren werden
  - Das Netz der S-Bahn Berlin ist allerdings als separates Netz im Trassenfinder abrufbar und kann für ein Routing innerhalb des S-Bahn-Netzes genutzt werden.
- Infrastruktur mit Betriebsarten nach Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung (BOStrab)
- Schieneninfrastruktur mit einer Spurweite ungleich 1.435 mm
- noch nicht eröffnete Infrastruktur
- dauerhaft gesperrte oder nicht in Betrieb befindliche Infrastruktur (z.B. überjährige Einstellung des Betriebs aufgrund von Baumaßnahmen)
- stillgelegte oder abgebaute Infrastruktur

## 4.3 Prüfung Infrastruktur vs. Zug

Zur Prüfung, ob ein Zug einen bestimmten Streckenabschnitt befahren kann, werden die geforderten Zugcharakteristika mit den vorhandenen Infrastruktureigenschaften abgeglichen (siehe untenstehende Tabelle). Die Auswahl der zu prüfenden Eigenschaften ist von der Verkehrsart (siehe Punkt 2.6.3) abhängig. Mögliche Verkehrsarten sind:

- Schienengüterverkehr (SGV)
- Schienenpersonenfernverkehr (SPFV)
- Schienenpersonennahverkehr (SPNV)
- S-Bahn-Verkehr (S-Bahn)
- Triebfahrzeugfahrten (Lz)

| Abgleich der Eigenschaften nach Verkehrsart                                 | siehe Punkt                                       | SGV | SPFV | SPNV | S-Bahn | Lz  |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----|------|------|--------|-----|
| Ausschluss des Streckenabschnitts, wenn Zugeigenschaft nicht erreicht wird. |                                                   |     |      |      |        |     |
| Traktionsart                                                                | 2.4.2.2                                           | ✓   | ✓    | ✓    | ✓      | ✓   |
| Streckenklasse                                                              | 2.4.2.4                                           | ✓   | ✓    | ✓    | ✓      | ✓   |
| KV-Profil                                                                   | 2.4.2.5                                           | ✓   |      |      |        |     |
| Grenzlast                                                                   | 2.4.2.3                                           | ✓   |      |      |        | ✓   |
| LZB-Pflicht                                                                 | 2.7.3                                             | ✓   | ✓    | ✓    | ✓      | ✓   |
| ETCS-Pflicht                                                                |                                                   | ✓   | ✓    | ✓    | ✓      | ✓   |
|                                                                             | Warnung, wenn Zugeigenschaft nicht erreicht wird. |     |      |      |        |     |
| Gleislänge an Halten                                                        | 2.7.4                                             | ✓   |      |      |        | ✓   |
| Bahnsteiglänge an Halten                                                    |                                                   |     | ✓    | ✓    | ✓      |     |
|                                                                             | Meiden des Streckenabschnitts bei...              |     |      |      |        |     |
| Streckenwechsel                                                             |                                                   | ✓   | ✓    | ✓    | ✓      | ✓   |
| Richtungswechsel des Zuges                                                  | 2.6.4                                             | (✓) | ✓    | ✓    | ✓      | (✓) |
| überlastetem Schienenweg                                                    | 2.6.8                                             | (✓) |      |      |        | (✓) |
| Nebenbahnen                                                                 | 2.6.9                                             | (✓) | ✓    | (✓)  | ✓      | (✓) |
| reinen S-Bahn-Strecken                                                      | 2.6.10                                            | (✓) | ✓    | (✓)  |        | (✓) |
| Hochgeschwindigkeitsstrecken                                                | 2.6.11                                            | (✓) | (✓)  | (✓)  | (✓)    | (✓) |
| SPV-Knoten                                                                  | 2.6.12                                            | (✓) |      |      |        | (✓) |

Legende: ✓ = immer aktiv; (✓) = optional verwendbar (Die Funktion kann durch den Nutzer ein- oder ausgeschaltet werden.)

## 4.4 Ermittlung der optimalen Route

### 4.4.1 Grundlagen

Der Trassenfinder ermittelt für die Auswahl der optimalen Route und die Ergebnisanzeige grundsätzlich drei Werte. Diese sind:

- Entfernung
- Fahrzeit
- Energieverbrauch

---

Alle Werte werden auf Basis eines Streckenabschnitts berechnet und für das Ergebnis jeweils addiert. Die Gewichtung der drei Parameter ist je nach Verkehrsart voreingestellt und lässt sich im Einstellungsmenü anpassen.

#### **4.4.2 Berechnung der Entfernung**

Alle Entfernungen werden auf Basis der Gleislängen in GFD-I auf mikroskopischer Ebene ermittelt. Dies bedeutet, dass die Länge nicht nur von der Entfernung der Betriebsstellen zueinander, sondern auch von den Fahrwegen innerhalb der Betriebsstellen, also den konkret befahrenen Gleisen, abhängt. Diese Art der Distanzermittlung unterscheidet sich grundsätzlich von denen anderer Systeme der DB InfraGOAG (z.B. TPN). Deren Ergebnisse sind nicht kompatibel.

#### **4.4.3 Berechnung der Fahrzeit**

Für die Ermittlung der Fahrzeit werden alle relevanten Infrastruktureigenschaften wie Signalstandorte und Neigungen mit einbezogen. Die Datenbasis für die fahrdynamische Prüfung und Fahrzeitberechnung ist der gleisscharfe Spurplan, der auch für das aktuelle Trassenkonstruktionssystem (RUT-K) der DB InfraGO verwendet wird. Folgende Einstellungen im Trassenfinder haben neben der zugrundeliegenden Infrastruktur und dem Laufweg Einfluss auf die Berechnung der Fahrzeit.

- die Verkehrsart (siehe Punkte 1.6 und 2.6.3)
- die Triebfahrzeugbaureihe (siehe Punkt 2.4.2.2)
- die Höchstgeschwindigkeit des Zuges (siehe Punkt 2.7.5)
- die nutzbare Zugbeeinflussung (vgl. Bremskurven, siehe Punkt 2.7.3)
- die Wagenzugmasse (siehe Punkt 2.4.2.3)
- die Wagenzuglänge (siehe Punkt 2.7.4)
- die vorhandenen Brems Hundertstel des Zuges (siehe Punkt 2.7.6)
- die Bremsstellung des Zuges (vgl. Fahrplankopf, siehe Punkt 2.7.7)

Der Zug durchfährt im Trassenfinder ein „leeres Netz“, es gibt somit keine Restriktionen bezüglich der Kapazität. Aus diesem Grund handelt es sich um eine technische Fahrzeit. Dies bedeutet, der Zug durchfährt den Laufweg mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und hält nur an den vorgegebenen Betriebsstellen. Die Fahrzeit ist somit nicht mit der real konstruierten Fahrzeit vergleichbar und gibt nur die Mindestzeit zur Bewältigung des Laufwegs unter den angegebenen Parametern an. Um dies auszugleichen, wird die Fahrzeit im Schienengüterverkehr mit einem aus der realen Fahrplankonstruktion abgeleiteten „Beförderungszeitquotienten“ multipliziert. Im Schienenpersonenverkehr kann über die Einstellungen ein Wert für einen Fahrzeitzuschlag eingegeben werden.

#### 4.4.4 Berechnung des Energieverbrauchs

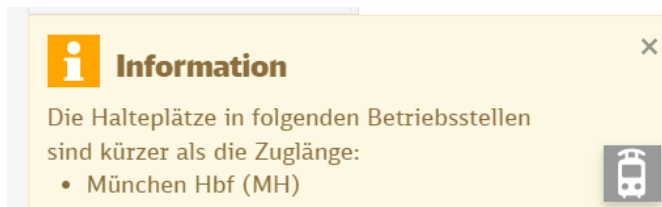
Der Trassenfinder berechnet nur den theoretischen Energiebedarf der Zugfahrt (in Kilowattstunden). Enthalten ist nur die Traktionsenergie. Der Energiebedarf richtet sich nach dem Routenverlauf unter Berücksichtigung der angegebenen Halte, dem verwendeten Triebfahrzeug und der Zugcharakteristik des Gesamtzuges (insbesondere Last und Höchstgeschwindigkeit).

Der Energiebedarf von Diesel-Triebfahrzeugen wird bewusst ebenfalls in Kilowattstunden ausgegeben, um eine Vergleichbarkeit sicherzustellen. Abhängig von der Fahrzeugbaureihe wird ein Teil der Bremsenergie zurückgespeist (vgl. Rekuperation). Der Energiebedarf von „außerplanmäßigen Halten oder Verzögerungen“ z.B. aufgrund von Zugfolge oder Zugkreuzung ist nicht enthalten.

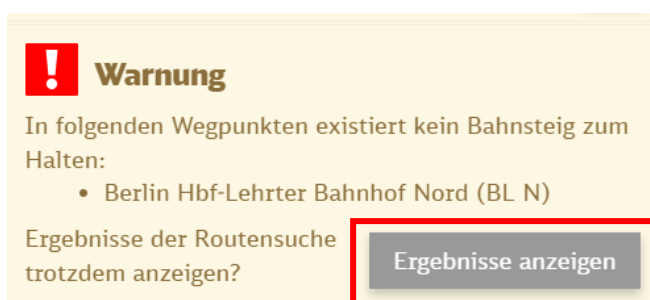
**Wichtiger Hinweis:** Der Trassenfinder ermittelt nur den „theoretischen Energiebedarf“, wobei es sich um eine unverbindliche Auskunft handelt. Die DB InfraGO AG bietet eine professionelle Energiebedarfsprognose an. Bitte nutzen Sie dieses Produkt, wenn Sie verlässliche Werte benötigen. [www.dbnetze.com/energiebedarfsprognosen](http://www.dbnetze.com/energiebedarfsprognosen)

#### 4.4.5 Relevanz der Gleislänge

Der Trassenfinder prüft die benötigte Gleislänge für die Länge des Gesamtzuges an allen Betriebsstellen, an denen ein Halt erfolgt. Grundsätzlich wählt der Routing-Algorithmus bei einem Halt ein entsprechend langes Gleis in der zu befahrenden Richtung aus. Dabei ist auch eine geringfügige Verlängerung der Route möglich, zum Beispiel, wenn ein ausreichend langes Gleis nicht über den direkten Weg erreichbar ist. Das Halten auf durchgehenden Hauptgleisen wird grundsätzlich vermieden. Sofern in der Betriebsstelle kein Gleis mit der nötigen Zuglänge zur Verfügung steht, wird eine Warnung für die betroffenen Betriebsstellen ausgegeben.



Falls für die gewählte Route auf der Betriebsstelle kein Bahnsteig existiert, wird eine Warnung herausgegeben, sofern eine andere Verkehrsart als Schienengüterverkehr oder Lokleerzug ausgewählt wurde. Diese muss vor der Anzeige des Routenergebnisses bestätigt werden.



---

Die Routensuche kann trotzdem durchgeführt werden, nachdem der Button “Ergebnisse anzeigen” ausgewählt wurde. Der Hinweis auf zu kurze Halteplätze wird ebenfalls in der Spalte „Bemerkungen“ in der detaillierten Laufwegliste (siehe [Punkt 7.1.3](#)) mit ausgegeben.

#### 4.4.6 Nicht geprüfte Eigenschaften

Zu allen nicht in diesem Handbuch (siehe u.a. [Punkt 1.6](#)) aufgeführten Zugeigenschaften (z.B. die Durchführbarkeit von außergewöhnlichen Transporten oder Gefahrgutzügen) kann der Trassenfinder zur Durchführbarkeit von Zugfahrten keine Aussagen treffen.

#### 4.4.7 Optimierungsvarianten

Es besteht auch die Möglichkeit, Routen nach zusätzlichen Optimierungsvarianten anzeigen zu lassen, beispielsweise die schnellste oder kostengünstigste (sparsamste) Route. Ist dies gewünscht, ist im Einstellungsmenü unter dem Reiter „Routensuche“ die Option „Optimierungsvarianten mitberechnen“ zu aktivieren.

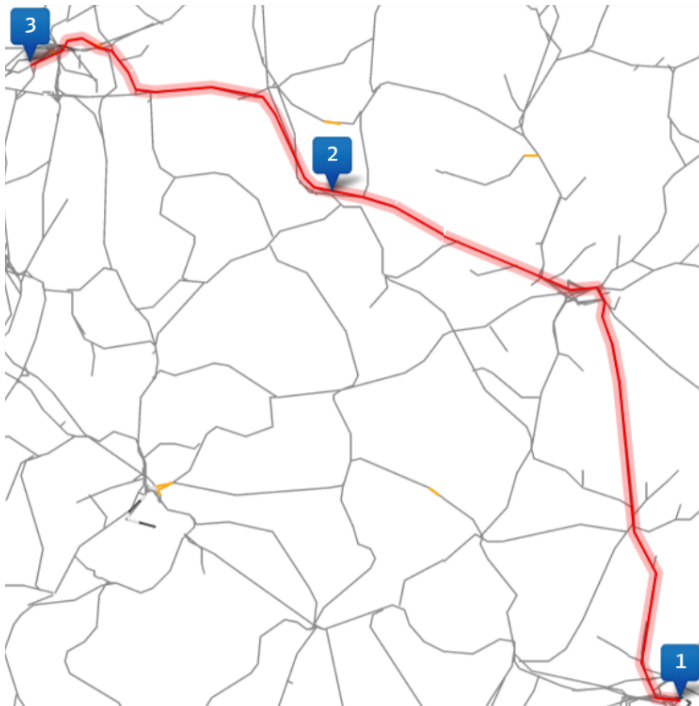
Zusätzliche Routenergebnisse werden in mit einer andersfarbigen Überschrift dargestellt und nach dem Anklicken des Reiters in der Karte dargestellt. Nachfolgend ein Beispiel mit der sparsamsten Optimierungsroute.

| Standardkarte                                                                       | Gewichtete 30/50/20                        | Sparsamste                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
|  | 4.424 €<br>397,0 km<br>2:50 h<br>5.221 kWh | 3.422 €<br>411,5 km<br>3:29 h<br>4.840 kWh |

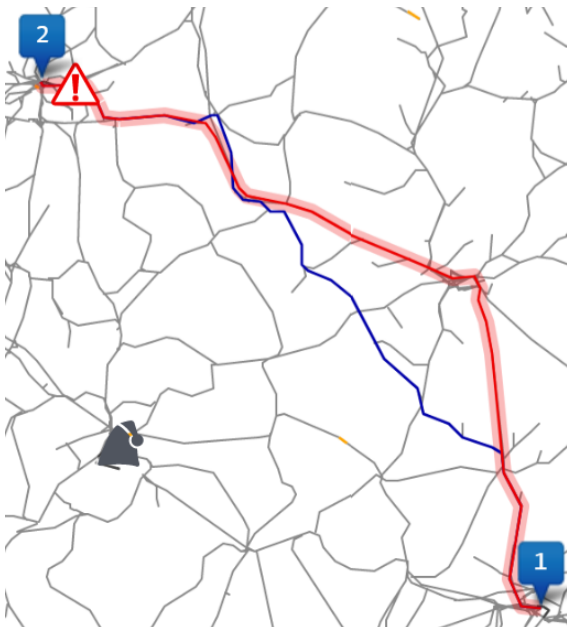
Ein Klick auf die Optimierungsroute öffnet die Ansicht der kompakten Laufwegliste, welche unter Punkt 4.5 beschrieben wird.

#### 4.4.8 Darstellung Streckenkarte

Auf der Streckenkarte sieht man die Route rot dargestellt wie in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.



Die Gewichtung kann im Einstellungsmenü geändert werden.  
Wenn Optimierungsrouten mitberücksichtigt werden, wird die Optimierungroute mit einer anderen Farbe ebenfalls auf der Karte angezeigt. Hier ein Beispiel mit der sparsamsten Route.



#### 4.5 Ansicht kompakte Laufwegliste

Nachfolgend wird die kompakte Laufwegliste wie im folgenden Bild dargestellt angezeigt. Hier sind alle Betriebsstellen mit Angabe von km und Kundenhalt aufgelistet.

| Gesamtkosten: 8.463 € •  • SK: D4 |                |       |                                                                                   |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Lfd. km                                                                                                            | Betriebsstelle | Zeit  | Haltart                                                                           | Sperren                                                                             |
| 0,0                                                                                                                | MH             | 15:19 |  |    |
| 17,4                                                                                                               | MDA            | 15:29 |                                                                                   |    |
| 80,4                                                                                                               | MIH            | 15:53 |                                                                                   |    |
| 83,7                                                                                                               | MIN            | 15:55 |                                                                                   |    |
| 161,0                                                                                                              | NRWD           | 16:15 |                                                                                   |    |
| 170,5                                                                                                              | NN             | 16:20 |                                                                                   |    |
| 177,2                                                                                                              | NF G           | 16:24 |                                                                                   |    |
| 178,1                                                                                                              | NF             | 16:24 |                                                                                   |    |
| 211,3                                                                                                              | NNA            | 16:40 |                                                                                   |    |
| 240,1                                                                                                              | NI             | 16:51 |                                                                                   |  |
| 272,6                                                                                                              | NWH +          | 17:08 |                                                                                   |  |
| 297,4                                                                                                              | NRB +          | 17:18 |                                                                                   |  |
| 308,8                                                                                                              | NNAN           | 17:22 |                                                                                   |  |
| 348,0                                                                                                              | NAH G          | 17:42 |                                                                                   |  |
| 350,8                                                                                                              | NAH            | 17:44 |                                                                                   |  |
| 352,4                                                                                                              | NAH A          | 17:45 |                                                                                   |  |

##### 4.5.1 Kilometerangabe Laufwegliste

Links in der Laufwegliste befindet sich die Angabe von Streckenkilometern je Betriebsstelle.

| Gesamtkosten: 8.463 € •  • SK: D4 |                |       |                                                                                     |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Lfd. km                                                                                                              | Betriebsstelle | Zeit  | Haltart                                                                             | Sperren                                                                             |
| 0,0                                                                                                                  | MH             | 15:19 |  |  |
| 17,4                                                                                                                 | MDA            | 15:29 |                                                                                     |  |
| 80,4                                                                                                                 | MIH            | 15:53 |                                                                                     |  |

#### 4.5.2 Bezeichnung Betriebsstelle

Rechts davon befindet sich die Bezeichnung der Betriebsstelle.

Wenn die Maus über eine Betriebsstelle gehalten wird, erscheint eine ausgeschriebene Bezeichnung der Betriebsstelle mit der Streckennummer. Außerdem wird die Betriebsstelle auf der Karte angezeigt.

Gesamtkosten: 8.463 € •  • SK: D4

| Lfd. km | Betriebsstelle | Zeit  | Haltart                                                                           | Sperren                                                                           |
|---------|----------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0     | MH             | 15:19 |  |  |
| 17,4    | MDA            | 15:29 |                                                                                   |  |
| 80,4    | MIH            | 15:53 |                                                                                   |  |



#### 4.5.3 Untermenü Betriebsstelle kompakte Laufwegliste

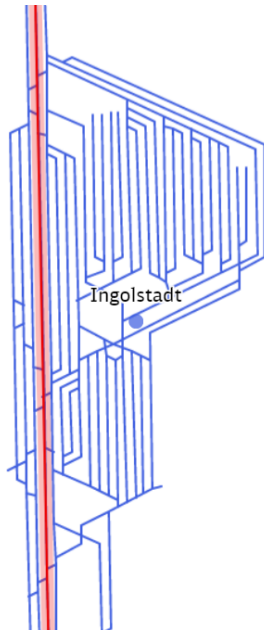
Ein Rechtsklick auf die Betriebsstelle öffnet ein Untermenü

##### Ingolstadt Hbf (MIH)

- Viapunkt setzen
- Verkehrshalt (2 Minuten) setzen
- Auf Karte zentrieren
- APN-Lageplan anzeigen

Hier kann über Via-Punkt setzen ebenfalls ein Zwischenhalt eingefügt werden, oder im zweiten Punkt der Verkehrshalt auf 2 Minuten gesetzt werden.

Außerdem kann die Betriebsstelle auf der Karte zentriert werden. Nachfolgend als Beispiel Ingolstadt Hauptbahnhof.



Im 4. Punkt kann man einen APN-Lageplan für die Betriebsstelle herunterladen

#### 4.5.4 Zeitangabe

Hier wird die planmäßige Ankunftszeit an der Betriebsstelle angezeigt.

#### 4.5.5 Haltart

Im nachfolgenden Bild ist ein Beispiel für eine Übersicht, ob der Zug an einer Betriebsstelle hält, was durch das Symbol **H<sub>c</sub>** gekennzeichnet wird, oder ob die Betriebsstelle ansonsten ohne Halt passiert wird.

| Lfd. km | Betriebsstelle | Zeit  | Haltart              | Sperren                                                                             |
|---------|----------------|-------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0     | MH             | 15:19 | <b>H<sub>c</sub></b> |  |
| 17,4    | MDA            | 15:29 |                      |  |
| 80,4    | MIH            | 15:53 |                      |  |

---

#### 4.5.6 Sperren

Hier besteht eine weitere Möglichkeit Betriebsstellen zu sperren.

| Lfd. km | Betriebsstelle | Zeit  | Haltart                                                                           | Sperren                                                                           |
|---------|----------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0     | MH             | 15:19 |  |  |
| 17,4    | MDA            | 15:29 |                                                                                   |  |
| 80,4    | MIH            | 15:53 |                                                                                   |  |

Gesperrte Betriebsstellen werden  dargestellt. Durch erneutes Klicken auf die Betriebsstelle wird diese wieder entsperrt. Bei einer aktualisierten Routensuche wird die Route an gesperrten Betriebsstellen vorbeigeführt und diese tauchen nicht mehr in der Laufwegliste auf.

## 5 Einstellungsmenü

In diesem Menü lassen sich Einstellungen zu Routenparametern und Kosten vornehmen.

 Einstellungen 

Infrastruktur: Jahresfahrplan 2023 

Verkehrsart: Schienenpersonenfernverkehr mit Triebwagen

Routensuche

Bedienung

Kosten

Sperrungen (0)



**ROUTING**  
Richtungswechsel zulässig: ☒  
Einschränkungen beachten: ☒  
Standard-Wendzeit: 5  
Optimierungsvarianten mitberechnen: ☐  
Initiale Sperrungen berücksichtigen: ☒  
Richtung der Routensuche: Abzeit (feste Abfahrtszeit am ...  
Nur an Bahnsteigen halten: ☒  
Zusätzlicher Fahrzeitzuschlag [%]: 5

Streckenlänge: 30 %

Fahrzeit: 50 %

Energieverbrauch: 20 %

Standardwerte

OK

### 5.1 Grundaufbau

Das Menü ist nach Routensuche, Bedienung, Kosten und Sperrung unterteilt.

Routensuche

Bedienung

Kosten

Sperrungen (0)

Durch einen Klick auf die Stichworte, öffnet sich der jeweilige Tab mit den Einstellungsoptionen. In der Kopfzeile befindet sich die Einstellungen zu Infrastruktur und Verkehrsart. Hier können Verkehrsart und Infrastruktureinstellungen aus der Disclaimer-Seite (Punkt 2.1.1 und 2.1.2) geändert werden

 Einstellungen 

Infrastruktur: Jahresfahrplan 2023 

Verkehrsart: Schienenpersonenfernverkehr mit Triebwagen

## 5.2 Routensuche

Im ersten Tab geht es um die Einstellung der Route. Dieser Tab ist unterteilt zwischen Routing und Meiden. Diese Ansicht zeigt die Standardeinstellung. Bei blauen Haken ist die Einstellung aktiviert.

**Routensuche**   **Bedienung**   **Kosten**   **Sperrungen (0)**

**ROUTING**

Richtungswechsel zulässig: ☒      Initiale Sperrungen berücksichtigen: ☒

Einschränkungen beachten: ☒      Richtung der Routensuche: Abzeit (feste Abfahrtszeit am ... ▼)

Standard-Wendezeit: 5      Nur an Bahnsteigen halten: ☒

Optimierungsvarianten mitberechnen: ☐      Zusätzlicher Fahrzeitzuschlag [%]: 5

Streckenlänge: 30 %      Fahrzeit: 50 %      Energieverbrauch: 20 %

**MEIDEN**

Überlastete Schienenwege meiden: ☐      S-Bahn-Strecken meiden: ☒

Schnellfahrstrecken meiden: ☐      Streckenabschnitte mit NBÜ-Pflicht meiden: ☐

Streckenabschnitte ohne Ertüchtigung für Wirbelstrombremsen meiden: ☐      Eingleisige Strecken meiden: ☒

Standardwerte      OK

Mit dem Button **Standardwerte** werden die Einstellungswerte auf die Standardeinstellung zurückgesetzt. Mit einem Klick auf den Okay Button **OK** werden die Einstellungen bestätigt und das Fenster geschlossen.

### 5.2.1 Routing

Im ersten Abschnitt sind die folgenden Einstellungen möglich:

- Richtungswechsel zulässig
- Einschränkungen beachten
- Standardwendezeit
- Optimierungsvarianten mitberechnen
- Initiale Sperren berücksichtigen
- Richtung der Routensuche
- Nur an Bahnsteigen halten
- Zusätzlicher Fahrzeitzuschlag
- Gewichtung ändern

ROUTING

Richtungswechsel zulässig: ☒

Einschränkungen beachten: ☒


Standard-Wendezeit:

Optimierungsvarianten mitberechnen: ☐

Initiale Sperrungen berücksichtigen: ☒

Richtung der Routensuche: 

Abzeit (feste Abfahrtszeit am ... ▼

Nur an Bahnsteigen halten: ☒

Zusätzlicher Fahrzeitzuschlag [%]:

Streckenlänge: 30 %

Fahrzeit: 50 %

Energieverbrauch: 20 %

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Richtungswechsel zulässig: <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                          | Hier wird ausgewählt, ob der Zug bei Aktivierung der Funktion auf der Route die Fahrtrichtung wechseln darf.                                                                                                                                     |
| Einschränkungen beachten: <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  Standard-Wendezeit: <input type="text" value="5"/>                                  | In dieser Einstellung kann die Standard-Wendezeit eingestellt werden. Empfohlen sind 5-6 Minuten bei Wendezügen und 30 Minuten bei Lokwechsel.                                                                                                   |
| Optimierungsvarianten mitberechnen: <input type="checkbox"/>                                                                                                            | Mit Aktivierung dieses Buttons werden bei Routensuche Optimierungsrouten nach den Kriterien kurz und/oder günstig berechnet und mit der gewichteten Route als Ergebnis angezeigt. Näheres dazu im Punkt 3.9.1 und 3.9.2.                         |
| Initiale Sperrungen berücksichtigen: <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                | Wenn dieser Button ausgewählt ist, werden alle standardmäßigen Streckensperrungen aktiviert und bei der Routensuche berücksichtigt.                                                                                                              |
| Richtung der Routensuche: <div>Abzeit (feste Abfahrtszeit am ... ▲</div> <div>Abzeit (feste Abfahrtszeit am Start)</div> <div>Anzeit (feste Ankunftszeit am Ziel)</div> | Hier kann die Routensuche nicht nach Abfahrtszeit am Start, sondern alternativ nach Ankunftszeit am Ziel gestartet werden.                                                                                                                       |
| Nur an Bahnsteigen halten: <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Zusätzlicher Fahrzeitzuschlag [%]: <input type="text" value="5"/>                                                                                                       | In dieser Einstellung ist ein Fahrzeitaufschlag als Puffer in Prozent der Gesamtzeit als Eingabe auswählbar.                                                                                                                                     |
| <div> <div></div> <div>Streckenlänge: 30 %</div> </div> <div> <div></div> <div>Fahrzeit: 50 %</div> </div> <div> <div></div> <div>Energieverbrauch: 20 %</div> </div>   | Hier ist die Gewichtung von Streckenlänge Fahrzeit und Energieverbrauch einstellbar. Standardmäßig ist es zu 30% Streckenlänge, 50% Fahrzeit und 20% Energieverbrauch im Personenverkehr. Im Güterverkehr ist die Aufteilung 40 % Streckenlänge, |

|  |                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 30 % Fahrzeit und 30 % Energieverbrauch, sowie im Lokleerzug mit der Aufteilung 40/40/20. |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|

### 5.2.2 Meiden

Hier sind folgende Einstellungen möglich:

- Überlastete Schienenwege meiden
- Schnellfahrstrecken meiden
- Streckenabschnitte ohne Ertüchtigung für Wirbelstrombremsen meiden
- S-Bahn-Strecken meiden
- Streckenabschnitte mit Notbremsüberbrückung meiden
- Eingleisige Strecken meiden

|                                                                                    |                                                                     |                          |                                            |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>MEIDEN</b>                                                                      |                                                                     |                          |                                            |                                     |
|  | Überlastete Schienenwege meiden:                                    | <input type="checkbox"/> | S-Bahn-Strecken meiden:                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                                                                                    | Schnellfahrstrecken meiden:                                         | <input type="checkbox"/> | Streckenabschnitte mit NBÜ-Pflicht meiden: | <input type="checkbox"/>            |
|                                                                                    | Streckenabschnitte ohne Ertüchtigung für Wirbelstrombremsen meiden: | <input type="checkbox"/> | Eingleisige Strecken meiden:               | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                                                                                    |                                                                     |                          |                                            |                                     |

|                                                                                              |                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Überlastete Schienenwege meiden: <input type="checkbox"/>                                    | Mit Aktivierung dieser Funktion werden überlastete Schienenwege gemieden.                                                        |
| Schnellfahrstrecken meiden: <input type="checkbox"/>                                         | Bei Aktivierung dieser Funktion werden alle Strecken mit einer Geschwindigkeit von mindestens 200km/h gemieden.                  |
| Streckenabschnitte ohne Ertüchtigung für Wirbelstrombremsen meiden: <input type="checkbox"/> | Hier werden bei aktivierter Funktion alle Strecken gemieden, welche nicht für den Einsatz einer Wirbelstrombremse geeignet sind. |
| S-Bahn-Strecken meiden: <input checked="" type="checkbox"/>                                  | Mit dieser Funktion werden S-Bahn-Strecken gemieden. Diese Funktion ist standardmäßig aktiv.                                     |
| Streckenabschnitte mit NBÜ-Pflicht meiden: <input type="checkbox"/>                          | Bei aktiver Funktion werden Strecken mit Notbremsüberbrückung gemieden.                                                          |
| Eingleisige Strecken meiden: <input checked="" type="checkbox"/>                             | Mit dieser Funktion werden eingleisige Strecken gemieden. Diese Funktion ist standardmäßig aktiv.                                |

### 5.3 Bedienung

Dieser Tab ist in Bedienung und Kartendarstellung unterteilt.

Routensuche

Bedienung

Kosten

Sperrungen (0)

**BEDIENUNG**



Streckenklasse des Triebfahrzeugs beachten:

☒

Zusätzliche Fahrzeuge verwenden:

☐

Umfang Betriebsstellen-  
auswahl:

Nur Tochterbetriebsstellen ▼

TPN-Triebfahrzeugbezeichnung anzeigen:

☐

**KARTENDARSTELLUNG**



Betriebsstellenbezeichnungen anzeigen:

☒

Bei großer Zoomstufe alle Streckennummern anzeigen:

☐

Betriebsstellenabkürzungen mit anzeigen:

☐

Hervorheben der gesamten Strecke beim Berühren mit der Maus:

☐

Bei großer Zoomstufe alle Betriebsstellen-  
bezeichnungen anzeigen:

☐

Streckenabschnitte mit Einschränkungen  
markieren:

☐

Zusätzliche Elemente (z.B. Signale) im  
Gleisplan anzeigen:

☒

Bei großer Zoomstufe alle durchgehenden  
Hauptgleise anzeigen:

☐

#### 5.3.1 Bedienung

Die folgende Einstellungen sind verfügbar:

- Streckenklasse des Triebfahrzeugs beachten
- Zusätzliche Fahrzeuge verwenden
- Umfang Betriebsstellenauswahl
- TPN-Triebfahrzeugbezeichnung anzeigen

**BEDIENUNG**



Streckenklasse des Triebfahrzeugs beachten:

☒

Zusätzliche Fahrzeuge verwenden:

☐

Umfang Betriebsstellen-  
auswahl:

Nur Tochterbetriebsstellen ▼

TPN-Triebfahrzeugbezeichnung anzeigen:

☐

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div></div> <div>Streckenklasse des Triebfahrzeugs beachten:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/></div> | Hier wird bei Aktivierung die Streckenklasse des Triebfahrzeugs bei der Routensuche berücksichtigt. Die Funktion ist standardmäßig aktiviert. |
| <div>Zusätzliche Fahrzeuge verwenden:</div> <div><input type="checkbox"/></div>                                                                                                                      | Bei Aktivierung dieser Funktion wird die Auswahl der Triebfahrzeuge erweitert.                                                                |

Benutzerhandbuch – Trassenfinder – Version 3.12.10 Seite 35

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               | Funktion wird bei „Triebfahrzeug wählen/weitere anzeigen“ aktiviert.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Umfang Betriebsstellen-<br>auswahl: <span>Nur Tochterbetriebsstellen ▼</span> | Mit dieser Funktion kann ausgewählt werden, ob nur Mutter- oder nur Tochterbetriebsstellen, oder beide Betriebsstellenarten angezeigt werden. Tochterbetriebsstellen sind zusammenhängende Betriebsstellen einer Mutterbetriebsstelle. Tochterbetriebsstellen sind Mutterbetriebsstellen untergeordnet. |
| TPN-Triebfahrzeugbezeichnung anzeigen: <input type="checkbox"/>               | Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die Triebfahrzeugbezeichnung in Form des Trassenbestellportals TNP angezeigt.                                                                                                                                                                                   |

### 5.3.2 Kartendarstellung

In diesem Abschnitt finden sich Einstellungen zu

- Betriebsstellenbezeichnung anzeigen
- Bei großer Zoomstufe alle Streckennummern anzeigen
- Betriebsstellenabkürzungen anzeigen
- Hervorheben der gesamten Strecke beim Berühren mit der Maus
- Bei großer Zoomstufe alle Betriebsstellenbezeichnungen anzeigen
- Streckenabschnitte mit Einschränkungen markieren
- Zusätzliche Elemente im Gleis anzeigen und
- Bei großer Zoomstufe alle durchgehenden Hauptgleise anzeigen

|                                                                            |                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsstellenbezeichnungen anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> | In dieser Funktion werden bei Aktivierung die Betriebsstellenbezeichnungen angezeigt. Funktion ist standardmäßig aktiv. |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                                                                                |                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |                                                                                                |                                                                                                                                                |
|  | Bei großer Zoomstufe alle Streckennummern anzeigen: <input type="checkbox"/>                   | Bei Aktivierung dieser Funktion werden bei großen Zoomstufen alle Streckennummern angezeigt.                                                   |
|                                                                                   | Betriebsstellenabkürzungen mit anzeigen: <input type="checkbox"/>                              | Mit Aktivierung dieser Funktion werden die Betriebsstellenabkürzungen mit angezeigt.                                                           |
|                                                                                   | Hervorheben der gesamten Strecke beim Berühren mit der Maus: <input type="checkbox"/>          | In diesem Kästchen kann die gesamte Strecke beim Berühren der Maus angezeigt werden.                                                           |
|                                                                                   | Bei großer Zoomstufe alle Betriebsstellenbezeichnungen anzeigen: <input type="checkbox"/>      | Bei aktivierter Funktion werden alle Betriebsstellenbezeichnungen auf der Streckenkarte angezeigt, sofern die Zoomstufe entsprechend hoch ist. |
|                                                                                   | Streckenabschnitte mit Einschränkungen markieren: <input type="checkbox"/>                     | Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden Streckenabschnitte mit baubedingten oder sonstigen Einschränkungen auf der Karte markiert.           |
|                                                                                   | Zusätzliche Elemente (z.B. Signale) im Gleisplan anzeigen: <input checked="" type="checkbox"/> | Mit dieser aktivierten Funktion werden zusätzliche Elemente wie Signale im Gleisplan angezeigt. Diese Funktion ist standardmäßig aktiv.        |
|                                                                                   | Bei großer Zoomstufe alle durchgehenden Hauptgleise anzeigen: <input type="checkbox"/>         | Hier werden bei hoher Zoomstufe alle durchgehenden Hauptgleise angezeigt.                                                                      |

## 5.4 Kosten

Dieser Tab ist nach Trassenpreis, Fahrzeuge und Personal sowie Energie aufgeteilt.

| TRASSENPREIS                                                                      |                                                                                            |                   |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------|
|  | Priorität:                                                                                 | Keine Priorität ▼ | Marktsegment: Metro Tag/Basic/Nacht ▼                     |
| <b>FAHRZEUGE UND PERSONAL</b>                                                     |                                                                                            |                   |                                                           |
|  | Stundenkosten für besetzte Triebfahrzeuge (inkl. Personal) [€/h]:                          | 1.000             | Stundenkosten für nicht besetzte Triebfahrzeuge [€/h]: 80 |
|                                                                                   | Stundenkosten für Wagenzug [€/h]:                                                          | 0                 | Kostenpauschale für ungekuppeltes Nachschieben [€]: 500   |
| <b>ENERGIE</b>                                                                    |                                                                                            |                   |                                                           |
|  | Energiebezugspreis [€/kWh]:                                                                | 0,18000           | Entgelt für Energierückspeisung [€/kWh]: 0,09000          |
|                                                                                   | Energieverbrauch der Hilfsbetriebe und Wagen beachten: <input checked="" type="checkbox"/> |                   | Zus. Energieverbrauch pro Wagen [kW]: 0,00                |

Im Bereich Trassenpreis kann die Priorität im Feld **Priorität:** **Keine Priorität** ▼ verändert werden zu Express. Mit der Expressfunktion erhält der Zug Vorrang gegenüber anderen Zügen, dafür fällt ein Aufpreis bei der Routenbestellung an. Diese Funktion ist bei den verkehrsarten SPFV und SGV auswählbar.

In der Verkehrsart SGV kann die Flexibilität im Trassenpreis eingestellt werden.

| TRASSENPREIS                                                                        |                                                                                                          |                     |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|
|  | Flexibilität:                                                                                            | Ohne Flexibilität ▲ | Priorität: Keine Priorität ▼                              |
|  | <div>Ohne Flexibilität</div> <div>Zeitliche Flexibilität 120</div> <div>Räumliche Flexibilität 120</div> |                     | Stundenkosten für nicht besetzte Triebfahrzeuge [€/h]: 80 |
|                                                                                     | <b>FAHRZEUGE UND PERSONAL</b>                                                                            |                     |                                                           |
|                                                                                     | Stundenkosten für besetzte Triebfahrzeuge (inkl. Personal) [€/h]:                                        |                     |                                                           |

Hier gibt es folgende Optionen

- Zeitliche Flexibilität 120
- Räumliche Flexibilität 120

Außerdem kann das Marktsegment im Feld **Marktsegment:** **Metro Tag/Basic/Nacht** ▼ geändert werden.

Bei den Verkehrsarten stehen die folgenden Optionen zur Verfügung

- Metro Tag/Basic/Nacht
- Lok-/Leerfahrt
- Punkt-zu-Punkt

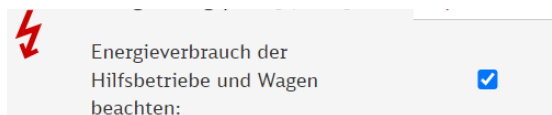
- Charter/Nostalgie

Beim SPNV sind die folgenden Optionen verfügbar:

- Lastfahrt und
- Leerfahrt

Näheres ist im [Kapitel 3.7](#) beschrieben.

Alle weitere Kostenfelder beinhalten eine Kalkulation der Zusammensetzung des Trassenpreises, können aber manuell angepasst werden.



Bei Aktivierung wird der Energieverbrauch von Hilfsbetriebe und Wagen mitbeachtet. Diese Funktion ist standardmäßig aktiv.

## 5.5 Einstellungen der Zugeigenschaften zu Beginn

Diese Funktion befindet sich nicht direkt im Einstellungsmenü, sondern in der oberen grauen Leiste direkt rechts daneben.



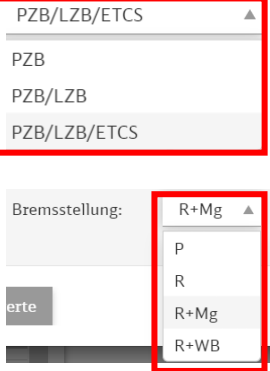
Daraufhin wird ein Fenster geöffnet mit sich allen enthaltenen Werten aus dem in [Punkt 3.2](#) gewählten Triebfahrzeugs. Dieses kann auch geändert werden.

Zugeigenschaften ab MH (München Hbf)

**GESAMTZUG**

Triebfahrzeug: E-Tfz - DB 5401 (14-tei...  
Zugbeeinflussung: PZB/LZB/ETCS  
Höchstgeschwindigkeit [km/h]: 300    Aktive Neigetechnik: ☐  
Bremsstellung: R+Mg    Vorhandene Brems Hundertstel: 200

Standardwerte
OK

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Die Werte lassen sich teilweise anpassen, so ist es möglich die Zugbeeinflussungssysteme manuell auszuwählen , sowie die Höchstgeschwindigkeit, die Bremsleistung einzugeben, sowie die Bremsstellung auszuwählen.</p> |
|  | <p>Über den „OK Button“ werden die Einstellungen bestätigt.</p>                                                                                                                                                           |
|  | <p>Über den Button „Standardwerte“ werden die Einstellungen zurückgesetzt.</p>                                                                                                                                            |

## 6 Karteneinstellung

### 6.1 Buttons Kartenausrichtung

Unten rechts auf der Seite des Trassenfinders finden sich Buttons, mit denen die Karte vergrößert, verkleinert oder auf eine angegebene Betriebsstelle ausgerichtet werden kann.

Die nachfolgende Abbildung dient zur Veranschaulichung.



|                                                                                     |                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Über diesen Button wird in die Karte hereingezoomt.                                                                                                                                 |
|  | Hier wird aus der Karte herausgezoomt.                                                                                                                                              |
|  | Hier wird die Kartenausrichtung zurückgesetzt.                                                                                                                                      |
|  | Mit diesem Button kann auf die gesamte Netzkarte gezoomt werden.                                                                                                                    |
|  | Über diesen Button wird die Route fokussiert                                                                                                                                        |
|  | Hier kann über das Eingabefeld nach einer Infrastruktur gesucht werden. Hierzu bitte die Bezeichnung eintragen. Anschließend richtet sich der Fokus auf die gesuchte Infrastruktur. |

---

## 6.2 Karte zoomen und verschieben

### 6.2.1 Karte Zoomen

Über das Mausrad kann man ebenfalls in die Karte herein- und wieder herauszoomen. Wenn das Mausrad nach vorne bewegt wird, vergrößert sich die Karte und wenn das Mausrad nach hinten bewegt wird, verkleinert sich die Karte wieder.

### 6.2.2 Karte verschieben

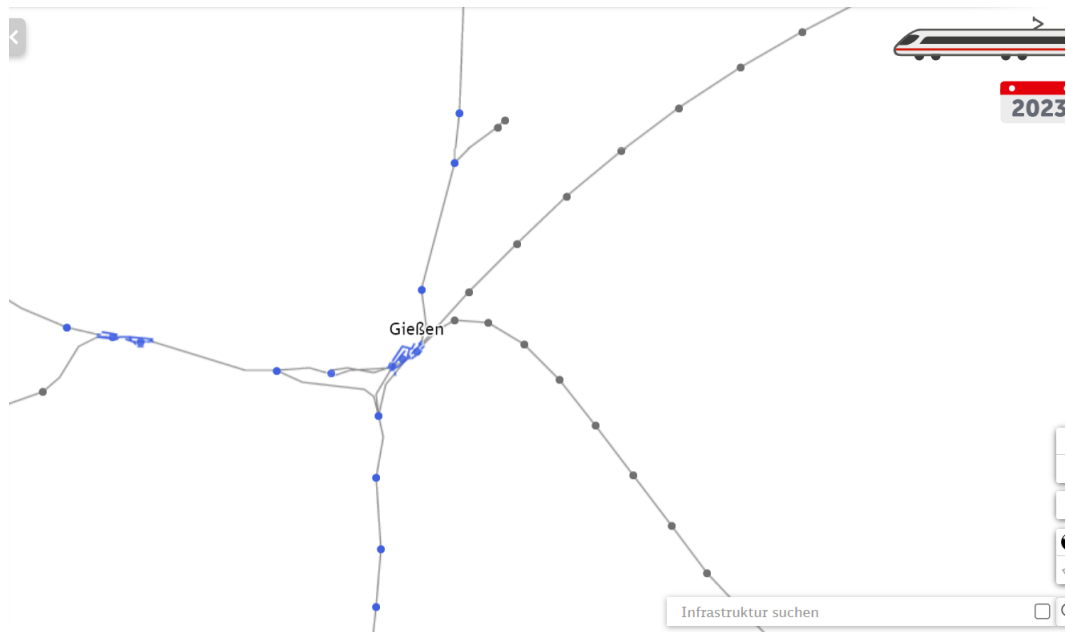
Wenn die linke Maustaste gedrückt und gehalten wird, kann die Karte nach links, rechts, oben und unten verschoben werden.

### 6.2.3 Zoomstufen und Darstellungen auf der Karte

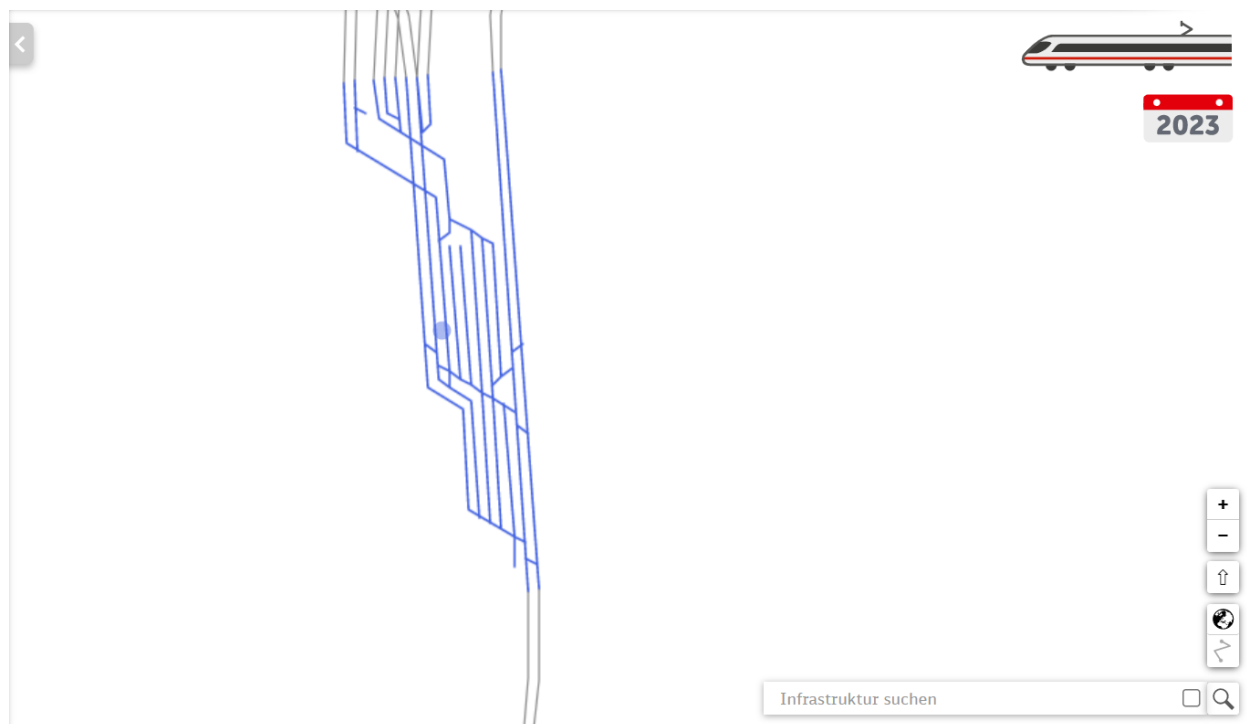
Es gibt 16 Zoomstufen. Ausgangspunkt hier ist die erste Zoomstufe mit der Sicht über die gesamte Karte. Dies wird unter anderem durch den Button  erreicht (Beschrieben im Punkt 3.1). Ab der vierten Zoomstufe werden Städtenamen angezeigt.



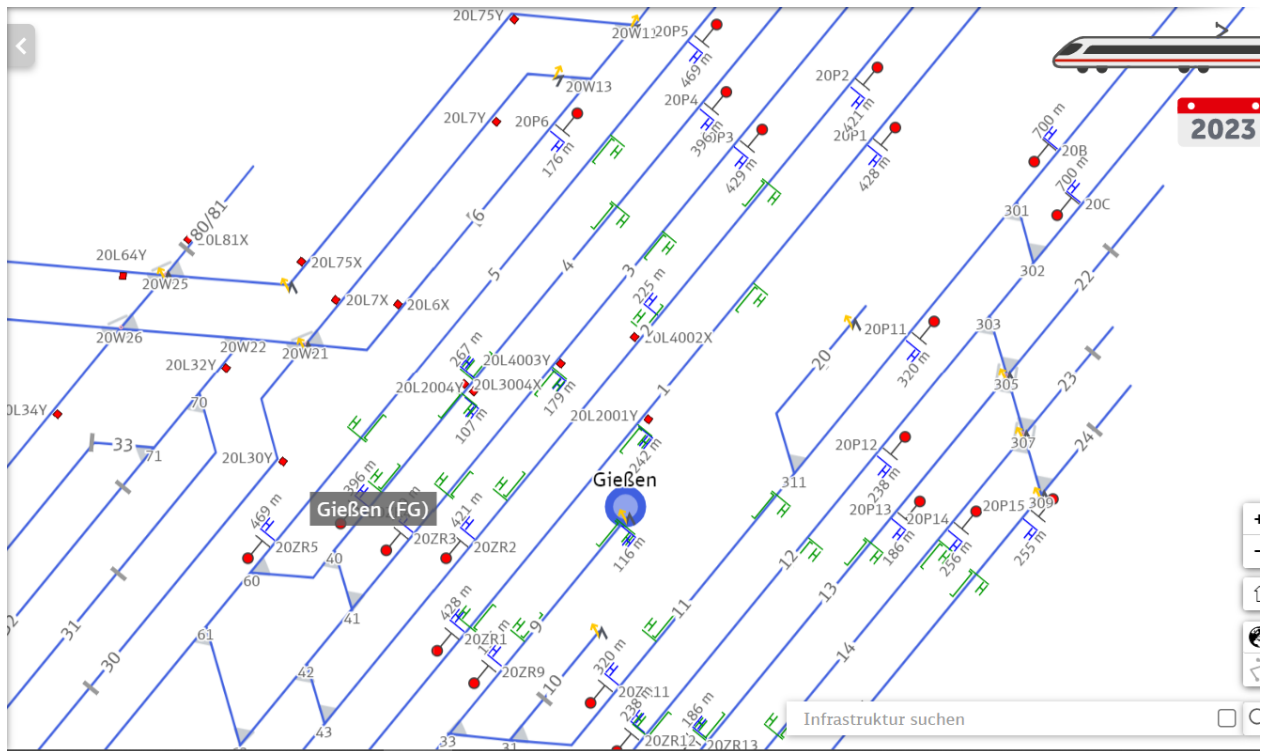
Bei der 6. Stufe erfolgt die Darstellung von Betriebsstellen in Punkten



In der 11. Stufe wird die genaue Anzeige von Gleisen auf der Strecke angezeigt.

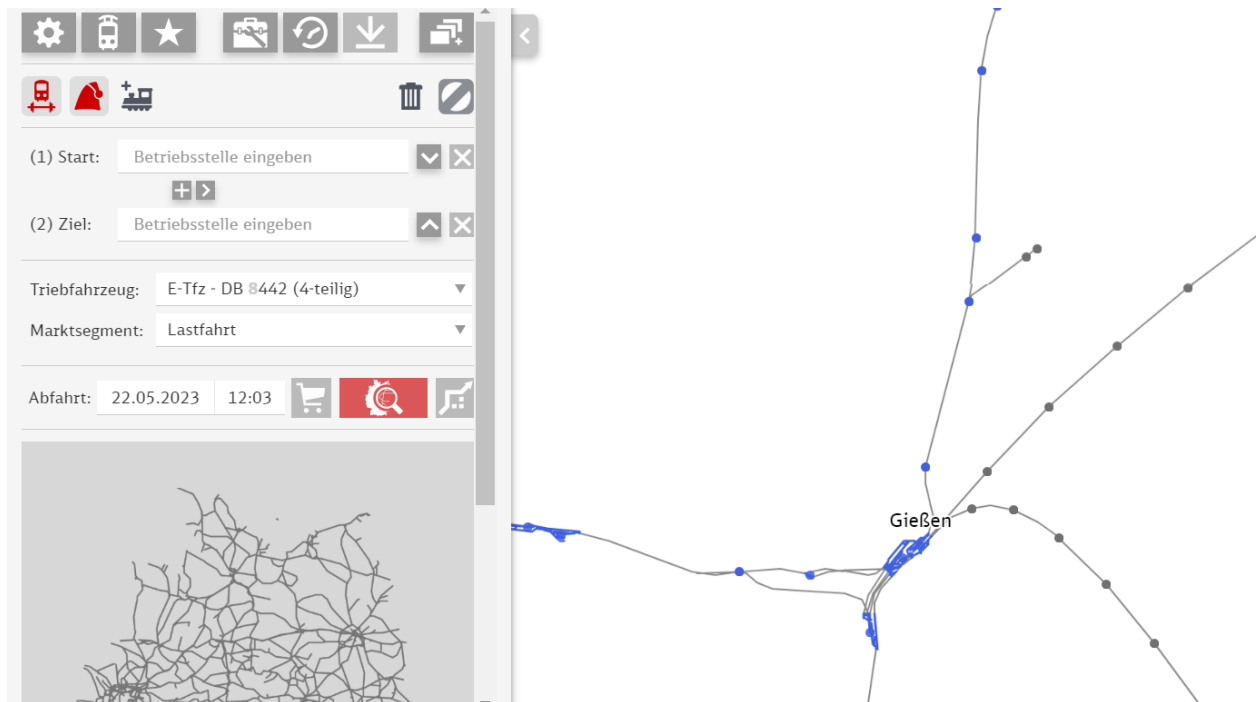


Und in der 14. Stufe erfolgt die Darstellung von Bezeichnung der Gleis- und Streckennummern.

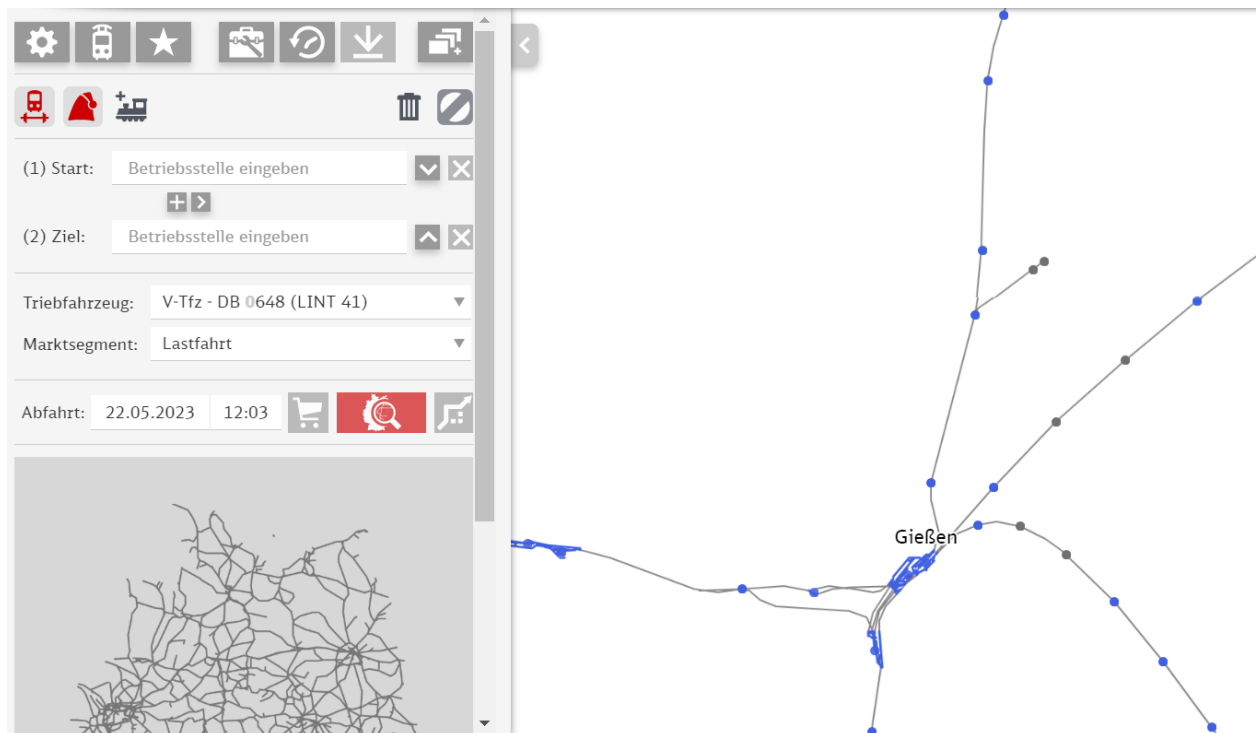


#### 6.2.4 Darstellen von Punkten als Betriebsstellen auf den Strecken

Die folgende Abbildung veranschaulicht die Darstellung der Betriebsstellen als Punkte in der Karte. Dabei sind blaue Punkte als aktive und anfahrbare Betriebsstellen gekennzeichnet, während graue Punkte auf der Karte nicht anfahrbar sind. Falls Verbrennungstriebwagen oder Diesellokomotiven als Triebfahrzeug ausgewählt werden, sind dementsprechend mehr Betriebsstellen anfahrbar.



Diese Abbildung zeigt zum Vergleich die Darstellung von Betriebsstellen bei gewählten Verbrennungstriebwagen.

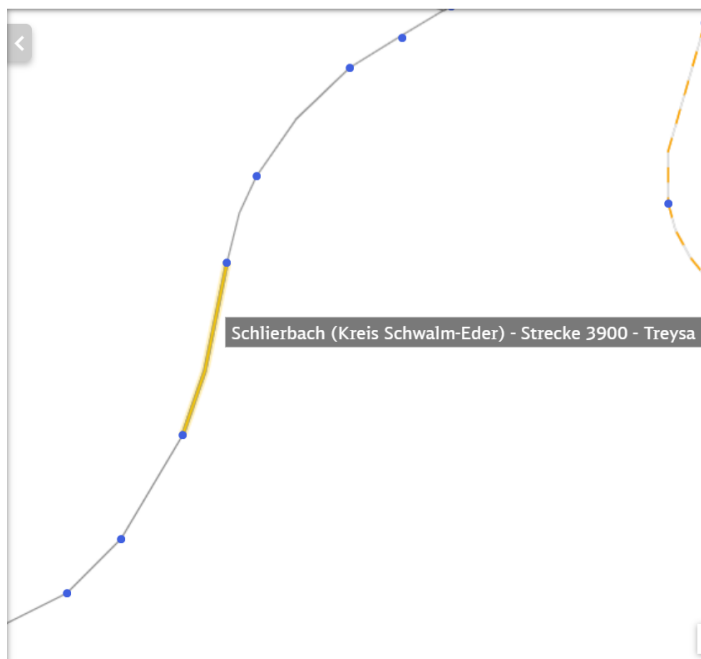


### 6.3 Streckenabschnitte auswählen

Wenn der Mauszeiger über einer Strecke ist, wird die Streckennummer und der Streckenname angezeigt und die Strecke färbt sich dunkelgrau.

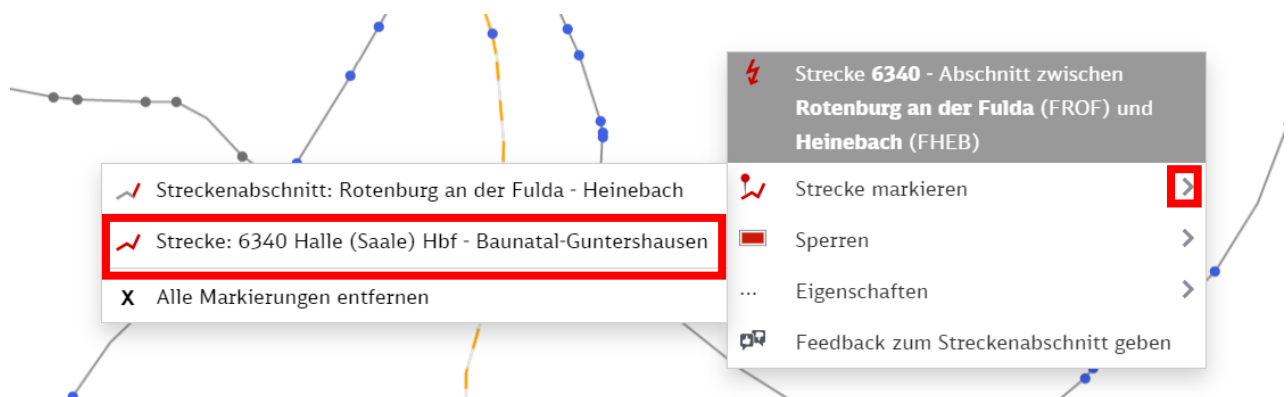


Ab der 6. Zoomstufe ist es auch möglich Streckenabschnitte zwischen zwei Betriebsstellen zu markieren, indem die linke Maustaste gedrückt wird.

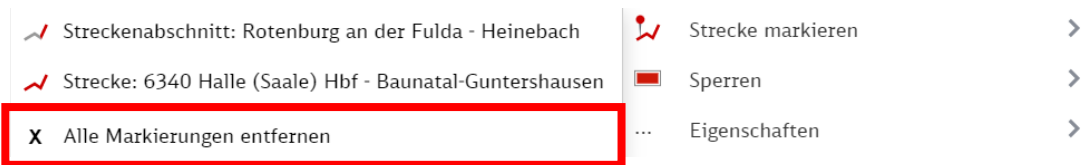


Der markierte Streckenabschnitt erscheint gelb.

Daneben gibt es auch die Möglichkeit die gesamte Strecke zu markieren. Hierfür ist ein Rechtsklick erforderlich, wenn ein Streckenabschnitt hervorgehoben wird. Daraufhin öffnet sich ein kleines Menü mit Strecke markieren, Strecke sperren und Eigenschaften. Mit einem Linksklick auf dem Pfeil hinter Strecke markieren kann man den Streckenabschnitt oder darunter die gesamte Strecke auswählen.

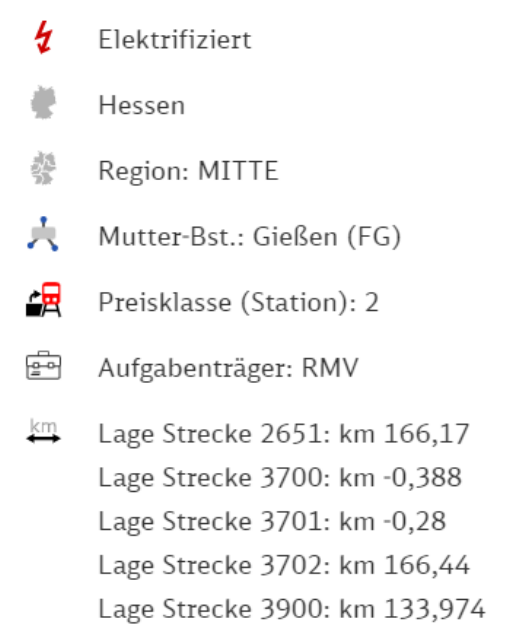


Ein Feld weiter unter der Auswahl von Streckenmarkierungen lassen sich auch alle Markierungen entfernen.



### 6.3.1 Eigenschaften

Über dieses Feld wird eine Übersicht der Eigenschaften an dieser Betriebsstelle aufgerufen.



Darunter

- Ob die Betriebsstelle elektrifiziert, ist
- In welchem Bundesland die Betriebsstelle liegt
- In welchem Regionalbereich die Betriebsstelle liegt
- Wie die Mutterbetriebsstelle heißt
- Die Preisklasse der Betriebsstelle
- Der dazugehörige Verkehrsverbund
- Und die Streckennummern

### 6.3.2 Feedback zur Betriebsstelle geben

Über diese Funktion besteht die Möglichkeit für diese Betriebsstelle ein Feedback zu hinterlassen, welches zum unten abgebildeten Formular führt.

 Feedback zur Betriebsstelle geben x

E-Mail:

E-Mail eingeben

Text eingeben

Text:

Verbleibende Zeichen: 2048

☐

Ich bin damit einverstanden, dass meine E-Mail-Adresse und mein Anliegen im Trassenfinder gespeichert werden. Zweck der Datenverarbeitung ist die inhaltliche Qualitätssicherung und Verbesserung der Software Trassenfinder bzw. der dort verwendeten Daten. Im Rahmen dessen behalten wir uns vor, Sie unter der angegebenen E-Mail-Adresse persönlich zu kontaktieren.

**Hinweise:** Diese Einwilligung können Sie jederzeit mit Wirkung für die Zukunft widerrufen, indem Sie eine Mail an **einfachbahn@deutschebahn.com** senden. Weitere Informationen finden Sie in unseren Datenschutzhinweisen.

Absenden

Darüber hinaus gibt es neben dem allgemeinen Feedback auch die Möglichkeit bei fast jeder Funktion des Trassenfinders ein Feedback zu hinterlassen, wann immer das Sprechblasen-Daumen-Symbol auftaucht. 

### 6.3.3 Dateianhänge

Über diese Funktion lässt sich eine APN-Skizze herunterladen.

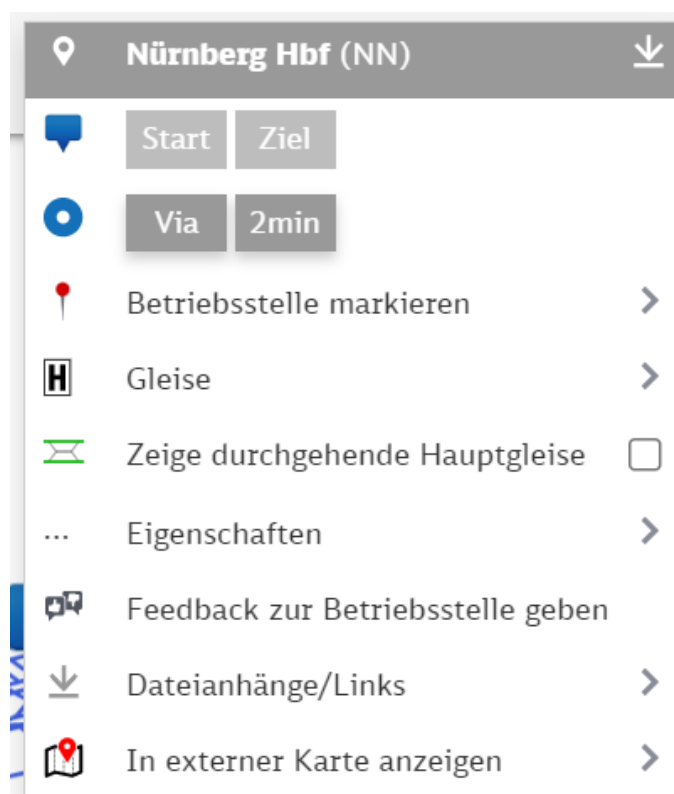
### 6.3.4 In externer Karte anzeigen

Hier besteht die Möglichkeit sich die Betriebsstelle in Google Maps oder Open-Railway-Map anzuzeigen.



## 6.4 Betriebsstelle auswählen

Ein Rechtsklick auf den Punkt der Betriebsstelle öffnet ein Fenster mit Informationen zur Betriebsstelle:



#### 6.4.1 Wegpunktaktionen

Mit den ersten beiden Wegpunktaktionen kann die Betriebsstelle als Start- oder Endpunkt einer Route ausgewählt werden.   Hierfür muss auf den entsprechenden Button gedrückt werden.

#### 6.4.2 Via-Wegpunktaktion

Hier kann die Betriebsstelle als Zwischenhalt definiert und optional mit einer Haltezeit von 2 Minuten versehen werden.  

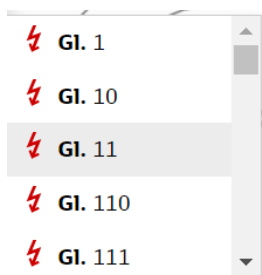
#### 6.4.3 Betriebsstellen markieren

Die Buttons sind unter „Betriebsstelle markieren“ auswählbar.

|                                                                                                                   |                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|  Nur Betriebsstelle              | Hier wird nur die Betriebsstelle markiert                                 |
|  Betriebsstellenkomplex          | Hier wird der gesamte Betriebsstellenkomplex markiert                     |
|  X Alle Markierungen entfernen | Mit diesem Button werden die Betriebsstellenmarkierungen wieder entfernt. |

#### 6.4.4 Gleise

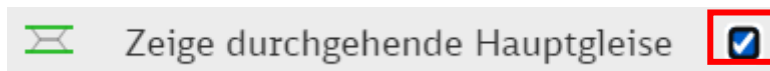
Mit dem Button  Gleise  werden alle Bahnhofsgleise angezeigt.



Dies betrifft sowohl die Gleise am Bahnsteig als auch Rangier- oder Durchfahrtsgleise.

#### 6.4.5 Durchgehende Hauptgleise anzeigen

Mit dem einem Klick auf das Kästchen des Buttons „Zeige durchgehende Hauptgleise“ (Abb. unten) wird ein Häkchen in diesem Kästchen angezeigt:



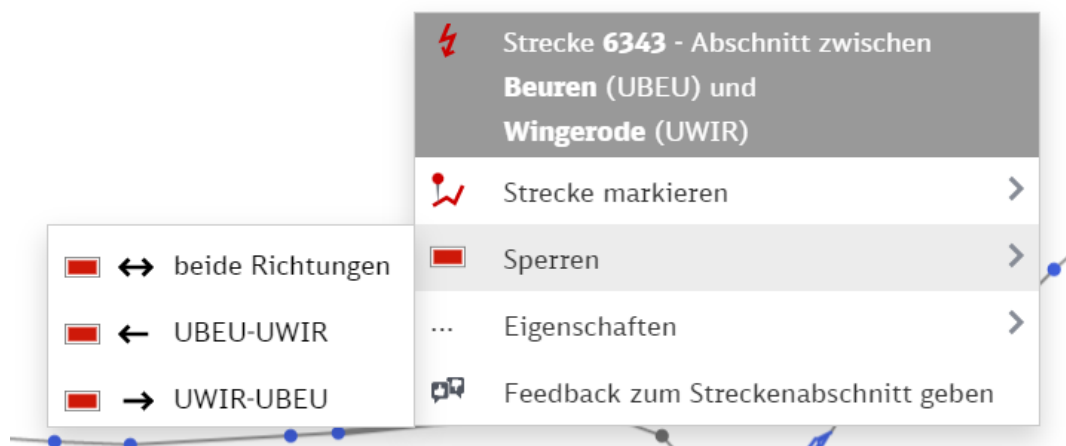
Daraufhin werden die durchgehenden Gleise auf der Betriebsstelle grün markiert.



Ein weiterer Klick auf das Feld deaktiviert die Funktion wieder.

#### 6.5 Strecken sperren

Ein Feld unter der Streckenmarkierung befindet sich der Button Strecke sperren. Hier lässt sich die Strecke in die eine Richtung, in die Gegenrichtung oder in beide Richtungen sperren. Ein weiterer Klick auf den Button Strecke sperren entsperrt die Strecke wieder.

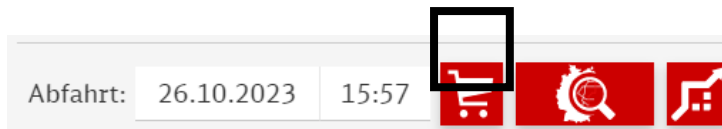


Eine gesperrte Strecke erscheint grau gestrichelt auf der Karte.



## 7 Übergabe der Route an TPN

Nach der Anzeige des Routenergebnisses kann die Route an das TPN-Bestellsystem übergeben werden. Hierfür ist der Button  links neben der Routensuchfunktion zu drücken.



### 7.1 Schritt 1

Daraufhin öffnet sich ein Fenster in dem die Logindaten, sowie die Priorität und die Bestellart einzutragen sind. Ein Beispiel für die Eintragung ist im folgenden Bild zu finden.

#### Übergabe eines Bestelltentwurfs an TPN (Schritt 1)

Mit dieser und der folgenden Maske können Sie das aktuelle Ergebnis im Trassenfinder nach Ihren Wünschen weiterbearbeiten und dann an das Trassenportal der DB Netz AG als Entwurf übergeben.

|                         |                                              |                                 |                                                  |
|-------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|
| TPN-Nutzername:         | <input type="text" value="LenaKapol"/>       | TPN-Passwort:                   | <input type="password" value="....."/>           |
| System:                 | <input type="text" value="produktion"/>      |                                 |                                                  |
| Betriebliche Priorität: | <input type="text" value="Keine Priorität"/> | Bestellart:                     | <input type="text" value="Gelegenheitsverkehr"/> |
| Gefahrgut:              | <input type="text" value="Ohne"/>            | Zug enthält Bza oder KV-Profil: | <input type="checkbox"/>                         |

Nun werden die Felder noch einmal einzeln durchgegangen.

|                 |                                                    |                                                       |
|-----------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| TPN-Nutzername: | <input type="text" value="Nutzername eingeben"/>   | In dieser Zeile ist der TPN-Benutzername einzutragen. |
| TPN-Passwort:   | <input type="password" value="Passwort eingeben"/> | In dieser Zeile ist das TPN-Passwort einzutragen.     |

|                            |                          |                                                                                                                                                               |
|----------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebliche<br>Priorität: | Keine Priorität ▼        | Hier wird die Priorität des Zuges auf der Route ausgewählt. Schnelle Züge haben Vorrang vor Züge ohne Priorität und Expresszüge haben Vorrang zu Schnellzügen |
| Bestellart:                | Gelegenheitsverkehr ▼    | Hier wird die Bestellart des Zuges bestimmt, also ob der Zug nach Fahrplan fährt, oder im Gelegenheitsverkehr.                                                |
| Ersatzzug:                 | <input type="checkbox"/> | Hier wird ausgewählt, ob der Zug auf der gewählten Route als Ersatzzug fährt.                                                                                 |

Anschließend ist der Button **Weiter...** zu bestätigen. Dies ist frühestens nach Eingabe von Benutzername und Passwort möglich. Bei Betätigen des Buttons „Abbrechen“ **Abbrechen** wird das Fenster ohne Speicherung der Daten geschlossen.

## 7.2 Schritt 2

Nach der Bestätigung der Eingaben ist noch die Angabe der Kundennummer im markierten Feld erforderlich. Das Fenster enthält noch einmal die Informationen der gewählten Route.

### Übergabe eines Bestelltentwurfs an TPN (Schritt 2)

Durch Zugangsberechtigten LenaKapol



Basis-Angaben

Kundennummer:

Bitte auswählen! ▼

Zugnummer durch Kunde:

Interne Bearbeitungs-ID des Kunden:

Nahverkehrszug im öffentlichen Dienstleistungsauftrag:

☒

Annahmeverzicht:

☒  

Zuglauf

Verkehrszeitregelung

Details

Zugeigenschaften ab FFGA

| Betriebsstelle                        | Verkehrshalt                        | Zugeigenschaften                                                                    | Ankunft<br>Folgetag Zeit       | Abfahrt<br>Folgetag Zeit       | Mindesthaltezeit | Fixzeit                  | Weitere Angaben                                                                          |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frankfurt (Main) Galluswarte (FFG...) | <input checked="" type="checkbox"/> |  |                                | <input type="checkbox"/> 11:13 |                  | <input type="checkbox"/> |     |
| Frankfurt (Main) Hbf (FF)             | <input checked="" type="checkbox"/> |  | <input type="checkbox"/> 11:16 | <input type="checkbox"/> 11:21 | 5                | <input type="checkbox"/> |  RW |
| Frankfurt (Main) Süd (FFS)            | <input type="checkbox"/>            |                                                                                     |                                |                                |                  | <input type="checkbox"/> |                                                                                          |
| Schlüchtern (FSUE)                    | <input type="checkbox"/>            |                                                                                     |                                |                                |                  | <input type="checkbox"/> |                                                                                          |
| Fulda (FFU)                           | <input type="checkbox"/>            |                                                                                     |                                |                                |                  | <input type="checkbox"/> |                                                                                          |
| Gerstungen (UGT)                      | <input type="checkbox"/>            |                                                                                     |                                |                                |                  | <input type="checkbox"/> |                                                                                          |

Abbrechen

Zurück...

>  An TPN übergeben

---

Anschließend öffnet sich ein Bestätigungsfenster mit der Auftragsnummer und dem Hinweis, dass die Bestellung in TPN manuell ausgelöst werden muss.



Ihr **Entwurf** wurde erfolgreich an TPN übergeben!



Ihre Auftragsnummer lautet **103402618109**.



Sie müssen die Bestellung in **TPN** manuell auslösen.

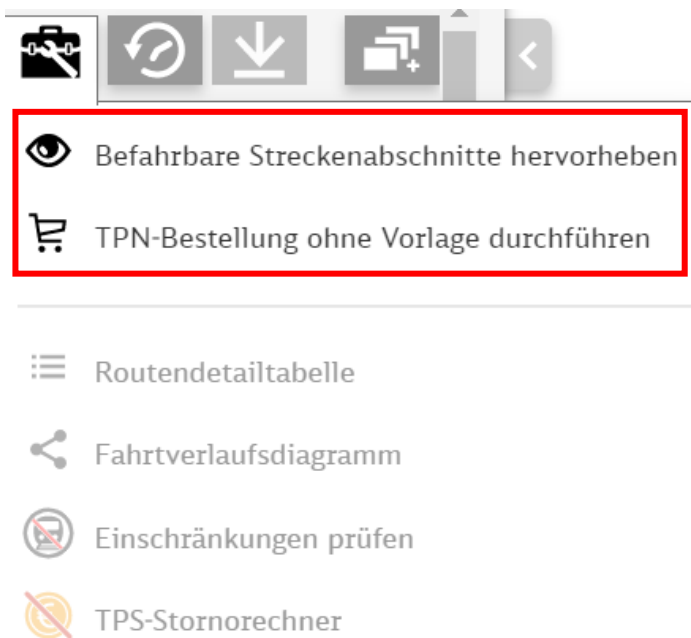
---

## 8 Insidertipps

### 8.1 Funktionskoffer

Der Funktionskoffer ermöglicht die Hervorhebung befahrbarer Streckenabschnitte und TPN-Bestellung ohne Vorlage durchzuführen. Nach Anzeige des Routenergebnisses sind auch die Funktionen Routendetailtabelle, Fahrtverlaufsdigramm, Einschränkungen prüfen und TPS-Stornorechner möglich.

Der Zugang ist wie in [Kapitel 2.2.3](#) beschrieben durch einen Klick auf das Koffersymbol in der oberen Menüleiste möglich.



Die Erklärung der Symbole erfolgt von oben nach unten.

#### 8.1.1 Befahrbare Streckenabschnitte hervorheben

 Befahrbare Streckenabschnitte hervorheben

werden im Funktionskoffer ausgewählt und stellt die erste Funktion innerhalb des Funktionskoffers dar. Ein Klick auf diesen Button öffnet folgendes Fenster:

## Befahrbare Streckenabschnitte



**GESAMTZUG**



Triebfahrzeug: E-Tfz - DB 5401 (14-teilig) ▼  
Zugbeeinflussung: PZB/LZB/ETCS ▼  
Streckenklasse: C2 ▼

[auf Standardwerte setzen](#)
[Zugcharakteristik des Starts übernehmen](#)
[Deaktivieren](#)
[Aktivieren](#)

Hier ist zunächst die Eingabe folgender Parameter nötig:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div> Triebfahrzeug: E-Tfz - DB 5401 (9-teilig) ▲<br/> Zugbeeinflussung: <br/> Streckenklasse: E-Tfz - DB 5401 (14-teilig)<br/> E-Tfz - DB 5401 (9-teilig)<br/> E-Tfz - DB 5402<br/> E-Tfz - DB 5402 + DB 5402<br/> E-Tfz - DB 5403<br/> E-Tfz - DB 5403 + DB 5403<br/> E-Tfz - DB 5406 </div> | <b>Auswahl Triebfahrzeug:</b><br>Wie im linken Menü im <a href="#">Punkt 3.2</a> beschrieben, ist die Auswahl des Triebfahrzeuges erforderlich. |
| <div> Zugbeeinflussung: PZB/LZB/ETCS ▲<br/> Streckenklasse: PZB<br/> PZB/LZB<br/> PZB/LZB/ETCS </div>                                                                                                                                                                                          | <b>Auswahl Zugbeeinflussung:</b><br>In diesem Eingabefeld werden vorhandene Zugbeeinflussungssysteme des Triebzuges ausgewählt.                 |
| <div> Streckenklasse: C2<br/> CM4<br/> CM3<br/> CM2<br/> CE<br/> C4<br/> C3<br/> C2 </div>                                                                                                                                                                                                     | <b>Auswahl Streckenklasse:</b><br>In diesem Feld wird die Streckenklasse des Fahrzeugs ausgewählt (Beschreibung s. Punkt 3.5)                   |
| <div> <a href="#">auf Standardwerte setzen</a> </div>                                                                                                                                                                                                                                          | Mit diesem Button werden die Werte auf Standard zurückgesetzt.                                                                                  |
| <div> <a href="#">Zugcharakteristik des Starts übernehmen</a> </div>                                                                                                                                                                                                                           | In diesem Feld wird die Zugcharakteristik des Starts übernommen.                                                                                |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div data-bbox="209 331 413 392" data-label="Text"> <p><b>Aktivieren</b></p> </div> | <p>Ein Klick auf den Aktivieren-Button aktiviert die Funktion „befahrbare Streckenabschnitte hervorheben“</p> <p>Nun werden befahrbare Strecken auf der Streckenkarte im Trassenfinder hervorgehoben.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Die Funktion kann durch einen Klick auf den Deaktivieren-Button 

**Deaktivieren**

 im Fenster wieder deaktiviert werden. Das Symbol im Funktionskoffer zum Öffnen des Deaktivieren-Buttons sieht nun etwas anders aus.

 **Befahrbare Streckenabschnitte hervorheben**

### 8.1.2 TPN-Bestellung ohne Vorlage durchführen

Der Button „TPN-Bestellung ohne Vorlage durchführen“ ist die zweite Funktion im Funktionskoffer und unterhalb von „befahrbare Streckenabschnitte hervorheben“ zu finden.

 **TPN-Bestellung ohne Vorlage durchführen**

Dieser Button ist nur vor Ausgabe des Routenergebnis auswählbar. Danach öffnet sich das gleiche Fenster wie in Kapitel 6 beschrieben.

### 8.1.3 Routendetailtabelle/detaillierte Laufwegliste

Der Button „Routendetailtabelle“  Routendetailtabelle öffnet die gewichtete Route.

 Gewichtete Route
 

\* Bitte beachten Sie, dass der Trassenpreis an den Einzelabschnitten des Laufwegs nur informell angezeigt wird. Maßgeblich ist die Summe des Trassenpreises innerhalb des zusammenhängenden Marktsegments.

Bericht: Standard 
Routen-ID: f9ae85b1eb091a64 
Detaillierten Laufweg anzeigen ☐

| Wegpunkt                                                                            | Lfd. km  | Betriebsstelle                                                                                                 | Nachfolgende Streckennr. | Ankunftszeit | Abfahrtszeit | Fahrzeit nächste Bst. | Entfernung nächste Bst. | Trassenpreis * | Gesamtkosten |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|-----------------------|-------------------------|----------------|--------------|
|    | 0,0 km   | München Hbf (MH)              | 5501                     |              | 11:37        | 9 min                 | 17,5 km                 | 208 €          | 454 €        |
|   | 17,5 km  | Dachau Bahnhof (MDA)         | 5501                     |              | 11:46        | 25 min                | 63,0 km                 | 733 €          | 1.177 €      |
|  | 80,5 km  | Ingolstadt Hbf (MIH)        | 5501                     |              | 12:11        | 1 min                 | 3,3 km                  | 39 €           | 70 €         |
|  | 83,8 km  | Ingolstadt Nord (MIN)       | 5934                     |              | 12:12        | 19 min                | 77,4 km                 | 901 €          | 1.358 €      |
|  | 161,2 km | Nürnberg Reichswald (NRWD)  | 5850                     |              | 12:31        | 5 min                 | 9,4 km                  | 110 €          | 181 €        |
|  | 170,6 km | Nürnberg Hbf (NN)           | 5900                     |              | 12:36        | 4 min                 | 6,7 km                  | 78 €           | 156 €        |
|  | 177,3 km | Fürth (Bayern) Gbf (NF G)   | 5900                     |              | 12:40        |                       | 1,0 km                  | 11 €           | 20 €         |
|  | 178,3 km | Fürth (Bayern) Hbf (NF)     | 5910                     |              | 12:40        | 16 min                | 33,2 km                 | 387 €          | 703 €        |

In der Standardansicht finden sich neben Angaben zu den wesentlichen Betriebsstellen, Streckennummern, Abfahrtszeit, Streckenkilometern und Sperren folgende Optionen:

|                                                                                      |                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <div>Fahrzeit nächste Bst.</div> <div>9 min</div> <div>25 min</div> <div>1 min</div> | Angaben zu Fahrzeit bis zur nächsten Betriebsstelle. |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|

|                                              |              |
|----------------------------------------------|--------------|
| Trassenpreis *<br><br>208 €<br>733 €<br>39 € | Trassenpreis |
| Gesamtkosten<br><br>454 €<br>1.177 €<br>70 € | Gesamtkosten |

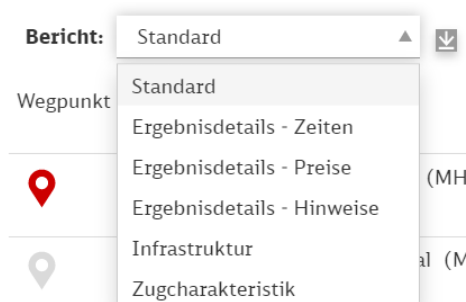
Es besteht die Möglichkeit sich den detaillierten Laufweg mit allen Betriebsstellen anzeigen zu lassen.

Routen-ID: f9ae85b1eb091a64

Bitte Filter eingeben

Detaillierten Laufweg anzeigen ☒

Außerdem besteht die Möglichkeit einen Bericht zu Ergebnisdetails von Zeiten, Preisen und Hinweisen erstellen zu lassen, sowie zur Infrastruktur und Zugcharakteristik. Das Auswahlménü hierfür befindet sich auf der linken Seite.



Mit einem Klick auf das Download-Symbol  lässt sich der Bericht im csv-Format exportieren. Am Ende der Route jedes Berichtes werden die Werte aufsummiert.

Die Informationen über Streckenkilometer, Betriebsstelle und Streckennummer werden bei jeder Berichtsart angezeigt. Die Funktion „Betriebsstelle sperren“ ist bei jeder Berichtsart außer dem Bericht „Zugcharakteristik“ verfügbar.

| Lfd. km | Betriebsstelle                         | Nachfolgende Streckennr. |
|---------|----------------------------------------|--------------------------|
| 0,0 km  | München Hbf (MH) <a href="#">⬇</a>     | 5501                     |
| 17,5 km | Dachau Bahnhof (MDA) <a href="#">⬇</a> | 5501                     |

Bei jeder Berichtsart gibt es zudem noch die Möglichkeit für einen Download der APN-Skizze je Betriebsstelle.

|         |                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| 0,0 km  | Frankfurt (Main) Hbf (FF) <a href="#">⬇</a>                   |
| 3,1 km  | Frankfurt (Main) Süd Abstellbahnhof (FFS A) <a href="#">⬇</a> |
| 4,0 km  | Frankfurt (Main) Süd (FFS) <a href="#">⬇</a>                  |
| 6,4 km  | Frankfurt (Main) Ost (FFO) <a href="#">⬇</a>                  |
| 22,0 km | Hanau West (FHW) <a href="#">⬇</a>                            |
| 31,4 km | Kahl (Main) (FKLM) <a href="#">⬇</a>                          |
| 45,6 km | Aschaffenburg Hbf Ausfahrt (NAH A) <a href="#">⬇</a>          |
| 47,2 km | Aschaffenburg Hbf (NAH) <a href="#">⬇</a>                     |

Bei einer Berichtsanforderung von Ergebnisdetails nach Zeiten [Ergebnisdetails - Zeiten](#) werden die Entfernungen bis zur nächsten Betriebsstelle, technische Ankunftszeit und Abfahrtszeit, sowie die technische Fahrzeit bis zur nächsten Betriebsstelle und Hinweise im Fahrplan/Betrieb dargestellt.

| Entfernung nächste Bst. | Tech. Ankunftszeit | Tech. Abfahrtszeit |
|-------------------------|--------------------|--------------------|
| 7,7 km                  |                    | 14:04              |
| 1,0 km                  |                    | 14:08              |
| 8,9 km                  |                    | 14:09              |

| Tech. Fahrzeit<br>nächste Bst.                                                    | Hinweise<br>Fahrplan/Betrieb |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 4 min                                                                             |                              |
| 1 min                                                                             |                              |
| 5 min                                                                             |                              |
| 1 min                                                                             |                              |
| 3 min                                                                             |                              |
| 4 min                                                                             |                              |
|  |                              |
| 165 min                                                                           |                              |

Im Bericht zu Ergebnisdetails von Preisen ist, wie in den nachfolgenden Abbildungen ersichtlich Der Name der Betriebsstelle, die Streckennummer und die Angabe, ob es sich um einen Metropolbahnhof handelt.

| <b>Bericht:</b> Ergebnisdetails - Preise ▼ ⬇ |                                 |                      |
|----------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Betriebsstelle                               | Nach-<br>folgende<br>Streckenr. | Metropol-<br>bahnhof |
| München Hbf (MH) ⬇                           | 5503                            | ja                   |
| München-Pasing (MP) ⬇                        | 5503                            | ja                   |
| Augsburg-Hochzoll Abzweig (MAHZF)            | 5503                            | nein                 |
| Augsburg Haunstetterstraße (MAHA) ⬇          | 5503                            | nein                 |

Danach folgt der Energieverbrauch in Kilowattstunden.  
Dieser ist unterteilt in:

- Energieverbrauch Traktion
- Energieverbrauch Hilfsbetriebe
- Energieverbrauch Wagen
- Und Energieverbrauch gesamt

---

| Energie-<br>verbrauch<br>(Traktion) | Energie-<br>verbrauch<br>(Hilfs-<br>betriebe) | Energie-<br>verbrauch<br>(Wagen) | Energie-<br>verbrauch<br>(gesamt) |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 177 kWh                             | 34 kWh                                        | 0 kWh                            | 211 kWh                           |
| 95 kWh                              | 93 kWh                                        | 0 kWh                            | 188 kWh                           |
| 5 kWh                               | 6 kWh                                         | 0 kWh                            | 11 kWh                            |

---

Danach folgt eine Kostenauflistung. Diese resultiert sich aus

- Dem Trassenpreis
- Der Stationskategorie
- Dem Stationspreis
- Kosten für Fahrzeuge und Personal
- Energiekosten, sowie
- Gesamtkosten

| Trassen-<br>preis * | Stations-<br>kategorie | Stations-<br>preis | Kosten<br>Fahrzeuge<br>und<br>Personal | Kosten<br>Energie | Gesamt-<br>kosten * |
|---------------------|------------------------|--------------------|----------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 208 €               | 1                      | 60 €               | 147 €                                  | 39 €              | 454 €               |
| 733 €               | 3                      | 0 €                | 407 €                                  | 37 €              | 1.177 €             |
| 39 €                | 2                      | 0 €                | 28 €                                   | 3 €               | 70 €                |

---

Der Bericht Ergebnisdetails – Hinweise enthält Warnungen wie ungeprüfte Streckenklasse oder Begegnungsverbote.

| Hinweise<br>Fahrplan/Betrieb | Warnungen |
|------------------------------|-----------|
|                              |           |
|                              |           |
|                              |           |

---



Der Berichtstyp Infrastruktur erhält Informationen über:

- Betriebsstellentypen wie Bahnhof oder Abstellanlage
- Bundesland
- Ein- oder Mehrgleisig
- Streckenklasse
- Elektrifizierung
- Zugbeeinflussungssysteme (Punktförmige Zugbeeinflussung PZB, Linienförmige Zugbeeinflussung LZB oder European Train Control System ETCS)
- Kennzeichnung überlasteter Schienenweg
- Nebenbahn
- Schnellfahrstrecke
- Wirbelstrombremsentauglich und
- Notbremsüberbrückungspflicht

Dies wird in den folgenden zwei Bildern dargestellt.

| Betriebsstellentypen | Bundesland               | Nachfolgende Streckennr. | Gleisigkeit        | Streckenklasse      | Elektrifizierung |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------|------------------|
| Bahnhof              | Bayern                   | 5501                     | 2                  | D4                  | ja               |
| Bahnhof              | Bayern                   | 5501                     | 2                  | D4                  | ja               |
| Zugbeeinflussungen   | Überlasteter Schienenweg | Nebenbahn                | Schnellfahrstrecke | Wirbelstromtauglich | NBÜ-Pflicht      |
| PZB                  | nein                     | nein                     | nein               | ja                  | nein             |
| PZB                  | nein                     | nein                     | nein               | ja                  | nein             |

Im Berichtswesen Zugcharakteristik werden folgende Informationen angezeigt:

- Art des Triebfahrzeugs
- Aktive Neigetechnik
- Streckenklasse
- Höchstgeschwindigkeit und
- Verbaute Bremsen

| Triebfahrzeug(e) | Aktive Neigetechnik | Streckenklasse |
|------------------|---------------------|----------------|
| E-Tfz - DB 5403  | nein                | B1             |
| E-Tfz - DB 5403  | nein                | B1             |
| E-Tfz - DB 5403  | nein                | B1             |

#

| Höchstgeschwindigkeit | Bremsen  |
|-----------------------|----------|
| 300 km/h              | 200 R+Mg |
| 300 km/h              | 200 R+Mg |
| 300 km/h              | 200 R+Mg |

#### 8.1.4 Fahrtverlaufsdigramm

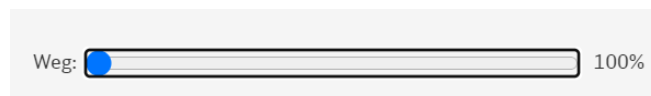
Das Fahrtverlaufsdigramm ist im Funktionskoffer unter dem Button , unterhalb der Routendetailtabelle zu finden.

Hier wird der Fahrtverlauf der gewählten Route mit folgenden Angaben in Diagrammform dargestellt:

- Geschwindigkeit
- Gemittelte Leistung
- Relativer Höhe und
- Regelgrenzlast

[illegible]

Der weitere Fahrverlauf lässt sich über den Balken 0-100% in der Funktion Weg anzeigen.



- Resultierende Geschwindigkeiten
- Gemittelte Leistung und
- Relative Höhe

Benutzerhandbuch – Trassenfinder – Version 3.12.10 Seite 66

### 8.1.5 Einschränkungen prüfen

Auswählbar in der Leiste des Werkzeugkoffers unterhalb des Fahrtverlaufsdiagramms. 

 Weitere Einschränkungen prüfen 

Für die gefundene Route werden jene Totalsperrungen tagesgenau angezeigt, die durch Baumaßnahmen verursacht werden und deren Dauer mindestens 2 Stunden beträgt.

Erster Verkehrstag:

Verkehrstage im Zeitraum: 

Mo. Di. Mi. Do. Fr. Sa. So.

Letzter Verkehrstag:

Fahrzeiten der Route beachten: ☒

Prüfen

Schließen

In den linken Eingabefeldern ist der Zeitraum der zu beachteten Einschränkungen einzutragen.

 Weitere Einschränkungen prüfen

Für die gefundene Route werden jene Totalsperrungen tagesgenau angezeigt, die durch Baumaßnahmen verursacht werden und deren Dauer mindestens 2 Stunden beträgt.

Erster Verkehrstag:

Letzter Verkehrstag:

In der rechten Liste können durch Anwählen der Buttons einzelne Wochentage herausgefiltert werden.

Verkehrstage im Zeitraum: 

Mo. Di. Mi. Do. Fr. Sa. So.

Zusätzlich ist der Button „Fahrzeiten der Route beachten“ auswählbar.

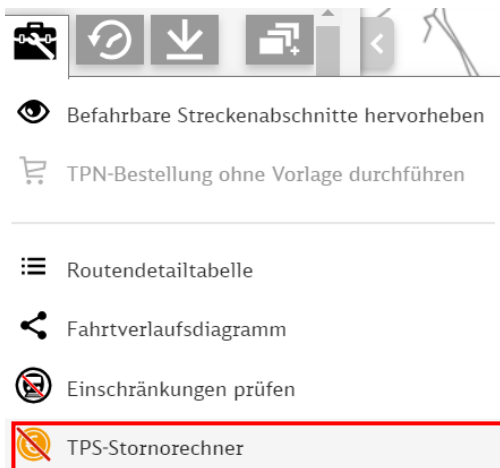
Nach dem der Button „Prüfen“  ausgewählt wurde, werden alle Einschränkungen in dem Fenster aufgelistet. Durch Betätigen des „Schließen“ Buttons wird das Fenster wieder geschlossen.

Schließen

Benutzerhandbuch – Trassenfinder – Version 3.12.10 Seite 67

### 8.1.6 Storno-Rechner

Die letzte Funktion im Funktionskoffer ist der Storno-Rechner, welcher sich in der Leiste ganz unten befindet.



Ein Klick auf den Button öffnet ein Fenster, wo Wochentage aufgeführt sind, und die Eingabe von Daten und Uhrzeit aufgeführt sind. Anhand dieser Eingabeparameter erfolgt die Stornoberechnung. Das Stornoentgelt wird unten angezeigt.

 **TPS-Stornorechner**



Erster Verkehrstag:

09.06.2023

Letzter Verkehrstag:

09.12.2023

Tag der Stornierung:

09.06.2023

10:46

Verkehrstage der Stornierung:

Mo.

Di.

Mi.

Do.

Fr.

Sa.

So.

Berechnen

Summe Stornoentgelt:

Schließen

Erster Verkehrstag:

09.06.2023

---

Hier ist der erste Verkehrstag der bestellten Trassen einzutragen.

|                      |            |
|----------------------|------------|
| Letzter Verkehrstag: | 09.12.2023 |
|----------------------|------------|

In diesem Feld ist der letzte Verkehrstag der Bestellten Trassen einzutragen.

|                      |            |       |
|----------------------|------------|-------|
| Tag der Stornierung: | 09.06.2023 | 10:46 |
|----------------------|------------|-------|

Das Datum der Stornierung wird hier im ersten Feld eingetragen, im zweiten Feld folgt die Eintragung der Uhrzeit.

|                               |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Verkehrstage der Stornierung: | Mo. | Di. | Mi. | Do. | Fr. | Sa. | So. |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

In diesem Feld können die Verkehrstage der Stornierung gewählt werden.

Nach Eingabe der Daten wird auf Klick des Feldes „Berechnung“ **Berechnen** die Bestellung ausgelöst.

Nach der Berechnung wird in dem Feld „Summe Stornoentgelt“ die zu bezahlende Stornogebühr angezeigt.

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Summe Stornoentgelt: | 20.218 € |
|----------------------|----------|

---

Die Summe wird tabellarisch mit folgenden Spaltennamen angezeigt:

- Wochentag
- Verkehrstag als Datum
- Tage zwischen Stornierung und Abfahrt, sowie
- Stornoentgelt

Die Sortierung erfolgt in der Reihenfolge der Tage zwischen Stornierung und Abfahrt, was auch den Daten folgt, beginnend mit dem aktuellsten Datum und somit der kurzfristigsten Stornierung.

| Wochentag                                                                                                            | Verkehrstag | Tage zwischen<br>Stornierung & Abfahrt | Stornoentgelt |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|---------------|
| Freitag                                                                                                              | 09.06.2023  | 0                                      | 2.693 €       |
| Samstag                                                                                                              | 10.06.2023  | 1                                      | 1.009 €       |
| Sonntag                                                                                                              | 11.06.2023  | 2                                      | 1.009 €       |
| *Das Mindeststornierungsentgelt (für die Stornierung größer 30 Tage vor Abfahrt) wurde auf den Maximalwert begrenzt. |             |                                        |               |

Mit einem Klick auf dem „Schließen“-Button  wird das Fenster wieder geschlossen.

## 8.2 Routenhistorie

Die Routenhistorie öffnet sich durch einen Klick auf diesen Button, der bei Aktivierung rot gefärbt ist.



Bei Deaktivierung färbt sich der Button wieder grau.

Hier können zuletzt durchgeführte Routenanfragen erneut aufgerufen werden.

| Historie                 |                     |                        |                                                                                                                                   |             |                                  |
|--------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|
| Anfragezeitpunkt         |                     | Netzname               | Zugcharakteristik/Einstellungen                                                                                                   | Verkehrsart | Von                              |
|                          |                     | --                     |                                                                                                                                   | --          |                                  |
| <input type="checkbox"/> | 30.05.2023<br>10:00 | Jahresfahrplan<br>2023 | E-Tfz - DB 5401 (14-teilig) \ PZB/LZB/ETCS \ C2 \ 300 km/h \ 200 R+Mg \<br>Richtungswechsel & Initiale Sperrungen berücksichtigen | SPFV (TW)   | München Hbf (MH)<br>30.5. 12:00  |
| <input type="checkbox"/> | 26.05.2023<br>11:52 | Jahresfahrplan<br>2023 | E-Tfz - DB 5403 \ PZB/LZB/ETCS \ B1 \ 300 km/h \ 200 R+Mg \<br>Richtungswechsel & Initiale Sperrungen berücksichtigen             | SPFV (TW)   | München Hbf (MH)<br>26.5. 11:37  |
| <input type="checkbox"/> | 26.05.2023<br>11:50 | Jahresfahrplan<br>2023 | E-Tfz - DB 5401 (14-teilig) \ PZB/LZB/ETCS \ C2 \ 300 km/h \ 200 R+Mg \<br>Richtungswechsel & Initiale Sperrungen berücksichtigen | SPFV (TW)   | München Hbf (MH)<br>26.5. 11:37  |
| <input type="checkbox"/> | 25.05.2023<br>14:02 | Jahresfahrplan<br>2023 | E-Tfz - DB 5406 \ PZB/LZB/ETCS \ B1 \ 300 km/h \ 200 R+Mg \<br>Richtungswechsel & Initiale Sperrungen berücksichtigen             | SPFV (TW)   | München Hbf (MH)<br>26.10. 15:57 |
| <input type="checkbox"/> | 25.05.2023<br>14:02 | Jahresfahrplan<br>2023 | E-Tfz - DB 5403 + DB 5403 \ PZB/LZB/ETCS \ B1 \ 300 km/h \ 200 R+Mg \<br>Richtungswechsel & Initiale Sperrungen berücksichtigen   | SPFV (TW)   | München Hbf (MH)<br>26.10. 15:57 |
| <input type="checkbox"/> | 25.05.2023          | Jahresfahrplan         | E-Tfz - DB 5403 + DB 5403 \ PZB/LZB/ETCS \ B1 \ 300 km/h \ 200 R+Mg \                                                             | SPFV (TW)   | München Hbf (MH)                 |

Über das X-Symbol am rechten Rand kann ein Eintrag gelöscht werden.

|                                 |                                            |         |                                |                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|--------------------------------------------|---------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 300 km/h \ 200 R+Mg \<br>htigen | Frankfurt (Main) Hbf<br>(FF)<br>7.6. 15:20 | FF - MH | München Hbf (MH)<br>7.6. 18:41 |   |
|---------------------------------|--------------------------------------------|---------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

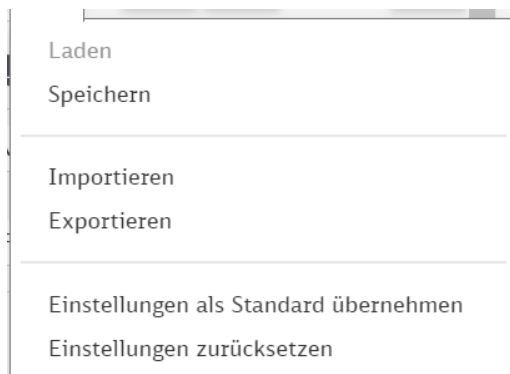
Hinweis: Die Speicherung der Historie erfolgt lokal im Browser. Der Browser muss dafür das aktive Speichern von Websiteinhalten unterstützen (z.B. kein inkognito Funktion). Die Historie kann nicht kopiert oder exportiert werden.



Die Routenergebnisse stehen nur für einen begrenzten Zeitraum zum Wiederaufrufen zur Verfügung. Zumindest nach einer Veränderung der Infrastrukturdaten oder bei einem Wechsel der Programmversion werden die Routenergebnisse gelöscht. Dies geschieht in der Regel in Abstand zwischen einem Monat und einem Quartal. Sie können die gespeicherten Daten jederzeit über Ihren Browser (z.B. Funktion „Neueste Chronik löschen“ in Mozilla Firefox) manuell entfernen.

### 8.3 Parameter speichern

Über das Sternsymbol neben den Zugeigenschaften ist die Funktion „Parameter lokal oder in einer Datei speichern“ erreichbar.  Es öffnet sich ein kleines Auswahlménü.



#### 8.3.1 Laden

Hier werden die Parameter geladen. Die gespeicherten Parameter befinden sich in einem Fenster mit der Routenhistorie.

#### 8.3.2 Speichern

Wenn dieser Button angeklickt werden, erscheint die Route im Parameterspeicher.

10:00: MH-FF, E-Tfz - DB  
401 (14-teilig), Metro  
Tag/Basic/Nacht



30.05.2023 12:00 (Abfahrtszeit)

SPFV (TW)

E-Tfz - DB 5401 (14-teilig) \ PZB/LZB/ETCS \ C2 \ 30  
Richtungswechsel & Initiale Sperrungen bei

---

Enthalten sind

- Titel
- Abfahrts- und Ankunftszeit
- Verkehrsart
- Zugcharakteristik und
- Laufweg

Über das x-Symbol  am rechten Rand lässt sich die Route wieder aus dem Parameterspeicher entfernen.

#### **8.4 Export der Route**

Über einen Klick auf das Symbol mit dem Pfeil nach unten in der oberen Menüleiste öffnet sich das Menü zum Routenexport. Hier besteht die Möglichkeit, eine gefundene Route in folgenden Formaten zu exportieren:

- CSV MS Excel
- PDF
- PNG
- TaTLueNT-Export des Laufwegs
- DB-Transport-Export des Laufwegs (MS Excel) und
- Link in die Zwischenablage kopieren

Der Export der ersten fünf Varianten erzeugt eine Download-Datei im gewählten Format.

Über den Befehl „Link in die Zwischenablage kopieren“ ist das Teilen von der Seite des Trassenfinders mit den gewählten Parametern möglich. Bei Nennen des Anliegens über die Mailadresse [einfachbahn@deutschebahn.com](mailto:einfachbahn@deutschebahn.com) bitte den Fall über den Link schicken.