

30. FBS Anwendertreffen • April 2023 • Stuttgart

Neuerungen und aktuelle Entwicklungen im Fahrplanbearbeitungssystem FBS

Aus dem Inhalt:

- Netz - Übersicht Züge: Einstellbare Rundungsregel für alle Fenster
- Netz - Übersicht Benutzerdefinierte Felder: zusätzlicher Nutzen
- Anpassen an Sperrrahmen – Neue Optionen
- Fplo-Ersteller: Jetzt auch für mehrere Züge und Formate
- Fplo-Konverter: Metadaten, BDF und Regionalbereiche
- Tabellenfahrplan funktional erheblich erweitert
- FBS-RailML[®]-Import: Verbesserte Wegesuche

Auswertung - Übersicht Züge und Zugteile

Bisher: Zeitangaben je nach Fenster gar nicht (Zehntelminuten) oder nach fester Regel gerundet.



Neu: Einheitliche Rundungsregel für alle Fenster der Übersicht Züge und Zugteile im Netz (wie im Bildfahrplan) frei wählbar

Gat.	Zug	Werkstage	von	Abf.	Ank.	nach	Ebenen
Bus 01		Mo-Fr[S]	UM B	5.45.3	6.24.7	USM B	Fahrplanjahr 2023/24
Bus 02		Mo-Fr[S]	USM B	5.45.3	6.24.7	UM B	Fahrplanjahr 2023/24
Bus 03							Fahrplanjahr 2023/24
Bus 04							ahrplanjahr 2023/24
Bus 05							ahrplanjahr 2023/24
Bus 06							ahrplanjahr 2023/24
Bus 07							ahrplanjahr 2023/24
Bus 08							ahrplanjahr 2023/24
Bus 09							ahrplanjahr 2023/24
Bus 10							ahrplanjahr 2023/24
Bus 11							ahrplanjahr 2023/24
Bus 12							ahrplanjahr 2023/24
Bus 13							ahrplanjahr 2023/24
Bus 14							ahrplanjahr 2023/24
Bus 15							ahrplanjahr 2023/24
Bus 16							ahrplanjahr 2023/24
Bus 17							ahrplanjahr 2023/24
Bus 18							ahrplanjahr 2023/24
Bus 19							ahrplanjahr 2023/24
Bus 20							ahrplanjahr 2023/24
Bus 22							ahrplanjahr 2023/24
Bus 24							ahrplanjahr 2023/24
ICE 100							ahrplanjahr 2023/24
ICE 101							ahrplanjahr 2023/24
ICE 102							ahrplanjahr 2023/24
ICE 103							ahrplanjahr 2023/24
ICE 104							ahrplanjahr 2023/24
ICE 105							ahrplanjahr 2023/24
ICE 106							ahrplanjahr 2023/24
ICE 107							ahrplanjahr 2023/24
ICE 108	täglich		NBA	15.33.3	14.10.7	UE P	Fahrplanjahr 2023/24
ICE 109	täglich		UE P	15.46.7	16.24.4	NBA	Fahrplanjahr 2023/24
ICE 110	täglich		NBA	11.33.3	12.10.7	UE P	Fahrplanjahr 2023/24
ICE 111	täglich		UE P	17.46.7	18.24.4	NBA	ahrplanjahr 2023/24
ICE 112	täglich		NBA	9.33.3	10.10.7	UE P	Fahrplanjahr 2023/24
ICE 113	täglich		UE P	19.46.7	20.24.4	NBA	Fahrplanjahr 2023/24
CNL 470	täglich		NBA	7.33.3	8.10.7	UE P	Fahrplanjahr 2023/24
CNL 471	täglich; nicht 10.11.17, 18.8.		FFDF	2.56.3	3.39.3	UE P	Fahrplanjahr 2023/24
			UE P	1.33.3	2.19	FFDF	Fahrplanjahr 2023/24

Auswertung - Übersicht Benutzerdefinierte Felder

Benutzerdefinierte Felder bearbeiten

Züge Laufwegabschnitt Zugteile

Spalten ein-/ausblenden: überregionaler Laufweg von, überregionaler Laufweg nach Spalte hinzufügen... Spalte löschen

Gattung	Zug	Ebene	Verkehrstage	von	nach	überregionaler Laufweg von	überregionaler Laufweg nach
ICE	10	Fahrplan 2023	täglich	FF	KK	Roma	Bruxelles Midi
ICE	11	Fahrplan 2023	täglich	KK	FF	Roma	
ICE	12	Fahrplan 2023	täglich	FF	KK	Roma	Bruxelles Midi
ICE	13	Fahrplan 2023	täglich	KK	FF	Roma	
ICE	14	Fahrplan 2023	täglich	FF	KK	Roma	Bruxelles Midi
ICE	15	Fahrplan 2023	täglich	KK	FF	Roma	
ICE	16	Fahrplan 2023	täglich	FF	KK	Roma	Bruxelles Midi
ICE	17	Fahrplan 2023	täglich	KK	FF	Bruxelles Midi	
ICE	18	Fahrplan 2023	täglich	FF	KK		Bruxelles Midi
ICE	19	Fahrplan 2023	täglich	KK	FF	Bruxelles Midi	
ICE	22	Fahrplan 2023	täglich	FF	KK	Wien	Dortmund

Überregionaler Laufweg kann jetzt hier (auch für mehrere Züge gleichzeitig) editiert werden

Ein- / Ausblenden von Spalten wird (in Registry) gespeichert

Zugdaten

Übersicht FSP-KSTA Sonstiges

Zuggattung: ICE Zugnummer: 12

überregionaler Laufweg: von Roma nach Bruxelles Midi

Netzobjekte verwalten - Editier- / Hilfsfunktionen

Mehrere Netzobjekte können per Hilfsfunktion gemeinsam spezifisch editiert werden, um sie leichter zu „Gruppen“ zusammenfassen zu können.

The screenshot illustrates the workflow for renaming network objects in a software application. It shows a list of objects on the left, a context menu with 'Netzobjekt(e) umbenennen' selected, a dialog box for adjusting object names, and a final list of objects with the updated names.

Context Menu:

- Netzobjekt öffnen
- Netzobjekt(e) löschen
- Netzobjekt(e) umbenennen**
- Netzobjekt(e) kopieren nach...
- Kopf- und Fußzeilen bearbeiten...

Dialog Box: Objektbezeichnungen der markierten Netzobjekte anpassen

- den Objektbezeichnungen voranstellen:
- den Objektbezeichnungen am Ende hinzufügen:
- aus Objektbezeichnungen entfernen:
- in Objektbezeichnungen umbenennen: in

Final List of Objects:

Objekt	Objektbezeichnung
Bildfpl.	Eisenach - Meiningen - Sonnet
Bildfpl.	Erfurt - Eisenach
Bildfpl.	Rottenbach - Katzhütte
Buchfpl.	R 80261 UM-UE P
Buchfpl.	R 16036 UFR-UFT
Buchfpl.	P 95500 UEI-UA
Buchfpl.	Beispiel Geschlossene Darstell
Buchfpl.	GB 67520 UE P-USN
Tabfpl.	KBS 562 URTB - UKH
Tabfpl.	KBS 562 UKH - URTB
Tabfpl.	KBS 570 UM - UE P
Tabfpl.	KBS 570 UE P - UM
Tabfpl.	KBS 573 UWH - UZL
Tabfpl.	KBS 573 UZL - UWH
Tabfpl.	KBS 575 UEI - UM - USO
Tabfpl.	KBS 575 USO - UM - UEI

Additional Context Menu Item:

- Kopf- und Fußzeilen bearbeiten...

Außerdem neu im Kontextmenü der Netz-Objekte:

Neue Optionen beim Anpassen der Zugläufe

Explizites Setzen von Mehrfachzuglauf-Indizes möglich

Protokoll anzeigen

ggf. folgenden Mehrfachzuglauf-Index vergeben: 3

Protokoll der erfolgten Aktionen anzeigen

Vereinfachte Darstellung des Fahrplanes

<<ZugKopfAnfg>>
 Gültig am: <<Vtg>>
 Vzul: <<vmax>> Tfz: <<Tfz>><<Wgl>> Last: <<Last>> t Länge: <<Lg>> m Mbr: <<Mbr>> <<Brstlg>>
 <<Gat>> <<ZugNr>> von <<BfA>> nach <<BfE>>
 <<ZugKopfEnde>>

1	2	3a	3b	4	5	6	7	8	9
zulässige Geschwindigkeiten	Betriebsstellen			vor der Trapeztafel hält Zug	Ankunft	Abfahrt	überholt		
ab km	km/h	Tunnelanfang und -ende, verkürzter Vorsignalabstand von 40 km/h abweichende Geschwindigkeiten auf Signal htp 2, Zugfunk	Lage in km						

<<Textbausteine>>
 RB 102 von Arnstadt Hbf. nach Bachfeld (- Sonneberg (Thür.) Hbf.)

1	2	3a	3b	4	5	6	7	8	9
zulässige Geschwindigkeiten	Betriebsstellen			vor der Trapeztafel hält Zug	Ankunft	Abfahrt	Kreuzzug mit Zug	wird überholt durch Zug	Zuglaufmeldung durch Art
ab km	km/h	Tunnelanfang und -ende, verkürzter Vorsignalabstand von 40 km/h abweichende Geschwindigkeiten auf Signal htp 2, Zugfunk	Lage in km						
10,1	100	Arnstadt Hbf. A 60 (A 60)	9,9			13,09			
	90	Arnstadt Süd	10,7 11,3		13,10	13,10			
12,4	100	Sbk 8103	14,8			13,13			
		Sbk 8102	15,2			13,13			
17,3		ESig A	17,0			13,14			
17,4	90	Plaue (Thüringen) A 40	18,2		13,15	13,16			
	100	ASig Plaue	0,0 0,2			13,16			
		¥, (¥)	<0,3						

Geschlossene Darstellung inkl. Geschwindigkeitsangaben, Lage der Auflösepunkte etc.

Besteller: <<Besteller>>
 Tel.: <<TelKunde>>
 <<ZugKopfAnfg>>
 Gültig am: <<Vtg>>
 <<Gat>> <<ZugNr>> von <<BfA>> nach <<BfE>>
 Vzul: <<vmax>> Tfz: <<Tfz>><<Wgl>> Last: <<Last>> t Länge: <<Lg>> m Mbr: <<Mbr>> <<Brstlg>>
 <<ZugKopfEnde>>

Betriebsstelle	Ankunft	Abfahrt	Bemerkungen
Arnstadt Hbf.		13.09	
Arnstadt Süd	13.10	13.10	
Plaue (Thüringen)	13.15	13.16	
Geraberg	13.25	13.26	
Elgersburg	13.27	13.28	
Ilmenau-Roda	x	13.30	
Ilmenau-Pörlitzer Höhe	13.33	13.34	
Ilmenau	13.35	13.36	
Ilmenau DB-Gr.		(13.36)	
Fahrt gemäß Fplo anderer Infrastrukturbetreiber			
Themar DB-Gr	()	14.47	
Themar	14.47	14.48	
Reurieth	x	14.53	
Hildburghausen	14.58	14.59	
Veilsdorf	15.05	15.05	
Harras (Thüringen)	x	15.09	
Eisfeld	15.12	15.13	
Frohsinn		15.13	
Fahrplanbearbeitungsgrenze		15.14	
DBN/ThE			
Bachfeld	x	(15.23)	
Fahrt gemäß Fplo anderer Infrastrukturbetreiber			

Vereinfachte Darstellung ohne Zugfolgestellen, nur mit Ankunft/Abfahrtszeiten

Darstellung je nach Vorlage

Erstellen von Fplos für mehrere Züge auf einmal

Fplo-Ersteller

Algemeine Daten | Bestelldaten | Bearbeiterdaten | Textbausteine

Netz auswählen
Netz, aus dem Fplo erstellt werden soll:
C:\Users\Praktikant\Desktop\Beispielnetz Fplo\Beispielnetz Südthüringen_b.ntz

Zug auswählen
Ebene:
Fahrplanjahr 2023/24

Gat.	Zug	Verkehrstage	von	Abf.	Ank.	nach	Zuggruppe
RB	203	täglich	UMCH	23.31	0.47	UA	Regelfahrplan
RB	204	nur 29.2.	UWH	20.47	21.34	USL	Regelfahrplan
RB	205	täglich	UELG	23.01	1.25	UA	Regelfahrplan
RB	206	nur 29.2.	UWH	19.50	22.21	USL	Regelfahrplan
RB	208	nur 29.2.	UWH	19.28	21.50	USL	Regelfahrplan
D	212	täglich	UPL	23.40	1.01	UTH	Regelfahrplan
RE/Dm/...	300	täglich	UOFM	5.24	5.42	UCF	
IR	789	täglich	USL	19.00	19.37	UI	
IR	791	täglich	USL	21.00	21.37	UI	

Fplo-Vorlage Word:
C:\Users\Praktikant\Desktop\Beispielnetz Fplo\Fplo-Vorlage1_schlink.docx

Infrastrukturbetreiber: Fplo-Nr.:
DB Netz AG 2353

Mehrere Züge auf einmal wählbar

Fahrplananordnung
- Gilt als Fahrplanmitteilung -

Waldeisenbahn GmbH

Fplo-Nr.:	2353 / 23	Datum:	06.04.2023
Bearbeitet von:	Max Mustermann	Tel.:	(05465) 161-8451
		E-Mail:	max.mustermann@frip-dresden.de

Besteller: iRFP
Tel.: 0112345679

Gültig am: 29.2.
RB 204 von Wernshausen nach Suhl
vZul: 100 km/h Tfz; MuB.ETA246-2/101 Last: 125 t Länge: 40 m Mbc: 90 P

Betriebsstelle	Ankunft	Abfahrt	Bemerkungen
Wernshausen		20.47	
Niederschmalkalden		20.49	
Mittelschmalkalden		20.51	
Auehütte		20.52	
Schmalkalden	20.55	20.55	
Schmalkalden-Fachhochschule (Stilertor)			
Altersbach		21.07	
Steinbach-Hallenberg	21.10	21.10	ü 208
Viernau		21.14	
Benshausen		21.18	
Zella-Mehlis West		21.21	
Zella-Mehlis	21.25	21.29	
Suhl	21.34		

Gültig am: 29.2.
RB 205 von Elgersburg nach Arnstadt Hbf.
vZul: 100 km/h Tfz; 101/3x101 mit 2.Bghw+Bf+2.Bghw+Bf+2.Bghw+Bf Last: 375 t Länge: 57 m Mbc: 72 P

Betriebsstelle	Ankunft	Abfahrt	Bemerkungen
Elgersburg	N	23.01	
Geraberg		23.02	
Plaue (Thüringen)	23.11	23.12	
Arnstadt Süd	23.17	1.24	ü 101 203
Arnstadt Hbf	1.25		

Gültig am: 29.2.
RB 206 von Wernshausen nach Suhl
vZul: 100 km/h Tfz; 101 mit 2.Bghw+Bf Last: 125 t Länge: 19 m Mbc: 90 P

Betriebsstelle	Ank
Wernshausen	
Niederschmalkalden	
Mittelschmalkalden	
Auehütte	
Schmalkalden-Fachhochschule (Stilertor)	19.5
Altersbach	
Steinbach-Hallenberg	20.1
Viernau	
Benshausen	
Zella-Mehlis West	
Zella-Mehlis	20.2
Suhl	22.2

Gültig am: 29.2.
RB 208 von Wernshausen nach Suhl
vZul: 100 km/h Tfz; 101 mit 2.Bghw+Bf L

Betriebsstelle	Ank
Wernshausen	
Niederschmalkalden	
Mittelschmalkalden	
Auehütte	
Schmalkalden	19.3
Schmalkalden-Fachhochschule (Stilertor)	
Altersbach	
Steinbach-Hallenberg	19.5
Viernau	
Benshausen	
Zella-Mehlis West	
Zella-Mehlis	21.4
Suhl	21.5

<<ZugKopfAnfa>>

Gültig am: <<Vtg>>

<<Gat>> <<ZugNr>> von <<BfA>> nach <<BfE>>

vZul: <<vmax>> Tfz: <<Tfz>><<Wgl>> Last: <<Last>> t Länge: <<Lg>> m

<<ZugKopfEnde>>

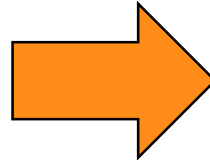
Alle Absätze, die „Zugdaten“ enthalten werden in der Vorlage (wenn mehr als ein Absatz „Zugdaten“ enthält) durch entsprechende Markierung eingegrenzt.

- Übernahme Fplo-Metadaten in benutzerdefinierte Felder (BDF) des FBS-Zugs

Bisher: Fplo-Daten wurden als „Freitext“ übernommen

benutzerdefinierte Felder (Zug)

Feldname	Wert
Fplo	Fplo-Info: 20394, Version: 203



Neu: Separate BDF für Fplo-Nummer und -Version

benutzerdefinierte Felder (Zug)

Feldname	Wert
Fplo	20394
Fplo-Version	20394.0.0

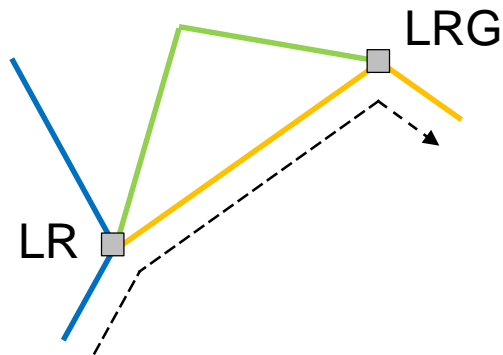
- Zusatzspalte zur Anzeige des verantwortlichen DB Netz-Regionalbereichs einer Fplo

Fplo-Nr.	Titel	Regionalbereich	Empfänger	Version
60136	Fplo-Info	RB Südost		60136.0.0
60042	ÜB	RB Südost		60042.0.1
60612	Fplo-Info	RB Südost		60612.0.0
60344	ÜB	RB Südost		60344.0.1
60142	ÜB	RB Südost		60142.0.1
60142	ÜB	RB Südost		60142.0.2

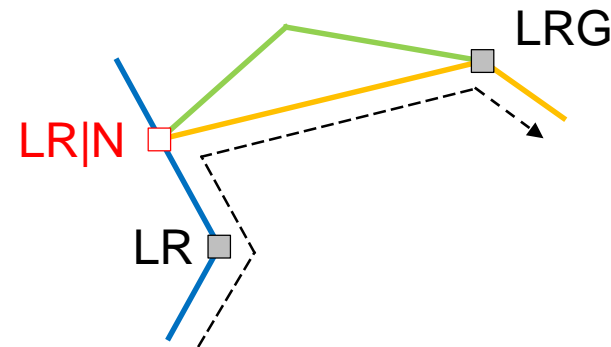
Ausgangslage:

Schon bei kleinen Unterschieden bei der Abbildung der Infrastruktur lassen sich häufig Laufwege der railML-Datei nicht im FBS-Zielnetz abbilden. Beispiel:

Quellnetz / railML-Datei:



FBS-Zielnetz:



- Unterschiede in der Betriebsstellen-Reihenfolge
- Unterschiedlicher Ort des Streckennummer-Wechsels

Lösung:



- Anwender kann die nicht automatisch zugeordneten Laufwegs-Abschnitte manuell zuweisen
- Assistent stellt alle plausiblen Laufwege zwischen zwei Betriebsstellen zur Auswahl

5. Infrastruktur-Unverträglichkeiten

Streckenabschnitt	Betroffene Züge	Bsp.-Zugnummer	Zugewiesener Laufweg im FBS-Netz
LR-Strecke 6417-LRG	1	16199	
LRG-Strecke 6417-LR	1	16488	

Infrastruktur prüfen: Streckenabschnitt nicht gefunden

Der in der RailML-Datei angegebene Streckenabschnitt konnte im FBS-Netz nicht gefunden werden.

Fahrplan
Bearbeitungs-
System

Streckenabschnitt in der RailML-Datei:

Betriebsstelle LR (Roßlau (Elbe))
↓ Strecke 6417
↓
Betriebsstelle LRG (Roßlau (Elbe) Gbf.)

Folgende Fahrwege zwischen den beiden Betriebsstellen bestehen im derzeitigen FBS-Netz:

<input type="radio"/> Betriebsstelle LR (Roßlau (Elbe)) ↓ Strecke 80.6411 ↓ Betriebsstelle LRG (Roßlau (Elbe) Gbf.)	<input checked="" type="radio"/> Betriebsstelle LR (Roßlau (Elbe)) ↓ Strecke 80.6411 ↓ Betriebsstelle LRG (Roßlau (Elbe) Gbf.)
---	--

Folgende Ursachen können in Betracht kommen:

- Im FBS-Netz fehlt eine Strecke (z. B. Verbindungskurve).
- Im FBS-Netz ist eine Strecke falsch benannt (falsche Streckennummer).
- In den RailML-Daten ist eine Strecke falsch benannt.
- Die Streckennummer wechselt in den RailML-Daten an einer anderen Stelle als in den FBS-Daten. In einer der beiden Datenquellen kann eine Betriebsstelle fehlen, an der die Streckennummer wechselt (z. B. Abzweigstelle, Bahnverwaltungsgrenze auf freier Strecke)

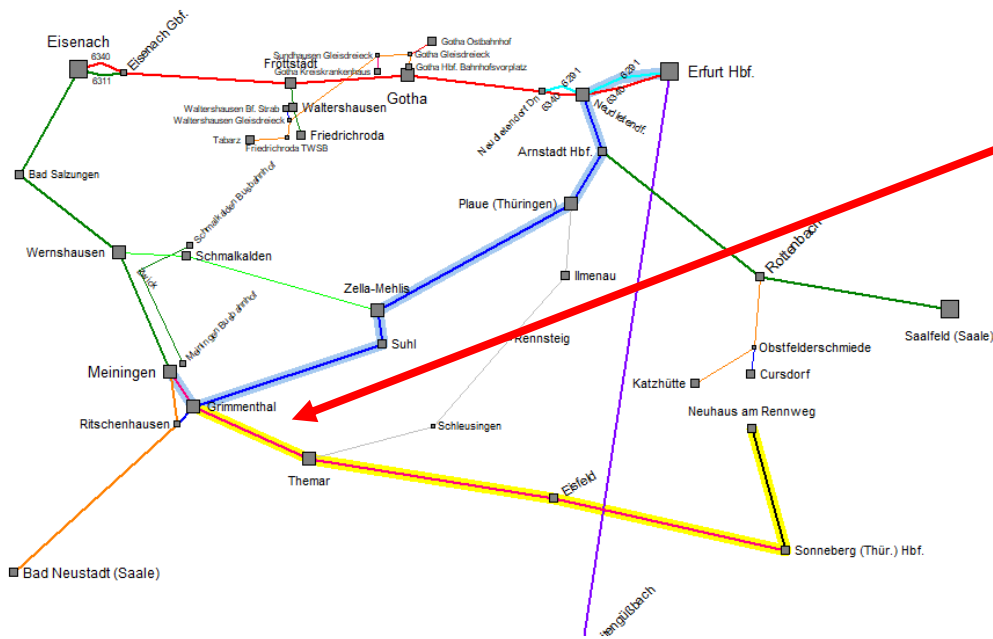
Je nach Ursache empfehlen wir, eine Korrektur der FBS-Daten oder der RailML-Daten in Betracht zu ziehen.



Struktur: Teilstrecken als Zweig- oder Anschlussstrecken der Stammstrecke

Zweig- / Anschlussrelationen über gemeinsames Fenster
streckenübergreifend und laufrichtungsspezifisch in Karte wählbar

Beispielnetz Südthüringen



neuer tabellenfahrplan - Schritt 2a

Bitte wählen Sie aus der Netzgrafik den Lauf der Teilstrecke aus. Die Teilstrecke besteht aus einem Anschluss-/Zweigbahnhof und einem Endbahnhof. Der Anschluss-/Zweigbahnhof muss an der Stammstrecke liegen.

Klicken Sie auf "Weiter", wenn die richtige Teilstrecke gewählt wurde.

von: Grimmenthal
nach: Neuhaus am Rennweg

Zum Wiederholen auf einen Bahnhof doppelklicken.

Die neue Teilstrecke konfigurieren als:

- Anschlussstrecke ⓘ
- Zweigstrecke ⓘ

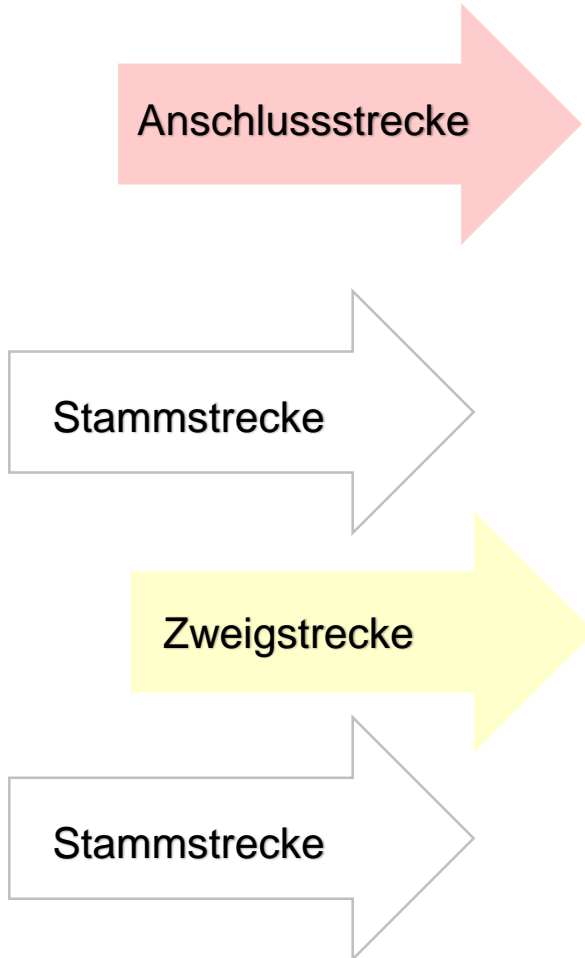
Abbrechen Weiter -->

UND 6340	6340	6	10.895021
UND N	Neudietendorf Dn	5, 6	10.875775
UND	Neudietendf.	2, 5, 6	10.925137
UNHR	Neuhaus am Rennweg	9	11.133160
UNSK Z	Zwick	11	10.380323

Netz-Objekte

Objekt	Objektbezeichnung
Bildfpl.	Erfurt - Neudietendf. - Ritschenhausen - Bad Neustadt
Bildfpl.	Erfurt - Neudietendf. - Plaua - Ilmenau
Bildfpl.	Erfurt - 2 - Neudietendf. - Plaua - Ilmenau
Bildfpl.	Erfurt - Neudietendf. - Grimmenthal - Meiningen
Bildfpl.	Erfurt - 2 - Neudietendf. - Grimmenthal - Meiningen

Auswahl der Betriebsstellen aller Teilstrecken für Fahrplantabelle



Tabellenfahrplan bearbeiten - Zugangsstellen auswählen

Liste aller Betriebsstellen:

Name	Abk.	Entf.	Art
Teilstrecke Arnstadt Hbf. - Zella-Mehlis			
Arnstadt Hbf.	UA	0,0	Pbf. b
Teilstrecke Saalfeld (Saale) - Arnstadt Hbf.			
Saalfeld (Saale)	US	-47,8	Pbf. b
ESig C	US C	-46,6	Sig
Wohlsdorf Metall-Rohs...	UWOE	-42,8	Awanst.
ESig K	UBL K	-40,3	Sig
Bad Blankenburg (Thüri...	UBL	-39,1	Pbf. b
ESig A	UBL A	-38,5	Sig
Quittelsdorf	UQU	-34,3	Hp. u §§
ESig K	URTB K	-31,8	Sig
Rottenbach	URTB	-31,1	Pbf. b
ESig A	URTB A	-30,2	Sig
Paulinzella	UPA	-25,8	Hp. u
Betriebsbremsung	UPA B	-22,0	
Singen (Thüringen)	USGN	-20,9	Hp. u
Betriebsbremsung	USGN	-19,0	
ESig F	US	-16,7	Sig
Stadtilm	US	-15,9	Pbf. b
ESig A	US	-15,0	Sig
Niederwillingen	UN	-12,3	Hp. u
(Bf.Niederwillingen §§	UN	-10,9	Bf. IvB +
Marlishausen	UM	-5,6	Hp. u
ESig G	UA	-0,9	Sig
Arnstadt Hbf.	UA	±0,0	Pbf. b
ESig F	UA	1,1	Sig
Arnstadt Süd	UAS	1,4	Hp. u
Lohmühle	UL	2,2	Bk. §§
Sbk 8103	U8	4,9	BSig
Sbk 8102	U8	5,2	BSig
ESig A	UP	7,1	Sig
Plaua (Thüringen)	UP	8,2	Pbf. b
Teilstrecke Plaua (Thüringen) - Ilmenau			
Plaua (Thüringen)	UPL	±0,0	Pbf. b
ESig G	UPL	+0,6	Sig
Martinroda	UM	+7,4	Hp. u
Geraberg	UG	+10,3	Hp. u
ESig A	UELGA	+11,5	Sig
Elgersburg	UELGA	+12,1	Pbf. b
ESig F	UELGF	+12,6	Sig
Ilmenau-Roda	UIR	+15,0	Hp. u
Ilmenau-Pörlitzer Höhe	UIP	+17,6	Hp. u
ESig A	UIA	+18,3	Sig
Ilmenau	UI	+19,2	Pbf. b
ESig F	UPL F	9,1	Sig
ESig A	UGD A	13,5	Sig
Gräfenroda	UGD	14,2	Pbf. b
ESig F	UGD F	15,3	Sig
Dörrberg	UDOE	18,0	Hp. u

Zellen der Fahrplan-Tabelle:

Entf.	Abk.	Name im Tabellenfahrplan	an/ab	Format
-47,8	US	Saalfeld (Saale)	ab	E K F
0,0	UA	Arnstadt Hbf.	an	E K F T
0,0	UA	Arnstadt Hbf.	ab	F
1,4	UASD	Arnstadt Süd	ab	
8,2	UPL	Plaua (Thüringen)	an	F T
8,2	UPL	Plaua (Thüringen)	ab	E F
15,6	UM	Martinroda	ab	E
18,6	UGB	Geraberg	ab	E
20,3	UELG	Elgersburg	an	E T +
20,7	UELG	Elgersburg	ab	E
27,2	UIR	Ilmenau-Roda	ab	E
25,9	UIP	Ilmenau-Pörlitzer Höhe	ab	E
27,4	UI	Ilmenau	an	E F T
8,2	UPL	Plaua (Thüringen)	ab	F
14,2	UGD	Gräfenroda	ab	
18,0	UDOE	Dörrberg	ab	
25,6	UGB	Gehlbberg	ab	
30,1	UIOF	Oberhof (Thüringen)	ab	F
35,1	UZZL	Zella-Mehlis	an	F

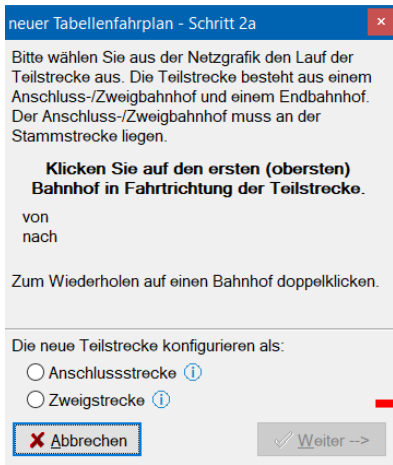
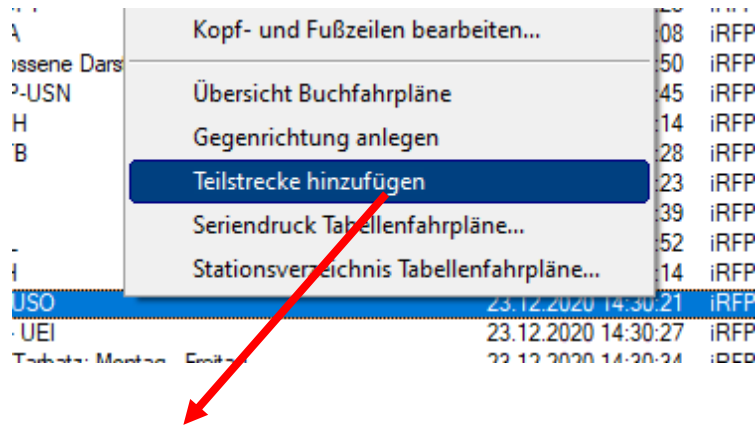
Baumstruktur (Streckenanzug)

Voreinstellungen verfeinert:

- nur Zugangsstellen mit Verkehrshalt
- keine negativen km zu sehen
- Ankunftszeile bei mind. 2 min Halt

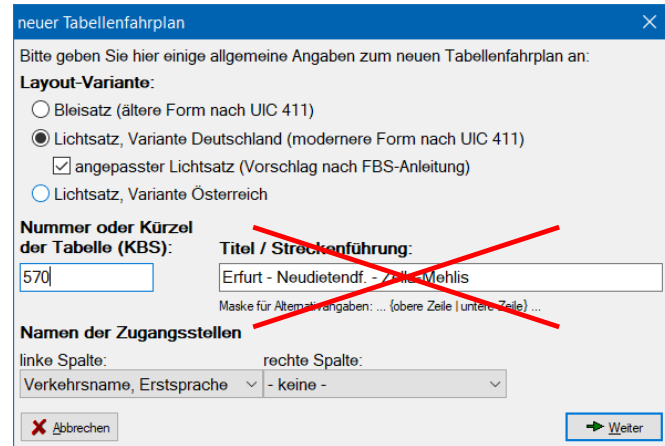
Formate: T = Trennlinie nach der Zeile
F = Bahnhofsnamen fett schreiben
F = Finnrückung für Zweigstrecke

Teilstrecken auch in bestehende Tabellen einfügen



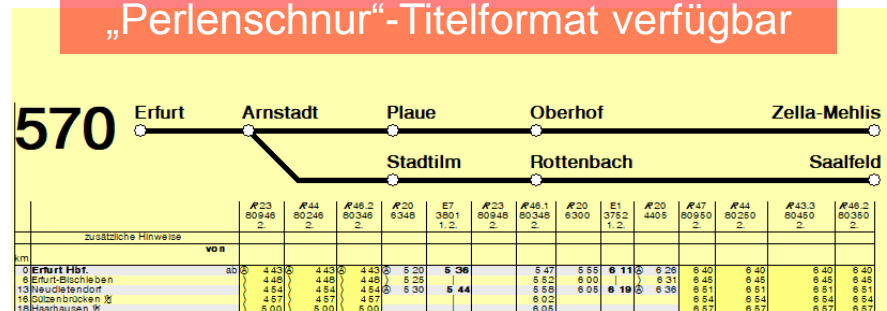
Nach Ergänzen der Teilstrecke Abgleich durchführen, um Züge einzufügen (ggf. Filter beachten)!

Titel der Fahrplantabelle zweckmäßiger voreingestellt



Titel kann geändert oder nachträglich auf Standardtext zurückgesetzt werden.

„Perlenschnur“-Titelformat verfügbar



Kleinere Anpassungen in verschiedenen Modulen

iPLAN / Netz

- Beim Züge-Übernehmen werden auch Gleisnummern der Streckengleise einbezogen. Außerdem werden Linienfarben und -stile der Laufwegsabschnitte mit übernommen.

Aushangfahrpläne

- Aushangfahrpläne berücksichtigen jetzt standardmäßig immer verkehrliche Ankunfts- / Abfahrtszeiten

Tabellenfahrpläne

- Die Liste der abzugleichenden Änderungen kann mit Klick auf Spaltenkopf sortiert werden

