

EiS: Ausgewählte Funktionen im Bildfahrplan

Der Teufel steckt oft im Detail ...
... aber auch dort lässt er sich finden.

Themenübersicht

Das EiS-Seminar zum heutigen 28. FBS-Anwendertreffen umfasst die folgenden vier Themenblöcke:

1. Zuggattung und Produkt
2. Fahrzeiten und Konflikte
3. Ansicht auf Teilmengen reduzieren
4. Ausgewählte Kopierfunktionen



Zuggattung und Produkt (1)

Relevanz, Charakteristik und Darstellung

Zuggattung

- Zugeigenschaft
- Gattungswechsel über Laufwegabschnitte möglich
- kein Teil des Primärschlüssels
- betriebliche Relevanz (Bildfahrplan, Zuschlagsregeln, Buchfahrplan, BFO)
- im Gattungs- und Zugnummernverzeichnis vordefiniert (Zugart, Darstellung)
- Groß- / Kleinschreibung beachtet

Zugdaten

Übersicht UE P-UGO W UGO W-UFT UFT

Zuggattung: CNL

Zugnummer: 471

Produkt	Zugteil-Nr.	Zugteil verkehrt
IC	60471	nur 10.,11.,17.,18.8.
CNL	471	nur 10.,11.,17.,18.8.
CNL	458	nur 10.,11.,17.,18.8.

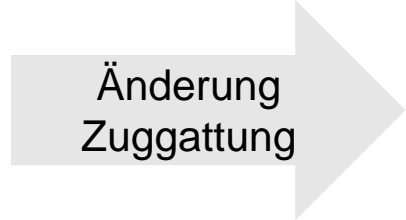
Produkt, Produkt ...

- Zugeigenschaft
- verschiedene Produkte gleichzeitig im selben Laufwegabschnitte möglich
- verkehrliche Relevanz (Kundenfahrpläne, Reisenden-Information)
- keine Vordefinition, Freitext, Darstellung wie Zug oder individuell (für Anzeige Zugteillinien)

Funktionale Abhängigkeiten

Standardmodus
 Kontrolle durch FBS
 Produktangabe ist grau
Produkt synchron mit Zuggattung

Produkt	Zugteil-Nr.	Zugteil verkehrt
CNL	471	nur 10.,11.,17.,18.8.
CNL	458	nur 10.,11.,17.,18.8.

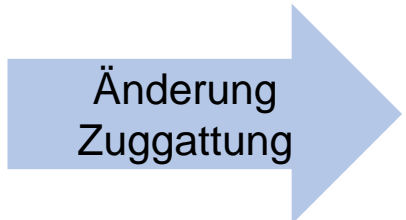


Produkt	Zugteil-Nr.	Zugteil verkehrt
IC	471	nur 10.,11.,17.,18.8.
IC	458	nur 10.,11.,17.,18.8.

Wechsel zwischen beiden Modi erfolgt durch manuelles Eingeben oder Löschen der Produktbezeichnung

Sondermodus
 Kontrolle durch Anwender
 Produktangabe ist schwarz (farbig*)
Produkt bleibt unverändert

Produkt	Zugteil-Nr.	Zugteil verkehrt
NZ	471	nur 10.,11.,17.,18.8.
CNL	458	nur 10.,11.,17.,18.8.

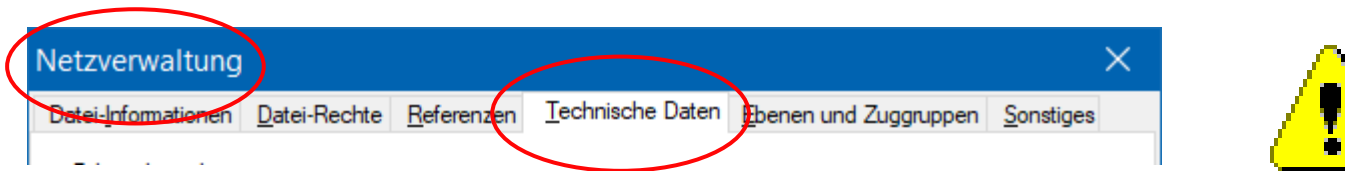


Produkt	Zugteil-Nr.	Zugteil verkehrt
NZ	471	nur 10.,11.,17.,18.8.
CNL	458	nur 10.,11.,17.,18.8.

* Fahrplanabhängige Anzeigedaten, Einheiten & Layout, Zugteillinien anstatt Zuglinien

Fahrzeiten und Konflikte (1)

Sensitivität der Fahrzeit-Konfliktprüfung ändern



- Differenzen zwischen *berechneter Fahrzeit* zzgl. Zuschlag und dargestellter Zuglinie
- oder zu schnelle Trasse



Sensitivität

hoch

mittel

niedrig

an allen Stellen:

- ab 10^{-3} min Abweichung
- max. 0,5 min zu früh

an Halten:

- ab 0,1 min Abweichung
- max. 0,5 min zu früh

• keine Prüfung auf Fahrzeit-Abweichungen

- an Halten max. 0,5 min zu früh

R 80948 Mo-Fr[S]

Betriebsstellen anzeigen: Abkürzungen der Betriebsstellen anzeigen

Betriebsstelle	Ankunft	Abfahrt	Info	Bahn...	B...	Fahrzeit	Zuschlag
Arnstadt Hbf.		3.39,3		6			
Marlishausen	3.43,8	3.44,0	x			0.04,3	0.03,8
(Bf.Niederwillingen §§)		3.48,1					
Niederwillingen	3.49,3	3.49,5	x			0.01,1	
ESig A		3.52,0				0.02,2	
Stadtilm	3.52,8	3.53,3				0.00,8	
Betriebsbremsung		3.56,3				0.02,5	
Sing							
Betri							
Paul							
ESig							
Rott							
Quittelsdorf		4.10,5				0.03,0	
ESig A		4.13,5				0.03,0	
Bad Blankenburg (Thüringerw)	4.14,2	4.14,7		2		0.00,7	
Wöhlsdorf Metall-Rohstoffe T...		4.18,2				0.03,3	
ESig C		4.20,7				0.02,5	
Saalfeld (Saale)	4.22,7			1		0.02,0	

Reisezeit: $\Delta 0.43,4 \neq 0.41,2$

Arnstadt Hbf. (UA km 22.710/0.000) - Saalfeld (Saale) (US km 70.520/47.810)

Indikation und Größe von Abweichungen (unabhängig von Sensitivität) auch hier

Exemplarische Fälle der Prüfung von Fahrzeitabweichungen

R 80948 Mo-Fr[S]						
Betriebsstellen anzeigen:						
alle von Gleis und Richtung		<input type="checkbox"/> Abkürzungen der Betriebsstellen anzeigen				
Betriebsstelle	Ankunft	Abfahrt	Info	Bahn...	Fahrzeit	Zuschlag
Arnstadt Hbf.		0.47,3		6		
Marlishausen	0.51,8	0.52,0	x		0.04,5	
(Bf.Niederwillingen ...		0.56,1			0.04,1	
Niederwillingen	0.57,3	0.57,8			0.01,1	
ESig A		1.00,3			0.02,5	
Stadtilm	1.01,4	1.01,9			0.00,8	0,3 min
Betriebsbremsung		1.04,9			0.02,9	
Singen (Thüringen)	1.06,7	1.06,9	x		0.01,8	
Betriebsbremsung		1.07,9			0.01,2	-0,2 min
Paulinzella	1.10,5	1.10,7	x		0.03,0	-0,4 min
ESig A		1.13,8			0.03,4	-0,3 min
Rottenbach	1.15,1	1.16,1		2	0.00,9	0,4 min
Quittelsdorf		1.19,1			0.03,1	
ESig A		1.22,1			0.03,0	
Bad Blankenburg (T...	1.22,8	1.23,3		2	0.00,7	
Wöhlsdorf Metall-R...		1.26,8			0.03,4	
ESig C		1.29,3			0.02,5	
Saalfeld (Saale)	1.31,3			1-	0.02,0	
Reisezeit: Δ 0.13,5					Σ 0.13,2	Σ -0,6 min
ESig A (USTM A km 37,740/15,030) - ESig A (URTB A km 52,950/30,2)						

Sensitivität	Konflikt	Bemerkung
		Meldung: „Trasse zu schnell“ am ESig A (-0,6 min)
	-	Am nächsten Halt beträgt der kumulierte Zuschlag nur noch -0,2 min.
	-	

Kumulation erfolgt über Aufenthalte bis 2 min (für pos. Zuschlag) bzw. bis 5 min (für neg. Zuschlag) hinweg.

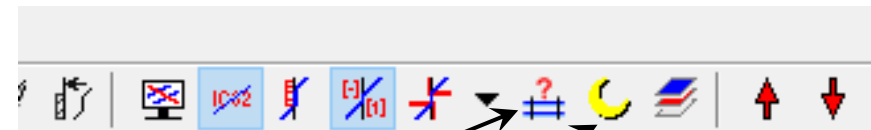
Vgl.: http://www.support.irfp.de/files/iRFP/FAQ/Fahrzeitabweichungen_und_negative_Zuschlaege.pdf

Ansicht auf Teilmengen reduzieren (1)

Wie lässt sich der sichtbare Inhalt des Bildfahrplans (Züge) einschränken?

Optionen, die als „Filter-Werkzeug“ zur Verfügung stehen

Charakter	Kriterium	Funktionsaufruf
Betrieblich	Gleisnutzung	Ansicht – Züge nach Streckengleis...
Zeitlich	Verkehrstage	Ansicht – Wochen- / Verkehrstage
Organisatorisch	Zuggruppen (Ebenen)	Ansicht – Ebenen und Zuggruppen...



Auswahl der Ebenen und Zuggruppen

Die aktive Ebene wird farbig, Hintergrundebenen werden grau angezeigt.

Anzuzeigende Ebenen:	Anzahl Elemente	aktive Ebene	Hintergrundebene
Fahrplanjahr 2023/24	92	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
Test	2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
gefahrte Zeiten (nur für Dispo-Modus)	0	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Rand-Hintergrundfarbe nach aktiver Ebene

alle Züge anzeigen

nur Züge der folgenden Zuggruppen anzeigen:

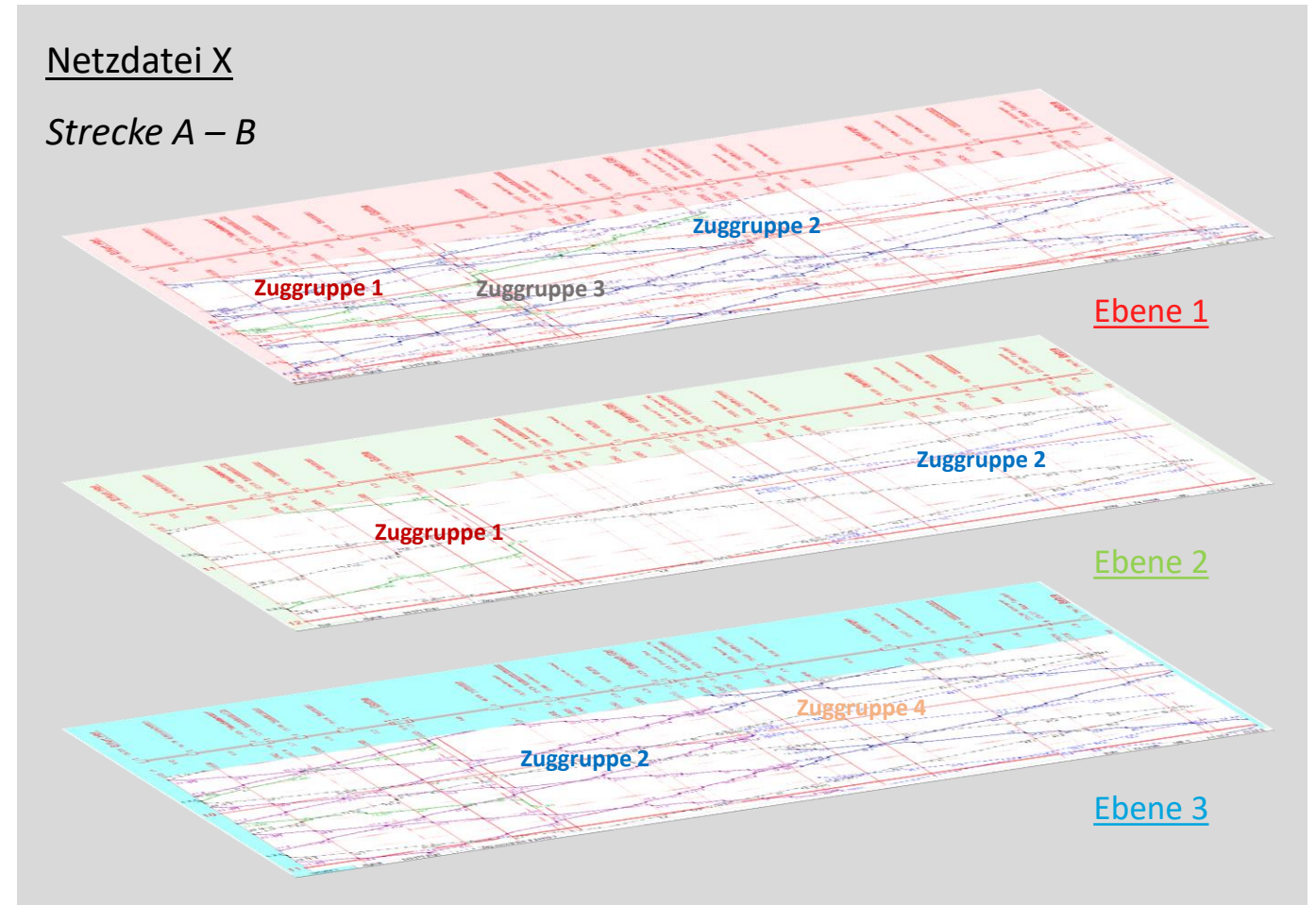
- Fernverkehr (0)
- Nahverkehr Los 1 (20)
- Nahverkehr Los 2 (0)
- Nahverkehr allgemein (74)

- ✓ Übersicht und besseres Arbeiten in Bildfahrplänen für dicht belegte Strecken oder mit einer Vielzahl saisonierter bzw. verkehrstageabhängiger Fahrten
- ✓ Konstruktive Funktionalität (Trassensuche, Konflikterkennung etc.) voll operabel

Was charakterisiert Ebenen und Zuggruppen?

Merkmale:

- Ebenen als Träger „unabhängiger“ Fahrpläne in einer Netz-Datei auf gleicher Infrastruktur
- keine Konflikte (Fahrlagen, Zugnummern usw.) zwischen Ebenen möglich
- einzelnes Element (Zug, Sperrung) kann in mehreren Ebenen gleichzeitig enthalten sein (simultanes Bearbeiten)
- Züge können zu Zuggruppen aggregiert werden („Teilmengen“ eines Fahrplanes mit allen Interdependenzen)
- Züge *müssen* in (mind.) einer Ebene und *können* Teil (mind.) einer Zuggruppe sein



Ausgewählte Funktionsmerkmale

Auswahl der Ebenen und Zuggruppen

Die aktive Ebene wird farbig, Hintergrundebenen werden grau angezeigt.

Anzeigeoptionen:

- Anzahl Elemente: 179 (aktiv)
- aktive Ebene:
- Hintergrundebene:

Anzuzeigende Ebenen:

- Fahrplanjahr 2023/24: 179
- Test: 0
- gefahrte Zeiten (nur für Dispo-Modus): 0
- Studie: 0

Rand-Hintergrundfarbe nach aktiver Ebene

alle Züge anzeigen

nur Züge der folgenden Zuggruppen anzeigen:

- Fernverkehr (60)
- Nahverkehr Los 1 (0)
- Nahverkehr Los 2 (0)
- Nahverkehr allgemein (79)

OK OK für alle Abbrechen

Wochentag-Eingabe

Wochentage: Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Sonnabend, Sonntag

Wochenfeiertage:

Wahlmöglichkeiten: W, S, W[Sa], Sa+S, Sa[S], [Sa], Vortag, Folgetag, Mo-Fr, Sa+So

Zurücksetzen Erweitert...

Fahrplan wird dargestellt für folgende Tage: **W[Sa]**

OK OK für alle Abbrechen

iq - [Bildfpl. Eisenach - Erfurt]

Menü: Bearbeiten, Konstruktion, Ansicht, Auswertung, Optionen, Programme, Fenster, Hilfe

Wahlmöglichkeiten: Züge beider Streckengleise, nur Züge auf Streckengleis Eisenach - Erfurt Hbf., nur Züge auf Streckengleis Erfurt Hbf. - Eisenach

Zugdaten

Übersicht | UEI-UE P | Sonstiges

Zugkategorie: R, Zugnummer: 6341, Zug verkehrt im Abschnitt: Eisenach - Erfurt Hbf., W

Produkt	Zugteil-Nr.	Zugteil verkehrt	Linie	Tfz.
R	6341	W	R20	Talbot.

R 6341 (160/Talbot, Talent5e205)

Zuggruppe ausgeblendet (und geschützt)

Zug mit VT-Regelung W verkehrt innerhalb angezeigtem VT-Bereich „täglich“

Anzeige nur der Züge auf einem Streckengleis erfolgt von Fahrtrichtung unabhängig

Fahrplanjahr 2023/24 W[Sa] 79/179 Züge aktueller Zug: R 6341 W

- ✓ Freie Kombination aller Optionen zur Reduzierung des anzuzeigenden Fahrplaninhalts

Trasse mit Zeitversatz kopieren

Ziel: Züge mit verschiedenen Zug-Daten / Fahrzeugen sollen parallele Trassen erhalten

Ankunft	Abfahrt	Info	B...	Fahrzeit	Zuschlag
1.13,6	1.15,3			0.01,0	
	1.18,0			0.02,7	
1.19,6	1.19,8	x		0.01,6	
	1.20,9			0.01,2	
1.24,2	1.24,4	x		0.03,3	
	1.27,9			0.03,5	
1.28,9	1.30,3			0.01,0	
	1.33,4			0.03,1	
	1.36,7			0.03,3	
1.37,9	1.39,3			0.01,2	
	1.42,5			0.02,8	0,425 min
	1.45,6			0.02,6	0,436 min
1.47,9				0.02,1	0,139 min
Reisezeit: Δ 0,47,6					Σ 0,41,3
					Σ 1,0 min

- ✓ keine Kopie des Quellzuges (aber seiner Trasse) gewollt
- ✓ aufwändiges Nachkonstruieren der Einzelzeiten vermeiden

Ankunft	Abfahrt	Info	B...	Fahrzeit	Zuschlag
2.00,3				0.04,2	0,333 min
	2.08,9			0.03,5	0,323 min
2.10,2	2.10,4	x		0.01,2	0,113 min
	2.12,6			0.01,9	0,325 min
2.13,6	2.15,3			0.00,9	0,116 min
	2.18,0			0.02,4	0,238 min
2.19,6	2.19,8	x		0.01,5	0,12 min
	2.20,9			0.00,9	0,213 min
2.24,2	2.24,4	x		0.03,1	0,202 min
	2.27,9			0.03,3	0,224 min
2.28,9	2.30,3			0.00,9	0,128 min
	2.33,4			0.02,9	0,202 min
2.37,9	2.39,3		2	0.00,7	0,449 min
	2.36,7			0.03,0	0,274 min
	2.42,5			0.03,2	0,021 min
	2.45,6			0.02,4	0,642 min
2.47,9				0.01,5	0,817 min
Reisezeit: Δ 0,47,6					Σ 0,37,6
					Σ 4,7 min

Voraussetzung: Haltere regime beider Trassen identisch

Zug kopieren / Zugteil kopieren

Zug kopieren: R 80636

neue Zugnummer:
 Zugnummer: 80636 | Mehrfachzuglauf: Hauptlauf | Ebene: 1 | Fahrplanjahr: 2023/24

neue Ab-/Durchfahrtszeit am ersten Bahnhof: 23.15,3

Kopie in die Taktgruppe des Originals aufnehmen
 Zugstatus zurücksetzen (nicht kopieren)
 Kopie sofort bearbeiten

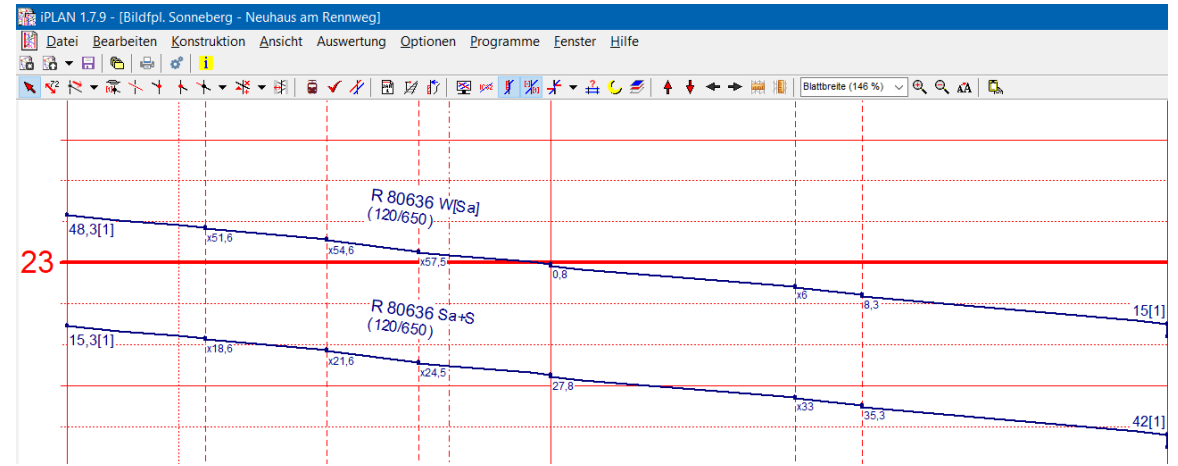
Kopie ohne Verkehrstageaufteilung
 Kopie mit Verkehrstageaufteilung:

Aufteilung entsprechend der Verkehrstageaufteilung: W[Sa]

-> Die bisherigen Verkehrstage: täglich

werden aufgeteilt in (Änderung am Original):
 und in (Kopie):
 Sa+S

Buttons:



Optional „Aufsplitten“ durch Verkehrstageaufteilung

Zugdaten

Übersicht | USO-UNHR | Sonstiges

Zugartung: R | Zugnummer: 80636 | Zug verkehrt im Abschnitt: Sonneberg (Thüringen) Hbf. - Neuhaus täglich

Produkt	Zugteil-Nr.	Zugteil verkehrt	Linie	Tfz.	Hg.	Last	Länge
R	80636	täglich	R42	650	120		

Zugteil kopieren...

Laufwegabschnitt(e): Sonneberg (Thüringen) Hbf. - Neuhaus am Rennweg
 neue Zugteilnummer: 80636

Kopie ohne Verkehrstageaufteilung
 Kopie mit Verkehrstageaufteilung:

Aufteilung entsprechend der Verkehrstageaufteilung: W[Sa]

-> Die bisherigen Verkehrstage: täglich

werden aufgeteilt in (Änderung am Original):
 und in (Kopie):
 Sa+S

Buttons:

Zugdaten

Übersicht | USO-UNHR | Sonstiges

Zugartung: R | Zugnummer: 80636 | Zug verkehrt im Abschnitt: Sonneberg (Thüringen) Hbf. - Neuhaus am Rennweg täglich

Produkt	Zugteil-Nr.	Zugteil verkehrt	Linie	Tfz.	Hg.	Last	Länge
R	80636a	W[Sa]	R42	650	120 km/h	0 t	26 m
R	80636b	Sa+S	R42	654	120 km/h	0 t	25 m

Vertaktete Züge zwischen Ebenen kopieren

Was geschieht beim Kopieren von Zügen, die *Bestandteil einer Taktgruppe* sind?

Aktion	Mitgliedschaft Taktgruppe Zielebene	Hinweise
Einzelzug in andere Zielebene kopieren	keine	(optional möglich <i>innerhalb</i> einer Ebene)
Mehrere Züge in andere Zielebene kopieren	keine	Teilmenge, bildet keine abweichende Taktgruppe
Alle Züge in andere Zielebene kopieren	neue Taktgruppe entsteht	Zielebene mit 1:1-Kopie der Ausgangstaktgruppe
Erweitern der Ebene von Zügen	bleibt auch in erweiterter Ebene erhalten	Ebenen übergreifende Taktgruppe: Vorsicht beim Hinzufügen von Zügen, die nur in einer Ebene enthalten sind

Zug kopieren: R 80631

neue Zugnummer:
Zugnummer: 80631 Mehrfachzuglauf: Hauptlauf Ebene: Fahrplanjahr 2023/24

neue Ab-/Durchfahrtszeit am ersten Bahnhof: 19.15.3

Kopie in die Taktgruppe des Originals aufnehmen

Zugstatus zurücksetzen (nicht kopieren)

Kopie sofort bearbeiten

Kopie ohne Verkehrstageaufteilung

Kopie mit Verkehrstageaufteilung:

Ok Abbrechen

1 Züge sind ausgewählt

Ebenen ändern (verschieben, erweitern, reduzieren):
Sie können die Ebenen- und Zuggruppen-Zugehörigkeit des gewählten Elements bearbeiten.

Ebene: Fahrplanjahr 2023/24 Zuggruppe: Nahverkehr Los 2

Kopie in anderer Ebene erstellen:
Es wird eine Kopie des gewählten Elements erstellt, die einer oder mehreren anderen Ebenen angehört als das Original.

Ebene: Test Zuggruppe: Nahverkehr Los 2

Ok Abbrechen

aktuelle Taktgruppe

Sonneberg (Thüringen) Hbf. - Neuhaus am Rennweg

Offset	Abfahrt	Zug	ok
0.00	16.06.3	R 80624	x
1.00	17.06.3	R 80626	x
2.00	18.06.3	R 80628	x
3.00	19.06.3	R 80630	x
4.00	20.06.3	R 80632 Test	x