



NETZE

Vorhaltung von Kapazitätsreserven für den kurzfristigen Gelegenheits- verkehr im Netzfahrplan

Marktkonsultation



26.01.2023 | Teams Live Event

Meeting Agenda

TOP	Zeit	Thema	Redner
1	09:30 – 09:40	Begrüßung	Stephan Schulte, Dr. Jörg Bormet
2	09:40 – 11:10	Vorstellung Regelungskonzept inkl. nächster Schritte	Dr. Jörg Bormet, Michael Lambrecht, Florian Schmitt, Christian Kendziora
3	11:10 – 12:00	Fragen und Antworten	Dr. Jörg Bormet, Michael Lambrecht, Florian Schmitt Christian Kendziora

Management Summary: DB Netz AG überarbeitet aktuell das Konzept zur Vorhaltung von Kapazitätsreserven für den GeIV i.S.d. § 56 Abs. 3 ERegG



Ausgangssituation



- **§ 56 Abs. 3** des **Eisenbahnregulierungsgesetzes** (ERegG) sieht vor, dass der **Betreiber** der Schienenwege **prüfen muss**, ob **Kapazitätsreserven für den Gelegenheitsverkehr** (GeIV) innerhalb des Netzfahrplans **vorzuhalten** sind
- Durch **Überarbeitung** des Abschnitts 4.2.1.18 der Nutzungsbedingungen Netz (NBN) **stellt die DB Netz AG sicher**, dass auch **nach Abschluss der Netzfahrplanerstellung kurzfristige Trassenanfragen im Gelegenheitsverkehr bedient werden können** (i.S.d. § 56 Abs. 3 ERegG)

Vorgehen



- Die **angepassten NBN** treten spätestens zum **03.03.2023** in Kraft, **zeitgleich** startet das **Stellungnahmeverfahren**
- Eine **erste Anwendung** des Konzeptes soll für den **Netzfahrplan (Nfpl) 2024** erfolgen

Zielsetzung Termin



- **Blick auf Zeitleiste** zur Umsetzung des Konzeptes für den Netzfahrplan 2024
- **Vorstellung des erarbeiteten Konzeptes** zur Umsetzung des § 56 Abs. 3 ERegG
- **Ausblick** auf relevante **nächste Schritte**

Das Konzept zielt auf eine Änderung der NBN gemäß des § 56 Abs. 3 ERegG ab; Erstanwendung für Nfpl 2024 geplant

Ausgangssituation

- § 56 Abs. 3 ERegG sieht vor, dass der **Betreiber der Schienenwege prüfen** muss, ob und in welchem Umfang **Kapazitätsreserven für den Gelegenheitsverkehr (GeIV)** innerhalb des **Netzfahrplans (Nfpl)** **vorzuhalten** sind, um schnell auf eine flexible Endkundennachfrage reagieren zu können
- Die **aktuelle Fassung** der Nutzungsbedingungen Netz (NBN) **entspricht nicht den Anforderungen**, die sich aus § 56 Abs. 3 ERegG ergeben und **bedarf daher einer Anpassung**

Zeitleiste



Zur Umsetzung des § 56 Abs. 3 ERegG wurde ein Konzept in drei Schritten ausgearbeitet

1 Feststellung des Bedarfs im GeV



2 Festlegung des Umfangs an GeV Kapazitätsreserven in zeitl. u. räumlicher Struktur



3 Vorhaltung dieser Kapazitätsreserven im Netzfahrplan im Jahr „n“

Zielsetzung

- Prüfung, ob ein **Bedarf zur Vorhaltung des GeV** nach räumlicher und zeitlicher Struktur besteht¹

Output

- **Bedarfsfeststellung** anhand Datensatz mit Prüfergebnis²

Hinweis

- **Definition GeV** zielt explizit auf den **kurzfristigen GeV** ab (Anmeldungen mit max. 7 Verkehrstagen u. Bestellvorlauf von max. 10 Arbeitstagen)

- **Ermittlung der zu reservierenden Bedarfe** aufgrund mengen- und streckenbezogener Auslastungsanalyse

- **Darstellung der vorzuhaltenden Trassen** für den GeV im Nfpl „n“
- **Eingepasste Fahrlagen** mit Anzahl Reservierungen

- **Vorhaltung von 10%** des Medians bei einer **Auslastung > 108%**
- Definition einer **Pilotstrecke**³ mit **höherer Reservierungsquote**

- **Vorhaltung netzinterner Bestellungen** für den GeV im Nfpl „n“

- **Zeiträumliche Reservierung** der GeV Trassen **im Nfpl „n“**

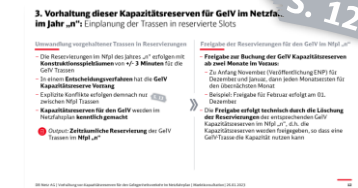
- Bei **baubetroffenen Strecken** werden **Reservierungen differenziert berücksichtigt**⁴



S. 6



S. 7-11



S. 12-16

(1) Prüfung erfolgt je Streckenabschnitt getrennt nach Tageszeitintervall und Richtung im Median (2) Für die letzten zwei Fahrplanperioden (3) Löhne - Wunstorf, Reservierung von 30% (4) Gemäß Anlage 3a Planungsparameter

1. Feststellung des Bedarfs im GeIV: Bedarf wird je Streckenabschnitt nach Tageszeitintervall und Richtung ausgewiesen

Ermittlung Trassenanträge GeIV

- Ermittlung der bestellten Züge des kurzfristigen GeIV¹ der letzten zwei Fahrplanperioden²

∅ 1015

bestellte Züge des GeIV pro Tag im Fahrplan 2022³

- Auswertung des gefahrenen GeIV pro Streckenabschnitt
 - im Medianwert
 - für die letzten zwei Fahrplanperioden
 - getrennt nach Tageszeitintervall („Tag“ 06-22 Uhr und „Nacht“ 22-06 Uhr), Richtung und Auslastungswert

Darstellung des Prüfergebnisses

- Output: Bedarfsfeststellung anhand Datensatz mit Prüfergebnis

Beispiel

Automatisches Speichern

Datei Start Einfügen Zeichnen Seitenlayout Formeln Daten Überprüfen Ansicht Entwicklertools Hilfe Entwurf

AC293

Spalten beinhalten:

- Fahrplanjahr
- Tageszeitintervall
- Strecke
- Richtung
- # Züge gesamt
- # SGV
- # SPNV
- # SPFV
- # GeIV gesamt
- # GeIV SGV
- # GeIV SPNV
- # GeIV SPFV
- Auslastungsgrad
- Median GeIV

IDO_RI	Breite	Laenge	Geokoord	Median	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
st	-52,89266	14,256185	LINESTRING	0	7124	1285	935	402	946	946	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120	
st	49,227019	8,640261	LINESTRING	8	38340	14239	16718	6438	985	2854	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120	
st	49,780568	7,6931049	LINESTRING	0	12154	50	12084	0	20	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
st	48,805234	8,3203732	LINESTRING	0	10668	11	10549	26	82	23	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
st	49,800878	8,687825	LINESTRING	0	7537	52	7492	4	9	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
st	51,579813	6,6880782	LINESTRING	1	845	818	0	0	27	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	
st	53,2593	10,4204	LINESTRING	2	9368	2894	5790	167	517	699	698	698	698	698	698	698	698	698	698	
st	53,324267	9,876404	LINESTRING	3	8097	1947	6138	80	532	307	305	305	305	305	305	305	305	305	305	
st	50,149762	10,027928	LINESTRING	0	4137	4	4117	0	16	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
st	52,323283	9,4564473	LINESTRING	0	10219	11	10195	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
st	51,288565	7,2371687	LINESTRING	0	13587	91	13458	0	38	19	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
st	50,781285	7,6806789	LINESTRING	1	14945	2121	12466	21	238	605	605	605	605	605	605	605	605	605	605	
st	48,998418	9,982638	LINESTRING	0	11504	41	11416	2	45	147	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
st	52,406811	12,970976	LINESTRING	12	16332	7995	6772	781	784	3283	3225	3225	3225	3225	3225	3225	3225	3225	3225	
st	51,5669	13,001	LINESTRING	3	8959	2848	5807	36	468	987	984	984	984	984	984	984	984	984	984	
st	51,075119	12,362942	LINESTRING	2	9416	2512	10	4	890	839	836	836	836	836	836	836	836	836	836	
st	51,2652	9,97243	LINESTRING	6	16157	9070	5908	629	550	2423	2388	2388	2388	2388	2388	2388	2388	2388	2388	
st	48,039161	8,787334	LINESTRING	0	11361	679	6176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

(1) Definition kurzfristiger GeIV: Trassenanmeldungen mit einer Anzahl von max. 7 Verkehrstagen und einem Bestellvorlauf zum 1. Verkehrstag von max. 10 Arbeitstagen
(2) Herausnahme von u.a. Triebfahrzeugfahrten, Bau-, Mess- und Probefahrten, DB Systemtechnik, Leerreisezüge, Hilfszüge
(3) Entspricht 2,4% aller bestellten Züge im Fahrplan 2022


2. Festlegung Umfang an GeIV Kapazitätsreserven in zeitlicher und räumlicher Struktur: Konsultation mit dem Markt und Einpassung

Bestimmung des Umfangs

- Vorhaltung von **10% des IST-Wertes¹** des festgestellten Bedarfs im GeIV, wenn **Auslastungswert > 108%**
- Nach **vorläufiger Einpassung** zusammenhängender Fahrlagen erfolgt **Konsultation mit dem Markt**
- **Ggf. Hinzunahme von Kapazitätsreserven**, die bisher nicht erfasste strukturell **veränderte Bedarfe** befriedigen

Darstellung des Umfangs

- Die vorzuhaltenden Trassen werden **streckenspezifisch ausgewiesen** und veröffentlicht^{2,3}

 **Output: Darstellung der vorzuhaltenden Trassen** für den GeIV im Nfpl „n“



Tageszeitintervall: Tag
Strecke: 5321
Richtung: von Lehrberg nach Ansbach⁴
Züge gesamt: 20.910
SGV: 12.981
SPNV: 6.036
SPFV: 1.296
GeIV gesamt: 3.280
GeIV SGV: 3.221
GeIV SPNV: 0
GeIV SPFV: 59
Auslastungsgrad: 108%
Median GeIV: 9
Anzahl Reservierungen: 1

Einpassung von Laufwegen

S. 8-10

- Definition einer möglichst allgemein gültigen **Zugcharakteristik⁵**
- **Einpassung zusammenhängender Laufwege** anhand definierter Abschnitte

 **Output: Eingepasste Fahrlagen** mit **Anzahl Reservierungen je Tageszeitintervall**

(1) Mindestens ein Zug, wenn GeIV im Median > 4 (Rundung nach kaufmännischem Prinzip); 2024: Pilotstrecke Löhne - Wunstorf mit Reservierung von 30%

(2) Betrachtung der Veränderung zwischen den beiden Fahrplanperioden, um eine Prognose zur Zu-, Abnahme oder keiner Veränderung treffen zu können

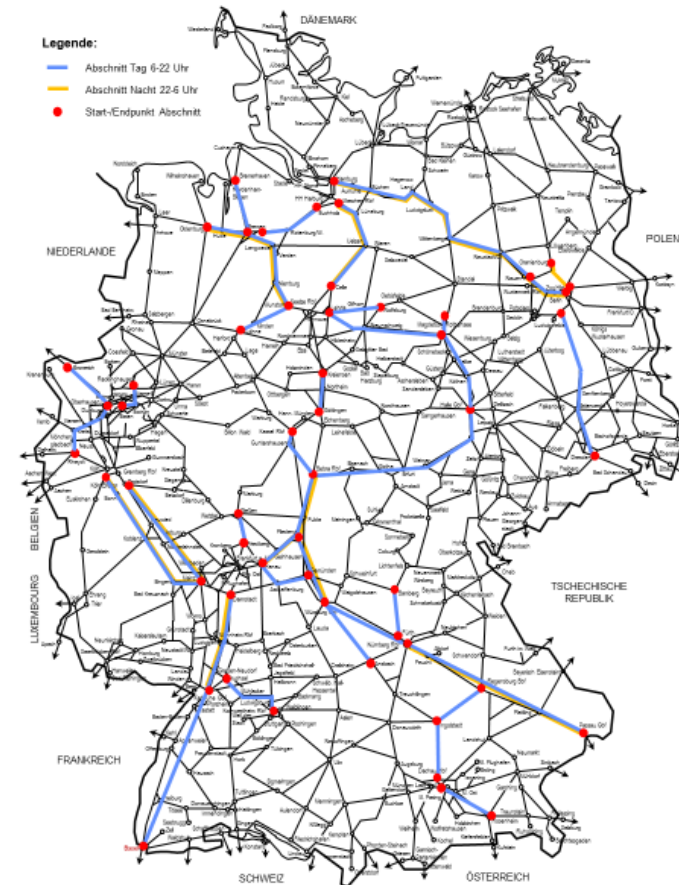
(3) Vollständige Homogenisierung der Wochentage (4) Werte stellen Jahressumme dar (5) Zugcharakteristik für Zug mit hoher Masse und leistungsstarkem Antrieb unterstellt: 2.000t Zugmasse, Doppeltraktion Baureihe 193 (300 kN Zugkraft), Geschwindigkeit 100 km/h, Bremsstellung P

2. Festlegung Umfang an GeIV Kapazitätsreserven in zeitlicher und räumlicher Struktur: Vertiefung Abschnittsbildung

Kartendarstellung mit Ergebnis Fahrplanjahr 2022¹



Ermittlung sinnvoller Abschnitte und Laufwege



Hinweise

● Übergabepunkt zum Herstellen sinnvoller Anschlussmöglichkeit

— Durchgebundene Laufwege Tag bzw. Nacht

Insgesamt wurden 33 Strukturen gebildet

(1) Jahresdurchschnitt Bedarf kurzfristiger GeIV aus Fahrplanjahr 2022

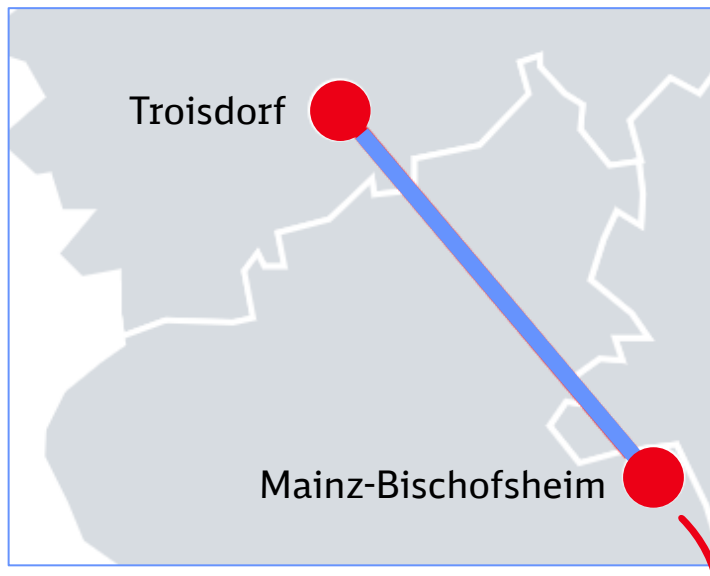
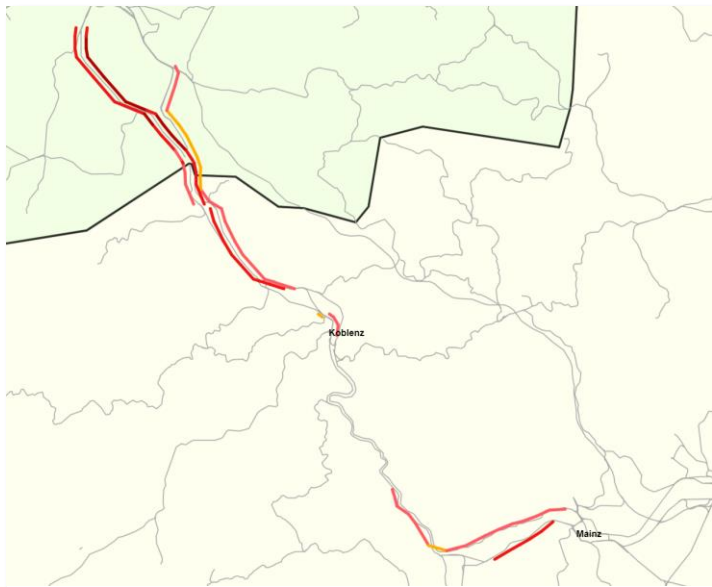
2. Festlegung Umfang an GeIV Kapazitätsreserven in zeitlicher und räumlicher Struktur: Beispiel zur Einpassung von Laufwegen (1/2)

Kartendarstellung mit Ergebnis

Beispiel Mainz-Bischofsheim - Troisdorf

Ermittlung sinnvoller Abschnitte

Konstruktion der Reservetrassen



Verarbeitung in Konstruktionstool

Konstruierte Trasse DGS 22011202

Strecke	Spezialklasse	Trassenwechsel	Beginn	Ende
LA1001
LA1002
LA1003
LA1004
LA1005
LA1006
LA1007
LA1008
LA1009
LA1010
LA1011
LA1012
LA1013
LA1014
LA1015
LA1016
LA1017
LA1018
LA1019
LA1020
LA1021
LA1022
LA1023
LA1024
LA1025
LA1026
LA1027
LA1028
LA1029
LA1030
LA1031
LA1032
LA1033
LA1034
LA1035
LA1036
LA1037
LA1038
LA1039
LA1040
LA1041
LA1042
LA1043
LA1044
LA1045
LA1046
LA1047
LA1048
LA1049
LA1050

Überführung in Input-Datei

Kundennummer: DB Netz

Via Spalte beschriftungen

Kapazitätsabschnitte Vorhaltung GeIV im Nfz für das Fahrplanjahr 2024

FW Spalte beschriftungen

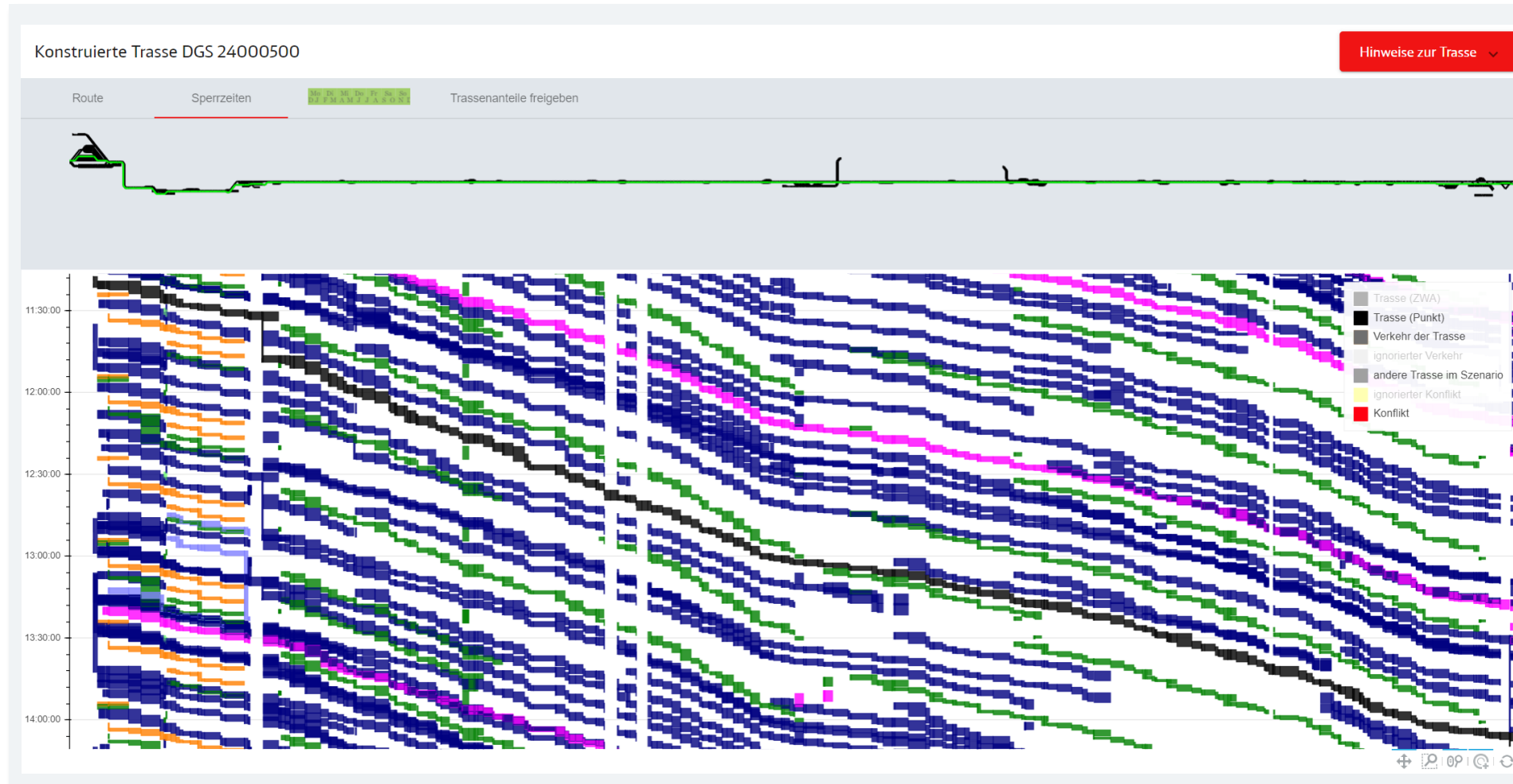
TW Spalte beschriftungen

Strecke	Spezialklasse	Trassenwechsel	Beginn	Ende	...
LA1001
LA1002
LA1003
LA1004
LA1005
LA1006
LA1007
LA1008
LA1009
LA1010
LA1011
LA1012
LA1013
LA1014
LA1015
LA1016
LA1017
LA1018
LA1019
LA1020
LA1021
LA1022
LA1023
LA1024
LA1025
LA1026
LA1027
LA1028
LA1029
LA1030
LA1031
LA1032
LA1033
LA1034
LA1035
LA1036
LA1037
LA1038
LA1039
LA1040
LA1041
LA1042
LA1043
LA1044
LA1045
LA1046
LA1047
LA1048
LA1049
LA1050

2. Festlegung Umfang an GeIV Kapazitätsreserven in zeitlicher und räumlicher Struktur: Beispiel zur Einpassung von Laufwegen (2/2)

Ergebnis der Konstruktion

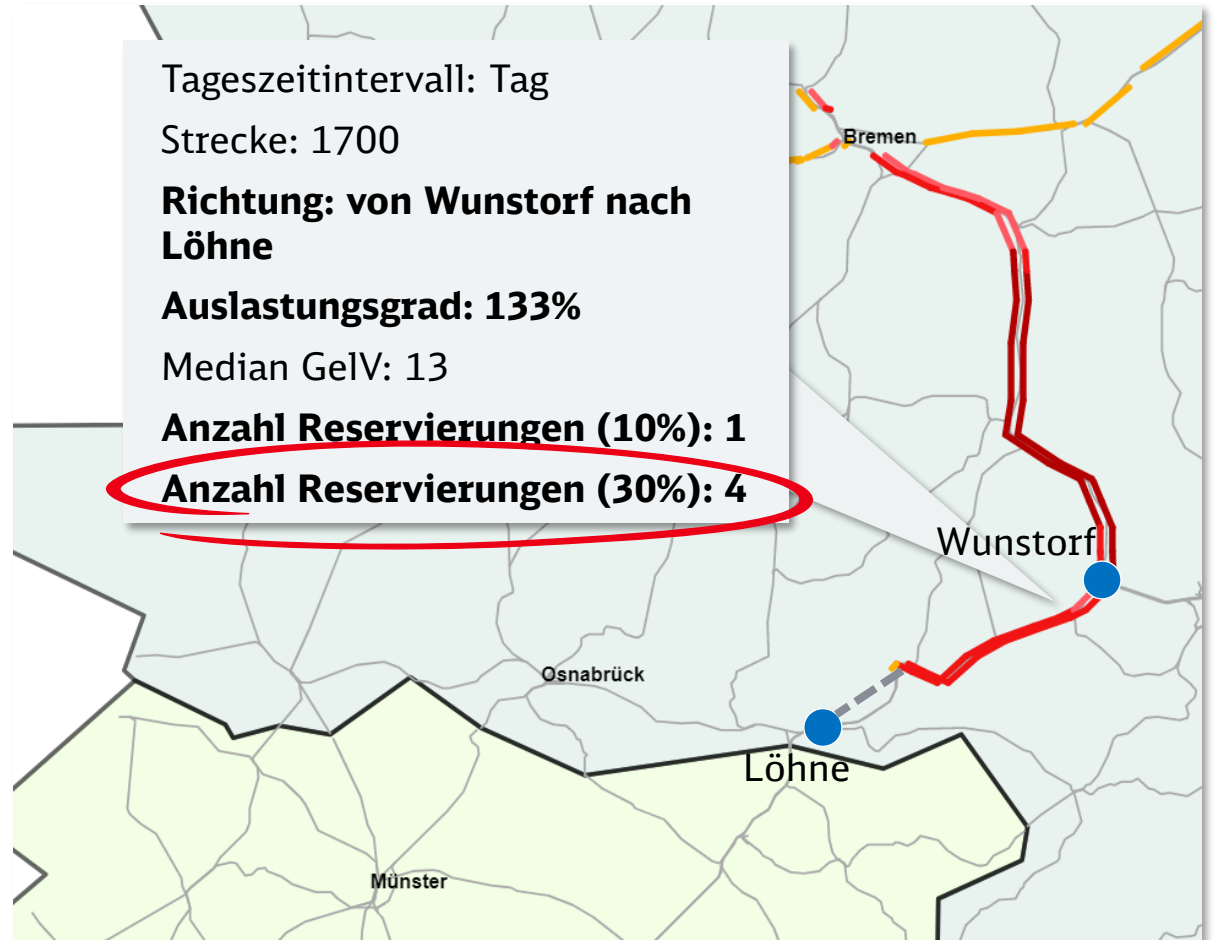
- Bei der **Konstruktion der GeIV Kapazitätsreserven** (schwarze Linie) wird auf eine **hohe Qualität** geachtet
- **Langsteher** werden **vermieden**
- Bei Einpassung **mehrerer Kapazitätsreserven** in einem Tageszeitintervall wird eine **gleichmäßige zeitliche Verteilung** gewährleistet



2. Vertiefung Pilotstrecke: Im Fahrplan 2024 wird eine erhöhte Reservierungsquote zwischen Löhne und Wunstorf verprobt

Festlegung Pilotstrecke Löhne - Wunstorf

- Um eine **höhere Reservierungsquote** auf einer **ausgewählten Pilotstrecke** im Fahrplan 2024 zu verproben, wurde die **Strecke Löhne - Wunstorf ausgewählt**
- Auf der Strecke wird die **Reservierungsquote auf 30%** gesetzt
- Dies führt zu einer **Erhöhung** der vorgehaltenen GeIV Kapazitätsreserven von **1 auf 4** im Tageszeitintervall 06 – 22 Uhr **in beiden Richtungen**
- Nach **Abschluss des Fahrplanjahres wird geprüft**, inwieweit die **höhere Reservierungsquote genutzt wurden**, um daraus **Ableitungen für das Konzept treffen** zu können



3. Vorhaltung dieser Kapazitätsreserven für GeIV im Netzfahrplan im Jahr „n“: Einplanung der Trassen in reservierte Slots

Umwandlung vorgehaltener Trassen in Reservierungen

- Die Reservierungen im Nfpl des Jahres „n“ erfolgen mit **Konstruktionsspielräumen** von +/- 3 Minuten für die GeIV Trassen
- In einem **Entscheidungsverfahren** hat die **GeIV Kapazitätsreserve Vorrang**
- Explizite Konflikte erfolgen demnach nur zwischen Nfpl Trassen S. 13
- **Kapazitätsreserven für den GeIV** werden im Netzfahrplan **kenntlich gemacht**

 **Output: Zeiträumliche Reservierung** der GeIV Trassen im **Nfpl „n“**

Freigabe der Reservierungen für den GeIV im Nfpl „n“

- **Freigabe zur Buchung der GeIV Kapazitätsreserven ab zwei Monate im Voraus:**
 - Zu Anfang November (Veröffentlichung ENP) für Dezember und Januar, dann jeden Monatsersten für den übernächsten Monat
 - Beispiel: Freigabe für Februar erfolgt am 01. Dezember
- Die **Freigabe erfolgt technisch durch die Löschung der Reservierungen** der entsprechenden GeIV Kapazitätsreserven im Nfpl „n“, d.h. die Kapazitätsreserven werden freigegeben, so dass eine GeIV-Trasse die Kapazität nutzen kann

3. Vorhaltung dieser Kapazitätsreserven für GeIV im Netzfahrplan im Jahr „n“: Vertiefung Konfliktfall

Situation

- In NEP¹ steht eine TA² (gelb) im Konflikt mit einer GeIV-KapaReservierung (rot).
- Lösungsfindung

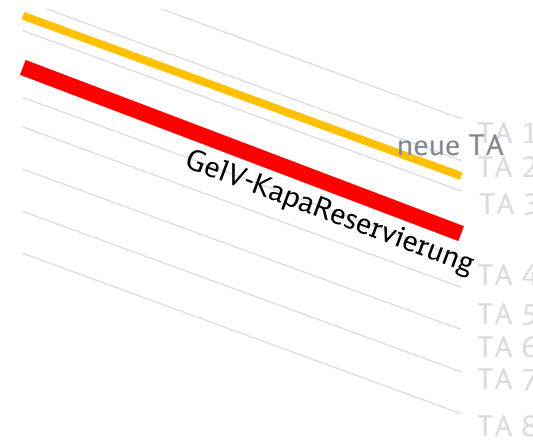
1. Schritt: Nutzung Konstrukt.-Spielraum GeIV

- *Generell gilt: Prüfung auf Konflikt der koordinierten GeIV Lage mit weiteren TA Netzfahrplan; ansonsten Rückkehr zur urspngl. kommunizierten GeIV Lage*
- Verschieben der GeIV-KapaReservierung um +/-3 Minuten in eine freie Lage. Gelingt dies, kann die neue TA gem. Bestellung eingelegt werden. Gelingt dies nicht, dann 2. Schritt



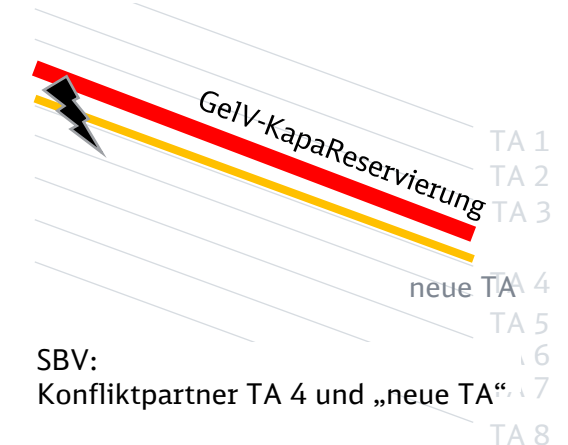
2. Schritt: Vereinfachte Koordinierung TA

- Die neue TA wird im Rahmen der vereinfachten Koordinierung versucht gemäß ZB³-Wunsch früher oder später einzulegen.
- Gelingt dies nicht, dann:



3. Schritt: Komplexe Koordinierung SBV

- Die neue TA wird zeitlich nach der GeIV-KapaReservierung eingelegt und befindet sich dann im Konflikt mit einer anderen TA (TA 4).
- Dieser Konflikt wird dann per SBV⁴ im Standardverfahren durchgeführt.
- Wenn sich nach der vereinfachten Koordinierung mehrere neue TA im Konflikt mit TA 4 befinden, erfolgt ein SBV mit mehreren Konfliktpartnern.



SBV:

Konfliktpartner TA 4 und „neue TA“

(1) NEP = Netzfahrplanerstellungsphase (2) TA = Trassenanmeldung (3) ZB = Zugangsberechtigte (4) SBV = Streitbeilegungsverfahren

3. Vorhaltung dieser Kapazitätsreserven für GeIV im Netzfahrplan im Jahr „n“: Vertiefung Bau (1/3)

Differenzierte Berücksichtigung von Baumaßnahmen

Differenzierte Berücksichtigung von Baumaßnahmen **mit und ohne Verkehrsartenmix** auf **mittelbar und unmittelbar betroffenen** Strecken im Netzfahrplan und unterjährigem Fahrplan bei Vorhaltung von Kapazität für kurzfristigen Gelegenheitsverkehr



GeIV Reserve auf...

unmittelbar betroffenen Strecke

mittelbar betroffenen Strecke

Netzfahrplan **mit** Verkehrsartenmix

A

- Vorhaltekapazität wird proportional auf Restkapazität angepasst



Netzfahrplan **ohne** Verkehrsartenmix

B

- Berücksichtigung von GeIV-Reserven proportional zu der in der Baustelle verbleibenden Kapazität
- Keine Umleitung der zu reservierenden GeIV-Kapazitäten

- GeIV Reserven werden weiterhin berücksichtigt

Unterjähriger Fahrplan

- Berücksichtigung von GeIV-Reserven proportional zu der in der Baustelle verbleibenden Kapazität
- Es erfolgt keine Ausregelung

- GeIV Reserven werden weiterhin berücksichtigt

3. Vorhaltung dieser Kapazitätsreserven für GeIV im Netzfahrplan im Jahr „n“: Vertiefung Bau (2/3)

A Beispiel für Berücksichtigung von Baumaßnahmen Netzfahrplan mit Verkehrsartenmix

Übersicht vorzuhaltender GeIV-Reserve bei Baukapazitätseinschränkung (BKE) von 06-24 Uhr

	ohne BKE				mit BKE			
	Nfpl			GeIV-Res.	V-Mix			GeIV-Res.
06 Uhr								
	7	4	4	2 Trassen (1x je Richtung)	4	2	4	davon 2 Trassen (1x je Richtung)
	7	4	4		4	2	4	
	7	4	4		4	2	4	
	
	7	4	4		4	2	4	
22 Uhr	7	4	4	2 Trassen (1x je Richtung)	4	2	4	davon 2 Trassen (1x je Richtung)
24 Uhr	7	4	4		4	2	4	
	7	4	4		7	4	4	
	
06 Uhr	7	4	4		7	4	4	

Berechnung GeIV-Reserve

Trassen (1 je Richtung)	Richtung	Zeit- anteil	Rest- kapazität BKE	Math. Ergebnis	Trassen je Richtung Fach. Beur- teilung/ Rundung	Trassen gesamt (1 je Richtung)
2		$\frac{16 \text{ Std.}}{16 \text{ Std.}}$	$\frac{2}{3}$	$= \frac{2}{3}$	$\gg 1$	2
2		$\left[\frac{2 \text{ Std.}}{8 \text{ Std.}} + \frac{6 \text{ Std.}}{8 \text{ Std.}} \right]$	$\left[\frac{2}{3} + 1 \right]$	$= 0,92$	$\gg 1$	2

3. Vorhaltung dieser Kapazitätsreserven für GeIV im Netzfahrplan im Jahr „n“: Vertiefung Bau (3/3)

B Beispiel für Berücksichtigung von Baumaßnahmen Netzfahrplan **ohne Verkehrsartenmix**

Übersicht vorzuhaltender GeIV-Reserve bei Baukapazitätseinschränkung (BKE) von 06-24 Uhr

	ohne BKE		mit BKE	
	Nfpl	GeIV-Res. <small>GeIV</small>	Rest-Kapa.	GeIV-Res. <small>GeIV</small>
06 Uhr	112 + 64 + 64 = 240	2 Trassen (1x je Richtung)	$2/3^1 * 240 = 160$	davon 2 Trassen (1x je Richtung)
22 Uhr	14 + 8 + 8 = 30	2 Trassen (1x je Richtung)	$2/3^1 * 30 = 20$	davon 2 Trassen (1x je Richtung)
24 Uhr	42 + 24 + 24 = 90		90	
06 Uhr				

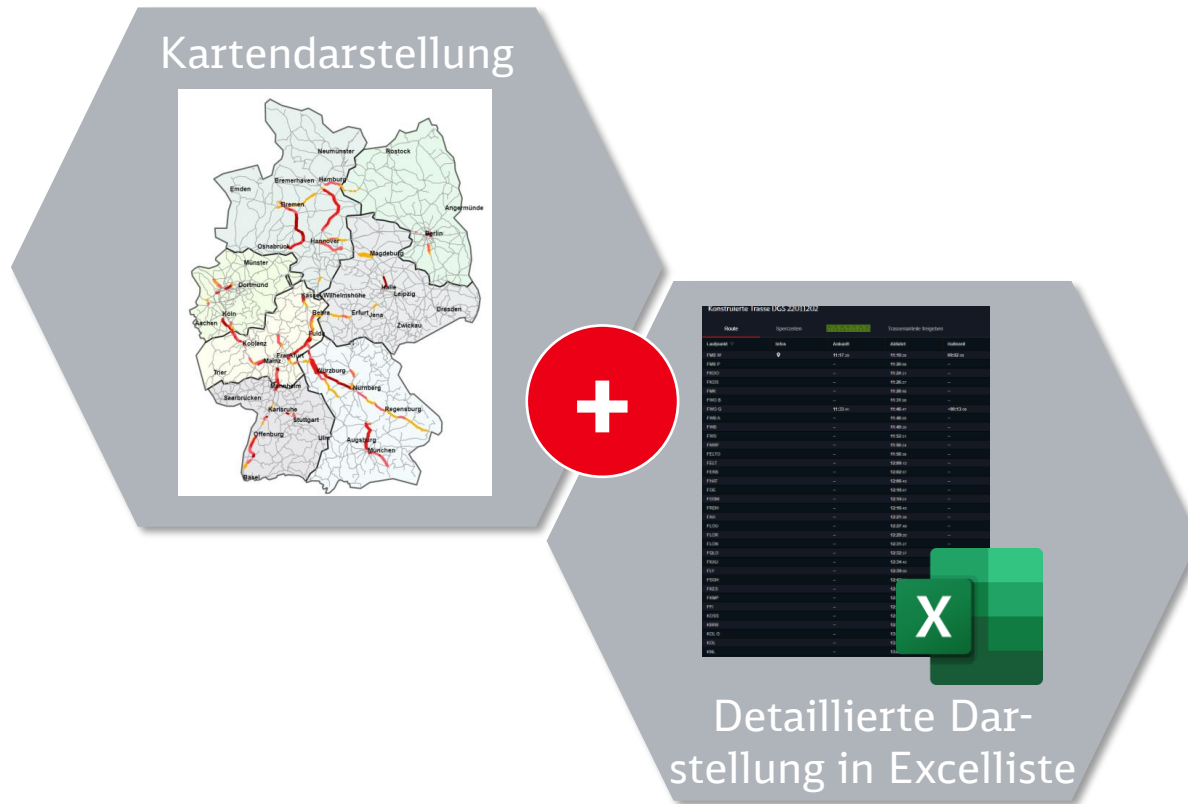
Berechnung GeIV-Reserve

Trassen (1 je Richtung)	Richtung	Zeit-anteil	Rest-kapazität BKE	Math. Ergebnis	Trassen je Richtung Fach. Beurteilung/Rundung	Trassen gesamt (1 je Richtung)
2		0,5 * $\frac{16 \text{ Std.}}{16 \text{ Std.}}$	$\frac{2}{3}$	$= \frac{2}{3}$	$\gg 1$	2
2		0,5 * $\left[\frac{2 \text{ Std.}}{8 \text{ Std.}} * \frac{2}{3} + \frac{6 \text{ Std.}}{8 \text{ Std.}} * 1 \right]$		$= 0,92$	$\gg 1$	2

(1) Beispielhaft verbleibende Kapazität

Marktkonsultation: Das Ergebnis der Prüfung wird dem Markt regelmäßig in transparenter Form auf der Website zur Verfügung gestellt

Format der Veröffentlichung auf der Website



Veröffentlichungszeitpunkte

Januar:

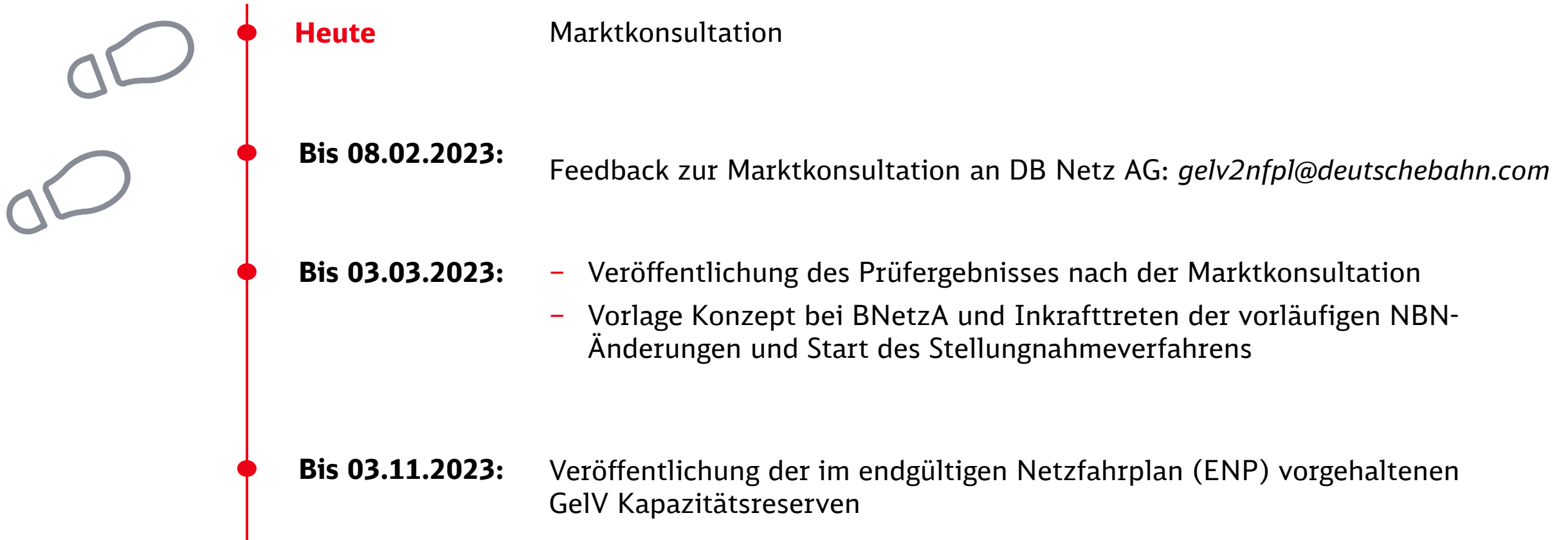
- Veröffentlichung des Ergebnisses aus der Datenermittlung der letzten beiden Fahrplanjahre 2021 und 2022 (Exceldateien und Kartendarstellungen „Mengenberechnung“ und „Laufwegsabschnitte und Fahrlagen“)

März:

- Veröffentlichung nach Einarbeitung Feedback aus Marktkonsultation; Grundlage für Erstellungsphase des Netzfahrplans

November:

- Veröffentlichung der im endgültigen Netzfahrplan (ENP) vorgehaltenen Kapazitätsreserven





Vielen Dank



NETZE